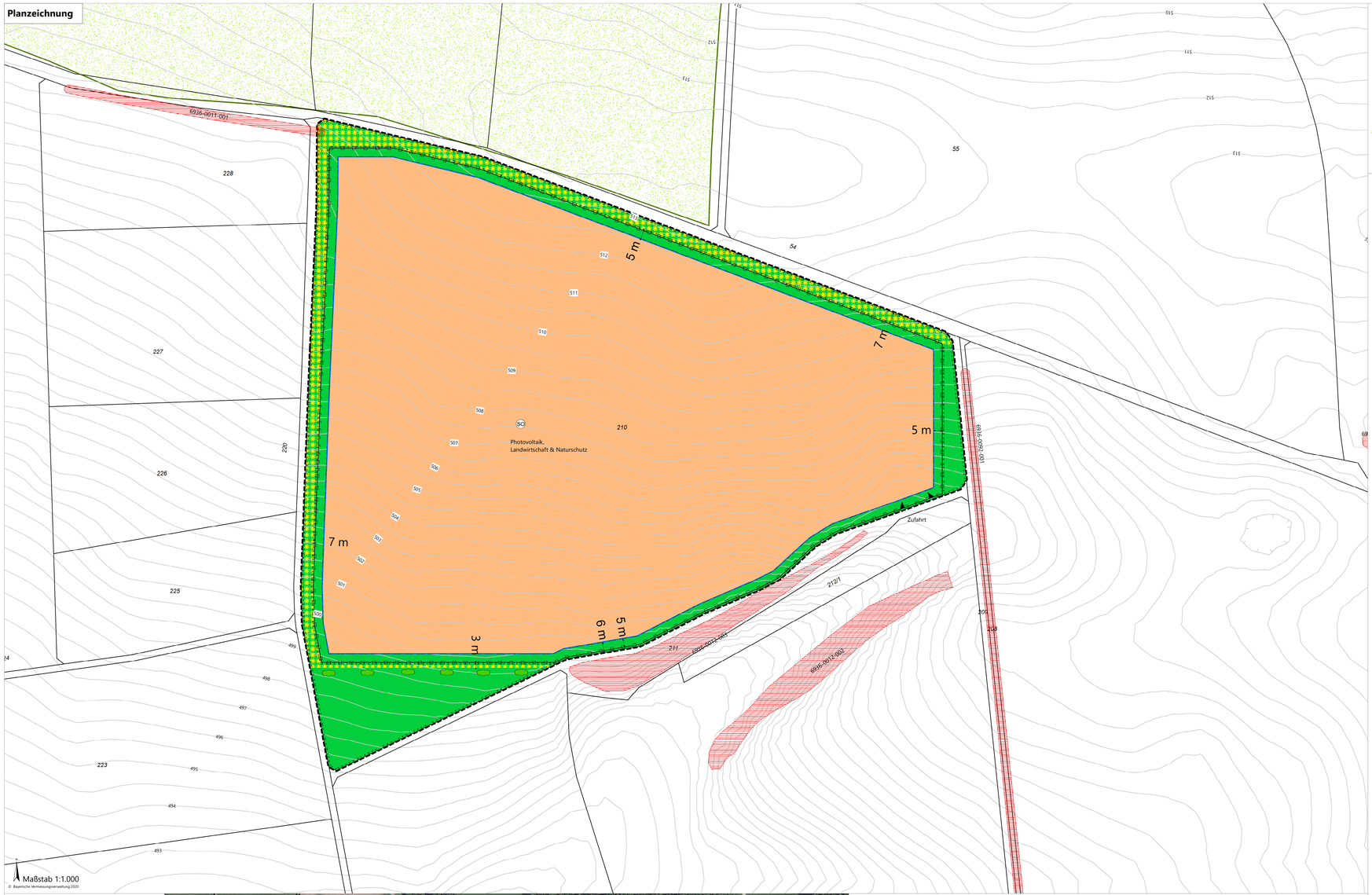
## Planzeichnung




## Schemazeichnung

## Präambel

***Der vorhabenbezogene Bebauungsplan besteht aus:***

- Planzeichnung mit Festsetzungen und Hinweisen durch Planzeichen
- Textliche Festsetzungen
- Vorhaben- und Erschließungsplan

***Beigefügt sind:***

- Begründung mit Umweltbericht
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

## Textliche Festsetzungen

**1. Art der Nutzung**

Das sonstige Sondergebiet Photovoltaik, Landwirtschaft und Naturschutz dient der Stromerzeugung aus Sonnenenergie (Photovoltaikanlage), der Landwirtschaft durch extensive Beweidung und der ökologischen Aufwertung. Folgende Anlagen, Nebenanlagen und Nutzungen sind zulässig:

***Hauptanlagen***

- Photovoltaikmodule mit Fundamentierung, Unterkonstruktion, Wechselrichtern und Verkabelung

***Nebenanlagen***

- Betriebsgebäude mit Anlagen, die der Übertragung und Umspannung von Energie dienen
- Betriebsgebäude mit Anlagen, die der Speicherung von Energie dienen
- Einfriedung
- Innere Erschließung in wassergebundener Form
- Unterstände für Weidetiere

***Nutzung***

- Energiegewinnung, Energieumwandlung und Energiespeicherung
- Landwirtschaftliche Nutzung durch Beweidung
- Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der Flächen

**2. Maß der baulichen Nutzung**

***Grundflächenzahl***

Für die Haupt- und Nebenanlagen beträgt die Grundflächenzahl 0,8 wobei durch Nebenanlagen nicht mehr als 10 Prozent der Sondergebietsfläche in Anspruch genommen werden dürfen. Bei den Photovoltaikmodulen bemisst sich die Grundfläche nach der Horizontalprojektion.

***Maximale Höhen***

Die zulässige Höhe der Hauptanlagen ($H_{Modul}$*) wird mit 3,5 Metern ab Oberkante des natürlichen Geländes festgesetzt. Auf bis zu 30 Prozent der Sondergebietsfläche ist eine geländebedingte Überschreitung von $H_{Modul}$ um bis zu 1,0 Meter zulässig.

Die zulässige Höhe der Nebenanlagen (Firsthöhe bei Sattel- und Pultdächern, Wandhöhe bei Flachdächern sowie maximale Bauteilhöhe bei sonstigen Anlagen) wird mit 4,5 Metern ab Oberkante des natürlichen Geländes festgesetzt.

Die zulässige Höhe der Einfriedung ($H_{Zaun}$*) wird mit 2,3 Metern ab Oberkante des natürlichen Geländes festgesetzt. Auf bis zu 30 Prozent der Einfriedungslänge ist eine geländebedingte Überschreitung von $H_{Zaun}$ um bis zu 0,5 Meter zulässig.

***Minimale Bodenabstände***

Der Abstand zwischen der Unterkante der Module und der Oberkante des natürlichen Geländes ($BA_{Beweidung}$*) wird mit 0,7 Metern festgesetzt. Auf bis zu 30 Prozent der Sondergebietsfläche ist eine geländebedingte Unterschreitung von $BA_{Beweidung}$ um bis zu 0,2 Meter zulässig.

Der Abstand zwischen der Unterkante der Zaunmatte ($BA_{Kleintier}$*) und der Oberkante des natürlichen Geländes wird mit 0,15 Metern festgesetzt. Auf bis zu 50 Prozent der Einfriedungslänge ist eine geländebedingte Unterschreitung um bis zu 0,10 Meter zulässig. Auf weiteren bis zu 30 Prozent der Einfriedungslänge ist eine geländebedingte Unterschreitung um bis zu 0,15 Meter zulässig. Diese Festsetzung findet keine Anwendung auf Bauteile der Einfriedung, die zur Abwehr des Wolfes dienen.

*$H_{Modul}$, $H_{Zaun}$, $BA_{Beweidung}$ und $BA_{Kleintier}$ sind in der Schemazeichnung dargestellt

**3. Einfriedung**

Die gesamte Photovoltaikanlage ist einzufrieden. Zu öffentlichen Straßenraum und Grundstücken, die nicht vom Geltungsbereich umfasst sind, ist ein Abstand von mindestens einem Meter einzuhalten. Zulässig sind ausschließlich Zäune ohne Sockel mit den gemäß Maß der baulichen Nutzung festgesetzten Abmessungen. Die Einfriedung der zeichnerisch als ökologische Ausgleichsfläche festgesetzten Fläche ist unzulässig.

**4. Grünordnung mit Pflegemaßnahmen**

***Sondergebiet und private Grünfläche***

Auf den zeichnerisch als Sondergebiet und private Grünfläche festgesetzten Flächen ist nach der Übergabe aus der landwirtschaftlichen Vornutzung extensives Grünland zu entwickeln. Abhängig von der Vegetation der Vornutzung ist der Zielzustand durch Ansaat, Nachsaat oder Pflege herzustellen. Zulässig ist hierzu gebietseigenes Saatgut oder Mähgutübertragung von geeigneten Spenderflächen. Die festgesetzten Flächen sind durch Beweidung zu pflegen. Alternativ ist Mahd zulässig. Sofern nicht zur Beseitigung einer möglichen Brandlast oder Verschattung ein früherer Schnittzeitpunkt notwendig ist, hat der erste Schnitt nicht vor dem 01.06. eines jeden Jahres zu erfolgen. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

***Ökologische Ausgleichsflächen***

Auf den zeichnerisch als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzten Flächen ist nach der Übergabe aus der landwirtschaftlichen Vornutzung extensives Grünland zu entwickeln. Abhängig von der Vegetation der Vornutzung ist der Zielzustand durch Ansaat, Nachsaat oder Pflege herzustellen. Zulässig ist hierzu gebietseigenes Saatgut oder Mähgutübertragung von geeigneten Spenderflächen. Die festgesetzten Flächen sind durch Beweidung zu pflegen. Alternativ ist Mahd zulässig, wobei der erste Schnitt nicht vor dem 01.07. eines jeden Jahres erfolgen darf. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel ist nicht zulässig.

***Anpflanzungen***

Die Anpflanzung hat unter Verwendung von gebietseigenem Pflanzgut gemäß den zeichnerischen Festsetzungen spätestens in der auf die Errichtung der Photovoltaikanlage folgenden Pflanzperiode zu erfolgen, wobei von festgesetzten Standorten von Einzelpflanzen und Pflanzgruppen im Zuge der grünordnerischen Ausführungsplanung geringfügig abgewichen werden kann. Sträucher sind auf mindestens 40 Prozent der festgesetzten Fläche in einem Pflanzraster von 1,5 m x 1,5 m zu pflanzen und pro 20 Stück, um einen leichten Heister zu ergänzen. Hierbei ist auf eine strukturreiche Gruppierung unter ausgewählter Verwendung der Arten (Feldahorn; Hainbuche; Zweigriffliger Weißdorn; Eingriffliger Weißdorn; Kornelkirsche; Roter Hartriegel; Hasel; Pfaffenhütchen; Rote Heckenkirsche; Liguster; Schlehe; Wildrose; Weide; gewöhnlicher Schneeball) zu achten. Die Anpflanzungen sind zu pflegen, wobei ein notwendiger Rückschnitt oder auf Stock setzen nicht zwischen dem 01. März und dem 30. September eines jeden Jahres erfolgen darf. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel ist nicht zulässig.

***Blühfläche***

Auf den zeichnerisch als Blühflächen festgesetzten Flächen sind nach der Übergabe aus der landwirtschaftlichen Vornutzung artenreiche Säume und Staudenfluren zu entwickeln. Abhängig von der Vegetation der Vornutzung ist der Zielzustand durch Ansaat, Nachsaat oder Pflege herzustellen. Zulässig ist hierzu gebietseigenes Saatgut oder Mähgutübertragung von geeigneten Spenderflächen. Wenn Pflegemaßnahmen erforderlich sind, hat der erste Schnitt nicht vor dem 01.08 eines jeden Jahres zu erfolgen. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel ist nicht zulässig.

## Legende

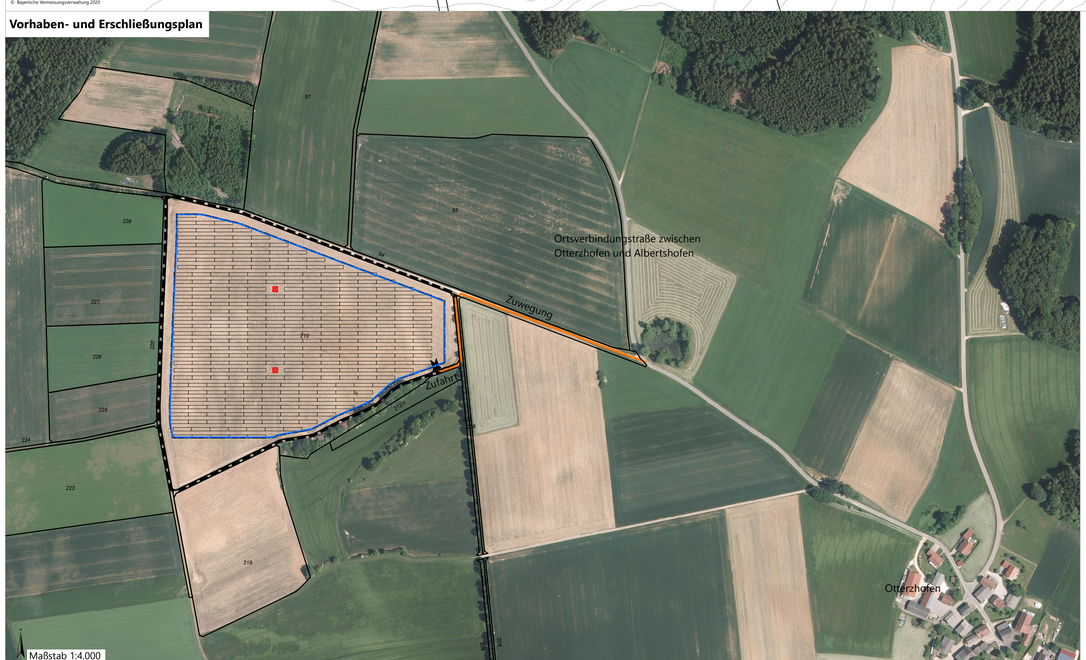
### Zeichnerische Festsetzungen

- SO — Sondergebiete für Photovoltaik, Landwirtschaft und Naturschutz
- Baugrenze
- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Private Grünflächen
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (ökologische Ausgleichsflächen)
- Blühfläche
- Anpflanzung Sträucher
- Zaun /Einfriedung
- Einfahrtsbereich

### Hinweise und nachrichtliche Übernahmen

- Flurstücksgrenze
- 210 — Flurstücksnummer
- 583 — Höhenlinie (DGM)
- Zuwegung
- 5 m — Bemaßung
- Modultische (beispielhaft)
- Wechselrichter-/Transformatorstation
- Biotopkartierte Fläche mit Nr.
- LSG-BAY-15 — Landschaftsschutzgebiet (LSG-BAY-15)

## Vorhaben- und Erschließungsplan




## Verfahrensvermerke

Der Rat hat in seiner Sitzung vom 22.10.2019 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans beschlossen. Der Beschluss wurde am xx.xx.20xx ortsüblich bekannt gemacht.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf des Bauleitplans in der Fassung vom xx.xx.20xx hat in der Zeit vom xx.xx.20xx bis xx.xx.20xx stattgefunden.

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf des Bauleitplans in der Fassung vom xx.xx.20xx hat in der Zeit vom xx.xx.20xx bis xx.xx.20xx stattgefunden.

Der Entwurf des Bauleitplans mit den in der Präambel aufgeführten Bestandteilen in der Fassung vom xx.xx.20xx wurde gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom xx.xx.20xx bis xx.xx.20xx öffentlich ausgelegt.

Zu dem Entwurf des Bauleitplans mit den in der Präambel aufgeführten Bestandteilen in der Fassung vom xx.xx.20xx wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom xx.xx.20xx bis xx.xx.20xx beteiligt.

Der Vorhabenträger hat sich mit Unterzeichnung des Durchführungsvertrags am xx.xx.20xx gemäß § 12 Abs. 1 BauGB verpflichtet. Der Rat hat mit Beschluss vom xx.xx.20xx den Bauleitplan gem. § 10 Abs. 1 BauGB in der Fassung vom xx.xx.20xx als Satzung beschlossen.
Riedenburg, den .....

(Siegel)

.....
Thomas Zehetbauer, 1. Bürgermeister

Ausgefertigt
Riedenburg, den .....

(Siegel)

.....
Thomas Zehetbauer, 1. Bürgermeister

Der Satzungsbeschluss zu dem Bauleitplan wurde am ..... gemäß § 10 Abs. 3 Halbsatz 2 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Der Bauleitplan mit Begründung wird seit diesem Tag zu den üblichen Dienststunden in der Gemeinde zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Der Bauleitplan ist damit in Kraft getreten. Auf die Rechtsfolgen des § 44 Abs. 3 Satz 1 und 2 sowie Abs. 4 BauGB und die §§ 214 und 215 BauGB wird hingewiesen.
Riedenburg, den .....

(Siegel)

.....
Thomas Zehetbauer, 1. Bürgermeister

## Rechtsgrundlagen

**Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung durch Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S.1728) geändert worden ist.

**Baunutzungsverordnung (BauNVO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).

**Bayerische Bauordnung (BayBO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 23. Dezember 2020 (GVBl. S. 663) geändert worden ist.

**Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern (GO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 1998 (GVBl. S. 796, BayRS 2020-1-1-I), die zuletzt durch § 3 des Gesetzes vom 24. Juli 2020 (GVBl. S. 350) geändert worden ist.

**Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG)** vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Art. 9b Abs. 2 des Gesetzes vom 23. November 2020 (GVBl. S. 598) geändert worden ist.

**Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

**Planzeichenverordnung (PlanZV)** vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S.58), die zuletzt durch Art. 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist.

# Stadt Riedenburg

## Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Solarpark Otterzhofen West"

mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan

Gemarkung: Otterzhofen
Flurstücksnummer: 210

**Vorentwurf**

Fassung vom 10.08.2021


Stadt Riedenburg
St.-Anna-Platz 2
93339 Riedenburg

PUNCTO plan
**Bauleitplanung**
Augsburger Straße 17
86551 Aichach

**Stadt Riedenburg**

St.-Anna-Platz 2, 93339 Riedenburg

# Vorhabenbezogener Bebauungsplan “Solarpark Otterzhofen West“

## BEGRÜNDUNG

## Fassung vom 10.08.2021

**VORENTWURF**

PUNCTO plan

**Bauleitplanung**
Augsburger Straße 17
86551 Aichach
Tel. 08251 - 20 46 048
Fax. 08251 - 20 46 029

# Inhaltsverzeichnis

**1. Einführung ..... 4**
1.1 Beschreibung des Plangebietes ..... 4

**2. Planungsgegenstand ..... 4**
2.1 Anlass der Planung ..... 4
2.2 Ziele und Zwecke der Planung ..... 5
*2.2.1 Eine kostengünstige und effiziente Energieerzeugung durch Erneuerbare Energien ..... 5*
*2.2.2 Eine landwirtschaftliche Nutzung der Fläche ..... 7*
*2.2.3 Ein aktiver Beitrag zum Natur- und Artenschutz ..... 7*
*2.2.4 Weitere Ziele ..... 7*

**3. Planinhalte und Planfestsetzungen ..... 7**
3.1 Zeichnerische und textliche Festsetzungen ..... 7
*3.1.1 Planzeichnung ..... 7*
*3.1.2 Art der Nutzung ..... 8*
*3.1.3 Maß der baulichen Nutzung ..... 8*
*3.1.4 Einfriedung ..... 8*
*3.1.5 Grünordnung und Pflegemaßnahmen ..... 8*
3.2 Flächenbilanz ..... 9

**4. Auswirkungen des Bauleitplans ..... 9**
4.1 Positive Außenwirkung ..... 9
4.2 Klimaschutz ..... 10
4.3 Kosten ..... 10
4.4 Erschließung ..... 11
4.5 Immissionsschutz ..... 11
4.6 Denkmalschutz ..... 11
4.7 Altlasten ..... 11
4.8 Kulturlandschaft ..... 11
4.9 Landschaftsbild ..... 11
4.10 Natur und Artenvielfalt ..... 12
4.11 Naturnahe Landwirtschaft ..... 12
4.12 Ökonomische und fiskalische Auswirkungen ..... 12
4.13 Leitungen ..... 13
4.14 Brandschutz ..... 13

**5. Abwägung ..... 13**
5.1 Abwägung der geprüften Planungsalternativen ..... 13
5.2 Abwägung der Umweltbelange ..... 13
5.3 Abwägung der Belange der Landwirtschaft ..... 14
5.4 Abwägung der negativen Auswirkungen ..... 14
5.5 Abwägung der positiven Auswirkungen ..... 14
5.6 Abwägung der Ziele und Zwecke der Planung ..... 14

**6. Entwicklung der Planung und zusammenfassende Erklärung ..... 14**

**7. Literatur ..... 17**

# Einführung

Gemäß § 2a BauGB ist dem Bauleitplan eine Begründung beizufügen in der die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen der Planung darzulegen sind. Zudem sind die nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes im Umweltbericht darzulegen. Dieser wird als eigenständiges Dokument nach den Vorgaben des § 2a BauGB in Verbindung mit der Anlage 1 des BauGB erstellt und bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

## 1.1 Beschreibung des Plangebietes

Die Lage und der Umgriff des Plangebiets sind der Planzeichnung zu entnehmen. Das Gebiet des Solarparks liegt ca. 770 m nordöstlich von Perletzhofen und ca. 640 m nordwestlich von Otterzhofen, im Landkreis Kelheim, in Bayern. Die Flächen werden derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die Flächen innerhalb des Plangebiets stehen durch einen langjährigen Pachtvertrag mit den Grundstückseigentümern für die Realisierung des Solarparks zur Verfügung. Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über die im Vorhaben- und Erschließungsplan abgebildeten Zufahrten. Der abgestimmte Vorhaben- und Erschließungsplan gemäß § 12 BauGB ist Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

# 2. Planungsgegenstand

## 2.1 Anlass der Planung

Anlass der Planung ist die Absicht der Gemeinde, einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Die Folgen des Klimawandels sind inzwischen deutlich zu spüren, auch in Deutschland. Die Sommer der letzten Jahre waren nicht nur subjektiv heißer und trockener, die Zunahme ist auch objektiv messbar (Abb.1). Auch bringt der Klimawandel bereits jetzt schwerwiegende wirtschaftliche Folgen mit sich. So mussten allein für die von der Trockenheit im Sommer 2018 betroffenen Landwirte 340 Millionen Euro staatliche Nothilfen bereitgestellt werden. (UBA 2019b)

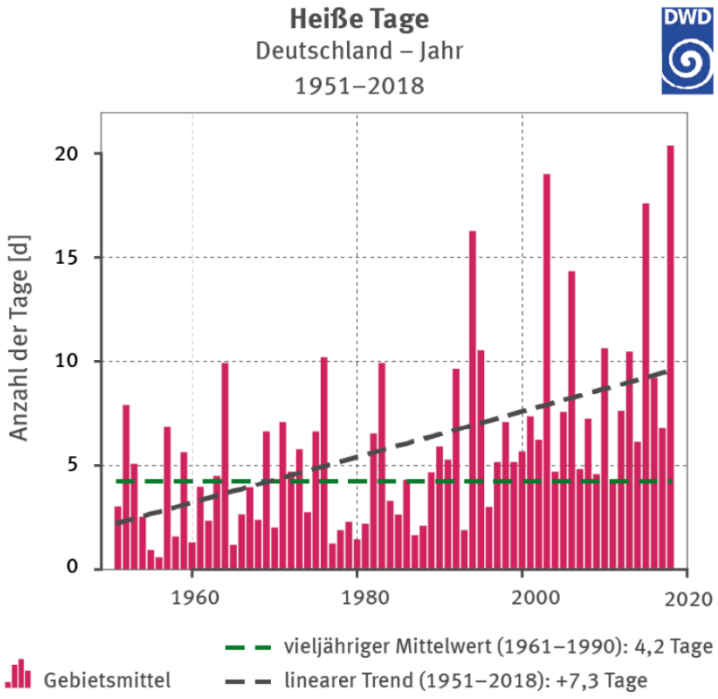



*Abbildung. 1: Anzahl der heißen Tage in Deutschland 1951-2018 (UBA 2019b)*

Um die Folgen des Klimawandels in einem noch bewältigbaren Maß zu halten hat die Weltengemeinschaft im Pariser Abkommen die Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2050 beschlossen. Dies bedeutet, dass nicht mehr Treibhausgase emittiert werden dürfen als durch Senken wie Wälder oder Böden wieder aufgenommen werden können.

Das **Bundes-Klimaschutzgesetz** mit seinem Klimaschutzprogramm setzt das Abkommen von Paris in deutsches Recht um. Ein grundlegender Umbau des Energiesystems hin zu Erneuerbaren Energien, sowie der Aufbau und Erhalt von Ökosystemen mit $CO_{2äq}$-Senkenwirkung ist somit **erstmals rechtlich bindend** festgeschrieben.

Zudem ist die Vorbildrolle öffentlicher Träger darin geregelt: **Laut § 13 des Bundes-Klimaschutzgesetzes kommt den Trägern öffentlicher Aufgaben eine Vorbildfunktion zu. Sie haben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck des Klimaschutzgesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen.**

Durch die vorliegende Planung beabsichtigt die Gemeinde ihre Vorbildfunktion wahrzunehmen und einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Dabei ist ihr bei der Aufstellung des Bauleitplans zudem ein effizienter Umgang mit der Gemeindefläche und somit eine möglichst vielfältige, ökologisch ausgerichtete Nutzung der Planungsfläche wichtig.

## 2.2 Ziele und Zwecke der Planung

Ziel und Zweck der Planung sind

- eine kostengünstige und effiziente Energieerzeugung durch Erneuerbare Energien
- eine landwirtschaftliche Nutzung der Fläche
- ein aktiver Beitrag zum Natur- und Artenschutz

### 2.2.1 Eine kostengünstige und effiziente Energieerzeugung durch Erneuerbare Energien

**Ausbauziel nach Klimaschutzgesetz**

Laut dem Klimaschutzprogramm der Bundesregierung soll die installierte Leistung an Photovoltaik bis zum Jahr 2030 auf 98 GW steigen (BMU 2019). Zum Vergleich: Im Jahr 2019 waren 49 GW Photovoltaik am Netz (BMWI 2020), die installierte Leistung soll also verdoppelt werden.

**Stromgestehungskosten**

Strom aus Erneuerbaren Energien ist nicht nur eine $CO_2$-arme Art der Stromerzeugung, sondern auch volkswirtschaftlich attraktiv. Insbesondere Photovoltaikstrom aus Freiflächenanlagen ist derzeit eine der kostengünstigsten Möglichkeiten der Stromerzeugung. Heute ist es möglich mit modernen Freiflächenanlagen elektrische Energie für unter 5 Cent pro Kilowattstunde zu erzeugen. Bei dem aktuellen Großhandelspreis zwischen 4 und 5,5 Cent an der Leipziger Strombörse ist Strom aus Freiflächenanlagen nahezu marktfähig, benötigt also keine Subventionen. Um die Ziele der Preisgünstigkeit und Effizienz erreichen zu können, ist eine Ausweisung von entsprechenden Flächengrößen notwendig.

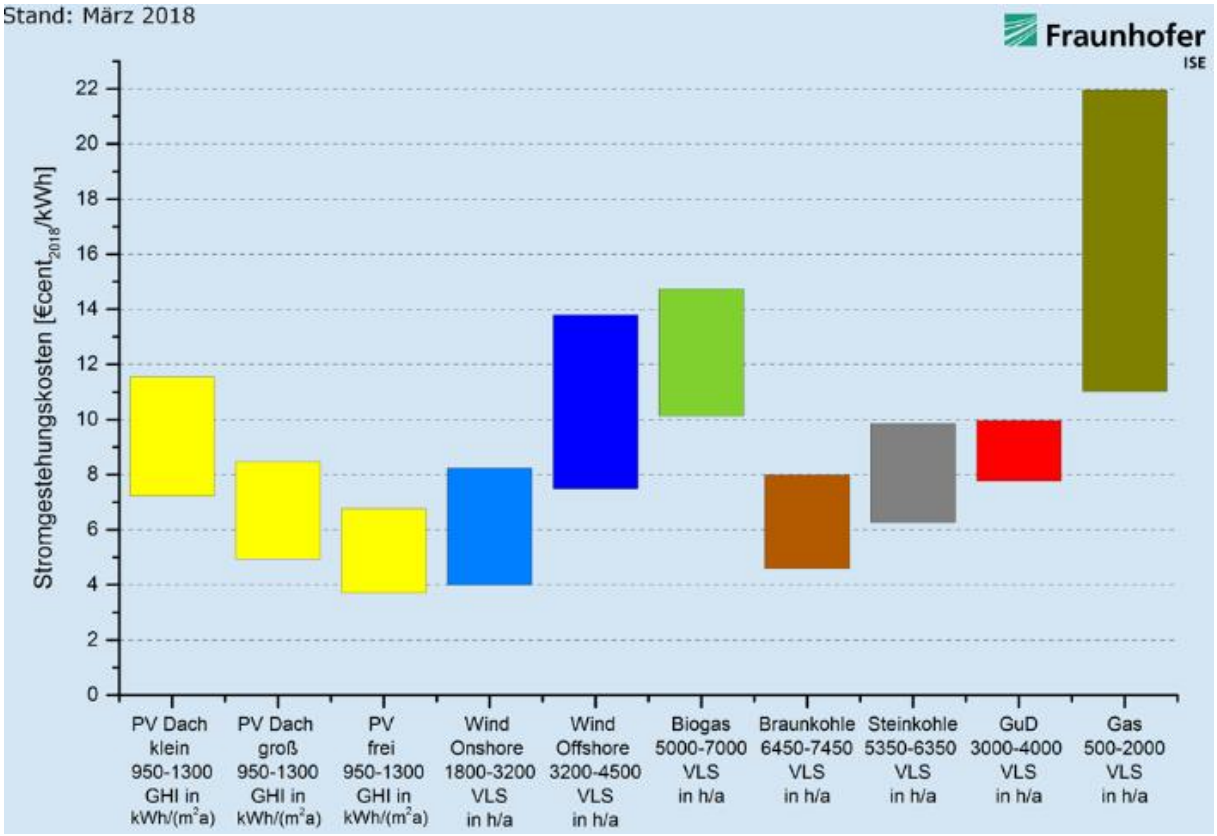



*Abbildung 2: Stromgestehungskosten für verschiedene Energieträger in 2018 (Fraunhofer ISE 2018)*

Die Gemeinde profitiert auch direkt wirtschaftlich durch die regionale Wertschöpfung, die über Steuereinnahmen und Beschäftigungseffekte durch den dezentralen Ausbau Erneuerbarer Energien generiert werden kann.

**Flächeneffizienz**

Die Photovoltaik ist eine flächeneffiziente Form der Energieerzeugung. Vergleicht man die Effizienz der Flächennutzung zur Stromproduktion, dann schneiden PV-Kraftwerke um Faktor 50 besser ab als Energiepflanzen. Silomais bringt ca. 20 $MWh_{el}$ pro Hektar [Fachverband Biogas 2020; FNR 2020], während es bei PV-Freiflächenanlagen rund 1000 $MWh_{el}$ pro Hektar sind. Rein rechnerisch würden also durch jeden Hektar Photovoltaik-Freifläche 49 Hektar frei für andere Nutzungsarten.

Zudem unterliegt die Fläche einer flächeneffizienten Dreifachnutzung aus Stromerzeugung, landwirtschaftlicher Nutzung und Naturschutz.

### 2.2.2 Eine landwirtschaftliche Nutzung der Fläche

Die Pflege der Solarparkflächen soll durch Schafbeweidung erfolgen. Der Vorhabenträger, der derzeit deutschlandweit ca. 400 Hektar Solarparkfläche beweiden lässt, entwickelt hierzu mit dem zuständigen Schäfer ein auf Naturschutz abgestimmtes Beweidungskonzept. Neben der Nutzung zur Energiegewinnung ist damit auch eine landwirtschaftliche Nutzung der Flächen möglich.

*Abbildung 1: Schafbeweidung im Solarpark*

Über die Bereitstellung von Weideflächen für die lokale Schäferei wird darüber hinaus ein Beitrag zum Erhalt dieses in seiner Existenz bedrohten Berufszweigs geleistet. Dieser gilt als Kulturgut und ist darüber hinaus wiederum für den Erhalt der Kulturlandschaft unerlässlich (DVL 2015) (s. Umweltbericht Kapitel 4.6.2).

Das Mittel „Beweidung" zur Zielerreichung der landwirtschaftlichen Parallelnutzung soll in der Planung festgeschrieben werden.

### 2.2.3 Ein aktiver Beitrag zum Natur- und Artenschutz

Ziel und Zweck der Planung ist ein aktiver Beitrag zum Natur- und Artenschutz.

Das Vorhaben trägt auf vielfältige Weise zum Natur- und Artenschutz bei. Durch die Umwandlung der intensiv bewirtschafteten Flächen in extensives Grünland, die auf Naturschutz ausgelegte Beweidung mit Schafen, sowie durch weitere Naturschutz-Maßnahmen, wie Eingrünungen und Blühstreifen, wird durch das Vorhaben ein aktiver Beitrag zum Natur- und Artenschutz geleistet. Details hierzu werden ausführlich im Umweltbericht behandelt.

### 2.2.4 Weitere Ziele

Als weiteres Ziel hat die Gemeinde ausgegeben, dass die Projektrealisierung durch einen zuverlässigen Vorhabenträger erfolgen und der Gemeinde weder durch Planung noch Bau Kosten entstehen sollen. Hierzu wird ein Durchführungsvertrag mit dem Vorhabenträger abgeschlossen.

Mit dem Aufstellungsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sowie dem Änderungsbeschluss des Flächennutzungsplanes des Rates wurden die Voraussetzungen für die Bauleitpläne geschaffen.

# 3. Planinhalte und Planfestsetzungen

## 3.1 Zeichnerische und textliche Festsetzungen

Der Bauleitplan besteht aus der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan. Neben Rechtsgrundlagen sind auf der Planzeichnung zudem die Verfahrensvermerke sowie der Plankopf mit Fassungsvermerk abgebildet.

### 3.1.1 Planzeichnung

In der Planzeichnung erfolgen zeichnerische Festsetzungen. Die Legende beschreibt die einzelnen Planzeichen. Da es sich bei dem gegenständlichen Bauleitplan um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, ist die Gemeinde gemäß § 12 Abs. 3 BauGB nicht an die Festsetzungen nach

§ 9 BauGB und nach der auf Grund von § 9a BauGB erlassenen Verordnungen gebunden. Die Ausweisung des Sondergebietes Photovoltaik, Landwirtschaft und Naturschutz dient den eingangs der Begründung definierten Zielen bezüglich der Nutzung der Fläche.

### 3.1.2 Art der Nutzung

Zulässig sind Hauptanlagen, die im Wesentlichen aus der fest aufgeständerten Freiflächenphotovoltaikanlage bestehen sowie Nebenanlagen. Die als extensives Grünland anzulegenden Flächen unter und zwischen den Solarmodulen sowie an den Randbereichen der Anlage werden landwirtschaftlich durch Beweidung genutzt. Durch die Extensivierung der Flächen und den Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel ergeben sich positive Auswirkungen auf zahlreiche Schutzgüter (s. Umweltbericht).

Im Gesamtkontext dient die festgesetzte Art der Nutzung vollständig den Zielen und Zwecken des Bauleitplans.

### 3.1.3 Maß der baulichen Nutzung

Es erfolgt die Festsetzung einer Grundflächenzahl sowie die flächenmäßige Beschränkung der Nebenanlagen.

Durch die Festsetzung von maximalen Höhen bezogen auf die Geländeoberfläche wird ein gleichmäßiger Verlauf erwirkt und eine mögliche Fernwirkung der Anlage beschränkt.

Aufgrund der Tatsache, dass es sich bei dem Planungsgelände um keine vollständig ebene Fläche handelt, sind Abweichungen zulässig. Hierdurch können die gesetzten Vorgaben auch z. B. in einer Geländemulde eingehalten werden.

Die gewählten Festsetzungen spiegeln den aktuellen Stand der Technik wider.

### 3.1.4 Einfriedung

Durch den Bodenabstand der Einzäunung sowie der Errichtung der Einzäunung ohne Sockel wird Kleintieren, Niederwild und auch Vögeln die Freiflächenanlage zugänglich gemacht. Falls notwendig, sind Abweichungen des Bodenabstandes zur Herstellung eines wolfssicheren Zaunes jedoch zulässig.

### 3.1.5 Grünordnung und Pflegemaßnahmen

In der Anlage wird zwischen und unter den Modulflächen extensives Grünland entwickelt. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist nicht erlaubt. Dadurch wird der Lebensraum für viele Tierarten aufgewertet. Um die Anlage ins Landschaftsbild einzubinden und ausreichend Abstand zu den landwirtschaftlichen Flächen und bestehenden Wirtschaftswegen zu gewährleisten, werden private Grünflächen entlang der Freiflächenanlage ausgewiesen.

Die festgesetzten Blühflächen erfüllen mehrere Funktionen. Ein schneller Aufwuchs bereits im ersten Jahr soll als Sichtschutz dienen. In den Folgejahren wird die Blühmischung für die optische Eingliederung ins Landschaftsbild sorgen sowie Nahrung für Insekten bereitstellen. Die Mischung wurde hinsichtlich eines üppigen, langanhaltenden Blütenangebotes gestaltet und bietet Nektar und Pollen für Insekten. Ab dem zweiten Standjahr bietet der zweite Aufwuchs die richtige Nahrung für die Winterbiene und gewährt Schutz und Deckung für das Niederwild.

Für die Kompensation der durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe werden ökologische Ausgleichsflächen innerhalb des Plangebiets festgesetzt. Die Flächen werden als Extensivgrünland entwickelt. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist nicht erlaubt. Die Flächen sind durch Beweidung zu pflegen. Alternativ ist Mahd möglich, wobei der erste Schnitt nicht vor dem 01.07. eines jeden Jahres erfolgen darf. Abhängig von der Vegetation der Vornutzung wird der Zielzustand durch

Ansaat, Nachsaat oder Pflege hergestellt. Zulässig ist hierzu gebietseigenes Saatgut oder Mähgutübertragung von geeigneten Spenderflächen. Die Herstellung wird unter Berücksichtigung der vorherrschenden Vegetationsperiode zeitgleich mit der Herstellung der Photovoltaikanlage erfolgen.

Die Anpflanzungen erfüllen mehrere Aufgaben. Zum einen entsteht ein Sichtschutz, der die Anlage in das Landschaftsbild eingliedert, zum anderen erfüllen die Sträucher auch wichtige Habitat- und Nahrungsfunktionen. Bei der Eingliederung ins Landschaftsbild kommt es aus planerischer Sicht nicht auf ein völliges „Verstecken" der Anlage an. Vielmehr soll die Anlage strukturreich ins Landschaftsbild eingegliedert werden.

## 3.2 Flächenbilanz

*Tabelle 1: Übersicht der Flächengrößen*

| **Flächentyp** | **Fläche [m²]** | **Prozent [%]** |
|---|---:|---:|
| Sondergebiet | 76.577 | 82,1 |
| Grünflächen | 16.701 | 17,9 |
| Sonstige Flächen | 0 | 0 |
| **Flächen gesamter Geltungsbereich** | **93.278** | **100** |
| | | |
| Ausgleichsflächenanteil zu Sondergebiet | | 14,03 |

# 4. Auswirkungen des Bauleitplans

## 4.1 Positive Außenwirkung

In einer Umfrage der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) befürworten neun von zehn Bürger*innen (89 Prozent) eine stärkere Nutzung der Erneuerbaren Energien in Deutschland. Die Zustimmung zu den Erneuerbaren Energien spiegelt sich auch darin wider, dass 64 Prozent der Befragten es sehr gut beziehungsweise eher gut fänden, wenn Erneuerbare-Energie-Anlagen in ihrer Nachbarschaft stünden.

Auch nimmt die Befürwortung hinsichtlich eines Solarparks in der eigenen Nachbarschaft von 66 auf 78 Prozent zu, wenn sich bereits ein Solarpark in der unmittelbaren Umgebung befindet. (AEE 2019)

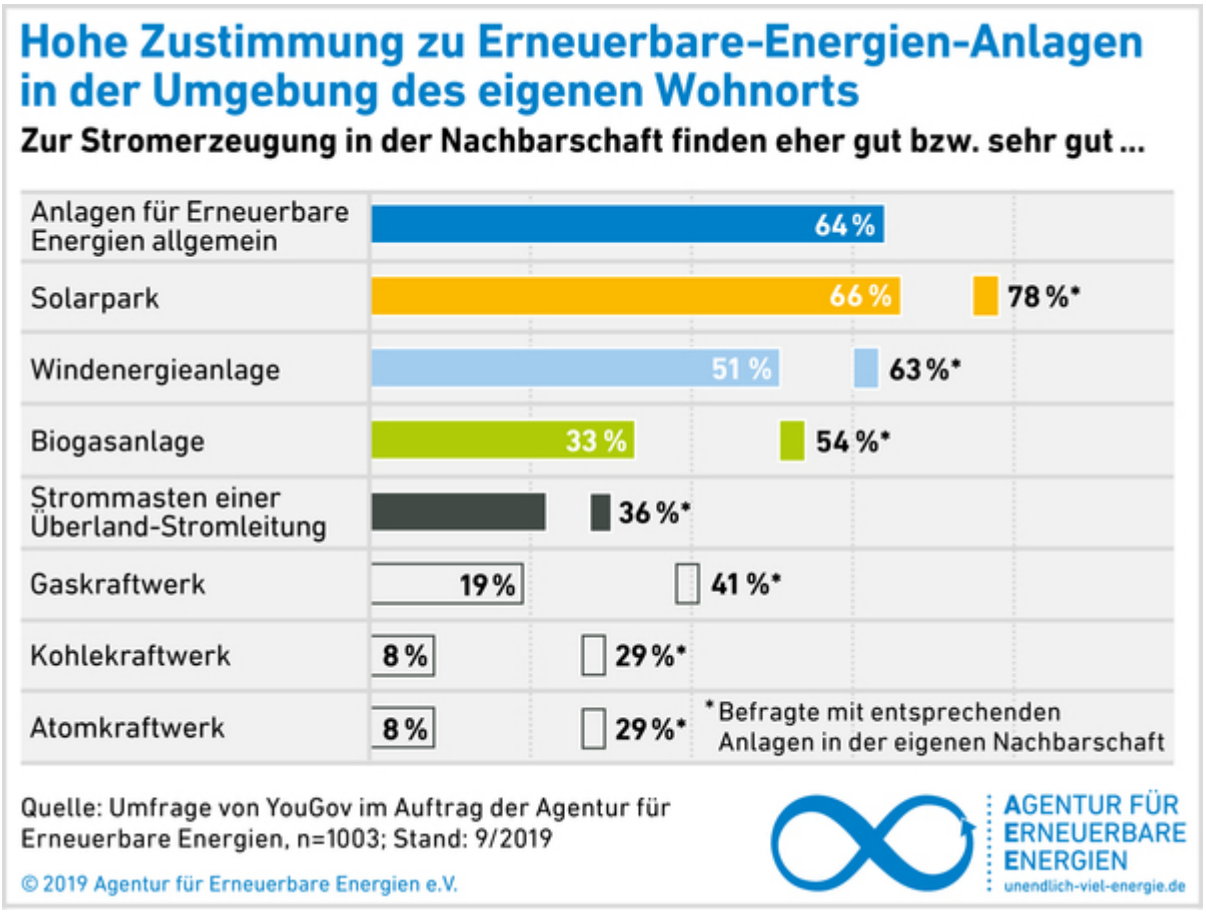



*Abbildung 4: Akzeptanz von erneuerbaren Energien in der Bevölkerung (Quelle: Agentur für Erneuerbare Energien e.V. 2019)*

Von der aktuellen Planung ist eine positive Außenwirkung zu erwarten.

## 4.2 Klimaschutz

Derzeit werden in Deutschland laut Umweltbundesamt (2019) pro Kopf und Jahr etwa 11, 6 Tonnen $CO_2$ verantwortet. Auf Basis des aktuellen Strommixes in Deutschland erreicht eine Photovoltaikanlage mit einer elektrischen Leistung von einem Megawatt eine $CO_2$ -Vermeidung von ca. 627 Tonnen pro Jahr. Dies entspricht den Treibhausgas-Emissionen von 54 Bundesbürgern. Der Solarpark wird einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung leisten.

Aufgrund der aktuell ausgesprochen kritischen Lage im Bereich des Klimaschutzes soll dieser Punkt in der Abwägung hoch gewichtet werden.

## 4.3 Kosten

Der Vorhabenträger verpflichtet sich zur vollumfänglichen Übernahme von Kosten, die im Zuge des Bauleitplanverfahrens z. B. durch die Erbringung von Planungsleistungen, Erstellung von Gutachten und Umweltberichten anfallen. Weiterhin verpflichtet sich der Vorhabenträger zur Übernahme sämtlicher Kosten für Erschließungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die sich aus dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan ergeben. Negative finanzielle Auswirkungen für die Gemeinde werden daher ausgeschlossen.

## 4.4 Erschließung

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über die im Vorhaben- und Erschließungsplan abgebildete Zuwegung. Ein Ausbau des vorhandenen Wegenetzes ist nicht erforderlich.

Die Nutzung der Zufahrt während der Betriebsphase des Solarparks ist gegenüber der bisherigen Nutzung für landwirtschaftlichen Verkehr minimal, da die Photovoltaikanlage elektronisch gesteuert und fernüberwacht wird. Für Standardwartungsarbeiten müssen Servicemitarbeiter mit dem PKW oder Kleinbus nur wenige Male im Jahr zur Anlage fahren. Lediglich beim Bau der Anlage ist mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen zu rechnen.

Die innerhalb des Plangebiets erforderlichen Zuwegungen werden wasserdurchlässig befestigt.

Abwasser fällt beim Betrieb der Anlage nicht an. Anfallendes Niederschlagswasser wird innerhalb der Anlage versickert. Zwischen den Modulen und aufgrund der Reihenabstände ist ein flächenhaftes Versickern durch die Zwischenräume gewährleistet. Die energetische Erschließung (Stromanschluss) wird der Vorhabenträger selbst und auf eigene Rechnung ausführen.

## 4.5 Immissionsschutz

Im Umweltbericht erfolgte eine detaillierte Betrachtung in Verbindung mit dem Schutzgut Mensch. Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch als gering zu beurteilen. Die geplante Anlage befindet sich in ausreichendem Abstand zur nächsten Wohnbebauung. Weder in Bezug auf die Gesundheit noch auf die Erholungsfunktion sind erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.

## 4.6 Denkmalschutz

Auf der Planfläche befinden sich nach bisherigem Kenntnisstand keine Bodendenkmäler. Sollten dennoch Bodendenkmäler im Zuge der Durchführung der Baumaßnahme gefunden werden, so besteht die Verpflichtung, diese gemäß Art. 8 BayDSchG unverzüglich bei der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

## 4.7 Altlasten

Im Plangebiet sind keine Altlasten bekannt. Sollten dennoch bei Aushubarbeiten Bodenverunreinigungen angetroffen werden, so besteht die Verpflichtung, diese unverzüglich den zuständigen Behörden anzuzeigen.

## 4.8 Kulturlandschaft

Das Gemeindegebiet ist geprägt von einer landwirtschaftlich und infrastrukturell genutzten Kulturlandschaft. Aufgrund des unausweichlich bedeutenden Handlungsbedarfs für den Klimaschutz ist der Ausbau der erneuerbaren Energien voranzutreiben. Ein Wandel der Kulturlandschaft geht damit einher. Die einseitig geprägte Kulturlandschaft wird durch die Dreifachnutzung des Vorhabens aus Energie, Landwirtschaft und Naturschutz bereichert. Über die Bereitstellung von Flächen wird außerdem der Fortbestand der regionalen Schäferei gefördert, welche essenziell für den Erhalt der Kulturlandschaft ist. Die Auswirkungen durch die technische Überprägung der Fläche gleichen sich im Hinblick auf die Diversifizierung und den Mehrwert als Beitrag zum globalen Klimaschutz aus.

## 4.9 Landschaftsbild

Die Realisierung des Projektes ist grundsätzlich als Eingriff in das Landschaftsbild zu sehen. Daher wurde bereits im Vorfeld bei der Standortwahl die Verträglichkeit der technischen Überprägung in der Landschaft berücksichtigt. Allgemein lässt sich sagen, dass der Mensch eine strukturreiche Landschaft einer einseitig geprägten Kulturlandschaft vorzieht. Es ist deshalb nicht gewollt die Anlage vollständig

hinter einer Eingrünung zu „verstecken", sondern mit Hilfe von Feldgehölzen in Verbindung mit Blühflächen einen möglichst großen Strukturreichtum zu schaffen. Dies hat zudem den positiven Nebeneffekt, dass in der ausgeräumten Kulturlandschaft neue Habitat entstehen können. Die Wahrnehmung von Photovoltaik ist in der Bevölkerung auch positiv behaftet (s. Kapitel 4.8. Kulturlandschaft). Ein Eingriff in das Landschaftsbild, auch aufgrund der sonstig festgesetzten Minimierungsmaßnahmen, erscheint somit als gering und zumutbar.

## 4.10 Natur und Artenvielfalt

Die Umsetzung des festgesetzten Planungskonzeptes wird sich erkennbar positiv auf Natur und Artenvielfalt auswirken. Durch die Extensivierung der Flächen und den Verzicht auf Pflanzenschutz- und Düngemittel kann sich der Boden langfristig von der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung erholen und die Bodenfruchtbarkeit sowie die Wasserqualität gesteigert werden. Für viele Pflanzen- und Tierarten wird nachhaltig neuer Lebensraum geschaffen.

*Abbildung 5: Artenvielfalt im Solarpark*

Ein auf die Fläche abgestimmtes Beweidungskonzept wird die Artenvielfalt der Flora und Fauna im Vergleich zur vorangegangenen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung begünstigen und erhöhen.

Durch eine Verpflichtung im Durchführungsvertrag wird zudem gewährleistet, dass keine Lichtverschmutzung von der Anlage ausgeht, da eine Beleuchtung nicht gestattet ist.

## 4.11 Naturnahe Landwirtschaft

Die Beweidung der Anlage mit Schafen stellt eine effektive und gleichzeitig naturnahe Pflegemöglichkeit dar, um z. B. eine Verschattung der Module zu vermeiden. Der Schäfer kann die eingezäunte Fläche nutzen und Einnahmen durch die Pflegeleistung erzielen. Die Schafe finden unter den Modulen Schutz vor der Witterung. Durch ihre Tritte schaffen sie bereichsweise offene Stellen, wodurch kleinräumige Strukturen entstehen, welche besonders von konkurrenzschwachen und damit seltenen Tieren und Pflanzen besiedelt werden.

*Abbildung 6: Extensive Schafbeweidung im Solarpark*

## 4.12 Ökonomische und fiskalische Auswirkungen

Gemäß Gewerbesteuergesetz erhalten Standortgemeinden von „Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie" einen Großteil der Gewerbesteuereinnahmen. Neben den sonstigen positiven Effekten profitiert die Gemeinde daher auch wirtschaftlich von einer Freiflächenphotovoltaikanlage.

## 4.13 Leitungen

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Leitungen vorhanden.

## 4.14 Brandschutz

Die geplante Anlage liegt mehr als 50 Meter von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt, weshalb eine Feuerwehrzufahrt nötig ist. Die Zufahrt sollte hinsichtlich der Beschaffenheit die Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr einhalten.

Am Zufahrtstor wird deutlich und dauerhaft die Erreichbarkeit eines Verantwortlichen für die bauliche Anlage angebracht, um im Schadensfall einen Ansprechpartner erreichen zu können. Zudem werden der örtlichen Feuerwehr der Ansprechpartner sowie die Adresse und Erreichbarkeit des zuständigen Energieversorgungsunternehmens genannt.

Vom Betreiber wird in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr ein Feuerwehrplan nach DIN 14 095 erstellt, welcher der Feuerwehr auch zur Verfügung gestellt wird. In den Plänen soll die Leitungsführung bis zu den Wechselrichtern und Trafostationen und von dort bis zum Übergabepunkt des Energieversorgungsunternehmens erkennbar sein. Zwischen Betreiber und örtlicher Feuerwehr ist zudem zu klären, wie sich die Feuerwehr gewaltlos Zugang an der geplanten Anlage verschaffen kann. Möglich ist die Anbringung eines Feuerwehr-Schlüsseldepots am Zufahrtstor oder die Übergabe eines Schlüssels an die örtliche Feuerwehr.

# 5. Abwägung

## 5.1 Abwägung der geprüften Planungsalternativen

Im Umweltbericht werden gemäß BauGB Anlage 1 Punkt 2. d) anderweitige Planungsmöglichkeiten untersucht.

Das Ziel der Preisgünstigkeit fördert eine bestmögliche Ausnutzung der Sondergebietsfläche sowie eine möglichst große Sondergebietsfläche. Eine Verringerung der GRZ (durch weitere Abstände zwischen den Modulreihen) hätte zwar Vorteile für die landwirtschaftliche Nutzung würde jedoch deutlich zu Lasten der Flächeneffizienz gehen und die Energieausbeute mindern.

Eine Erhöhung der zulässigen Bauhöhe würde eine klassische landwirtschaftliche Nutzung ermöglichen (Agri-Photovoltaik), hätte aber negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Fernwirkung. Eine Verringerung der Bauhöhe würde sich nur unbedeutend auf eine Verbesserung hinsichtlich des Landschaftsbildes auswirken, jedoch erheblich negative Auswirkungen auf das Ziel der Preisgünstigkeit nach sich ziehen.

Durch eine Verringerung der Eingrünung könnte die Sondergebietsfläche vergrößert werden, allerdings müsste der Ausgleichsbedarf dann an externer Stelle umgesetzt werden.

Die Wahl einer anderen Technik zur Erzeugung von regenerativen Energien auf der Fläche wird ausgeschlossen. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen wäre weitaus höher. Die Nutzung der Fläche zur Erzeugung von Biomasse wäre weniger effizient und damit ein wesentlich höherer Flächenverbrauch gegeben.

## 5.2 Abwägung der Umweltbelange

Wie dem Umweltbericht zu entnehmen ist, sind die Umweltbelange jeweils gering von der Planung beeinträchtigt. Teilweise wird sich das Vorhaben sogar positiv auf einzelne Schutzgüter auswirken. Eine Vielzahl von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kompensieren die Betroffenheit der Umweltbelange weitestgehend. In der Bewertung des Umweltberichtes bleibt einzig der Eingriff in das

Landschaftsbild als Beeinträchtigung zurück. Die Gemeinde bewertet den Eingriff in das Landschaftsbild hier jedoch deutlich geringer als die positiven Auswirkungen der Planung insbesondere auf den Klimaschutz und die Daseinsvorsorge.

## 5.3 Abwägung der Belange der Landwirtschaft

Aus dem Blickwinkel der intensiven Landwirtschaft mag sich der Gedanke aufdrängen, die gegenständliche Planung würde den Belangen der Landwirtschaft insgesamt entgegenstehen. Landwirtschaft ist jedoch mehr als intensive Bewirtschaftung. Gemäß den Ergebnissen aus dem Volksbegehren „Artenvielfalt & Naturschönheit in Bayern" und dem unbedingten politischen Willen soll sich die Landwirtschaft hin zu einer nachhaltigeren Wirtschaftsweise entwickeln. Das in die Planung integrierte Beweidungskonzept lässt eine vollständige landwirtschaftliche Nutzung der Flächen zu. Da die Ertragseinbußen gegenüber einer nicht mit Modulen überstellten extensiven Grünfläche unter 20 % liegen sind die Belange der Landwirtschaft nicht erheblich betroffen und müssen in der Abwägung hinter der positiven Auswirkung einer Dreifachnutzung – Photovoltaik, Landwirtschaft, Naturschutz - zurückstehen. Weiter wurden die landwirtschaftlichen Belange hinsichtlich des Flächenverbrauchs dahingehend berücksichtigt, dass die Größe der festgesetzten Ausgleichsflächen sich am Bedarf des Eingriffes orientiert.

## 5.4 Abwägung der negativen Auswirkungen

Die Planung hat eine Veränderung des Landschaftsbilds zur Folge. Die grundsätzlich positive Wahrnehmung von Photovoltaik in der Bevölkerung sowie die gewählten Maßnahmen zur Eingliederung minimieren die Beeinträchtigung. Die Gemeinde bewertet den Eingriff in das Landschaftsbild hier deutlich geringer als die positiven Auswirkungen der Planung insbesondere auf den Klimaschutz.

## 5.5 Abwägung der positiven Auswirkungen

Bei Realisierung des Vorhabens ergeben sich positive Auswirkungen auf zahlreiche Schutzgüter und Belange: Positive Außenwirkung, Natur- und Artenschutz, Klimaschutz, naturnahe Landwirtschaft und Wasserschutz. Insbesondere dem deutlichen Beitrag zum Klimaschutz soll gemäß Umweltbericht bei der Abwägung hohes Gewicht beigemessen werden.

## 5.6 Abwägung der Ziele und Zwecke der Planung

Dem Ziel einer kostengünstigen und effizienten Energieerzeugung durch regenerative Energien, wird durch die Planung Rechnung getragen.

Dem Ziel einer weiterhin gewährleisteten landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche wird durch die Planung Rechnung getragen.

Dem Ziel, einen aktiven Beitrag zum Natur- und Artenschutz zu leisten, wird Rechnung getragen.

Dem Ziel, einer für die Gemeinde kostenneutralen Realisierung durch einen zuverlässigen Vorhabenträger wird durch Abschluss eines Durchführungsvertrags Rechnung getragen.

# 6. Entwicklung der Planung und zusammenfassende Erklärung

Die zusammenfassende Erklärung soll gemäß § 10a Abs. 1 BauGB Auskunft geben über die Art und Weise, wie die Umweltbelange und die Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung in dem Bebauungsplan berücksichtigt wurden und aus welchen Gründen der Plan nach Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten gewählt wurde.

Mit dem Aufstellungsbeschluss des Rates am 22.10.2019 wurde die Voraussetzung für den Bauleitplan geschaffen. Das Verfahren ist wie folgt verlaufen:

*Tabelle 2: Übersicht über den Verlauf des Verfahrens*

| | |
|---|---|
| Aufstellungsbeschluss | 22.10.2019 |
| Beteiligung nach § 3. 1 BauGB | xx.xx.20xx bis xx.xx.20xx |
| Beteiligung nach § 4. 1 BauGB | xx.xx.20xx bis xx.xx.20xx |
| Behandlung der eingestellten Abwägungsthemen | xx.xx.20xx |
| Beteiligung nach § 3. 2 BauGB | xx.xx.20xx bis xx.xx.20xx |
| Beteiligung nach § 4. 2 Bau GB | xx.xx.20xx bis xx.xx.20xx |
| Behandlung der eingestellten Abwägungsthemen | xx.xx.20xx |
| Satzungsbeschluss | xx.xx.20xx |

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan tritt nach der Genehmigung der Änderung des Flächennutzungsplanes und der ortsüblichen Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes durch die Gemeinde in Kraft.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB wurde im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes eine Umweltprüfung durchgeführt. Die ermittelten Belange des Umweltschutzes wurden gemäß § 2a BauGB in einem Umweltbericht dargelegt. Als Anlage zum Umweltbericht wurde eine artenschutzrechtliche Beurteilung erarbeitet.

**Schutzgut Boden, Geologie, Wasser und Fläche**

Mit dem Bau der geplanten Anlage erfolgt eine Umwandlung der Fläche von intensiv genutztem Ackerland hin zu extensivem Grünland. Nur ein sehr geringer Prozentsatz der Fläche wird dabei tatsächlich versiegelt. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter werden insgesamt als nicht erheblich beurteilt. Durch das Vorhaben sind sogar positive Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten. Die natürlichen Bodenfunktionen bleiben erhalten. Für das Retentionsvermögen des Bodens, den Erosionsschutz auf der Fläche und das Grundwasser sind durch die extensive Nutzung positive Effekte zu erwarten.

**Schutzgut Tiere und Pflanzen**

Das Planungsgebiet wird derzeit überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Innerhalb des Plangebiets sind keine gesetzlich geschützten Biotope vorhanden. Potentiell können im Planungsgebiet Offenlandarten, wie die Feldlerche vorkommen. Als Jagdhabitat dient das Planungsgebiet potenziell Greifvögeln. Insgesamt werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen als nicht erheblich eingestuft. Das geplante Vorhaben wirkt sich zum Teil sogar positiv auf die Schutzgüter aus. Die Extensivierung der Flächen sowie das Beweidungskonzept begünstigen im Vergleich zur vorherigen Nutzung die Artenvielfalt der Flora und Fauna. Verbotstatbestände können bei Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung nicht erkannt werden.

**Schutzgut Luft und Klima**

Das Plangebiet besitzt allgemeine Funktionen für das Lokalklima als Frischluftentstehungsgebiet. Eine bedeutende Kaltluftabflussfunktion des Plangebiets ist nicht bekannt. Durch die Aufständerung der Solarmodule ist von einer minimalen Beeinträchtigung des Kleinklimas auszugehen. Potenziell wird die Anlage zu einer Verstetigung des Lokalklimas beitragen. Aufgrund der Tatsache, dass durch die Nutzung

der Sonnenenergie andere klima- und umweltbelastende Energieträger eingespart werden können, sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima insgesamt sehr positiv zu bewerten.

**Schutzgut Landschaftsbild und Erholung**

Im Bereich des Plangebiets ist das Landschaftsbild geprägt von der landwirtschaftlichen Flur. Von Otterzhofen aus ist die Fläche aufgrund der Topographie und der vorhandenen Hecken und Baumreihen, welche östlich und südlich des Plangebiets gelegen sind, kaum einsehbar. Im Nordenwesten ist das Plangebiet durch Wald gut abgeschirmt. Im Norden ist das Plangebiet einsehbar, durch die geplanten Eingrünungen auf der ökologischen Ausgleichsfläche im Norden in Form einer Blühfläche wird der Blick auf das Plangebiet verringert und aufgewertet.

Mit Blickrichtung aus Perletzhofen ist die Fläche im südlichen und westlichen Bereich minimal einsehbar. Durch die geplanten Eingrünungen auf der ökologischen Ausgleichsfläche im Süden und Westen in Form einer Blühfläche und Hecken wird der Blick auf das Plangebiet verringert und aufgewertet.

Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild, insbesondere aufgrund der Topographie und der abschirmenden Wirkung der geplanten Eingrünungsmaßnahmen, als gering zu beurteilen. Trotz der Veränderung der Landschaft durch das Vorhaben trägt diese nicht zu einer negativen Wahrnehmung des Landschaftsbildes bei, da Photovoltaik im Allgemeinen eine sehr hohe positive Resonanz in der Bevölkerung hervorruft. Die vorgesehenen Ausgleichsflächen wirken sich durch eine Strukturanreicherung positiv auf die Landschaft aus.

**Schutzgut Mensch**

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in einer Entfernung von mindestens 660 m zu der geplanten Anlage. Störungen und Beeinflussungen durch Lichtreflexionen sind als Ergebnis der Untersuchung sowie der Lage und der Topographie nicht zu erwarten und auszuschließen. Lärmbelästigungen durch Nebenanlagen der Photovoltaikanlage sind aufgrund der Entfernung zu nächstgelegenen Wohnbebauungen ebenfalls auszuschließen. Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch als gering zu beurteilen. Weder in Bezug auf die Gesundheit noch auf die Erholungsfunktion sind erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten. Im größeren Kontext betrachtet ist das Vorhaben als Beitrag zum globalen Klimaschutz für die Bevölkerung von besonderer Bedeutung.

**Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Kultur- und Sachgüter vorhanden. Sollten Bodendenkmäler im Zuge der Durchführung der Baumaßnahme gefunden werden, so besteht die Verpflichtung, diese unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Durch die Bereitstellung von Flächen für die regionale Schäferei wird der Erhalt dieses Kulturguts, sowie der dadurch entstandenen Kulturlandschaft gefördert.

**Berücksichtigung der Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung**

**Berücksichtigung der Ergebnisse der Behördenbeteiligung**

----- Wird fortgeschrieben------

# 7. Literatur

**AEE (Agentur für Erneuerbare Energien) (2019) „**Akzeptanzumfrage 2019". Online verfügbar unter https://www.unendlich-viel-energie.de/themen/akzeptanz-erneuerbarer/akzeptanzumfrage-2019 (Dezember 2020).

**BauGB (Baugesetzbuch) (1960):** Gesetz. Herausgegeben von: Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz. Online verfügbar unter: *https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/index.html#BJNR003410960BJNE003709116* (November 2019)

**BayBO (Bayerische Bauordnung) (2007):** Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), die zuletzt durch § 3 des Gesetzes vom 24. Juli 2019 (GVBl. S. 408) geändert worden ist. Herausgegeben von: Bayerische Staatskanzlei. Online verfügbar unter: *https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayBO* (November 2019)

**BayDSchG (Bayerisches Denkmalschutzgesetz) (1973):** Bayerisches Denkmalschutzgesetz (BayDSchG) in der in der Bayerischen Rechtssammlung (BayRS 2242-1-WK) veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch § 1 Abs. 255 der Verordnung vom 26. März 2019 (GVBl. S. 98) geändert worden ist. Herausgegeben von: Bayerische Staatskanzlei. Online verfügbar unter: *https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayDSchG/true* (November 2019)

**BayKompV (Bayerische Kompensationsverordnung) (2013):** Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft. Herausgegeben von: Bayerische Staatskanzlei. Online verfügbar unter: *https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayKompV/true* (November 2019)

**BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit) (2016):** Aktionsprogramm Klimaschutz - Länder. Bayern. Online verfügbar unter: *https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Aktionsprogramm_Klimaschutz/laender_by_16_bf.pdf* (November 2019)

**BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit) (2019):** Klimaschutzprogramm 2030 zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050. Stand 08.10.2019. Online verfügbar unter: *https://www.bmu.de/download/klimaschutzprogramm-2030-zur-umsetzung-des-klimaschutzplans-2050/* (November 2019)

**BMWI (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) (2019):** Deutsche Klimaschutzpolitik. Online verfügbar unter: *https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/klimaschutz-deutsche-klimaschutzpolitik.html* (November 2019)

**BMWI (2019) Erneuerbare Energien in Zahlen**

**BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) (2009):** Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. Herausgegeben von: Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz. Online verfügbar unter: *https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/index.html* (November 2019)

**BVerwG (1997):** Rechtsprechung. BVerwG NVwZ-RR 1997, 607

**BVerwG (1999):** Rechtsprechung. BVerwG NVwZ-RR 1999, 629

**Climatic Research Unit (2013):** Global Temperature Record. Erstellt von: Phil Jones. Online verfügbar unter: *https://crudata.uea.ac.uk/cru/info/warming/* (November 2019)

**EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) (2014):** Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien. Herausgegeben von: Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz. Online verfügbar unter: *https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/index.html#BJNR106610014BJNE000201123* (November 2019)

**Fachverband Biogas (2020)** https://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE-Zahlen-und-Fakten

**Fraunhofer ISE (2018)** Stromgestehungskosten Erneuerbare Energien März 2018

**FNR (2020)** https://biogas.fnr.de/daten-und-fakten/faustzahlen/

**LEP (Landesentwicklungsprogramm Bayern) (2018):** Verordnung. Herausgegeben von: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie. Online verfügbar unter: *https://www.landesentwicklung-bayern.de/instrumente/landesentwicklungsprogramm/landesentwicklungs-programm-bayern-stand-2018/* (November 2019)

**Met Office (2013):** The recent pause in global warming (1): What do observations of the climate system tell us?. Online verfügbar unter: *http://www.metoffice.gov.uk/media/pdf/q/s/Paper1_Observing_changes_in_the_climate_system.PDF* (November 2019)

**OVG Münster (1999):** Rechtsprechung. OVG Münster NVwZ-RR 1999, 561

**OVG Koblenz:** Rechtsprechung. OVG Koblenz BRS 63 Nr. 13

**Regionalverband Region Regensburg (2011):** Regionalplan Region Regensburg. Online verfügbar unter: *http://www.region11.de/regionalplan11.php?a=self* (Mai 2020)

**StMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) (2003):** Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft - Ein Leitfaden Ergänzte Fassung, München. Online verfügbar unter: *https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/staedtebau/leitfaden_eingriffsregelung_bauleitplanung.pdf (November 2019)*

**Umweltbundesamt (2013):** Globale Erwärmung im letzten Jahrzehnt?. In: Hintergrund – September 2013. Online verfügbar unter: *https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/hgp_globale_erwaermung_im_letzten_jahrzehnt.pdf* (November 2019)

**Umweltbundesamt (2019a):** Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger, Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2018. Unter Mitarbeit von: Dr. Lauf, Memmler, Schneider. Dessau-Roßlau. Online verfügbar unter: *https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/emissionsbilanz-erneuerbarer-energietraeger* (November 2019)

**Umweltbundesamt (2019b)**: Monitoringbericht 2019 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel

**Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen (2017):** Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen vom 7. März 2017. Herausgegeben von: Bayerische Staatsregierung. Online verfügbar unter: *https://www.verkuendung-bayern.de/gvbl/2017-31/* (November 2019)

**VGH Mannheim (2002):** Rechtsprechung. VGH Mannheim NVwZ-RR 2002, 8

# Umweltbericht

**Parallelverfahren**

- Änderung des Flächennutzungsplanes
- vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Solarpark Otterzhofen West“

**Umweltbericht als Teil der Begründung mit**

- Eingriffs- und Ausgleichsregelung
- Ausführungs- und Beweidungskonzept

**Fassung vom 10.08.2021** **VORENTWURF**

PUNCTO plan
**Bauleitplanung**
Augsburger Straße 17
86551 Aichach
Tel. 08251 - 20 46 048
Fax. 08251 - 20 46 029

# Inhaltsverzeichnis

**1. Einleitung ..... 6**

**2. Inhalt und Ziele des Bauleitplans ..... 6**

**3. Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen ..... 7**

3.1 Fachgesetze auf Bundes- und Landesebene ..... 7

*3.1.1 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) und Klimaschutzprogramm 2030 ..... 7*

*3.1.2 Baugesetzbuch (BauGB) ..... 7*

*3.1.3 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ..... 8*

*3.1.4 Bayrisches Klimaschutzgesetz (BayKlimaG) ..... 8*

*3.1.5 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) ..... 9*

*3.1.6 Weitere Gesetze auf Bundes- und Landesebene ..... 11*

3.2 Fachpläne und Beschlüsse auf Regionaler Ebene ..... 11

*3.2.1 Regionalplan (RP) ..... 11*

*3.2.2 Flächennutzungsplan (FNP) ..... 12*

*3.2.3 Darstellung der in Fachplänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes ..... 13*

**4. Prognose über die Umweltwirkungen ..... 14**

4.1 Boden, Wasser und Fläche ..... 14

*4.1.1 Bestand ..... 14*

*4.1.2 Auswirkungen ..... 15*

*4.1.3 Bewertung ..... 17*

4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ..... 17

*4.2.1 Bestand ..... 17*

*4.2.2 Auswirkungen ..... 17*

*4.2.3 Bewertung ..... 19*

4.3 Luft und Lokalklima ..... 19

*4.3.1 Bestand ..... 19*

*4.3.2 Auswirkungen ..... 19*

*4.3.3 Bewertung ..... 20*

4.4 Landschaftsbild und Erholung ..... 20

*4.4.1 Bestand ..... 20*

*4.4.2 Auswirkungen ..... 21*

*4.4.3 Bewertung ..... 22*

4.5 Mensch ..... 22

*4.5.1 Bestand ..... 22*

*4.5.2 Auswirkungen ... 22*
*4.5.3 Bewertung ... 24*
4.6 Kultur- und Sachgüter ... 24
*4.6.1 Bestand ... 24*
*4.6.2 Auswirkungen ... 24*
*4.6.3 Bewertung ... 25*
4.7 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen ... 26
4.8 Eingesetzte Techniken und Stoffe ... 26
4.9 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung ... 26
4.10 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie ... 27
4.11 Treibhausgasemissionen und Klimaschutz ... 27
4.12 Anfälligkeit für schwere Unfälle, Katastrophen und die Folgen des Klimawandels ... 27
4.13 Kumulierung benachbarter Plangebiete ... 28
4.14 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung ... 28

**5. Minimierung und Auswirkungen des Vorhabens ... 28**
5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der baubedingten und nachhaltigen Auswirkungen ... 28
5.2 Verbleibende negative Auswirkungen des Vorhabens ... 31
5.3 Verbleibende positive Auswirkungen des Vorhabens ... 31

**6. Eingriffs- und Ausgleichsregelung ... 32**
6.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß Leitfaden ... 32
*6.1.1 Ermittlung des Kompensationsfaktors ... 33*
*6.1.2 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs ... 33*
*6.1.3 Ausgleichsmaßnahmen ... 35*
**6.2 Verbalargumentative Behandlung des Eingriffs in das Landschaftsbild ... 35**
**6.3 Beurteilung von Eingriff und Ausgleich gemäß Biotopwertverfahren ... 36**

**7. Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung ... 39**

**8. Planungsalternativen und Begründung der getroffenen Wahl ... 39**
8.1 Ebene des Flächennutzungsplans ... 39
8.2 Alternativen im Geltungsbereich ... 40

**9. Artenschutzrechtliche Prüfung ... 41**

**10. Ausführungs- und Beweidungskonzept ..... 41**
10.1 Ausführung ..... 41
10.2 Beweidungskonzept im Solarpark ..... 43

**11. Schlussteil ..... 44**
11.1 Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken ..... 44
11.2 Monitoring ..... 44
11.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung ..... 45
11.4 Aufstellungsvermerk ..... 45

**12. Literatur ..... 47**

# 1. Einleitung

Die Energiebauern GmbH plant im Ortsteil Otterzhofen der Stadt Riedenburg, im Landkreis Kelheim in Bayern die Errichtung einer Photovoltaikanlage Hierfür wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Otterzhofen West" aufgestellt. Der Aufstellungsbeschluss wurde in der Sitzung des Gemeinderats vom 22.10.2021 gefasst.

Für die hier gegenständliche Planung wird ein Parallelverfahren durchgeführt. Dies bedeutet, dass zeitgleich mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans (vBP) auch der Flächennutzungsplan (FNP) geändert wird. Gemäß der Liste der Träger öffentlicher Belange (TÖB-Liste) werden alle TÖB zu beiden Verfahren beteiligt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit dient dieser Umweltbericht sowohl der Begründung des vBP-Verfahrens als auch der Begründung des FNP-Verfahrens als Bestandteil. Die Betrachtung der Auswirkungen des Projektes auf die Umwelt beschränkt sich nicht nur auf den Geltungsbereich des vBP bzw. den Änderungsbereich des FNP, der nachfolgend als Plangebiet bezeichnet wird, sondern orientiert sich an der Reichweite der Auswirkungen auf die Umwelt.

# 2. Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Ziel des Bauleitplans ist die Schaffung von Baurecht für die Photovoltaikanlage. Das Plangebiet liegt ca. 640 m nordwestlich von Otterzhofen und umfasst eine Fläche von 9,3 ha. Betroffen sind das Flurstück 210 der Gemarkung Otterzhofen.

Eine detailliertere Beschreibung der Planungsziele und Festsetzungen findet sich in der Planzeichnung und in der Begründung.

Zur Umsetzung werden auf Ebene des FNP eine Sonderbaufläche mit Zweckbestimmung „Photovoltaik" und auf Ebene des vBP ein Sondergebiet „Photovoltaik, Landwirtschaft und Naturschutz" festgesetzt.

Ziel und Zweck der Planung ist:
- eine kostengünstige und effiziente Energieerzeugung durch regenerative Energien
- eine weiterhin gewährleistete landwirtschaftliche Nutzung der Fläche
- ein aktiver Beitrag zum Natur- und Artenschutz

Als weiteres Ziel hat die Gemeinde ausgegeben, dass die Projektrealisierung durch einen zuverlässigen Vorhabenträger erfolgen soll und der Gemeinde weder durch Planung noch Bau Kosten entstehen.

Gemäß § 2 Abs 4 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen. Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sollen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Anlage 1 des BauGB ist anzuwenden.

Neben den normierten Inhalten gemäß BauGB Anlage 1 beinhaltet dieser Umweltbericht die Betrachtung zur Eingriffs- und Ausgleichsregelung, sowie ein Ausführungs- und Beweidungskonzept.

# 3. Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen

## 3.1 Fachgesetze auf Bundes- und Landesebene

### 3.1.1 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) und Klimaschutzprogramm 2030

**KSG § 3 Abs. 1**: *„Die Treibhausgasemissionen werden im Vergleich zum Jahr 1990 schrittweise gemindert. Bis zum Zieljahr 2030 gilt eine Minderungsquote von mindestens 55 Prozent."*

**KSG § 13 Abs. 1**: ***„Die Träger öffentlicher Aufgaben haben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen. [....]'***

**Klimaschutzprogramm 2030, Abs. 3.4.1.2.:** *„Ausbau der EE auf 65 % Anteil am Bruttostromverbrauch bis 2030"; „Ausbau der Photovoltaik auf 98 GW installierte Leistung."*

**Klimaschutzprogramm 2030, Abs. 3.4.7.1.:** *„Folgende Maßnahmen sollen Humusaufbau und seinen Erhalt fördern: [...] Ausbau der Förderung zur Anlage von Gehölzstreifen, Feldgehölzen, Hecken, Knicks und Alleen, zum Beispiel mit Obstbäumen, vor allem an Feldrändern [...]"*

**Klimaschutzprogramm 2030, Abs. 3.4.7.2.:** *„Erhalt von Dauergrünland. Auch in Grünland sind hohe Kohlenstoffvorräte gespeichert. Der Erhalt von Dauergrünland ist ebenfalls eine wichtige Klimaschutzmaßnahme [...]"*

Das Vorhaben entspricht den im Bundes-Klimaschutzgesetz festgelegten Zielen und den im Klimaschutzprogramm 2030 festgelegten Maßnahmen.

### 3.1.2 Baugesetzbuch (BauGB)

**BauGB § 1 Abs. 5:** *„Die Bauleitpläne ...sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung [...] zu fördern [...]'*

**BauGB § 1 Abs. 6:** *„7. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: f) die Nutzung erneuerbarer Energien [...]"*

**BauGB § 1a Abs. 5:** *„Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen."*

**BauGB § 5 Abs. 2 Nr. 2 b):** *„Im Flächennutzungsplan können insbesondere dargestellt werden: die Ausstattung des Gemeindegebiets mit Anlagen, Einrichtungen und sonstigen Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, insbesondere zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung."*

Das Vorhaben entspricht den im Baugesetzbuch festgelegten Zielen zum Klimaschutz.

### 3.1.3 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

**EEG § 1 Abs. 1**: *„Zweck dieses Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern."*

**EEG § 1 Abs. 2**: *„Ziel dieses Gesetzes ist es, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch zu steigern auf […] mindestens 80 Prozent bis zum Jahr 2050. Dieser Ausbau soll stetig, kosteneffizient und netzverträglich erfolgen."*

**EEG § 37 Abs. 1 Nr. 3 h) und i)**: Eine Anlage zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie ist förderfähig, wenn die Anlage auf einer Fläche geplant wird, *„deren Flurstücke zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplanes als Ackerland"* [und] *„Grünland genutzt worden sind und in einem benachteiligten Gebiet lagen."*

**EEG § 37c Abs. 2**: *„Die Landesregierungen werden ermächtigt, durch Rechtsverordnung zu regeln, dass Gebote für Freiflächenanlagen auf Flächen nach § 37 Absatz 1 Nummer 3 Buchstabe h oder i in ihrem Landesgebiet beaufschlagt werden können."*

Das EEG 2017 räumte den Ländern erstmals die Möglichkeit ein, die Flächenkulisse für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen, um Acker- und Grünlandflächen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten zu erweitern (Länderöffnungsklausel). **Die Bayerische Staatsregierung hat dies am 07.03.2017 mit der Verordnung über Gebote für Photovoltaik-Freiflächenanlagen** beschlossen. Das Plangebiet liegt gemäß dem EU-Landwirtschaftsrecht aufgrund naturbedingter Benachteiligungen innerhalb eines benachteiligten Gebiets. Dies bedeutet, dass es sich bei den überplanten Flächen um schwach ertragfähige landwirtschaftliche Flächen handelt, auf welchen deutlich unterdurchschnittliche Produktionsergebnisse erwirtschaftet werden.

Das Vorhaben entspricht den im Erneuerbare-Energien-Gesetz festgelegten Zielen zum Klimaschutz und zur Förderung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie, sowie der Bayrischen Verordnung über Gebote für Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

### 3.1.4 Bayrisches Klimaschutzgesetz (BayKlimaG)

**BayKlimaG Art. 2 Minderungsziele**

**(1)** *„1Das $CO_2$-Äquivalent der Treibhausgasemissionen je Einwohner soll bis zum Jahr 2030 um mindestens 55 % gesenkt werden, bezogen auf den Durchschnitt des Jahres 1990. 2Es soll damit auf unter 5 Tonnen pro Einwohner und Jahr sinken."*

**(3)** *„1Jeder soll nach seinen Möglichkeiten zur Verwirklichung der Minderungsziele beitragen. 2Die staatlichen Behörden unterstützen die Verwirklichung der Minderungsziele im Rahmen ihrer hoheitlichen Tätigkeit."*

**(5)** *„Bei der Verwirklichung der Klimaschutzziele kommt der Energieeinsparung, der effizienten Bereitstellung, Umwandlung, Nutzung und Speicherung von Energie sowie dem Ausbau erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu."*

**BayKlimaG Art. 2 Vorbildfunktion des Staates**

**(1) „***Die Behörden und Einrichtungen der unmittelbaren Staatsverwaltung des Freistaates Bayern nehmen Vorbildfunktion beim Klimaschutz wahr, insbesondere bei der Energieeinsparung, der effizienten Bereitstellung, Umwandlung, Nutzung und Speicherung von Energie, der Nutzung erneuerbarer Energien […]*"

**(3) „***Den kommunalen Gebietskörperschaften wird empfohlen, entsprechend der Abs. 1 […] zu verfahren.*"

Das Vorhaben entspricht den im Bayrischen Klimaschutzgesetz festgelegten Treibhausgas-Minderungszielen, sowie den Vorgaben zur Vorbildfunktion kommunaler Gebietskörperschaften.

### 3.1.5 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)

**LEP 1.1.3 Ressourcen schonen (Grundsatz)**: „*Der Ressourcenverbrauch soll in allen Landesteilen vermindert werden. Unvermeidbare Eingriffe sollen ressourcenschonend erfolgen.*"

**LEP 1.3.1 Klimaschutz (Grundsatz)**: „*Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch […], die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien, […].*"

**LEP zu 1.3.1 Klimaschutz (B)**: „*Daneben trägt die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energieträger - Wasserkraft, Biomasse, Solarenergie, Windkraft und Geothermie - dazu bei, die Emissionen von Kohlendioxid und anderen klimarelevanten Luftschadstoffen zu verringern (vgl. 6.1).*"

Das Vorhaben entspricht den im LEP festgelegten Grundsätzen zum Ressourcenmanagement und zum Klimaschutz.

**LEP 2.2.5 Entwicklung und Ordnung des ländlichen Raums (Grundsatz)**: „*Der ländliche Raum soll so entwickelt und geordnet werden, dass er seine Funktion als eigenständiger Lebens- und Arbeitsraum nachhaltig sichern und weiter entwickeln kann, […], er seine eigenständige Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur bewahren kann* […]."

**LEP zu 2.2.5 Entwicklung und Ordnung des ländlichen Raums (B)**: „*Es ist Aufgabe der öffentlichen Hand, den ländlichen Raum insgesamt – mit seinen beiden Subkategorien – unter besonderer Wahrung seiner Eigenarten und gewachsenen Strukturen als gleichwertigen und eigenständigen Lebensraum zu entwickeln, zu ordnen und zu sichern. Hierzu sind notwendig: […] die Nutzung der regionalen Wertschöpfungspotenziale, die sich insbesondere aus der verstärkten Erschließung und Nutzung Erneuerbarer Energien ergeben […].*"

Das Vorhaben trägt zur regionalen Wertschöpfung bei. Die Grundstückseigentümer haben über langjährige Verpachtung eine sichere Einnahmequelle. Die Standortgemeinde erhält gemäß § 29 Abs. 2 Gewerbesteuergesetz einen Großteil der Gewerbesteuereinnahmen.

Das Vorhaben entspricht dem Grundsatz 2.2.5 des LEP.

**LEP 5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen (Grundsätze)**: *„Die räumlichen Voraussetzungen für eine vielfältig strukturierte, multifunktionale und bäuerlich ausgerichtete Landwirtschaft … in ihrer Bedeutung für die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung mit nachhaltig erzeugten Lebensmitteln, erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen sowie für den Erhalt der natürlichen Ressourcen und einer attraktiven Kulturlandschaft und regionale Wirtschaftskreisläufe sollen erhalten, unterstützt und weiterentwickelt werden.*

*Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.*"

Durch die geplante Anlage wird nur ein sehr geringer Teil der Flächen vollständig versiegelt. Die Module werden über eine Aufständerung punktuell im Untergrund befestigt. Unter und zwischen den Modulen wird extensives Grünland entwickelt, das weiterhin landwirtschaftlich (Beweidung) genutzt wird. Die Flächen werden somit der Landwirtschaft nicht vollständig entzogen, zumal nach Aufgabe der Nutzung als Solarpark die landwirtschaftliche Nutzung wieder vollständig aufgenommen werden könnte. Durch die Zusammenarbeit mit einem regionalen Schäfer wird die Pflege der Kulturlandschaft sowie regionale Wirtschaftskreisläufe unterstützt.

Die ökologische Ressource Boden bleibt erhalten und wird durch die Umwandlung des Ackerlandes in extensives Grünland zusätzlich vor Bodenerosion und dem Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln geschützt.

Das Vorhaben entspricht den Grundsätzen 1.1.3 und 5.4.1. des LEP.

**LEP 6.1 Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur (Grundsatz)**: *„Die Energieinfrastruktur soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden. Hierzu gehören insbesondere Anlagen der Energieerzeugung und -umwandlung, […].*"

**LEP zu 6.1 Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur (B)**: *„Eine sichere, bezahlbare und klimafreundliche Energieversorgung trägt zur Schaffung und zum Erhalt gleichwertiger Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Teilräumen bei. Daher hat die Bayerische Staatsregierung das Bayerische Energiekonzept "Energie innovativ" beschlossen. Demzufolge soll bis zum Jahr 2021 der Umbau der bayerischen Energieversorgung hin zu einem weitgehend auf erneuerbare Energien gestützten, mit möglichst wenig $CO_2$-Emissionen verbundenen Versorgungssystem erfolgen. Hierzu ist der weitere Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur erforderlich.*"

**LEP 6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien (Ziel)**: *„Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.*"

Das Vorhaben entspricht den Grundsätzen 1.3.1 und 6.1 sowie dem Ziel 6.2.1 des LEP.

**LEP 6.2.3 Photovoltaik (Grundsatz)**: *„[…] Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden."*

Das Vorhaben entspricht Grundsatz 6.2.3. des LEP nicht.

Im Zuge der Alternativenprüfung wurde festgestellt, dass im Gemeindegebiet keine geeigneten, außerhalb von Ausschluss- oder Restriktionsflächen gelegenen vorbelasteten Standorte in der benötigten Größenordnung zur Verfügung stehen.

**LEP 7.1.3 Erhalt freier Landschaftsbereiche (Grundsatz)**: *„[…] Freileitungen, Windkraftanlagen und andere weithin sichtbare Bauwerke sollen insbesondere nicht in schutzwürdigen Tälern und auf landschaftsprägenden Geländerücken errichtet werden."*

Bei Photovoltaikanlagen handelt es sich im Gegensatz zu Windkraftanlagen oder Freileitungen aufgrund der Bauart um kein weithin sichtbares Bauwerk. Durch das Vorhaben am geplanten Standort entsteht keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Das Vorhaben entspricht den Grundsätzen 1.3.1 und 6.1 sowie dem Ziel 6.2.1 des LEP.

### 3.1.6 Weitere Gesetze auf Bundes- und Landesebene

Des Weiteren fanden die in folgenden Fachgesetzen Ziele des Umweltschutzes bei der Prüfung der Schutzgüter und der Berechnung des Kompensationsbedarfs Berücksichtigung.

- Bayrischen Kompensationsverordnung (BayKompV)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG)
- FFH-Richtlinie
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

## 3.2 Fachpläne und Beschlüsse auf Regionaler Ebene

### 3.2.1 Regionalplan (RP)

Im Regionalplan der Region Regensburg (Regionaler Planungsverband Regensburg, 2011) sind folgende Ziele und Grundsätze festgesetzt:

**RP X. Energieversorgung (Ziel)**

„Der weitere Ausbau der Energieversorgung soll in allen Teilräumen der Region ein ausreichendes, möglichst vielfältiges, preisgünstiges und umweltverträgliches Energieangebot sicherstellen."

**RP zu X. Energieversorgung**

„[…] Neben der Versorgungssicherheit und Preiswürdigkeit müssen auch die Erfordernisse der Umweltverträglichkeit und eines rationellen und sparsamen Energieeinsatzes stärker berücksichtigt werden. Die Deckung des Nutzenergiebedarfs mit minimalem Energieeinsatz

trägt dazu bei, Ressourcen und die Umwelt zu schonen und die Importabhängigkeit zu verringern."

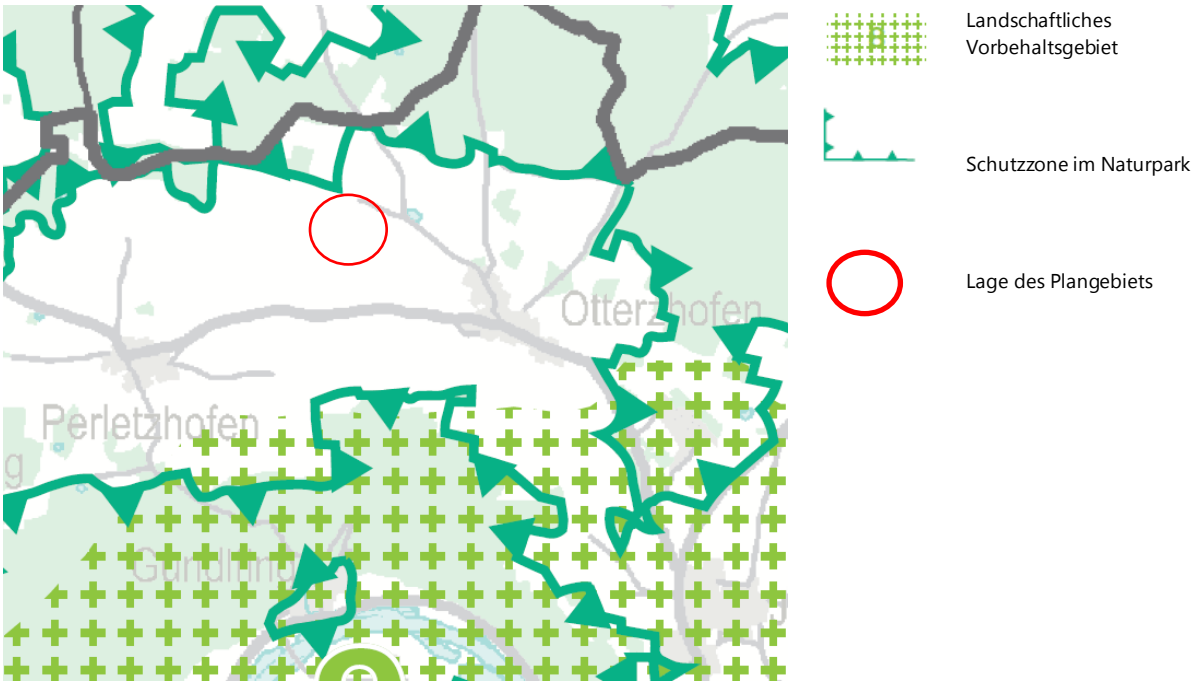



*Abbildung 1: Ausschnitt aus Regionalplan Region Regensburg, Karte 3 Landschaft und Erholung*

**Landschaftliches Vorbehaltsgebiet**

Laut der Begründungskarte 3: Landschaft und Erholung liegt der Änderungsbereich nicht im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet

**Naturpark Altmühltal**

Das Plangebiet befindet sich nicht in der Schutzzone des Naturparks Altmühltal.

Für das Plangebiet sind keine weiteren Ziele der Raumordnung oder Landesplanung festgesetzt. Der geplante Solarpark ist mit den vorgenannten Zielen und Grundsätzen des Regionalplans vereinbar.

### 3.2.2 Flächennutzungsplan (FNP)

Der Flächennutzungsplan wird im Zuge des Parallelverfahrens innerhalb des Planungsgebiets von einer landwirtschaftlichen Fläche in eine Sonderbaufläche mit Zweckbestimmung „Photovoltaik" geändert.

Der weiteren baulichen Entwicklung des Gemeindegebietes wird durch die Errichtung der Solaranlage nichts im Wege stehen. Vielmehr ergeben sich durch die Anlage des Solarparks Möglichkeiten, die Flächen einer vorübergehenden energiebringenden, baulichen Nutzung zuzuführen und gleichzeitig die ökologische Wertigkeit des Gebietes zu steigern.

Der Planbereich bietet u. a. aufgrund der Topographie, Sonneneinstrahlung, Flächengröße und Zugänglichkeit hervorragende Bedingungen für die Errichtung einer Freiflächenanlage.

### 3.2.3 Darstellung der in Fachplänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes

Tabelle 1: Übersicht Fachpläne und Schutzgebiete

| **Fachplan / Schutzgebiet** | **Berücksichtigung** |
|---|---|
| Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) | Die ökologischen Ausgleichsflächen werden entsprechend den Zielen des ABSPs entwickelt. |
| Alpenplan | von der Planung nicht betroffen |
| Baudenkmal | von der Planung nicht betroffen |
| Biosphärenreservate | von der Planung nicht betroffen |
| Bodendenkmal | von der Planung nicht betroffen |
| Ensemble | von der Planung nicht betroffen |
| Gesetzlich geschützte Biotope | Nordwestlich des Plangebiets befinden sich biotopkartierte „Hecken nordwestlich von Otterzhofen" (Biotopnr. 6936-0011-001). Östlich und südöstlich des Plangebietes befinden sich biotopkartierte „Flurbereinigungshecken westlich Otterzhofen" (Biotopnr. 6936-0092-001). Südlich des Plangebiets befinden sich biotopkartierte „Hecken, Altgrasfluren mit Magerrasenanteilen an Geländestufen westlich Otterzhofen (Biotopnr. 6936-0012-002 und 6936-0012-003).<br><br>Diese sind von der Planung nicht betroffen. |
| Heilquellenschutzgebiete | von der Planung nicht betroffen |
| Landschaftsschutzgebiete | Im Norden grenzt das Landschaftsschutzgebiet Schutzzone im Naturpark „Altmühltal" (LSG-00565.01) an. Das Plangebiet befindet sich außerhalb. Die Schutzzone ist nicht von Planung betroffen. |
| Landschaftliche Vorbehaltsgebiete | Von der Planung nicht betroffen |
| Nationalparke | von der Planung nicht betroffen |
| Natura 2000 Gebiete | Südlich des Plangebiets befindet sich in ca. 1,3 km Entfernung das FFH-Gebiet Trockenhänge im unteren |

| | |
|---|---|
| | Altmühltal mit Laaberleiten und Galgental (7036-371). Dieses ist von der Planung nicht betroffen. |
| Naturparke | Das gesamte Planungsgebiet befindet sich innerhalb des Naturparkes „Altmühltal" (NP-00016), allerdings außerhalb der Schutzzone. |
| Trinkwasserschutzgebiete | von der Planung nicht betroffen |
| Vogelschutzgebiete | Südlich des Plangebiets befindet sich in ca. 1,3 km Entfernung das Vogelschutzgebiet Felsen und Hangwälder im Altmuehl-, Naab-, Laber- und Donautal (7037-471). Dieses ist von der Planung nicht betroffen. |

# 4. Prognose über die Umweltwirkungen

Die Wirkungsprognose hat zum Ziel, die Schutzgüter zu beschreiben und die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen auf die Schutzgüter Boden, Geologie, Wasser, Fläche, Tiere und Pflanzen, Luft und Klima, Landschaftsbild und Erholung, Mensch und Kultur- und Sachgüter darzustellen und zu ermitteln, inwieweit diese Wirkungen zu negativen oder auch positiven Umweltauswirkungen führen können. Dazu wird im ersten Schritt eine Bestandsbeschreibung der Schutzgüter durchgeführt und bewertet, welche Entwicklungen und Veränderungen der Umwelt am Vorhabenstandort und dessen Umgebung voraussichtlich ohne das Vorhaben eintreten werden und wie sich die Umweltsituation in Bezug auf diese Schutzgüter in Zukunft zeigen wird. Diesem so ermittelten, nach derzeitiger Kenntnis für die Zukunft absehbaren Zustand der Schutzgüter wird die prognostizierte Entwicklung mit dem geplanten Vorhaben gegenübergestellt und bewertet.

## 4.1 Boden, Wasser und Fläche

### 4.1.1 Bestand

Das Plangebiet liegt innerhalb der großräumigen Gliederung von „Fränkische Alb und Schwäbische Alb" mit Bodenausgangsgestein „Residuallehm/-ton (Alblehm), Lößlehm" (Umweltatlas Bayern 2021; Umweltatlas Bayern 2021b).

Eine Bewertung des Schutzgutes Boden wird anhand seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte und der Nutzungsfunktionen als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung (natürliche Ertragsfähigkeit) vorgenommen. Die natürliche Ertragsfähigkeit wird im gesamten Plangebiet mit mittel angegeben. Im großräumigen Vergleich kann sie damit als durchschnittlich eingestuft werden (Umweltatlas Bayern 2021c).

Das Plangebiet wird derzeit überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Das nähere Umfeld des Plangebiets ist durch landwirtschaftliche Flächen geprägt. Im Plangebiet sind schwerer Lehm und Lehm der Zustandsstufen 6 mit Acker- bzw. Grünlandzahlen zwischen 10 und 32 vorherrschend (Bayernatlas 2019b). Das Standortpotential ist aufgrund der vorliegenden Bodenarten sowie der Nutzungsform als eher gering einzustufen. So sind die vorherrschenden Bodentypen relativ häufig anzutreffen und auch die Nutzungsform ist bayernweit flächendeckend verbreitet.

Im Plangebiet sind nach aktuellem Stand keine Geotope, keine seltenen Böden und keine Bodendenkmäler vorhanden (Umweltatlas Bayern 2021d, Bayernatlas 2021a). Die Bodenteilfunktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte" nach §2 Abs. 2 BBodSchG ist demnach nicht betroffen. Im Plangebiet sind nach aktuellem Stand keine Altablagerungen, Altstandorte oder Altlasten bekannt (BayLfU 2020).

Oberflächengewässer sind im Plangebiet keine vorhanden. Überschwemmungsgebiete sind nicht betroffen. Das Planungsgebiet wird bei Hochwasser nicht berührt (Bayernatlas 2021c). Zum Grundwasserstand liegen für das Planungsgebiet keine konkreten Aussagen vor. Aufgrund der vorherrschenden topographischen Verhältnisse ist davon auszugehen, dass dieser ausreichend tief liegt.

Die starke Mechanisierung, der Einsatz von Mineraldünger und die Austräge von Nähr- und Schadstoffen, wie Nitrat und Pflanzenschutzmittel, als Folge der jetzigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, wirken sich negativ auf den Wasserhaushalt des Bodens aus. Durch die derzeitige Nutzung als intensives Ackerland ist der Boden beansprucht und der Wasserhaushalt (Grundwasser) ist grundsätzlich gefährdet durch Nährstoffeintrag.

*Wert des Plangebietes in Bezug auf das Schutzgut Boden:* ***mittel***

### 4.1.2 Auswirkungen

**Bauphase**

Die Eingriffe in den Boden sind auf das Rammen der Fundamente, die Verlegung der Erdkabel sowie die Gründung für Gebäude, Wege und Zaunanlage beschränkt. Dafür wird die Fläche während der Bauphase befahren. Das natürliche Bodengefüge wird hier bereichsweise gestört und der Boden verdichtet. Aufgrund der sich stark verbesserten Effizienz der Baudurchführung ist jedoch von einer Beeinträchtigung geringen Umfangs auszugehen. Bei der hier gegenständlichen Planungsfläche wird von einer ca. 6-wöchigen Bauzeit ausgegangen. In dieser Zeit sind eine Hydraulikramme, zwei Radlader und ein Hydraulikbagger im Einsatz.

*Abbildung 2: Hydraulikramme auf Ketten*

*Abbildung 3: Verfüllter Kabelgraben*

*Abbildung 4: Baustellenordnung am Aushang*

Für die Schutzgüter stellen Gefahrstoffe sowie der Einsatz von Baumaschinen eine potenzielle Herausforderung dar. Die notwendigen Vorkehrungen zur Vermeidung von negativen Einflüssen auf die Schutzgüter sind gesetzlich geregelt. Darüber hinaus wird den ausführenden Firmen eine Baustellenordnung, die unserem Büro zur Einsicht vorliegt, auferlegt. In dieser Baustellenordnung sind

die wesentlichen Punkte, wie der Umgang mit Gefahrstoffen, die Einhaltung des Umweltschutzes, die Regelungen zum Baumaschineneinsatz (Einsatz von Kettenfahrzeugen zur Bodenschonung) und die separate Lagerung von Mutterboden, erläutert. Zudem werden die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zur Bewahrung der Schutzgüter geregelt. Ein beschriebenes Ziel ist es die Planungsfläche bereits begrünt aus der landwirtschaftlichen Vornutzung zu übernehmen, was z. B. durch Einbringung von Untersaaten erreicht werden kann. Die Baustellenordnung wird als Anlage zum Durchführungsvertrag für das gegenständliche Vorhaben fest verankert.

Die Auslegung der Transformatorstationen hat gemäß § 18 Abs. 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV 2017) zu erfolgen.

Sollten bei Aushubarbeiten Bodenverunreinigungen angetroffen werden, so besteht die Verpflichtung, diese unverzüglich den zuständigen Behörden anzuzeigen.

**Betriebsphase**

Die Sondergebietsfläche wird mit Modulen überstellt. Durch Kabelgräben werden die einzelnen Modulreihen erschlossen. Stationsgebäude mit Nebenanlagen dienen der Transformation des elektrischen Stroms auf Mittelspannung. Die Querschnittsfläche eines Rammfundaments beträgt 0,0009 m². Auf einer Fläche von einem Hektar werden ca. 530 Stück Rammfundamente eingesetzt. Dies entspricht einer Gesamtfläche von ca. 0,5 m². Für Stationen werden pro Hektar Sondergebietsfläche ca. 5 m² in Anspruch genommen. Auf die Zaunpfosten entfallen ca. 2,5 m² pro Hektar. In Summe wird durch die Rammfundamente, die Stationen und die Zaunpfosten eine Gesamtfläche von ca. 8 m² pro Hektar versiegelt. Dies bedeutet, dass 99,92 % der Fläche nicht versiegelt wird. Durch die minimale Flächenversiegelung sowie einen Montageabstand zwischen den Modulen kann eine flächige Versickerung der Niederschläge gewährleistet werden.

*Abbildung 5: Rammfundament*

Pro Hektar Fläche werden ca. 50 m² und damit 0,5 % der Fläche durch Kabelgräben beeinträchtigt. Durch die baubedingte separate Lagerung von Mutterboden und den sachgerechten Wiedereinbau kann hier keine betriebsbedingte Beeinträchtigung der Schutzgüter festgestellt werden. Die versiegelten und von Kabelgräben betroffenen Flächen werden in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung entsprechend berücksichtigt.

Durch die Umwandlung der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen in extensives Grünland werden die natürlichen Bodenfunktionen verbessert. Durch die extensive Beweidung wird der Boden gefestigt und Erosion verringert. Weiterhin entfällt der Eintrag von Gülle, mineralischem Dünger und Pflanzenschutzmitteln und somit deren möglicher Eintrag in das Grundwasser.

Im Betrieb gewährleistet die Aufschaltung der Anlage auf eine Leitwarte die durchgehende Betriebsüberwachung. Aufgrund der Fernüberwachung der Anlage erfolgt im Regelbetrieb lediglich eine Jahresbegehung vor Ort sowie die Flächenpflege durch Beweidung. Im Vergleich zur landwirtschaftlichen Vornutzung erfolgt hierdurch ein verminderter Fahrzeug- und Maschineneinsatz, wodurch sich die Bodenverdichtung und das Risiko von eindringenden Schadstoffen durch Unfälle stark verringert.

Die Photovoltaik ist zudem eine flächeneffiziente Form der Energieerzeugung. Vergleicht man die Effizienz der Flächennutzung zur Stromproduktion, dann schneiden PV-Kraftwerke um Faktor 50 besser ab als Energiepflanzen. Silomais bringt ca. 20 $MWh_{el}$ pro Hektar [Fachverband Biogas 2020; FNR 2020], während es bei PV-Freiflächenanlagen rund 1000 $MWh_el$ pro Hektar sind. Rein rechnerisch würden also durch jeden Hektar Photovoltaik-Freifläche 49 Hektar frei für andere Nutzungsarten. Zudem unterliegt die Fläche einer flächeneffizienten Dreifachnutzung aus Stromerzeugung, landwirtschaftlichen Nutzung und Naturschutz.

Mit Beendigung des Solarparkbetriebes stehen die Flächen zudem wieder für andere Nutzungsformen der Landwirtschaft zur Verfügung. Ein Entzug von landwirtschaftlichen Flächen, der unter Berücksichtigung der Beweidung ohnehin nicht zu begründen wäre, ist durch das Vorhaben nicht gegeben.

### 4.1.3 Bewertung

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Fläche werden insgesamt als **nicht erheblich** beurteilt. Durch das Vorhaben sind sogar, wie oben beschrieben, **positive** Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten.

## 4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### 4.2.1 Bestand

Das Plangebiet liegt im Naturraum südliche Frankenalb. Es umfasst vorrangig intensiv genutzte Ackerflächen. Zudem sind auf der Fläche keine geschützten Biotope vorhanden. (FIN-Web 2021)

Die naturschutzfachliche Bedeutung von intensivem Ackerland /intensiven Grünland wird nach der Biotopwertliste (BayLFU 2014a) als gering eingestuft, seltene oder gefährdete Pflanzenarten sind hier nicht zu erwarten. Die intensiv bewirtschafteten Flächen eignen sich nur bedingt als Brut-, Balz-, Fortpflanzungs- oder Wohnstätte, oder als Jagd- oder Nahrungsgebiet. Unter den Vögeln können Offenlandarten und Bodenbrüter dennoch geeignete Habitate vorfinden, auch als Jagdgebiet für Greifvögel ist es geeignet.

Das nähere Umfeld der Planungsfläche ist überwiegend durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Im Umgriff des Plangebiets finden sich Schutzgebiete und Biotope.

*Wert des Plangebietes in Bezug auf das Schutzgut:* ***gering***

### 4.2.2 Auswirkungen

In diesem Kapitel werden mögliche Auswirkungen artübergreifend betrachtet. Ob einzelne, europarechtlich geschützte oder national gleichgestellte Arten beeinträchtigt werden, wird nachfolgend in einem gesonderten Teil des Berichts behandelt (Kapitel 9 „Artenschutzrechtlicher Fachteil“).

**Bauphase**

Gemäß Baustellenordnung soll die Befahrung der Planungsflächen vornehmlich mit Kettenfahrzeugen erfolgen, wodurch die Grasnarbe geschont wird. Da das Plangebiet bislang maschinell bearbeitet wurde sind baubedingt keine negativen Auswirkungen auf Pflanzenarten zu erwarten.

Baubedingte Störungen durch Lärm, Emissionen und visuelle Effekte können dazu führen, dass die Arten ursprünglich genutzte Lebensräume temporär meiden. Durch die begrenzte Bauphase können jedoch erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Weitere Maßnahmen zur Vermeidung- und Minimierung des Eingriffs sind unter Kapitel 5.1 aufgeführt.

**Auswirkungen Betriebsphase**

***Photovoltaikanlage und Einzäunung***

Im Bereich der Sondergebietsflächen können durch die Flächeninanspruchnahme im Bereich der Photovoltaikanlage potenzielle Beeinträchtigungen von **Vogelarten**, die dies als Jagd- oder Bruthabitat nutzen, nicht ausgeschlossen werden. Dies gilt insbesondere für Offenlandarten wie die Feldlerche. Gleichzeitig können sich Solarparks auch positiv auf bestimmte Vogelarten auswirken, da innerhalb des Solarparks extensive, relativ störungsarme Flächen mit einem vielfältigen Nahrungsangebot entstehen.

In empirischen Untersuchungen von 26 Solarparks wurde innerhalb von 85 % untersuchten Parks eine gleichbleibende oder erhöhte Dichte an Brutvögeln festgestellt (BNE 2019). Selbst für Feldlerchen sind im Betrieb befindliche Photovoltaikanlagen als Nahrungs- und Bruthabitat nachweisbar (Herden et al; BMU 2007, BNE 2019). Weitere empirische Untersuchungen zeigen, dass sich innerhalb von Solarparks nicht nur sog. „Allerweltsarten" finden, sondern auch besonders gefährdete Arten wie Rebhuhn, Neuntöter, Baumpieper, Schafstelze, Dorngrasmücke, Schwarzkehlchen, Feldsperling, Bluthänfling und Goldammer hier ein neues Habitat finden können. Als regelmäßige Nahrungsgäste sind Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard und Kolkrabe anzutreffen (Raab 2015).

Kollisionen durch Spiegeleffekte oder eine feststellbare bzw. signifikante Beeinträchtigung von Tierarten im Zuge von Lichtreflexionen sind nach Herden et al. (2009) nicht bekannt. Zudem wird für den Solarpark Modultechnik mit Antireflexionsglas verwendet, die eine Reduktion der Lichtimmission bewirkt.

Eine mögliche Auswirkung auf **Vögel und Säugetiere** könnte das Bauvorhaben durch eine mögliche Barrierefunktion haben. Durch den Bodenabstand des Zauns ist die Fläche jedoch weiterhin für Kleintiere, Niederwild (Igel, Hasen, Füchse, Dachse) und auch Vögel nutzbar und durchgängig. Das Vorhaben kann so sogar als extensiver Trittstein wirken und Habitatbeziehungen erhalten oder erneuern. Für Großwild ist die Fläche des Sondergebiets nicht mehr zugänglich, allerdings sind keine Wildtierkorridore betroffen. Zudem kann Großwild die Anlage, anders als bei z. B. Autobahnen, gefahrlos umgehen.

***Landnutzung und Landwirtschaft***

Die ursprünglich intensiv genutzten Ackerflächen werden als extensives Grünland entwickelt, welches mit Schafen beweidet werden soll. Unter den Modulen der Photovoltaikanlage kommt es zu einer Beschattung der Vegetation, trotzdem ist genügend Streulicht in allen Bereichen für die pflanzliche Primärproduktion vorhanden.

*Abbildung 6: Artenreiche Vegetation*

**Extensives Grünland** ist ein wertvoller Biotoptyp, der sich auf vielfältige Weise positiv auf die Artenvielfalt auswirkt. Neben dem Verzicht auf Düngemittel, Pflanzenschutzmittel und eine Bewirtschaftung mit schweren Maschinen bietet extensives Grünland mit seiner Vielfalt an Strukturen und zeitlich gestaffelten Blühabfolgen eine große Vielfalt an Lebensräumen (BfN 2014). Über 1000 Pflanzenarten sind vorrangig oder ausschließlich in Grünland zu finden, darunter viele hundert seltene und gefährdete Arten (BLE 2013).

Durch die geplante **Beweidung mit Schafen** (s. Kapitel 10.2) sind durch das auf Naturschutz ausgelegte Beweidungskonzept positive Effekte auf die Artenvielfalt zu erwarten. Durch den unregelmäßigen Abfraß und Vertritt der

Schafe entsteht ein Mosaik aus unterschiedlich hoher und dichter Vegetation bis hin zu komplett offenen Stellen und damit eine Struktur aus vielfältigen ökologischen Nischen für zahlreiche Lebewesen. Auch der Dung der Tiere bietet ein Habitat für darauf spezialisierte Insekten und Würmer und diese wiederum für insektenfressende Vogelarten eine zusätzliche Nahrungsquelle. Eine äußerst wichtige Rolle spielen Schafe darüber hinaus in ihrer Funktion als „Taxis" bei der Biotopvernetzung. In ihrer Wolle bleiben Pflanzensamen, Insekten und sogar kleine Schnecken und Eidechsen hängen, die bei der Wanderung der Schafe von Biotop zu Biotop transportiert werden. So verbinden sie Gebiete, die ansonsten durch unüberwindbare Hindernisse wie Straßen getrennt wären. Viele seltene oder bedrohte Pflanzen sind auf den Samentransport durch Schafe angewiesen (RLP Agroscience GmbH (2020); Zahn; Tautenhahn (2016)).

Eine negative Auswirkung der Beweidung auf bodenbrütende Arten ist aufgrund der geringen Besatzdichten (s. 10.2 „Beweidungskonzept") nicht zu erwarten. Vögel des strukturreichen Offenlandes werden durch die Einführung einer extensiven Beweidung auf zuvor intensiv genutzten Flächen i.d.R. sogar begünstigt, da sich die Habitatvielfalt durch die Beweidung erhöht. (Zahn 2014b).

**Biotopvernetzung**

Die extensiv bewirtschaftete und über Jahre nahezu störungsarme Fläche sowie die geplanten Hecken und Blühstreifen können zudem als wertvoller Trittstein im Biotopverbund oder sogar als Biotopkorridor dienen. Das natürliche Wanderungsverhalten der Arten wird so begünstigt - oder erst ermöglicht - und so ein relevanter Beitrag zu ihrem Erhalt geleistet. Durch die Beweidung mit Schafen wird dieser Effekt noch begünstigt (s.o.). In Anbetracht der angrenzenden Schutzgebiete/Biotope ist diese Funktion von besonderer Bedeutung.

### 4.2.3 Bewertung

Die **negativen Auswirkungen** des Vorhabens auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen werden als **nicht erheblich** eingestuft. In vielerlei Hinsicht wirkt sich das geplante Vorhaben sogar **deutlich positiv** auf die Schutzgüter aus. Die Extensivierung der Flächen sowie die Beweidung mit Schafen begünstigen im Vergleich zur vorherigen Nutzung die biologische Vielfalt, sowie die Biotopvernetzung.

Eine Prüfung auf Verbotstatbestände erfolgt unter Kapitel 9.

## 4.3 Luft und Lokalklima

### 4.3.1 Bestand

Das Plangebiet besitzt allgemeine Funktionen für das Lokalklima als Frischluftentstehungsgebiet. Eine bedeutende Kaltluftabflussfunktion des Plangebiets ist nicht bekannt. Durch die bisherige maschinelle Bearbeitung der landwirtschaftlichen Nutzflächen werden regelmäßig Abgase in die Luft emittiert.

*Wert des Plangebietes in Bezug auf das Schutzgut:* ***gering***

### 4.3.2 Auswirkungen

**Bauphase**

Baubedingt kann es zu geringen Beeinträchtigungen des lokalen Kleinklimas (Staubentwicklung) kommen. Gemäß Baustellenordnung sind witterungsbedingt geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut zu minimieren. Durch den effizienten Fahrzeugeinsatz ist auch während der Bauphase gegenüber der landwirtschaftlichen Vornutzung mit keiner Erhöhung der Emissionen zu rechnen.

**Betriebsphase**

Anlagebedingt werden keine Schadstoffe in die Luft abgegeben. Da die Modulreihen pultdachartig angeordnet werden und einen Mindestabstand von 80 cm zum Boden aufweisen, wird der Kaltluftabfluss nicht beeinträchtigt. Die Reduktion der Kaltluftproduktion einer mit Solarmodulen bestandenen Fläche, im Vergleich zu einer landwirtschaftlichen Fläche, ist insgesamt sehr gering. Mit weiteren Auswirkungen auf das Lokalklima ist nicht zu rechnen.

Eine Erwärmung des lokalen Klimas erfolgt nicht, da durch die Umwandlung von Strahlungsenergie in elektrische Energie und den Abtransport durch die Stromleitungen der Standortfläche potenziell Energie entzogen wird. Dieser Energieentzug hält sich bei einem aktuellen Modulwirkungsgrad von ca. 20 % in Grenzen, sodass für die Planungsfläche von einer Glättung und Verstetigung des Lokalklimas ausgegangen werden kann.

Während der Betriebsphase findet, vor Ort lediglich die Flächenpflege durch Beweidung statt sowie in der Regel nur eine Jahresbegehung durch die technische Betriebsführung, da die Anlage fernüberwacht wird. Durch die geringe Frequentierung während des Anlagenbetriebs können keine Nachteile zulasten der Schutzgüter ausgemacht werden.

### 4.3.3 Bewertung

Durch die Aufständerung der Solarmodule ist von einer minimalen Beeinträchtigung des Kleinklimas auszugehen. Potenziell wird die Anlage zu einer Verstetigung des Lokalklimas beitragen. Aufgrund der Tatsache, dass durch die Nutzung der Sonnenenergie andere klima- und umweltbelastende Energieträger eingespart werden können, sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima insgesamt **positiv** zu bewerten.

## 4.4 Landschaftsbild und Erholung

### 4.4.1 Bestand

Grundlage für eine angemessene Berücksichtigung des Landschaftsbildes, wie sie durch die gleichberechtigte Nennung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit in der Zielbestimmung des § 1 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG neben der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und dem Schutz der Pflanzen- und Tierwelt rechtlich eingefordert wird, ist eine fachlich-inhaltlich angemessene Bewertung.

Unter Landschaftsbild wird in der Geografie, der Raumplanung und dem Naturschutz das gesamte vom Menschen wahrnehmbare Erscheinungsbild einer Landschaft verstanden. Das Landschaftsbild wird, im weitgehend bebauten Gebiet, sowohl durch Natur als auch durch Kultur geprägt. Der Begriff Erscheinungsbild umfasst dabei in der Regel nur die visuell wahrnehmbaren Aspekte von Natur und Landschaft. Erst in der neueren Fachdiskussion werden darin auch nicht-visuelle Eindrücke, wie Gerüche und Geräusche, eingeschlossen. Die einzelnen Elemente des Landschaftsbildes können weitgehend natürlichen Ursprungs sein, wie Topografie, Geländeformationen und Gewässer oder durch den Menschen beeinflusst, wie Hecken oder Anpflanzungen oder komplett anthropogen errichtet, wie Industrieanlagen. Zum Landschaftsbild gehören alle wahrnehmbaren, unbelebten (geomorphologischen) und belebten (Vegetation, landschaftstypische Grundstücksnutzung) Elemente der Erdoberfläche.

Im Bereich des Plangebiets ist das Landschaftsbild geprägt von der landwirtschaftlichen Flur. Von Otterzhofen aus ist die Fläche aufgrund der Topographie und der vorhandenen Hecken und Baumreihen, welche östlich und südlich des Plangebiets gelegen sind, kaum einsehbar. Im Nordenwesten ist das Plangebiet durch Wald gut abgeschirmt. Im Norden ist das Plangebiet einsehbar, durch die geplanten

Eingrünungen auf der ökologischen Ausgleichsfläche im Norden in Form einer Blühfläche wird der Blick auf das Plangebiet verringert und aufgewertet.

Mit Blickrichtung aus Perletzhofen ist die Fläche im südlichen und westlichen Bereich minimal einsehbar. Durch die geplanten Eingrünungen auf der ökologischen Ausgleichsfläche im Süden und Westen in Form einer Blühfläche und Hecken wird der Blick auf das Plangebiet verringert und aufgewertet.

*Wert des Plangebietes in Bezug auf das Schutzgut:* ***gering***

### 4.4.2 Auswirkungen

**Bauphase**

Das Landschaftsbild wird während der Bauzeit durch Baustelleneinrichtungen, Materiallagerflächen, Baumaschinen und Geräte beeinträchtigt.

Die Beeinträchtigung ist aufgrund des temporären Eingriffs, vorhandener Strukturelemente und der topographischen Situation als gering einzustufen.

**Betriebsphase**

Durch das Vorhaben wird die Fläche anthropogen überprägt, weshalb die Anlage als Eingriff in die Landschaft zu sehen ist. Daher wurde bereits im Vorfeld bei der Standortwahl die Verträglichkeit der technischen Überprägung in der Landschaft berücksichtigt. Allgemein lässt sich sagen, dass der Mensch eine strukturreiche Landschaft einer einseitig geprägten Kulturlandschaft vorzieht. Zudem passen sich die Module dem natürlichen Relief an und von größeren Geländeveränderungen wird abgesehen.

Die Wahrnehmung von Photovoltaik ist in der Bevölkerung positiv behaftet (siehe Begründung Kapitel 4.1). Das Gemeindegebiet ist geprägt von einer landwirtschaftlich und infrastrukturell genutzten Kulturlandschaft. Aufgrund des unausweichlich bedeutenden Handlungsbedarfs für den Klimaschutz ist der Ausbau der erneuerbaren Energien voranzutreiben. Ein Wandel der Kulturlandschaft geht damit einher. Die einseitig geprägte Kulturlandschaft wird durch die Dreifachnutzung des Vorhabens aus Energie, Landwirtschaft und Naturschutz bereichert. Die Auswirkungen durch die technische Überprägung der Fläche gleichen sich im Hinblick auf die Dreifachnutzung und insbesondere den Mehrwert als Beitrag zum globalen Klimaschutz aus.

*Abbildung 7: Gelungene Einbindung in die Landschaft*

Das technische Element einer Photovoltaikanlage führt zu einer zusätzlichen Möblierung der freien Feldflur. Die Module, wie auch die Tragekonstruktionen, reflektieren einen Teil des einfallenden Sonnenlichts. Gegenüber vegetationsbedeckten Flächen erscheinen diese Objekte daher in der Regel als hellere Objekte in der Landschaft und können dadurch störend auf das Landschaftsbild wirken. Die Reflexion des einfallenden Lichts bedeutet einen Verlust an energetischer Ausbeute. Die Reflexion wird deshalb durch die Verwendung von Modulen mit Antireflexionsglas minimiert. Aufgrund der geringen Höhe der Module wird die Einsehbarkeit der Anlage verringert und damit auch die möglicherweise störenden Lichtreflexionen gering gehalten.

Die Präsenz von Schafen und Schäfern ist für viele Menschen positiv belegt und führt zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes. Durch die Bereitstellung von rar gewordenen Weideflächen wird zudem die regionale Schäferei in ihrer Existenz unterstützt und damit ein Beitrag zum Erhalt landschaftlich wertvoller Kulturlandschaften geleistet (s. Kapitel 4.6 „Kultur- und Sachgüter"). Durch die Nutzung als Solarpark kommt es in Summe zu keinen erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft.

### 4.4.3 Bewertung

Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild als **mittel** zu beurteilen.

Zum Ausgleich des Eingriffes werden verschiedene Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt. Details sind Kapitel 6 „Eingriffs – und Ausgleichsregelung", Kapitel 6.2 „Beurteilung und verbal-argumentative Behandlung des Eingriffs in das Landschaftsbild", sowie den textlichen Festsetzungen zu entnehmen.

## 4.5 Mensch

### 4.5.1 Bestand

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in einer Entfernung von mindestens 660 m zu der geplanten Anlage.

*Wert des Plangebietes in Bezug auf das Schutzgut:* ***gering***

### 4.5.2 Auswirkungen

**Bauphase**

Zeitweise tritt durch die Baumaßnahme und den damit einhergehenden akustischen und visuellen Belästigungen eine lokal begrenzte Beeinträchtigung der derzeitigen Erholungsfunktion (Schutzgut Mensch) im nahen Umfeld der Baufelder ein. Durch den Erlass einer Baustellenordnung werden die ausführenden Firmen hinsichtlich der Belange der Anwohner sensibilisiert.

**Betriebsphase**

***Erholungsfunktion***

Die Errichtung der Photovoltaikanlage führt im unmittelbaren Umfeld zu einer Veränderung der landschaftlichen Wahrnehmung auf den Wanderwegen bzw. Feldwegen, die von den Erholungssuchenden frequentiert werden. Ob die Anlage als negativ (z. B. im Vergleich zu Maisflächen), neutral oder positiv bewertet wird, unterliegt der Subjektivität des einzelnen Menschen.

***Lichtreflexionen***

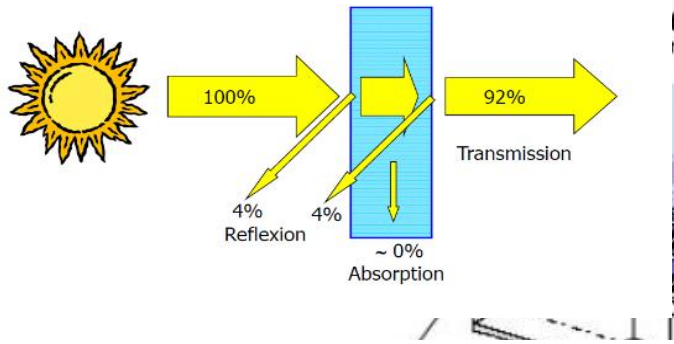



*Abbildung 9: Schematische Zeichnung der Lichttransmission von eisenarmen Gläsern*

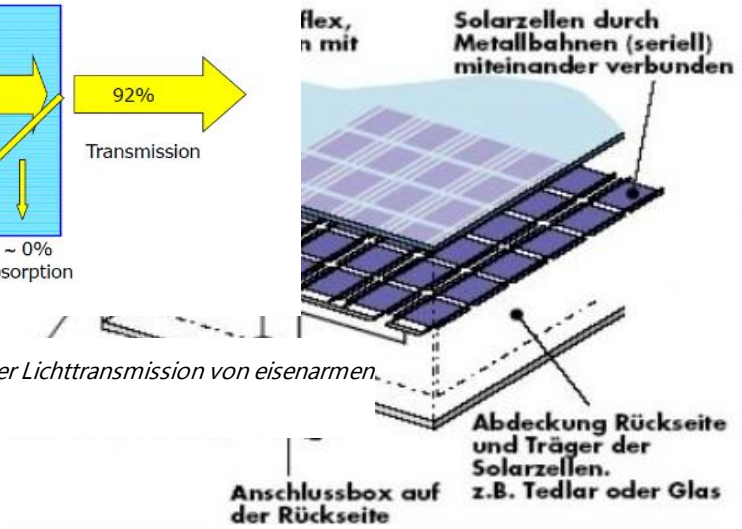
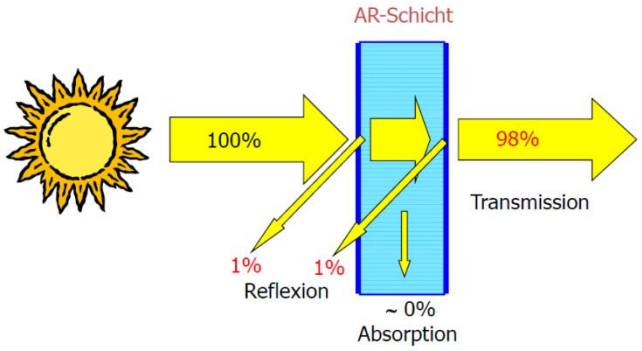



*Abbildung 8: Schematischer Aufbau eines Solarmoduls*

Eine Photovoltaikanlage besteht aus den Komponenten Unterkonstruktion, Wechselrichter und Solarmodul. Die Solarmodule sind nach Süden geneigt, somit ergibt sich nach Norden unterhalb der durch die Moduloberfläche festgelegten geometrischen Ebene ein Raum, in den mit Sicherheit nie Strahlung von der Oberfläche reflektiert werden kann. Potenziell blendende Lichtreflexionen an den Gläsern der Solarmodule können nur zu Zeiten direkter Sonneneinstrahlung auftreten. Bei diffusem Licht mit ungerichteter Strahlung kann keine gerichtete Reflexion auftreten. In den vergangenen Jahren haben sich sog. Standard-Module auf dem Markt durchgesetzt, die speziell bei Freiflächenanlagen zum Einsatz kommen und sich von ihren physikalischen Eigenschaften nur wenig unterscheiden. In der Abbildung ist ein typischer Modulaufbau dargestellt. Grundsätzlich stellt die Glasscheibe im technischen Sinn lediglich einen Schutz der dahinterliegenden Zellen dar.

Vereinfacht ausgedrückt nutzen Solarmodule das Sonnenlicht zur Erzeugung von Strom. Aus diesem Grund sind Hersteller von Solarmodulen daran interessiert, dass von einem Solarmodul möglichst viel Licht absorbiert wird, da möglichst das gesamte einfallende Licht der Sonne für die Stromproduktion genutzt werden soll.

Die Materialforschung hat mit speziell strukturierten Glasoberflächen (Texturen) und Antireflexionsschichten den Anteil des reflektierten Lichtes auf 1-4 % reduzieren können. Im Gegensatz zu Bau-Flachglas, wie es beispielsweise im Fassaden- oder Fensterbau zum Einsatz kommt, ist die Glasoberfläche optisch als leicht matt und rau wahrzunehmen. Das auf der Moduloberfläche reflektierte Licht wird durch die Prismierung des Glases gestreut, was vor allem bei größeren Entfernungen zwischen dem Solarpark und dem Immissionsort zu einer Abschwächung der Leuchtdichte führt. Das eingestrahlte Sonnenlicht wird, wie den Abbildungen zu entnehmen ist,




Transmission + Reflexion + Absorption = 100

*Abbildung 10: Schematische Zeichnung der Lichttransmission vor eisenarmen Gläsern mit Antireflexschicht*

nur noch zu sehr geringen Anteilen reflektiert. Die Abbildungen zeigen den Unterschied zwischen unbeschichtetem Glas und im Photovoltaikbereich verwendeten Antireflexionsgläsern. Es wird deutlich, dass der reflektierte Anteil im Vergleich zu Standardglas stark zurück geht.

Des Weiteren handelt es sich bei dem reflektierten Licht immer um Sonnenlicht – also um ein dem Organismus angenehmes und gewohntes Spektrum mit lediglich natürlicher Intensitätsschwankung – z. B. bei Wolkendurchzug.

Störungen und Beeinflussungen durch Lichtreflexionen sind als Ergebnis der Untersuchung sowie der Lage und der Topographie nicht zu erwarten und auszuschließen.

***Lärmemissionen***

Eine unzulässige Störung der nächstgelegenen Wohnbebauung in Form von Lärmbelästigung durch die Nebenanlagen der Photovoltaikanlage ist auszuschließen. Laut dem Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaikfreiflächenanlagen (BayLfU 2014b) ergibt sich, dass bei einem Abstand des Transformators bzw. Wechselrichters von rund 20 m zu einem reinen Wohngebiet der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 50 dB(A) am Tag sicher unterschritten wird. Zudem ist die Anlage in der Nacht nicht in Betrieb. Eine Beleuchtung der Anlage ist nicht vorgesehen.

***Elektromagnetische Felder***

Gemäß Herden et al. (2009) sind erhebliche Beeinträchtigungen der belebten Umwelt durch die bei der Transformation von Gleichstrom in Wechselstrom entstehende elektromagnetische Felder nach vorherrschender Auffassung sicher auszuschließen. Durch die metallischen Gehäuse der Wechselrichter bzw. der Transformatorstationen werden elektromagnetische Felder weitgehend von der Umwelt abgeschirmt. Auch liegen diese Anlagen auf dem Betriebsgelände und sind damit für betriebsfremde Personen unzugänglich. Insgesamt sind somit keine erheblichen nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts oder der Erholungseignung der Landschaft durch elektrische bzw. magnetische Felder zu erwarten.

### 4.5.3 Bewertung

Die geplante Anlage befindet sich in ausreichendem Abstand zur nächsten Wohnbebauung. Weder in Bezug auf die Gesundheit noch auf die Erholungsfunktion sind erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten. Im größeren Kontext betrachtet ist das Vorhaben als Beitrag zum globalen Klimaschutz für die Bevölkerung von besonderer Bedeutung.

*Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch als **gering** zu beurteilen.*

## 4.6 Kultur- und Sachgüter

### 4.6.1 Bestand

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Kultur- und Sachgüter vorhanden.

### 4.6.2 Auswirkungen

**Bauphase**

Sollten Bodendenkmäler im Zuge der Durchführung der Baumaßnahme gefunden werden, so besteht die Verpflichtung, diese unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Wer Bodendenkmäler auffindet ist verpflichtet, dies unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet sich auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund

geführt haben. Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die Übrigen. Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zum Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.

Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

**Betriebsphase**

Durch das Vorhaben wird das Kulturgut Schäferei sowie der Erhalt der regionalen Kulturlandschaft gefördert.

Die Schäferei gehört zu den ältesten Gewerben der Welt und ist Tradition in Deutschland und in Bayern. Im März 2020 wurde die "Süddeutsche Wander- und Hüteschäferei" als Immaterielles UNESCO-Kulturerbe ausgezeichnet. Bereits seit 2018 zählt die Schafhaltung in Bayern zum Kulturerbe, seit 2019 die Schäferläufe in Baden-Württemberg.

Die Aufnahme der süddeutschen Schäferei als immaterielles UNESCO-Kulturerbe wird folgendermaßen begründet: „Durch die jahrhundertelange Schafbeweidung sind Wacholderheiden, Mager- und Trockenrasen entstanden, die zu den historischen Kulturlandschaftselementen in Bayern und Baden-Württemberg zählen und als charakteristische Zeugen für das menschliche Wirken im Naturraum gelten. Das Wissen über Hüten und Führen der Schafe, Haltung und Züchtung der Tiere, Bedeutung von Nutzungsintensität, Nutzungsfrequenz und Nutzungszeitpunkt der Weideflächen und der Futterselektion der Schafe ist bis heute ein wichtiger Bestandteil in der Berufsausbildung. Darüber hinaus stellen die über Jahrhunderte entstandenen Schäferlieder, Schäferdichtungen und Schäfertänze ein besonderes Kulturgut dar. In regionalen Verbänden finden sie nicht nur Berücksichtigung bei Festen und Feierlichkeiten, sondern sind auch Ausgangspunkt für Wettbewerbe." [UNESCO 2020].

Auch im Landkreis Kelheim hat die Schafhaltung Tradition, die Kulturlandschaft mit ihren Wachholderheiden ist durch die Beweidung mit Schafen geprägt und kann nur durch sie in dieser Form erhalten werden.

Dennoch ist der Berufstand des Schäfers in seiner Existenz bedroht, die Zahlen der Betriebe ist von Jahr zu Jahr rückläufig. In Bayern verringerte sich die Zahl seit 2005 um fast 21 %, die Zahl der Mutterschafe um 19 %. Gründe sind neben dem niedrigen Preis für Fleisch und Wolle und der hohen Arbeitsbelastung das Fehlen von verfügbaren Weideflächen [dvl 2015a; dvl 2015/b).

Auf den Flächen unter dem Solarpark wird extensives Grünland entwickelt, welches durch Schafbeweidung gepflegt werden soll. Der lokalen Schäferei wird durch das Vorhaben Flächen zur Verfügung bereitgestellt, wodurch der Erhalt der lokalen Schäferei gefördert wird.

Durch die Bereitstellung von Flächen für die Beweidung mit Schafen leistet das Vorhaben einen wertvollen Beitrag zum Erhalt des Kulturguts der Schäferei sowie zum Erhalt der Kulturlandschaft.

### 4.6.3 Bewertung

*Durch das Vorhaben wird der Erhalt des Kulturguts „Schäferei" sowie die durch Schafbeweidung entstandene Kulturlandschaft gefördert. Die Auswirkungen auf das Schutzgut „Kultur" sind demnach* ***positiv*** *zu bewerten.*

## 4.7 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Im Untersuchungsgebiet bestehen grundsätzlich Wechselbeziehungen zwischen den durch den geologischen Untergrund geprägten Boden- und Wasserverhältnissen, dem Relief und der Naturraumnutzung. Die auf der Ertragsfähigkeit und Bearbeitbarkeit basierende lokale Verteilung von land- und forstwirtschaftlicher Nutzung bestimmt das charakteristische Landschaftsbild. Zwischen den Schutzgütern Boden und Grundwasser bestehen naturgemäß enge Wechselwirkungen, die im grundwasserfernen Plangebiet jedoch nur eine untergeordnete Rolle spielen. Die landwirtschaftliche Bewirtschaftungsintensität ist bestimmend für die Lebensraumeignung für Pflanzen und Tiere.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (z. B. Boden und Wasser) wurden, soweit beurteilungsrelevant, bei den jeweiligen Schutzgütern miterfasst. Nach derzeitigem Planungsstand sind darüber hinaus keine Wechselwirkungen ersichtlich, bei denen relevante Auswirkungen auf die Umwelt durch das Vorhaben zu erwarten wären.

Die Ausbildung einer ganzjährig weitgehend geschlossenen Vegetationsdecke und der damit verbundenen Strukturanreicherung (Schutzgut Arten und Lebensräume) hat positive Effekte sowohl für die Wasserspeicherung in den oberflächennahen Bodenschichten (Schutzgut Wasser) als auch für den Erosionsschutz (Schutzgut Boden). Auch im Hinblick auf die Schutzgüter Landschaftsbild und Mensch sind diese Maßnahmen positiv zu werten.

## 4.8 Eingesetzte Techniken und Stoffe

**Bauphase**

Während der Bauphase kommen für gewöhnlich nachfolgende Fahrzeuge und Maschinen zum Einsatz:

- kettenbetriebene Bagger, 1,5 t – 10 t
- Teleskopradlader mit Gummibereifung, alternativ Bobcats mit Kettenantrieb
- Hydraulikrammen für den Zaunbau
- Zugmaschine
- Kabelpflug, oder alternativ Grabenfräse
- bei Bedarf Spülbohrgerät oder Erdverdrängungsrakete

**Betriebsphase**

Zu den verwendeten Techniken gehören Modultische mit monokristallinen Photovoltaikmodulen, dem Nutzungszweck zugeordnete technische Nebenanlagen, wie Wechselrichter und Transformatorenstationen, sowie sonstige Nebenanlagen, wie die Einfriedungen. Der Zusammenschluss der einzelnen technischen Komponenten erfolgt zum Teil oberirdisch am Modultisch, oder durch erdverlegte Leitungen. Es werden nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe eingesetzt.

## 4.9 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung

**Bauphase**

Während der Bauphase fallen Abfälle in Form von Verpackungsmaterialien der angelieferten Bauteile an. Diese werden gemäß geltendem Abfallrecht entsorgt oder der Wiederverwertung zugeführt.

**Betriebsphase**

In der Betriebsphase der Anlage fallen nur Abfälle an, wenn Bauteile beschädigt sind und ersetzt werden müssen. Diese werden gemäß geltendem Abfallrecht entsorgt oder der Wiederverwertung zugeführt.

Das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) findet hierbei Beachtung. Auf Wunsch kann der Gemeinde ein Nachweis über die Registrierung des Herstellers der verwendeten Module bei der Stiftung Elektro-Altgeräte vorgelegt werden.

**Rückbauphase**

Nach Ende der Laufzeit wird die Anlage rückstandsfrei zurückgebaut. Alle Abfälle werden fachgerecht entsorgt oder der Wiederverwertung zugeführt.

Das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) findet hierbei Beachtung. Auf Wunsch kann der Gemeinde ein Nachweis über die Registrierung des Herstellers der verwendeten Module bei der Stiftung Elektro-Altgeräte vorgelegt werden.

## 4.10 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Das Vorhaben beruht auf der Nutzung erneuerbarer Energien, da eine Photovoltaikanlage installiert werden soll. Die Nutzung von Photovoltaik stellt eine preisgünstige und flächeneffiziente Art der Energieerzeugung dar (s. 2.2.1 der Begründung).

## 4.11 Treibhausgasemissionen und Klimaschutz

Gegenüber fossilen Energiequellen wird durch die geplante Anlage ab Inbetriebnahme elektrische Energie ohne die Emission von $CO_2$ erzeugt. Bezogen auf den aktuellen deutschen Strommix werden dadurch 627 Tonnen $CO_2$ pro MWp und Jahr vermieden. Über eine Laufzeit von 20 Jahren trägt die Anlage zu einer Einsparung von ca. 12.540 t $CO_2$ je 1 MWp Leistung bei (Umweltbundesamt 2019). Die Anlage leistet damit einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz.

Auch die entstehenden Dauergrünlandflächen und die Anpflanzungen leisten als Kohlenstoffspeicher einen Beitrag zum Klimaschutz. Die Solarparkflächen dienen somit auch als Kohlenstoffsenke (BfN 2014).

Der Ausbau der Photovoltaik, der Erhalt von Dauergrünland sowie das Anpflanzen von Hecken wurden im Bundesklimaschutzgesetz und im dazugehörigen Klimaschutzprogramm 2030 als essenzielle Maßnahmen für den Klimaschutz verabschiedet (s. Kapitel 3.1.1).

## 4.12 Anfälligkeit für schwere Unfälle, Katastrophen und die Folgen des Klimawandels

Eine Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle, Katastrophen oder die Folgen des Klimawandels ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die o. g. Schutzgüter sowie Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt sind nicht zu erwarten.

Das Vorhaben wirkt sich in verschiedener Weise positiv auf das Schutzgut Boden aus und verringert die Gefahr durch Erosion (s. Kapitel 4.1.). Zudem stärkt es die biologische Vielfalt und den Biotopverbund (s. Kapitel 4.2.) Dies sind relevante Funktionen, um den Folgen des Klimawandels besser begegnen zu können.

## 4.13 Kumulierung benachbarter Plangebiete

Nach derzeitigem Kenntnisstand bestehen keine kumulativen Wirkungen mit benachbarten Plangebieten.

## 4.14 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung

Ohne die Realisierung der Bauleitpläne würden die Flächen vermutlich in den nächsten Jahren weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Der Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmittel und die Bodenbearbeitung mit schweren Fahrzeugen hätte voraussichtlich negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt, insbesondere Grundwasser, Boden, Tiere und Pflanzen. Die Nichtdurchführung würde sich negativ auf folgende, gemäß § 1 Abs. 6 Nummer 7 BauGB, zu prüfende Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege auswirken:

- Tier, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Wirkgefüge (§ 1 Abs. 6 Nummer 7a.) BauGB)
- Nutzung erneuerbarer Energien (§ 1 Abs. 6 Nummer 7f.) BauGB)
- Art und Ausmaß der Treibhausemissionen (Abs. 2b.) Nummer gg) BauGB Anlage 1)

# 5. Minimierung und Auswirkungen des Vorhabens

## 5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der baubedingten und nachhaltigen Auswirkungen

*Tabelle 2: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die jeweiligen Schutzgüter*

| Schutzgüter | Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs im Bau und Betrieb |
|---|---|
| **Boden, Geologie, Wasser und Fläche** | **Bau**:<br>• Übernahme von geschlossener Vegetationsdecke aus der landwirtschaftlichen Vornutzung<br>• Sensibilisierung der ausführenden Unternehmen durch Erlass einer Baustellenordnung<br>• Hinweis der ausführenden Unternehmen auf die Einhaltung einer exzellenten Baustellenhygiene<br>• Errichtung von Baustellennebenflächen nur innerhalb des Plangebiets und in einem unbedingt nötigen Maß<br>• Sachgemäße Lagerung und Trennung des Mutterbodens vom Unterboden<br>• Flächensparende Ablagerung von Erdmassen und Baustoffen etc.<br>• Wiederverwendung des Oberbodens vor Ort<br>• Schutz des Bodens vor Verdichtung durch vornehmliche Verwendung von Kettenfahrzeugen<br>• Einsatz von technisch einwandfreien, lärmgedämmten Baumaschinen und Baufahrzeugen mit hohen Anforderungen an den Schadstoffausstoß<br>• Vermeidung von Schadstoffeintrag<br>• Minimaler Eingriff in das Bodengefüge durch Rammgründung (auf 99,9 % der Fläche kein Eingriff) |

| | |
|---|---|
| | • Herstellung der Ausgleichsflächen in einem Zug mit der Realisierung des Vorhabens zur Erhöhung der ökologischen Wirksamkeit<br>**Betrieb:**<br>• Wiederherstellung einer geschlossenen Vegetationsdecke<br>• Verbesserung der Bodenbildung und Verringerung der Erosion durch Bepflanzung und Begrünung<br>• Dauerhafte Erhaltung und Aufwertung des extensiven Grünlands<br>• Vollständiger Verzicht auf Düngemittel- und Pestizideinsatz<br>• Extensive Nutzung mit Schafbeweidung<br>• Verminderung der Bewirtschaftungsintensität durch Entwicklung von extensivem Grünland<br>• Bodenmindestabstand der Solarmodule von 80 cm<br>• Schutz vor Auswaschung und Versickerung von Schadstoffen<br>• Punktuelle Versiegelung durch Rammfundamente und ausreichender Abstand zwischen den Modulen bewirken weiterhin eine Versickerung von Niederschlägen innerhalb des Plangebiets |
| **Tiere und Pflanzen** | **Bau**:<br>• Bauzeitenregelung zugunsten von Bodenbrütern<br>• Übernahme von geschlossener Vegetationsdecke aus der landwirtschaftlichen Vornutzung<br>• Sensibilisierung der ausführenden Unternehmen durch Erlass einer Baustellenordnung<br>• Errichtung von Baustellennebenflächen nur innerhalb des Plangebiets und in einem unbedingt nötigen Maß<br>• Vermeidung unnötiger Baustellenbeleuchtung<br>• Einsatz von technisch einwandfreien, lärmgedämmten Baumaschinen und Baufahrzeugen mit hohen Anforderungen an den Schadstoffausstoß<br>• Herstellung der Ausgleichsflächen in einem Zug mit der Realisierung des Vorhabens zur Erhöhung der ökologischen Wirksamkeit<br>• Beweidung durch Schafe und damit einhergehende positive Auswirkungen auf die Artenvielfalt im Plangebiet sowie im Umgriff<br>• Vernetzung von Biotopen durch die Beweidung mit Schafen und damit Förderung der regionalen Artenvielfalt<br>**Betrieb**:<br>• Wiederherstellung einer geschlossenen Vegetationsdecke<br>• Lokale Entwicklung der ökologischen Ausgleichsflächen und damit Strukturanreicherung der Ackerlandschaft<br>• Dauerhafte Erhaltung und Aufwertung des extensiven Grünlands<br>• Schaffung neuen Lebensraumes durch Extensivierung<br>• Vollständiger Verzicht auf Düngemittel- und Pestizideinsatz<br>• Bodenmindestabstand der Solarmodule von 80 cm<br>• Kleintiergängige Einzäunung, um Barrierewirkung zu reduzieren |

| | |
|---|---|
| | • Verzicht auf künstliches Licht |
| **Luft und Lokalklima** | **Bau**:<br>• Sensibilisierung der ausführenden Unternehmen durch Erlass einer Baustellenordnung<br>• Einsatz von technisch einwandfreien, lärmgedämmten Baumaschinen und Baufahrzeugen mit hohen Anforderungen an den Schadstoffausstoß<br>**Betrieb**:<br>• Dauerhafte Erhaltung und Aufwertung des extensiven Grünlands<br>• Bodenmindestabstand von 80 cm<br>• Vermeidungsmaßnahmen gegen Staubbildung<br>• Keine Errichtung von Kaltluftabflusshemmnissen<br>• Bewirtschaftungskonzept zur Vermeidung unnötiger Befahrung und Begehung |
| **Landschaftsbild und Erholung** | **Bau**:<br>• Sensibilisierung der ausführenden Unternehmen durch Erlass einer Baustellenordnung<br>• Errichtung von Baustellennebenflächen nur innerhalb des Plangebiets und in einem unbedingt nötigen Maß<br>**Betrieb**:<br>• Anpassung der Modultische an das natürliche Geländerelief<br>• Begrenzung der Modulhöhe zur Einbindung der Anlage in die Landschaft<br>• Anlage von Blühstreifen<br>• Verwendung von reflexionsarmen Modulen und Materialien<br>• Dauerhafte Erhaltung und Aufwertung des extensiven Grünlands<br>• Förderung der lokalen Schäferei und damit der lokalen Kulturlandschaft |
| **Mensch** | **Bau:**<br>• Sensibilisierung der ausführenden Unternehmen durch Erlass einer Baustellenordnung<br>• Reduzierung der Lärm-, Schadstoff- und Staubemissionen auf ein Minimum durch Optimierung des Baustellenablaufs<br>• Einsatz von technisch einwandfreien, lärmgedämmten Baumaschinen und Baufahrzeugen mit hohen Anforderungen an den Schadstoffausstoß<br>**Betrieb:**<br>• Errichtung der Anlage in einem ausreichenden Abstand zu Wohngebieten<br>• Verwendung von reflexionsarmen Modulen und Materialien |
| **Kultur- und Sachgüter** | **Bau**:<br>• Verwendung von punktuellen Rammgründungen mit möglichst geringer Einbindetiefe<br>• Erdverlegung von Kabeln auf ein unbedingt nötiges Maß begrenzen |

| | |
|---|---|
| | • Verzicht auf bodenlockernde Maßnahmen, die über bisherige landwirtschaftliche Bodeneingriffe hinausgehen<br>• Vermeidung von flächigem Oberbodenabtrag<br>**Betrieb:**<br>• Geschlossene Vegetationsdecke ohne Schadstoffeintrag schützt Bodendenkmal vor Wind- und Wassererosion und Zerstörung<br>• Förderung des Kulturguts Schäferei durch die Bereitstellung von Weideflächen<br>• Förderung des Erhalts der lokalen Kulturlandschaft durch die Unterstützung der lokalen Schäferei |

## 5.2 Verbleibende negative Auswirkungen des Vorhabens

Die nach Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibenden negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt sind in der folgenden Tabelle aufgelistet. Nur beim Landschaftsbild wird der Eingriff als mittel eingestuft.

*Tabelle 3: Verbleibende negative Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter*

| **Schutzgüter** | **Verbleibende negative Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter** | **Erheblichkeit der negativen Auswirkungen** |
|---|---|---|
| **Boden, Geologie, Wasser und Flächen** | geringfügige Versiegelung durch Fundamente<br><br>geringfügige Veränderung der abiotischen Standortfaktoren durch Veränderung der Niederschlageinträge und des Bodenwasserhaushalts | gering bis nicht erheblich |
| **Tiere und Pflanzen** | Überschirmung und Beschattung der geplanten extensiven Weide durch die Module<br><br>Bereich für Großwild nicht zugänglich | gering bis nicht erheblich |
| **Luft und Lokalklima** | - | keine |
| **Landschaftsbild und Erholung** | anthropogene Überprägung der Planungsfläche | mittel |
| **Mensch** | anthropogene Überprägung der Planungsfläche | gering bis nicht erheblich |

## 5.3 Verbleibende positive Auswirkungen des Vorhabens

Im Zuge der Untersuchung wurden bei Durchführung des Vorhabens positive Auswirkungen identifiziert, die nachfolgend beschrieben sind.

*Tabelle 4: Verbleibende positive Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter*

| Schutzgüter | Verbleibende positive Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter |
|---|---|
| **Boden, Geologie, Wasser und Flächen** | • 99,92 % der Fläche bleiben unversiegelt<br>• Verbesserung der natürlichen Bodenfunktionen durch Dauergrünland<br>• Verringerung der Erosion<br>• Aufbau von Humus<br>• Kein Eintrag von Gülle, mineralischem Dünger und Pflanzenschutzmitteln |
| **Tiere und Pflanzen** | • Nahezu vollständige Stilllegung der Flächen für mindestens 20 Jahre<br>• Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln<br>• Schaffung von neuen ökologischen Nischen<br>• Biotopvernetzung durch Schafbeweidung |
| **Luft und Lokalklima** | • Keinerlei Luftemissionen am Standort |
| **Landschaftsbild und Erholung** | • Erhöhung des Strukturreichtums<br>• Dauerhafte Entwicklung von Blühstreifen |
| **Mensch** | • Positive Wahrnehmung durch gesellschaftlich akzeptierte Energieerzeugung<br>• Information über das Thema regenerative Energien |
| **Kultur- und Sachgüter** | • Förderung des Kulturguts Schäferei und der dadurch entstandenen Kulturlandschaft |
| **Treibhausgasemissionen und Klimaschutz** | • Kohlenstoffsenke durch Dauergrünland<br>• Hoher Beitrag zum Klimaschutz durch $CO_2$-neutrale Energieerzeugung |

# 6. Eingriffs- und Ausgleichsregelung

## 6.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß Leitfaden

Die Herstellung der Freiflächenphotovoltaikanlage stellt gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Gemäß § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen oder unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege auszugleichen. Unter Kapitel 5.1 sind die Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs beschrieben. Im Folgenden soll der Umfang der verbleibenden Eingriffe ermittelt und der notwendige Ausgleich bestimmt werden.

Die Berechnung des Kompensationsbedarfs erfolgt auf Basis des Leitfadens **„Eingriffsregelung in der Bauleitplanung: Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft"** (StMLU 2003) nach folgenden Schritten:

1. Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft (Bestandsaufnahme)

2. Erfassung der Auswirkungen des Eingriffs

3. Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

4. Identifikation möglicher Ausgleichsmaßnahmen

### 6.1.1 Ermittlung des Kompensationsfaktors

**Die Schritte 1 und 2** dienen zur Ermittlung des Kompensationsfaktors, diese werden über das Rundschreiben „Hinweise zur Behandlung großflächiger Photovoltaikanlagen im Außenbereich" der Obersten Baubehörde vom 19.11.2009 (StMI 2009) für den Regelfall der Solarparks definiert:

„Aufgrund der Ausschlusskriterien für ungeeignete Bereiche und dem Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad der Photovoltaikanlage **liegt der Kompensationsfaktor im Regelfall bei 0,2. Eingriffsminimierende Maßnahmen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Anlage können den Kompensationsfaktor auf bis zu 0,1 verringern**.

### 6.1.2 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

Die Berechnung des Umfangs der erforderlichen Ausgleichmaßnahmen (Ausgleichsbedarf) wird entsprechend o.g. Regelwerke folgendermaßen vorgenommen:

**Ausgleichsbedarf [m²] = Basisfläche [m²] * Kompensationsfaktor**

Als **Basisfläche** ist laut Rundschreiben der Obersten Baubehörde (s.o.) die eingezäunte Fläche heranzuziehen, mindestens 5 m breite Grünstreifen/Biotopflächen können abgezogen werden (StMI 2009). Da sich bei diesem Vorhaben zwischen Zaun und Sondergebiet ein Grünstreifen von 5 m befindet entspricht die Basisfläche somit der Sondergebietsfläche und liegt bei 76.577 m$^2$.

Als **Kompensationsfaktor** kann bei diesem Vorhaben der Faktor 0,1 verwendet werden. Dies begründet sich folgendermaßen: Als intensives Ackerland besitzt die Eingriffsfläche bisher laut Leitfaden eine geringe Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild (Kategorie I). Das geplante Vorhaben ist grundsätzlich auf Natur- und Umweltschutz ausgelegt, wodurch entstehende Eingriffe von vorneherein geringgehalten werden. Darüber hinaus werden vielfältige Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffs umgesetzt, so dass laut Umweltprüfung bei allen Schutzgütern auch positive Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten sind (s. Kapitel 5.3). Ein Auszug der Maßnahmen wird nachfolgend genannt, eine ausführliche Liste aller Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen findet sich unter Kapitel 5.1.

- Die Verwendung von einer auf eine hohe ökologische Wertigkeit ausgelegten Saatgutmischung mit zertifiziertem Wildpflanzensaatgut mit Herkunftsnachweis.

- Förderung der Biotopvernetzung durch die Neuanlage von Biotopelementen, den Einsatz von Schafen als „Taxis" für den Transport von Pflanzensamen und kleinen Tieren von Fläche zu Fläche sowie die Verwendung einer kleintiergängigen Einfriedung

- Schaffung neuer Habitate und Nahrungsquellen durch die Anlage von Hecken und Blühstreifen

- Die Konzeption und Anwendung eines auf eine Steigerung der Biodiversität ausgelegten Beweidungskonzepts (s. Kapitel 10.2).

- Eine auf Vogelbrutzeiten abgestimmte Bauphase.

- Eine Begrenzung der Modulhöhe und der Höhe der Nebengebäude.

- Bereitstellung von Flächen für die lokale Schäferei und damit Förderung des Kulturguts „Schäferei" und der dadurch entstandenen Kulturlandschaft.

*Tabelle 5: Übersicht von Ausgleichsbedarf und – umfang*

| **Flächentyp** | **Flächengröße [m²]** |
|---|---|
| Sondergebiet | 76.577 |
| Ausgleichsflächenbedarf (Kompensationsfaktor 0,1) | 7.658 |
| Festgesetzte Ausgleichsflächen | 10.744 |
| Tatsächlicher Kompensationsfaktor | 0,14 |

Das festgesetzte Verhältnis von Eingriff und Ausgleich entspricht damit der Bewertung nach Leitfaden.

**Der tatsächliche Kompensationsfaktor von 0,14 lässt eine Tendenz zur Überkompensation erkennen.**

### 6.1.3 Ausgleichsmaßnahmen

Der Bedarf an Ausgleichsflächen wird innerhalb des Geltungsbereichs umgesetzt. Die Ausgleichsmaßnahmen sind der Planzeichnung zu entnehmen.

**Ergebnis**

Im Ergebnis sind die gewählten Maßnahmen geeignet um unter Berücksichtigung des Leitfadens Eingriffsregelung in der Bauleitplanung: „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft" den Eingriff auszugleichen.

## 6.2 Verbalargumentative Behandlung des Eingriffs in das Landschaftsbild

Unter Landschaftsbild wird in der Geografie, der Raumplanung und dem Naturschutz das gesamte vom Menschen wahrnehmbare Erscheinungsbild einer Landschaft verstanden. Das Landschaftsbild wird, im weitgehend bebauten Gebiet, sowohl durch Natur als auch durch Kultur geprägt. Der Begriff Erscheinungsbild umfasst dabei in der Regel nur die visuell wahrnehmbaren Aspekte von Natur und Landschaft. Erst in der neueren Fachdiskussion werden darin auch nicht-visuelle Eindrücke, wie Gerüche und Geräusche, eingeschlossen.

Durch die Errichtung der geplanten PV-Freiflächenanlage wird die Fläche technisch überprägt, weshalb die Anlage als Eingriff in die Landschaft zu sehen ist. **Die Schwere der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bei einem Eingriff hängt einerseits von der Bedeutung des Landschaftsbildes, andererseits von der Intensität der negativen Auswirkungen des Vorhabens ab**. Bereits bei der Standortwahl wurde eine Minimierung der Eingriffsschwere beabsichtigt.

Durch seine bisherige Funktion als intensiver Acker ist **die Bedeutung des Vorhabengebiets** gemäß Leitfaden als **gering** einzustufen (Kategorie I ).

Im Bereich des Plangebiets ist das Landschaftsbild geprägt von der landwirtschaftlichen Flur. Von Otterzhofen aus ist die Fläche aufgrund der Topographie und der vorhandenen Hecken und Baumreihen, welche östlich und südlich des Plangebiets gelegen sind, kaum einsehbar. Im Nordenwesten ist das Plangebiet durch Wald gut abgeschirmt. Im Norden ist das Plangebiet einsehbar, durch die geplanten Eingrünungen auf der ökologischen Ausgleichsfläche im Norden in Form einer Blühfläche wird der Blick auf das Plangebiet verringert und aufgewertet.

Mit Blickrichtung aus Perletzhofen ist die Fläche im südlichen und westlichen Bereich minimal einsehbar. Durch die geplanten Eingrünungen auf der ökologischen Ausgleichsfläche im Süden und Westen in Form einer Blühfläche und Hecken wird der Blick auf das Plangebiet verringert und aufgewertet.

Die **Intensität der negativen Auswirkungen des Vorhabens** wird durch verschiedene Maßnahmen, die nachfolgend aufgeführt werden, minimiert.

- Um eine **optisch ansprechende Einbindung** zu gewährleisten wird die Anlage so geplant, dass sie sich in die natürliche Topographie einfügt. Modulhöhen werden auf maximal 4,5 m begrenzt. Blickbeziehungen mit Relevanz für den Denkmal- und Landschaftsschutz werden berücksichtigt.

- Durch die Verwendung von Modulen mit **Antireflexionsglas** werden Blendungen minimiert. Auch durch die geringe Modulhöhe und die Einbindung in die Topographie werden möglicherweise störende Lichtreflexionen gering gehalten. Es werden **Erdkabel** und keine Freileitungen verlegt, bei allen Anlagenbestandteilen werden **unauffällige Farbelemente** gewählt.

- Durch **Abpflanzungen** mit standortheimischen Hecken und Sträuchern und den Erhalt bestehender Gehölzstrukturen wird die Sicht auf den Solarpark unterbrochen und belebt.

- **Blühstreifen** mit einer Mischung aus unterschiedlich hoch und zeitversetzt blühenden Arten locken Insekten, Vögel und weitere Tiere an und schaffen vielfältige und lebendige Landschaftselemente.

- Die **Präsenz von Schafen und Schäfern** ist für viele Menschen positiv belegt und führt zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes. Durch die Bereitstellung von rar gewordenen Weideflächen wird zudem die regionale Schäferei in ihrer Existenz unterstützt und damit ein Beitrag zum Erhalt landschaftlich wertvoller **Kulturlandschaften** geleistet (s. Kapitel 4.6 „Kultur- und Sachgüter"). Eine weitere Aufwertung ergibt sich durch die Schaffung von Extensivgrünland in den Anlagenbereichen.

Grundsätzlich ist zu erwähnen, dass ein zügiges Handeln beim **Klimaschutz** auch für einen langfristigen Natur- und Landschaftsschutz unabdingbar ist. Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist alternativlos und ein Wandel der Kulturlandschaft unausweichlich. Zu betonen ist, dass dieser nicht grundsätzlich als negativ zu betrachten ist, sondern – auch aufgrund der großen Bedeutung des Klimaschutzes - in breiten Teilen der Bevölkerung durchaus als positiv empfunden wird (s. Begründung Kapitel 4.1). Zu erwähnen ist hier darüber hinaus die in § 13 des Bundes-Klimaschutzgesetzes geregelte Vorbildfunktion öffentlicher Träger und die Verpflichtung, bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck des Klimaschutzgesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen.

**Ergebnis**

Im Ergebnis wird der Eingriff in das Landschaftsbild durch geeignete Kompensationsmaßnahmen vollumfänglich ausgeglichen.

## 6.3 Beurteilung von Eingriff und Ausgleich gemäß Biotopwertverfahren

Zusätzlich zu der Bewertung nach Leitfaden werden Eingriff und Ausgleich unter Anwendung eines Biotopwertverfahrens verprobt. Mit der Dokumentation soll die Grundlage geschaffen werden, um ggf. entstehende ökologische Aufwertungen, die über die Kompensation des Eingriffs hinaus gehen, später auf einem Ökokonto gutzuschreiben. Dies soll dem Ziel der Planung eine stetige ökologische Aufwertung zu fördern gerecht werden.

Die Bewertung über das Biotopwertsystem bietet aus Sicht der Gemeinde verschiedene Vorteile. Da im Biotopwertverfahren die Höhe der gutgeschriebenen „Ökopunkte" von der ökologischen Wertigkeit des erzeugten Biotops abhängt, werden für den Anlagenbetreiber konstant Anreize geschaffen, möglichst

hochwertige Fläche herzustellen. Zudem könnten durch die Nutzung der gutgeschriebenen Punkte bei künftigen Eingriffen landwirtschaftlich genutzte Flächen als potenzielle Ausgleichsflächen entlastet werden oder als Rückstellung für eine künftige Rückführung der Photovoltaikflächen in die landwirtschaftliche Nutzung dienen.

**Berechnung des Kompensationsbedarfs**

Ausgangszustand der Flächen für den geplanten Solarpark sind intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen. Das Sondergebiet umfasst insgesamt eine Größe von 76.577 m². Hiervon werden maximal 80 Prozent mit Solarmodulen oder Nebenanlagen überprägt wobei die Nebenanlagen maximal 10 Prozent der Fläche in Anspruch nehmen dürfen. Die restliche Fläche unterliegt keiner Beeinträchtigung.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Schutzgutauswertung und der tendenziell positiven Auswirkungen, wird für die von Solarmodulen überschirmten Flächen daher gemäß der Matrix zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs (Anlage 3.1 der BayKompV 2014) der Beeinträchtigungsfaktor 0 (nicht erheblich) gewählt. Berücksichtigung finden hingegen die durch Rammprofile versiegelten Flächen mit einem Beeinträchtigungsfaktor von 1,0, die von Kabelgräben in Anspruch genommenen Flächen mit einem Beeinträchtigungsfaktor von 0,7 sowie die maximal zulässigen Nebenanlage mit einem Faktor von 1,0.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über den durch die Errichtung des Solarparks entstehenden Kompensationsbedarf gemäß Biotopwertsystem der BayKompV.

*Tabelle 6: Berechnung des Kompensationsbedarfs*

| **Betroffene Biotop-/ Nutzungstypen** | | **[WP]** | **Art der Beeinträchtigung** | **Beeinträchtigungs-faktor (Intensität der vorhabensbezogenen Wirkungen)** | **Betroffene Fläche [m²]** | **Kompensationsbedarf [WP]** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Code** | **Bezeichnung** | | | | | |
| A11 | intensiv bewirtschafteter Acker | 2 | Rammprofile (0,1 % von SO) | 1,0 | 77 | 153 |
| A11 | intensiv bewirtschafteter Acker | 2 | Kabelgräben (0,5 % von SO) | 0,7 | 383 | 536 |
| A11 | intensiv bewirtschafteter Acker | 2 | Nebenanlagen (10 % von SO) | 1,0 | 7658 | 15.315 |
| A11 | intensiv bewirtschafteter Acker | 2 | Neutrale Restfläche | 0 | 68.460 | 0 |
| **Summe** | | | | | | **16.005** |

Der ermittelte Kompensationsbedarf gemäß Tabelle 6: Berechnung des Kompensationsbedarfs basiert aufgrund der gewählten Festsetzungen maximal zulässigen Beeinträchtigung. Die tatsächliche Ausführung weicht regelmäßig hiervon ab. Insbesondere der Verzicht auf Wegebau bei der inneren Erschließung hat in der Praxis einen erheblich positiven Einfluss auf den Umfang der Nebenanlagen.

Deshalb soll der tatsächliche Punktesaldo nach Fertigstellung der Photovoltaikanlage entsprechend der tatsächlichen Situation bestimmt werden. Hierbei ist die tatsächliche Konstellation der gebauten Anlage (Rammprofiele, Nebenanalgen und Kabelgräben, etc.) zu bewerten.

Im Zuge des Monitorings (siehe Kapitel 11.2) wird nach der Errichtung des Solarparks die tatsächliche Flächeninanspruchnahme und der daraus resultierende Kompensationsbedarf nachbilanziert.

**Darstellung des Kompensationsumfangs und der ökologischen Ausgleichsmaßnahmen**

Zur Kompensation des entstehenden Eingriffs in Natur und Landschaft werden innerhalb des Plangebiets Aufwertungsmaßnahmen umgesetzt. Die Maßnahmen dienen der Strukturanreicherung und Extensivierung der bisher intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flur und entsprechen den Zielen des Arten- und Biotopschutzprogrammes (BayLfU 2018). Für die von Modulen überschirmte Fläche wird zunächst trotz der ökologischen Aufwertung durch Extensivierung keine Aufwertung bilanziert. Aufgrund der in der Planzeichnung des vBP festgesetzten Maßnahmen ergibt sich folgende Aufwertung gemäß Biotopwertsystem der BayKompV.

*Tabelle 7: Berechnung des Kompensationsumfangs der ökologischen Ausgleichsmaßnahmen*

| **Fläche** | **Ausgangszustand nach der Biotop- und Nutzungstypenliste** | | | **Prognosezustand nach der Biotop- und Nutzungstypenliste** | | **Berechnung** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Code** | **Bezeichnung** | **[WP]** | **Code** | **Bezeichnung** | **[WP]** | **Fläche [m²]** | **Aufwertung [WP]** | **[WP]** |
| Extensives Grünland | A11 | intensiv bewirtschafteter Acker | 2 | G213 | artenarmes Extensivgrünland | 8 | 4.837 | 6 | 29.022 |
| Anpflanzungen | A11 | intensiv bewirtschafteter Acker | 2 | B112 | mesophiles Gebüsch/Hecke | 10 | 369 | 8 | 2.952 |
| Blühfläche | A11 | intensiv bewirtschafteter Acker | 2 | K121 | mäßig artenreiche Säume u. Staudenfluren (trocken-warmer Standorte) | 8 | 5.538 | 6 | 33.228 |
| Private Grünfläche und modulfreie Flächen innerhalb SO-Fläche | A11 | intensiv bewirtschafteter Acker | 2 | G211 | mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland | 6 | 21.272 | 4 | 85090 |
| Überschirmte Modulfläche | A11 | intensiv bewirtschafteter Acker | 2 | G211 | mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland | keine Aufwertung bilanziert | | | 0 |

| | | |
|---|---|---|
| **Summe** | **32.016** | 150.292 |

Im Zuge des Monitorings (siehe Kapitel 11.2) wird nach der Errichtung des Solarparks die tatsächliche Aufwertung und der daraus resultierende Kompensationsumfang nachbilanziert. Insbesondere soll hierbei die Qualität der überschirmten Modulfläche sowie weiteres Aufwertungspotential, das über die hier bilanzierten Prognosezustände hinaus geht, untersucht werden.

**Ergebnis**

Zusammengefasst entsteht gemäß vorstehender Bilanzierung ein Kompensationsbedarf von 16.005 Wertpunkten. Durch die Ausgleichsmaßnahmen auf den hierfür festgesetzten Flächen wird eine Aufwertung von 65.202 Wertpunkten geschaffen. Die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe sind somit durch die ökologischen Ausgleichsmaßnahmen vollständig ausgeglichen. Es besteht die Tendenz zur Überkompensation. Die Ausgleichsmaßnahmen sind somit geeignet, den Eingriff auszugleichen. Auf Teilflächen des Sondergebiets, vor allem zwischen den Modulreihen und an den Randflächen sowie den privaten Grünflächen, erfolgt eine ökologische Aufwertung der Flächen. Dieses Aufwertungspotential ist zur Kompensation des Eingriffs nicht erforderlich und kann im Rahmen des Monitoringberichtes (Ab Kapitel 11.2) entsprechend der tatsächlich erfolgten Aufwertung bilanziert und einem Ökokonto gutgeschrieben werden.

# 7. Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung

Ohne die Realisierung der Bauleitpläne würden die Flächen vermutlich in den nächsten Jahren weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Die negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt, insbesondere Grundwasser, Boden, Tiere und Pflanzen, wären in diesem Fall erheblich (hoher Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmittel, Erosion). Die Nichtdurchführung würde sich negativ auf folgende, gemäß § 1 Abs. 6 Nummer 7 BauGB, zu prüfende Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege auswirken:

- Tier, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Wirkgefüge (§ 1 Abs. 6 Nummer 7a.) BauGB)
- Nutzung erneuerbarer Energien (§ 1 Abs. 6 Nummer 7f.) BauGB)
- Art und Ausmaß der Treibhausemissionen (Abs. 2b.) Nummer gg) BauGB Anlage 1)

Um den Ausbau der regenerativen Energien voranzutreiben wären Eingriffe in Natur und Landschaft für den Bau einer Photovoltaikanlage an anderer Stelle notwendig.

# 8. Planungsalternativen und Begründung der getroffenen Wahl

## 8.1 Ebene des Flächennutzungsplans

Das Vorhaben entspricht dem politischen Willen der Gemeinde, der Regierung des Freistaats Bayern und der Bundesregierung, die den Ausbau erneuerbarer Energien auf dafür geeigneten Flächen befürworten, um die gesetzten Klimaschutzziele erreichen zu können.

Von der Bundesregierung geförderte Standorte für Freiflächenanlagen sind Flächen innerhalb des benachteiligten Gebiets - welche seit März 2017 in Bayern förderfähig sind -, Flächen innerhalb eines 200 m Streifens entlang von Schienenwegen bzw. Autobahnen und Konversionsflächen.

Mit dem LEP Bayern aus dem Jahr 2018 sind Freiflächenphotovoltaik- und Biomasseanlagen nicht mehr der Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten unterworfen. Stattdessen sollen aus Sicht der Landesentwicklung bevorzugt vorbelastete Standorte Verwendung finden.

Die Umsetzung der Energiewende mit der Umstellung auf regenerative Energien und dem Ausbau der Photovoltaik wird von der Gemeinde unterstützt. Als wichtiges Ziel ist dabei die Kosteneffizienz definiert worden. Zur Zielerreichung ist die Ausweisung einer entsprechenden Flächengröße erforderlich. Eine Untersuchung des Gemeindegebietes ergab, dass keine vorbelasteten Standorte (z. B. Deponieflächen) in ausreichender Größe und ausreichendem Abstand zu Siedlungen zur Verfügung stehen, um eine Zielerreichung zu gewährleisten. Daher wurde die potenzielle Flächenkulisse um landwirtschaftliche Flächen im benachteiligten Gebiet erweitert. Hierbei ist die Gemeinde besonders auf die Flächenbereitstellung der privaten Grundstückseigentümer angewiesen. Bei dem gegenständlichen Plangebiet handelt es sich um den einzig verfügbaren Standort im Gemeindegebiet zur Umsetzung des Vorhabens. Alternativstandorte sind aktuell nicht vorhanden. Aus Sicht der Gemeinde ist die Planungsfläche für das Vorhaben prädestiniert. Mit der Entwicklung von Grünland entsteht auf der erosionsanfälligen bisherigen Ackerfläche eine dauerhafte Vegetationsdecke, die der Bodenerosion entgegenwirkt. Damit können die Ziele aus der gemeindlichen Flächennutzungsplanung an diesem Standort umgesetzt werden.

Im Hinblick auf die umweltschützenden Belange des § 1a Abs. 2 BauGB ergeben sich für das Vorhaben an anderer Stelle grundsätzlich keine Möglichkeiten zur Nachverdichtung oder der Innenentwicklung bzw. der Nutzung von Konversionsflächen etc. Stattdessen werden bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen für das Vorhaben herangezogen. Die Beanspruchung ist aber nur temporär auf 30 Jahre begrenzt und wirkt sich sogar positiv auf den Boden aus. Die in Anspruch genommenen Flächen werden auf das notwenige Maß begrenzt. Alternativen zur Errichtung von großflächigen Photovoltaikanlagen und damit zur Schonung landwirtschaftlicher Produktionsflächen bestehen in der praktischen Umsetzung derzeit nicht.

## 8.2 Alternativen im Geltungsbereich

Das Ziel der Preisgünstigkeit fördert eine bestmögliche Ausnutzung der Sondergebietsfläche sowie eine möglichst große Sondergebietsfläche. Eine Verringerung der GRZ (durch weitere Abstände zwischen den Modulreihen) hätte zwar Vorteile für die landwirtschaftliche Nutzung würde jedoch deutlich zu Lasten der Flächeneffizienz gehen und die Energieausbeute mindern.

Eine Erhöhung der zulässigen Bauhöhe würde eine klassische landwirtschaftliche Nutzung ermöglichen (Agri-Photovoltaik), hätte aber negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Fernwirkung. Eine Verringerung der Bauhöhe würde sich nur unbedeutend auf eine Verbesserung hinsichtlich des Landschaftsbildes auswirken, jedoch erheblich negative Auswirkungen auf das Ziel der Preisgünstigkeit nach sich ziehen.

Durch eine Verringerung der Eingrünung könnte die Sondergebietsfläche vergrößert werden, allerdings müsste der Ausgleichsbedarf dann an externer Stelle umgesetzt werden.

Die Wahl einer anderen Technik zur Erzeugung von regenerativen Energien auf der Fläche wird ausgeschlossen. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen wäre weitaus höher. Die Nutzung der Fläche zur Erzeugung von Biomasse wäre weniger effizient und damit ein wesentlich höherer Flächenverbrauch gegeben.

# 9. Artenschutzrechtliche Prüfung

Die Prüfung des speziellen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG ist Voraussetzung für die naturschutzrechtliche Zulassung eines Vorhabens. Sie hat das Ziel, die artenschutzrechtlichen Verbotsbestände bezüglich der gemeinschaftlich geschützten Arten (europäischen Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, zu ermitteln und darzustellen.

In der artenschutzrechtlichen Prüfung zum Vorhaben wurden bei Berücksichtigung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen keine Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für das Vorhaben ermittelt.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gegenüber Fledermäusen ist eine betriebsbedingte nächtliche Beleuchtung auszuschließen und die baubedingte Beleuchtung auf unvermeidbare Nachtarbeiten zu beschränken.

Zur Vermeidung von Verbotstatbestände gegenüber bodenbrütenden Vogelarten ist die Baufeldräumung noch vor Beginn der Vogelbrutzeit, also vor Anfang März oder unmittelbar im Anschluss einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmaßnahme durchzuführen. Ansonsten muss über eine Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung geprüft werden, ob sich dort Nistgelegenheiten von Vögeln befinden.

Details sind der artenschutzrechtlichen Prüfung zu entnehmen.

# 10. Ausführungs- und Beweidungskonzept

## 10.1 Ausführung

**Eingrünung**

*Abbildung 11: Eingrünung in Gruppen (nördlich des Solarparks)*

Zur Eingrünung werden Gehölze in verschieden großen Trupps (zwischen 7 bis 25 Stück) in Gruppen von ca. 3 Stück je Art versetzt gepflanzt. Die Pflanzung erfolgt zwei- bis vierreihig mit einem Pflanzabstand von 1,5 m auf 1,5 m. Die genaue Artenzusammensetzung und die Qualität der Eingrünungspflanzung ist dem Plan und der festgesetzten Pflanzliste zu entnehmen. Zur Generierung von robusten Pflanzenbeständen und einer optimalen Eingliederung in das bestehende Ökosystem ist lediglich standortheimisches Pflanzgut zu verwenden. Die Pflanzung sollte im Winterhalbjahr durchgeführt werden. Optimale Anwuchschancen werden bei einer Spätherbstpflanzung erreicht. Bei frostempfindlichen Gehölzen empfiehlt sich eine Pflanzung im Frühjahr. Allgemein gilt: keine Pflanzung an Frosttagen.

**Ansaat der Grünflächen**

Die Art der Ansaat richtet sich nach der landwirtschaftlichen Vornutzung. Unter Abstimmung mit dem Vornutzer kann unter Umständen auf eine Blanksaat verzichtet werden, wenn in der Vorfrucht bereits

eine Untersaat etabliert werden kann. Für die Lösung der Untersaat sollte der Vornutzer ab April auf Pflanzenschutzmaßnahmen verzichten, was ggf. entschädigt werden muss.

*Abbildung 13: Artenreichere Bestandsfläche*

Bei der Zusammensetzung der zu entwickelnden Arten sollte Augenmerk auf die Nutzung als extensive Weide gelegt werden, die auch dem Naturschutz dient. Neben Esparsette, Hornklee und Weißklee als Leguminosen, Rotschwingel Wiesenrispe Wiesenlieschgras, und Wiesenschwingel als Gräser empfehlen sich die Kräuter: Chicorée, Fenchel, Kleiner Wiesenknopf, Ringelblume, Spitzwegerich, Wiesenkümmel, Wilde Möhre.

Chicorée produziert verschiedene biologisch aktive sekundäre Pflanzenstoffe. Diese können die Wurmfruchtbarkeit senken und dafür sorgen, dass weniger Wurmeier entstehen und ausgeschieden werden. Dies reduziert die Ansteckungsgefahr für Jungtiere. Ist ein Tier von Würmern befallen, frisst es besonders gern Futter mit einem hohen Bitterstoffgehalt, um sich selbst zu "therapieren". Die wilde Möhre wird von den Weidetieren gemieden, kommt daher sicher zum Blühen und Samen und dient dem Ziel des Naturschutzes.

**Ansaat der Blühflächen**

Für die Blühflächen soll eine Blühmischung verwendet werden, die hinsichtlich der Verbesserung der Biodiversität und des Biotopverbunds in ackerbaulich geprägten Landschaften entwickelt wurden und zudem zur Bodenverbesserung durch Bodenruhe, Tiefendurchwurzelung und phytosanitäre Effekte beiträgt.

Es ist darauf zu achten, dass die Saatgutmischung überwiegend aus zertifiziertem Wildpflanzensaatgut mit Herkunftsnachweis (VWW-Regiosaaten® oder RegioZert®) bestehen. Dabei ist auf Wildarten zu verzichten, die selten oder gefährdet sind oder sensibel auf Florenverfälschung wirken.

Für optimale Anwuchsbedingungen können in geringerem Anteil einjährige Kulturarten enthalten sein, die weder invasiv noch problematisch in der ackerbaulichen Fruchtfolge sind. Da diese im ersten Standjahr schnell zur Blüte kommen, bieten sie damit in kürzester Zeit Pollen und Nektar und sorgen für eine schnelle bodenbedeckende Begrünung der Fläche. Sie gewährleisten so auch einen guten Schutz vor unerwünschten Beikräutern und Bodenerosion. Die ausfallenden Samen dienen im Winterhalbjahr als Nahrungsquelle, weshalb die einjährigen Pflanzenarten ab dem zweiten Standjahr nicht mehr vorhanden sind. Die abgestorbenen Pflanzen verbleiben auf der Fläche und bilden wertvolle Strukturen als Reproduktionsraum für Insekten und bieten im Winter vielen Tieren Schutz und Deckung.

Ab dem zweiten Standjahr sollen dann mehrjährigen Wildpflanzenarten zur Blüte kommen. Zudem ist darauf zu achten, dass auch Samen hochwachsender Stauden wie z.B. der Wilde Karde (Dipsacus fullonum) in der Mischung enthalten sind, da diese zum einen für eine schöne Eingrünung und eine Strukturanreicherung sorgen, zum anderen deren Stängel als Reproduktionsraum für Wildbienen dienen können.

*Abbildung 14: Starkwüchsige Wild- und Kulturpflanzenmischung im 1. Standjahr*

Wenn Pflegemaßnahmen erforderlich sind, hat der erste Schnitt nicht vor dem 01.08. eines jeden Jahres zu erfolgen. Nach dem letzten Schnitt im Jahr treiben viele Pflanzenarten erneut aus und bilden nach kurzer Zeit wieder eine lockere Pflanzendecke. Diese bleibt auch im Winter bestehen, wodurch sie vielen heimischen Tierarten Schutz und Deckung bietet, wenn die Felder in der näheren Umgebung kahl sind.

## 10.2 Beweidungskonzept im Solarpark

Aus Sicht des Betreibers ist das Hauptziel der Beweidung die Pflege der Fläche. Der Bewuchs wird kurzgehalten, damit es zu keiner Verschattung der Module kommt und so keine Einbußen bei der Stromerzeugung entstehen. Dies erfüllt gleichzeitig die Auflagen des Brandschutzes.

Gleichzeitig soll die Beweidung so konzipiert werden, dass dadurch ein naturschutzfachlich möglichst hoher Wert entsteht. Das Beweidungskonzept unterliegt einer stetigen Anpassung, da es von der Wüchsigkeit auf den Flächen abhängt und auch mit dem Betriebsablauf des Schafhalters in Einklang gebracht werden muss.

Für das Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz" wurden allgemeine Grundsätze für die naturschutznahe Beweidung erarbeitet (Zahn 2014a; Zahn 2014b) auf welchen das Beweidungskonzept für den Solarpark basiert.

- Keine Düngung, kein Einsatz von Pflanzenschutzmittel auf der Fläche
- Die Dauerpflege erfolgt durch extensive Beweidung ohne Zufütterung auf der Fläche. Führt die Beweidungsform zur gleichmäßigen Reduktion des Aufwuchses, sollten aus faunistischer Sicht jedes Jahr 10 bis 40 Prozent der Fläche nicht beweidet werden (System jährlich wechselnder Brachen).
- Bei der Standweide sollte die Besatzdichte je nach Aufwuchs zwischen 0,1 bis 1,2 GVE pro Hektar liegen.
- Die Nutzung als Umtriebsweide ist bevorzugt umzusetzen. Die einzelnen Flächen sollten jeweils zwei bis drei Mal jährlich mit einem Abstand von 10 Wochen beweidet werden. Zudem sollte bei der Umtriebsweide eine jährliche Änderung der zeitlichen Nutzungsfolge (insbesondere der Erstnutzung) und Dauer auf den Koppeln erwogen werden. Besondere Rücksichtnahme bei der Planung sollte auf das Vorkommen bestimmter Pflanzenbestände und Wiesenbrüter gelegt werden.
- Typische Strukturen extensiver Weiden, wie Gehölzinseln, Totholz, überständige Vegetation, Steinhaufen, Trittstellen und so weiter, sind faunistisch sehr bedeutsam und sollten erhalten werden.
- Durch die Platzierung von Tränken, Unterständen, Salzlecksteinen und so weiter lässt sich die Beweidungsintensität in Teilbereichen in gewissem Umfang steuern (zum Beispiel Anbringung von Salzlecksteinen dort, wo stärkerer Verbiss gewünscht ist).
- Sollte die Beweidung nicht ausreichen, um eine Verschattung der Module zu vermeiden, bedarf es der Nachpflege durch den Schäfer mit Maschineneinsatz.

Grundsätzlich ist der Solarpark für die Beweidung durch Schafe geeignet, da eine Mindesthöhe der unteren Kante der Module von 80 cm gegeben ist. Von Ziegenbeweidung ist in Solarparks aufgrund ihrer Kletterfreude und der daraus ergebenden Gefahr der Beschädigung der Module und der Kabelverbindungen sowie der Verletzung von Tieren abzusehen. Die Modultische bieten den Schafen außerdem Schutz vor Witterung und werden zu diesem Zweck auch gerne angenommen. Lediglich bei ganzjähriger Beweidung bedarf es eventuell einer weiteren Schutzmöglichkeit.

Letztendlich profitieren der Betreiber, die Flora und Fauna sowie der Schäfer von der extensiven Schafbeweidung innerhalb des Solarparks. Insgesamt stellt die auf Naturschutz ausgelegte Beweidung der Solarparkflächen durch Schafe die ideale Möglichkeit zur Flächenpflege dar.

# 11. Schlussteil

## 11.1 Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens und für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes wurden u. a. die naturschutzfachlichen Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen (Herden et al. 2009) sowie der Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (BayLfU 2014b) herangezogen.

Erhebungen im Rahmen der Umweltprüfung, die auch die Überprüfung möglicher Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes zum Gegenstand hatten, wurden nach anerkannter Methodik zum Detaillierungsgrad der Umweltprüfung durchgeführt. Auf der Grundlage der durchgeführten Erhebungen wird davon ausgegangen, dass bei Verwirklichung des Bauleitplans nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird.

Dessen ungeachtet kann nicht mit letzter Sicherheit die Möglichkeit von Lücken der Umweltprüfung in Bezug auf den Artenschutz ausgeschlossen werden, wenn im Rahmen der Planrealisierung zuvor nicht abschätzbare Eingriffe erfolgen. Weder die Gemeinde noch das mit der Durchführung des Bauleitplans beauftragte Planungsbüro können für überraschend bei der Planrealisierung oder während des späteren Betriebs auftretende Umweltschädigungen und damit verbundene Einschränkungen oder Zusatzkosten haftbar gemacht werden.

## 11.2 Monitoring

Im Zuge des Monitorings soll überprüft werden, ob nach Realisierung des Bauleitplans unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen aufgetreten sind. Gegebenenfalls ist von der Gemeinde zu klären, ob geeignete Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können.

Das nachfolgend beschriebene Monitoring dient unter anderem der Überwachung der Wirksamkeit der Ausgleichs- und Eingrünungsmaßnahmen. Zudem sollen im Zuge des Monitorings die gewählten Ansätze zu Eingriff (Flächeninanspruchnahme) und Ausgleich (erreichter Entwicklungszustand) evaluiert werden.

1. Binnen eines Jahres nach Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage kann die tatsächliche Flächeninanspruchnahme überprüft werden. Hierbei ist festzustellen inwieweit sich wesentliche Abweichungen hinsichtlich der in der Eingriffsermittlung angenommenen, durch die Baumaßnahme beanspruchten Flächen (Eingriffsflächen) ergeben.

2. Die Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen ist nach einem Zeitraum von 5 Jahren zu überprüfen. Sollten sich insbesondere bezüglich der Eingrünung nicht die gewünschte Wirkung einstellen, sind mögliche Mängel zu beheben.

3. Ebenso kann nach einem Zeitraum von 5 Jahren der tatsächliche Entwicklungszustand der geplanten extensiven Wiesen- und Pflanzflächen aufgenommen und dokumentiert werden. Hierbei ist festzustellen inwieweit erreichter und geplanter Entwicklungszustand differenzieren.

Sollte die tatsächliche Flächeninanspruchnahme (vgl. Punkt 1) oder der erreichte Entwicklungszustand der Flächen (vgl. Punkt 3) wesentlich von den in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung getroffenen Annahmen abweichen, kann entsprechend nachbilanziert werden.

Nach Vorlage eines Monitoringberichtes wird in Abstimmung mit der Behörde über die Anrechenbarkeit eines eventuell verbleibenden positiven Saldos an Wertpunkten auf ein Ökokonto entschieden.

## 11.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Ziel der gegenständlichen Bauleitplanung ist das Schaffen von Baurecht für eine Freiflächenphotovoltaikanlage. Auf Ebene des Flächennutzungsplans erfolgte in diesem Umweltbericht eine Prüfung von Alternativstandorten. Dem Bebauungsplan sind die Bereiche Eingriff- und Ausgleich sowie das Ausführungs- und Beweidungskonzept gewidmet. Im Zuge der Planung hat die Gemeinde weitere Ziele definiert, die sich positiv auf die Umweltbelange auswirken werden.

Neben der effizienten und kostengünstigen Erzeugung von erneuerbarer Energie soll die Planungsfläche durch Beweidung weiterhin der Landwirtschaft zur Verfügung stehen. Ein weiteres Planungsziel ist die Verbesserung von naturschutzfachlichen Belangen auf der Planungsfläche und dem näheren Umfeld.

Dieser Umweltbericht beschäftigt sich mit den Umweltauswirkungen der Planung auf die einzelnen Schutzgüter. Zusammengefasst kann der Planung in der Gesamtschau eine geringe Auswirkung auf die untersuchten Schutzgüter attestiert werden. Auf die Flora und Fauna ergeben sich sogar positive Effekte, die durch die zahlreichen beschriebenen Maßnahmen eintreten werden.

Als Kompensation für die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft werden ökologische Ausgleichsflächen geschaffen. Zudem soll eine ökologische Aufwertung auf der gesamten Planungsfläche stattfinden. In diesem Umweltbericht wurde der Ausgangszustand der jeweiligen Schutzgüter sowie die jeweiligen Zielzustände definiert, um die entstehende Aufwertung der Flächen nachvollziehen zu können.

Mit Blick auf den Klimawandel, der alle hier untersuchten Schutzgüter erheblich negativ beeinträchtigen wird, sollte der deutliche Beitrag zum Klimaschutz dieser Planung in der gemeindlichen Abwägung ein besonders hohes Gewicht beigemessen werden.

## 11.4 Aufstellungsvermerk

Dieser Umweltbericht wurde zum vermerkten Fassungsdatum aufgestellt von

Daniel Leicht

M.Sc. Geodatenerfassung – und visualisierung

Maximilian Menschner

B.Sc Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung

# 12. Literatur

**AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) (2017):** Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905). Herausgegeben von: Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz. Online verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/awsv/ (November 2019)

**Bakker (2015):** Zukunftsfähigkeit von extensiven Beweidungskonzepten – Entwicklung von Szenarien für den Naturschutz und die Landwirtschaft am Beispiel der Treenelandschaft. Masterarbeit. Online verfügbar unter: https://uol.de/fileadmin/user_upload/biologie-geoumwelt/Masterarbeit_Meika_Bakker.pdf

**BauGB (Baugesetzbuch) (1960):** Gesetz. Herausgegeben von: Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz. Online verfügbar unter: *https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/index.html#BJNR003410960BJNE003709116* (November 2019)

**Bayernatlas (2021):** Denkmalatlas – Geotope. Herausgegeben von: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung. Online verfügbar unter: *http://geoportal.bayern.de/bayernatlas-*klassik (März 2021)

**Bayernatlas (2021b):** Bodenschätzung. Herausgegeben von: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung. Online verfügbar unter: http://geoportal.bayern.de/bayernatlas-klassik (März 2021)

**Bayernatlas (2021c):** Hochwassergefahrenflächen HQhäufig, HQ100, HQextrem. Herausgegeben von: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung. Online verfügbar unter: http://geoportal.bayern.de/bayernatlas-klassik (März 2021)

**Bayernatlas (2021d):** Biotopkartierung (Flachland, Alpen, Stadt, Nachrichtlich übernommene Waldbiotope). Herausgegeben von: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung. Online verfügbar unter: http://geoportal.bayern.de/bayernatlas-klassik (März 2021)

**Bayerisches Klimaschutzgesetz (BayKlimaG)** (2020). Online verfügbar unter: https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayKlimaG

**BayKompV (Bayerische Kompensationsverordnung) (2013):** Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft. Herausgegeben von: Bayerische Staatskanzlei. Online verfügbar unter: *https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayKompV/true* (Juli 2020)

**BayLFU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (2006):** Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Bayern. Online verfügbar unter: https://www.lfu.bayern.de/natur/landschaftszerschneidung/unzerschnittene_raeume/index.htm (Juli 2020)

**BayLfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (2014a):** Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV). Arbeitshilfe zur Biotopwertliste. Verbale Kurzbeschreibungen. Online verfügbar unter: *https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000007?SID=977508010&ACTIONxSESSxSHOWPIC(BILDxKEY:%27lfu_nat_00320%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27)*

**BayLfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (2014b):** Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Online verfügbar unter: *https://www.energieatlas.bayern.de/energieatlas/neu/39.html*

**BayLfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (2018):** Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP) – Landkreis Aichach-Friedberg. Online verfügbar unter: *https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/index.htm#landkreis*

**BayLfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (2020):** Kataster nach Art. 3 BayBodSchG ("Altlastenkataster"). Online verfügbar unter: *https://www.lfu.bayern.de/altlasten/altlastenkataster/index.htm* (Juli 2020)

**BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2014)** Grünland-Report: Alles im Grünen Bereich?

**BBodSchG (Bundes-Bodenschutzgesetz) (1998):** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten. Herausgegeben von: Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz. Online verfügbar unter: *https://www.gesetze-im-internet.de/bbodschg/index.html*

**BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2014):** Grünland-Report. Alles im Grünen Bereich? Online verfügbar unter: *https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/2014/PK_Gruenlandpapier_30.06.2014_final_layout_barrierefrei.pdf* (November 2019)

**BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung) (2013)** Biodiversität im Grünland – unverzichtbar für Landwirtschaft und Gesellschaft

**BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Risikosicherheit) (2007):** Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Hannover. Online verfügbar unter: *https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf* (November 2019)

**BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) (2009):** Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. Herausgegeben von: Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz. Online verfügbar unter: *https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/index.html* (November 2019)

**BNE (Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V.)** (2019): Solarparks - Gewinne für die Biodiversität

**DVL Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V**. **(2015a)**, Kulturlandschaft braucht Schafe! Strategie zur Förderung der Hüteschäferei in Bayern

**DVL Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V. (2015b)**, Schafbeweidung in Kommunen

**EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) (2014):** Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien. Herausgegeben von: Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz. Online verfügbar unter: *https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/index.html#BJNR106610014BJNE000201123* (November 2019)

**FFH-Richtlinie (1992):** Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. In konsolidierter Fassung vom 01.01.2007. Herausgegeben von: Europäischer Wirtschaftsgemeinschaft. Online verfügbar unter: https://www.bfn.de/themen/artenschutz/regelungen/ffh-richtlinie.html (November 2019)

**FIN-Web (2021).** Online verfügbar unter https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.html (Mai 2021)

**Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG ) (2015)**. Online verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/elektrog_2015/

**Gilhaus; Stelzner; Hölzel (2014):** Cattle foraging habits shape vegetation patterns of alluvial year-round grazing systems. In: Plant Ecology - an international journal 215 (2), S. 169-179. Online

verfügbar unter: *https://www.academia.edu/21830987/Cattle_foraging_habits_shape_vegetation_patterns_of_alluvial_year-round_grazing_systems* (November 2019)

**Herden; Rassmus; Gharadjedaghi; BfN [Hrsg.] (2009):** Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN – Skripten 247. Online verfügbar unter: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/skript247.pdf

**Institut für Agrarökologie (2020): „Biodiversitätstaxis 2.0.".** Online verfügbar unter: http://biodiversitaetstaxis.de/index.php/component/k2/item/9-schafe-als-biodiversitaetstaxis, (Dezember.2020)

**Janson; Rudner (2018):** Zur Vegetation im Bereich einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage im Großraum Augsburg unter besonderer Berücksichtigung des Bodenfeuchtegradienten. Bachelorarbeit an der Hochschule Weihenstephan - Triesdorf

**LEP (Landesentwicklungsprogramm Bayern) (2018):** Verordnung. Herausgegeben von: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie. Online verfügbar unter: *https://www.landesentwicklung-bayern.de/instrumente/landesentwicklungsprogramm/landesentwicklungs-programm-bayern-stand-2018/*

**Raab (2015):** Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. – ANLiegen Natur 37(1): 67–76, Laufen; Online verfügbar unter: www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an37106raab_2015_solarfelder.pdf

**Regionalverband Region Regensburg (2011):** Regionalplan Region Regensburg. Online verfügbar unter: *http://www.region11.de/regionalplan11.php?a=self* (Mai 2020)

**Schaich; Szabò; Kaphegyi (2010):** Grazing with Galloway cattle for floodplain restoration in the Syr Valley, Luxembourg. In: Journal for Nature Conservation 268 (18): S. 268-277. Online verfügbar unter: *https://www.researchgate.net/publication/222538169_Grazing_with_Galloway_cattle_for_floodplain_restoration_in_the_Syr_Valley_Luxembourg* (November 2019)

**StMI (Bayerisches Staatsministerium des Inneren, Oberste Baubehörde) (2009):** Hinweise zur Behandlung großflächiger Photovoltaikanlagen im Außenbereich, Rundschreiben Nr.IIB5-4112.79-037/09. Online verfügbar unter: *https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/staedtebau/iib5_bauplanungsrecht_photovoltaik_20091119.pdf*

**StMLU (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) (2003):** Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft - Ein Leitfaden Ergänzte Fassung, München. Online verfügbar unter: *https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/staedtebau/leitfaden_eingriffsregelung_bauleitplanung.pdf*

**StMuV (Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz) (2014):** Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV). Stand 28.02.2014 (mit redaktionellen Änderungen vom 31.03.14). Online verfügbar unter: *https://www.gesetze-bayern.de/Content/Resource?path=resources%2FBayVwV319722_BayVV7912-0-U-545-A001.PDF&AspxAutoDetectCookieSupport=1*

**Umweltatlas Bayern (2021a):** Standortkundliche Landschaftsgliederung von Bayern 1:1.000.000. Herausgegeben von: Bayerisches Landesamt für Umwelt. Online verfügbar unter:

*https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_boden_ftz/index.html?lang=de*_(März 2021)

**Umweltatlas Bayern (2021b):** Bodenausgangsgesteinskarte von Bayern 1:500.000 (BAG500) - Oberboden und Unterboden. Herausgegeben von: Bayerisches Landesamt für Umwelt. Online verfügbar unter: *https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_boden_ftz/index.html?lang=de*_(März 2021)

**Umweltatlas Bayern (2021c):** Bodenfunktionen – Natürliche Ertragsfähigkeit. Herausgegeben von: Bayerisches Landesamt für Umwelt. Online verfügbar unter: https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_boden_ftz/index.html?lang=de_(März 2021)

**Umweltatlas Bayern (2021d):** Angewandte Geologie - Geotope. Herausgegeben von: Bayerisches Landesamt für Umwelt. Online verfügbar unter: *https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_angewandte_geologie_ftz/index.html?lang=de* (März 2021)

**UNESCO (2020):** Online verfügbar unter: https://www.unesco.de/kultur-und-natur/immaterielles-kulturerbe/immaterielles-kulturerbe-deutschland/schaeferei (Dezember 2020)

**Van der Ende, Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein [Hrsg.] (2000)**: Landesweites Beweidungskonzept: Maßnahmen, Erfolge und weiterer Handlungsbedarf. In: Landesamt für Natur und Umwelt – Jahresbericht 1999. S. 36-45. Online verfügbar unter: *https://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/upool/gesamt/jahrbe99/Beweidungskonzept.pdf* (November 2010)

**Vogelschutzrichtlinie (2009):** Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung). Amtsblatt der Europäischen Union. Online verfügbar unter: *https://www.bfn.de/themen/artenschutz/regelungen/vogelschutzrichtlinie.html* (November 2019)

**Zahn; Lang; Meinl; Schirlitz (2002):** Die Beweidung einer Feuchtbrache mit Galloway-Rindern – Flora, Fauna und wirtschaftliche Aspekte einer kleinflächigen Standweide. In: ANL (Bayerische Akademi für Naturschutz und Landschaftspflege) (HRSG.) (2002): Beweidung in Feuchtgebieten - Stand der Forschung, Erfahrungen aus der Praxis, naturschutzfachliche Anforderungen. Laufener Seminarbeiträge 1/02. Online verfügbar unter: https://www.anl.bayern.de/publikationen/spezialbeitraege/doc/lsb2002_01_003_zahn_et_al_gallowayrinder_auf_feuchtbrache.pdf (November 2019)

**Zahn (2014a):** Einführung in die naturschutzorientierte Beweidung. - In: Burkart-Aicher, A. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen, Online verfügbar unter: http://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm.

**Zahn (2014b)**: Auswirkung der Beweidung auf die Fauna. – In: Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen; Online verfügbar unter: www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm (Dezember 2020)

**Zahn; Tautenhahn (2016)**: Beweidung mit Schafen. – In: Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen, Online verfügbar unter: www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm (Dezember 2020)

# Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

# Stadt Riedenburg

# „Solarpark Otterzhofen West“

**10.08.2021**

PUNCTO plan

**Bauleitplanung**
Augsburger Straße 17
86551 Aichach
Tel. 08251 - 20 46 048
Fax. 08251 - 20 46 029

# Inhaltsverzeichnis

**1. Prüfungsinhalt ..... 3**

**2. Datengrundlage ..... 3**

**3. Methodisches Vorgehen und Wirkung ..... 4**

**4. Bestandserfassung und Prüfung der Verbotstatbestände ..... 4**

4.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ..... 4

*4.1.1 Pflanzenarten ..... 4*

*4.1.2 Tierarten ..... 4*

4.2 Europäische Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie ..... 7

**5. Maßnahmen zur Vermeidung ..... 11**

**6. Fazit Artenschutz ..... 12**

**7. Aufstellungsvermerk ..... 12**

**8. Literatur ..... 13**

# 1. Prüfungsinhalt

Im Rahmen von Genehmigungsverfahren in der Bauleitplanung fordert das Bundesnaturschutzgesetz (§ 44 und § 45 BNatSchG) eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, um die Vorgaben des besonderen Artenschutzes einzuhalten. Im Fokus der Prüfung stehen die Verbotstatbestände Tötung, Störung und Schädigung. Im Zuge der Prüfung werden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle europarechtlich geschützte und auf national gleichgestellte Arten (geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie) geprüft.

Grundsätzlich sind auch die "Verantwortungsarten" nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu berücksichtigen. Jedoch müssen diese erst in einer neuen Bundesartenschutzverordnung bestimmt werden. Wann diese vorliegen wird, ist derzeit nicht bekannt.

Die nach § 44 BNatSchG zu prüfenden Verbotstatbestände sind:

- wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

- wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand einer lokalen Population einer Art verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören ($ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 4 BNatSchG)

Ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG liegt nicht vor, sofern die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erhalten bleibt (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Ein Eingriff ist daher nicht zulässig, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht weiter erfüllt werden kann.

# 2. Datengrundlage

Als Datengrundlage wurden folgende Unterlagen und Erhebungen herangezogen:

- Inhalte der Planzeichnung mit textlichen Festsetzungen
- Inhalte der Planungsbegründung
- Rücksprache mit der Gemeindeverwaltung
- Ortsbegehungen zur Erfassung der Arten bzw. Habitate
- Artinformationen zu sAP-relevanten Arten des LfU Bayern (hierin enthalten: Daten der Biotopkartierung, der Artenschutzkartierung und der Brutvogalkartierung ADEBAR)

# 3. Methodisches Vorgehen und Wirkung

Angelehnt an die „Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung“ des Bayerischen Landesamts für Umwelt (2020) wird bei der Prüfung nachfolgenden Schritten vorgegangen:

1. Relevanzprüfung
2. Bestandserfassung
3. Prüfung der Verbotstatbestände
4. Prüfung Maßnahmen zur Vermeidung
5. Prüfung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Im Rahmen einer Relevanzprüfung wird geprüft, welche prüfungsrelevanten Arten vom Vorhaben betroffen sein können. In diesem Schritt wird bereits ein Großteil der relevanten Arten ausgeschieden. Für die in dieser Vorprüfung nicht ausgeschiedenen („abgeschichteten“) Arten sind dann Bestandserfassungen nach methodischen Standards am Eingriffsort sowie die Prüfung der Verbotstatbestände erforderlich (Kapitel 4). Bei einem möglichen Eintreten von Verbotstatbeständen sind Maßnahmen zur Vermeidung, sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Gewährleistung einer kontinuierlichen ökologischen Funktion zu prüfen.

# 4. Bestandserfassung und Prüfung der Verbotstatbestände

## 4.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

### 4.1.1 Pflanzenarten

Derzeit werden die Planflächen intensiv landwirtschaftlich genutzt. Dementsprechend ist die Artenvielfalt von ackertypischen Begleitarten am Rand und auf der Fläche als gering einzustufen. Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie können im Untersuchungsraum aufgrund ihrer speziellen Ansprüche und der bekannten Verbreitungsgebiete ausgeschlossen werden.

### 4.1.2 Tierarten

Die Abfrage der SAP-relevanten Tierarten wurden gemäß den Empfehlungen des Landesamts für Umwelt und anhand entsprechender Datenabfragen durchgeführt.

Die Abfrage wurde für das TK-Blatt 6939 „Hemau“ und für „extensives Grünland und andere Agrarlebensräume“ durchgeführt. Die Ergebnisliste (Tabelle 1) wurde weiterhin nach den Arten gefiltert, die ihr Hauptvorkommen in dem angegebenen Gebiet haben sowie einen schlechten Erhaltungszustand, da davon ausgegangen wird, dass bei gutem Erhaltungszustand in der Region auf umliegende Flächen ausgewichen werden könnte. Eine nähere Betrachtung bedürfen demnach die Vogelarten Feldlerche, Bluthänfling, Rebhuhn, Kiebitz.

In den Gehölzstrukturen in und um das Plangebiet können zudem Fledermausvorkommen zu finden sein.

*Tabelle 1: Artenliste für Agrarlebensräume im TK-Blatt 6939 „Hemau“ gemäß der Online-Abfrage zu saP-relevanten Arten des bayrischen Landesamts für Umwelt*

| Artengruppe | Wissenschaftlicher Name | Deutscher Name | Rote Liste Bayern | Rote Liste Deutschland | Erhaltungszustand Kontinental | Äcker |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Säugetiere | Myotis myotis | Großes Mausohr | | V | g | |
| Vögel | Accipiter gentilis | Habicht | V | | B:u | 2 |
| Vögel | Alauda arvensis | Feldlerche | 3 | 3 | B:s | 1 |
| Vögel | Bubo bubo | Uhu | | | B:g | 2 |
| Vögel | Buteo buteo | Mäusebussard | | | B:g, R:g | 1 |
| Vögel | Ciconia ciconia | Weißstorch | | 3 | B:g, R:g | |
| Vögel | Circus pygargus | Wiesenweihe | R | 2 | B:g, R:g | 1 |
| Vögel | Coloeus monedula | Dohle | V | | B:g, R:g | 2 |
| Vögel | Columba oenas | Hohltaube | | | B:g | 2 |
| Vögel | Corvus corax | Kolkrabe | | | B:g | 2 |
| Vögel | Coturnix coturnix | Wachtel | 3 | V | B:u | 1 |
| Vögel | Falco tinnunculus | Turmfalke | | | B:g, R:g | 2 |
| Vögel | Lanius collurio | Neuntöter | V | | B:g | 2 |
| Vögel | Linaria cannabina | Bluthänfling | 2 | 3 | B:s, R:u | 1 |
| Vögel | Milvus milvus | Rotmilan | V | V | B:g, R:g | 2 |
| Vögel | Passer montanus | Feldsperling | V | V | B:u, R:g | 2 |
| Vögel | Perdix perdix | Rebhuhn | 2 | 2 | B:s, R:s | 1 |
| Vögel | Saxicola rubetra | Braunkehlchen | 1 | 2 | B:s, R:u | |
| Vögel | Streptopelia turtur | Turteltaube | 2 | 2 | B:s | 2 |
| Vögel | Sylvia communis | Dorngrasmücke | V | | B:g | 2 |
| Vögel | Sylvia curruca | Klappergrasmücke | 3 | | B:u | 3 |
| Vögel | Vanellus vanellus | Kiebitz | 2 | 2 | B:s, R:s | 1 |

**Säugetiere**

Aufgrund der Lage und Art des Vorhabens wurden keine Kartierungen zu Säugetieren durchgeführt. Die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens werden anhand einer Potenzialanalyse durchgeführt. Quartiere von Fledermäusen können im Vorhabensgebiet ausgeschlossen werden, da weder Bäume noch Gebäude vorhanden sind.

Eine gelegentliche Jagdaktivität ist bei Fledermäusen jedoch auch in offenen Ackerlandschaften möglich. Hier sind z. B. der große Abendsegler, die Zwergfledermaus und die Rauhautfledermaus zu nennen, aber auch andere Arten können auftreten.

*Tabelle 2: Prognose über die Verbotstatbestände – Fledermäuse*

## Fledermäuse *(Großes Mausohr (Myotis myotis) und andere; Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL*

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland:** u, g, nicht gelistet **Bayern:** V, nicht gelistet, nicht gelistet

**Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☐ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☒ ungünstig – schlecht

Es erfolgt eine gruppenweise Darstellung.

**Lokale Population:**

Die Fledermausarten nutzen Baumhöhlen oder Gebäude als Tagesquartier.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)

### 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Baumhöhlen oder Gebäude, welche von Fledermäusen als Tagesquartier genutzt werden, sind von der Planung nicht betroffen. Eine Schädigung der Lebensstätten kann daher ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.2 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Da keine Quartiere vorhanden sind, können Tötungen oder Verletzungen bei der Baufeldfreimachung ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Durch Beleuchtung der Anlage könnte eine Störung ausgelöst werden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- Zur Vermeidung von Störungen ist eine dauerhafte nächtliche Beleuchtung auszuschließen.
- Um eine Störung der Fledermäuse bei der Nahrungssuche zu vermeiden, ist eine betriebsbedingte Beleuchtung auszuschließen und die baubedingte Beleuchtung auf unvermeidbare Nachtarbeiten zu beschränken.

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Vorkommen der sonstigen Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Vorhabensbereich nicht bekannt und können aufgrund deren spezieller Ansprüche, des bekannten Verbreitungsgebietes und der Geländebegehung ausgeschlossen werden.

Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist daher auszuschließen.

**Reptilien**

Vorkommen der Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Vorhabensbereich nicht bekannt und können aufgrund deren spezieller Ansprüche, des bekannten Verbreitungsgebietes und der Geländebegehung ausgeschlossen werden.

Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist daher auszuschließen.

**Amphibien**

Vorkommen der Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Vorhabensbereich nicht bekannt und können aufgrund deren spezieller Ansprüche, des bekannten Verbreitungsgebietes und der Geländebegehung ausgeschlossen werden.

Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist daher auszuschließen.

**Schmetterlinge**

Vorkommen der Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Vorhabensbereich nicht bekannt und können aufgrund deren spezieller Ansprüche, des bekannten Verbreitungsgebietes und der Geländebegehung ausgeschlossen werden.

Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist daher auszuschließen.

**Käfer**

Für die Käferfauna des Untersuchungsgebiets liegen keine konkreten Daten vor. Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie können ebenfalls aufgrund ihrer Verbreitung und Ansprüche hier ausgeschlossen werden.

Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist daher auszuschließen.

**Fische, Libellen, Mollusken**

Die Fisch-, Libellen- und Molluskenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie können aufgrund fehlender Habitate ausgeschlossen werden.

Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist daher auszuschließen.

## 4.2 Europäische Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Die Arten Feldlerche, Bluthänfling, Rebhuhn und Kiebitz haben im weiten Umgriff des Plangebiets (TK-Blatt 6936 „Hemau“) auf Agrarlebensräumen ein Hauptvorkommen und zudem einen schlechten Erhaltungszustand.

Der Kiebitz bevorzugt Feuchtlebensräume und für die Brut niedrige Vegetationshöhen von unter 10 cm. Ein Vorkommen auf dem Plangebiet wird demnach ausgeschlossen.

Der Bluthänfling bevorzugt offene und halboffene Flächen, mit Hecken, Sträuchern oder jungen Koniferen und einer kurzen, samentragenden Krautschicht. Die Nester werden in dichten Hecken, Büschen und Sträuchern, meist < 2m über dem Boden angelegt. Die Planfläche ist somit kein geeignetes Habitat für den Bluthänfling.

Für das Rebhuhn du die Feldlerche ist ein Vorkommen auf der Fläche potenziell möglich. Nachfolgend werden mögliche Verbotstatbestände für diese Arten geprüft.

*Tabelle 3: Prognose über die Verbotstatbestände – Feldlerche*

## **Feldlerche** (Alauda arvensis)

**1 Grundinformationen**

**Rote Liste-Status Deutschland: 3 Bayern: 3**

**Art im Wirkraum: ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich**

Die Feldlerche bevorzugt niedrige oder zumindest gut strukturierte Gras- und Krautfluren auf trockenen bis wechselfeuchten Böden in offenem Gelände mit weitgehend freiem Horizont. Die am dichtesten besiedelten Biotope zeichnen sich durch kurze oder karge Vegetation, oft auch durch einen hohen Anteil von ± nacktem Boden aus (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985 S. 254). Typische Biotope sind Äcker, (Mager-) Grünland und Brachen mit nicht zu dicht stehender Krautschicht. Feldlerchen brüten in Bodennestern in Ackerkulturen, im Grünland und in Brachen. Das Nest wird jedes Jahr neu gebaut. Aufgrund der Änderungen in der Vegetationshöhe und der landwirtschaftlichen Bearbeitung kann es in einer Brutsaison zu Revierverschiebungen kommen, ansonsten besteht jedoch regelmäßig auch Reviertreue (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985 S. 258, JENNY 1990a S. 249). Feldlerchen nächtigen am Boden. Während der Brutzeit hat das Männchen einen festen Schlafplatz in Nestnähe. Außerhalb der Brutzeit schlafen Feldlerchen gesellig, im Spätsommer und Herbst auf Stoppeln und anderen abgeernteten Feldern bzw. auf Ödland mit niedrigem oder lockerem Bewuchs, im Winter oft wochenlang am selben Platz in niedrigem Gras, zwischen höheren Kräutern oder in selbstgegrabenen körpertiefen Mulden im Schnee (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985 S. 268).

In Deutschland hat der Bestand der Feldlerche zwischen 1990 und 2013 um 35 % abgenommen. Hauptverursacher ist die Mechanisierung und Nutzungsintensivierung sowie der Einsatz von Pestiziden, Überdüngung und verarmte Fruchtfolgen, welche zu einem massiven Verlust von Artenvielfalt und Lebensräumen in der Agrarlandschaft geführt haben. (Bauer, Bezzel und Fiedler 2012)

Die Feldlerche meidet als typische Offenlandart Gehölz- und Vertikalstrukturen weiträumig, da diese von Prädatoren als Ansitz oder Unterschlupf genutzt werden können. In der Fachliteratur werden folgende Meideabstände angegeben: > 50 m zu Einzelbäumen, > 120 m zu Baumreihen und Feldgehölze von einer Größe zwischen 1 und 3 ha und 160 m zu geschlossenen Gehölzkulissen. Zu Hochspannungsleitungen hält die Feldlerche meist mehr als 100 m Abstand. (LANUV 2020)

**Lokale Population:**

Im Norden sowie im Südosten befindet sich ein Waldstück bzw. Baumreihen und Heckenstrukturen, damit bleibt nur noch ein kleiner Bereich im Westen der Fläche als mögliches Habitat für die Feldlerche. Da sie derzeit intensiv bewirtschaftet werden wird die Eignung jedoch als eher mäßig eingestuft.

Die Feldlerche kann potentiell nicht nur im Plangebiet vorkommen, sondern verfügt auch im Umgriff über ausreichend Lebensraum.

# **Feldlerche** (Alauda arvensis)

## 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Die mit Solarmodulen überbaute Fläche könnte bei der Feldlerche als typische Offenlandart ein Meideverhalten, sowohl für die Nahrungssuche als auch für die Brut, auslösen. Möglich ist jedoch auch, dass die geplante Photovoltaikanlage von Feldlerchen als Nahrungs- und Brutstätte genutzt wird, wie es für einige Solarparks bereits nachgewiesen wurde (bne (2019), Raab (2015), Tröltzsch und Neuling 2013). Hierzu fehlen derzeit eindeutige wissenschaftliche Erkenntnisse.

Die Extensivierung der Flächen mit dem damit einhergehenden Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel, die Anpflanzungen von Blühstreifen und Heckenstrukturen, sowie die geplante Beweidung mit Schafen führt im Vergleich zur bisherigen intensiven Bewirtschaftung zu einer Erhöhung des Insektenbestandes und damit des Nahrungsangebots für die Feldlerche. Da im Umgriff nach wie vor potenzielle Nahrungs-, Ruhe und Bruthabitate für die Feldlerche vorhanden sind, kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten oder sogar verbessert werden kann.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## 2.2 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Ein potenzielles Tötungsrisiko besteht für bereits brütende Vögel. Baubedingt bzw. im Zuge der Baufeldräumung kann es zur Zerstörung von Gelegen und infolgedessen zur Tötung von Jungvögeln kommen. Um dies zu vermeiden ist eine Baufeldräumung noch vor Beginn der Vogelbrutzeit durchzuführen. Alternativ kann der Baubeginn im direkten Anschluss an eine landwirtschaftliche Bewirtschaftungsmaßnahme (Ernte / Stoppelsturz) erfolgen

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Durchführung der Baufeldräumung noch vor Beginn der Vogelbrutzeit, also vor Anfang März oder unmittelbar im Anschluss einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmaßnahme. Ansonsten muss über eine Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung geprüft werden, ob sich dort Nistgelegenheiten von Vögeln befinden.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Während der Baumaßnahmen kann es temporär zu einer Störung von brütenden Vögeln durch erhöhte Lärmbelastung und visuelle Reize kommen mit einer Brutaufgabe als mögliche Konsequenz. Um zu verhindern, dass es durch baubedingte Auswirkungen zu einer Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der aufgelisteten Arten kommt, ist eine Baufeldräumung noch vor Beginn Vogel- Brutzeit oder unmittelbar im Anschluss an eine landwirtschaftliche Bewirtschaftungsmaßnahme (Ernte / Stoppelsturz) durchzuführen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

## **Feldlerche** (Alauda arvensis)

Durchführung der Baufeldräumung noch vor Beginn der Vogelbrutzeit, also vor Anfang März oder unmittelbar im Anschluss einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmaßnahme. Ansonsten muss über eine Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung geprüft werden, ob sich dort Nistgelegenheiten von Vögeln befinden.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

*Tabelle 4: Prognose über die Verbotstatbestände – Rebhuhn*

## **Rebhuhn** *(Perdix perdix)*

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland: 2 Bayern: 2**

**Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

Das Rebhuhn ist in Deutschland ein Kulturfolger. Es besiedelt vor allem offenes, reich strukturiertes Ackerland. Entscheidend ist für die Art ein kleinräumiges Nebeneinander von Lebensraumelementen. Dabei bevorzugt das Rebhuhn vor allem klein parzellierte Feldfluren mit unterschiedlichen Anbauprodukten, die von Altgrasstreifen, Staudenfluren sowie Hecken und Feldrainen durchzogen sind, um optimale Lebensräume bieten zu können. Grenzlinienstrukturen, wie Ränder von Hecken, Brachflächen, Äckern und Wegen spielen eine wichtige Rolle. Ebenso unbefestigte Feldwege, an denen die Rebhühner ihre vielfältige Nahrung sowie Magensteine finden. Weitere Schlüsselfaktoren der Dichte sind Deckungsangebot im Jahresverlauf und ausreichende Insektennahrung während der Kükenaufzuchtsphase. Das Rebhuhn ist ein Bodenbrüter. Die Jungtiere benötigen ausreichend Deckung. Die Hauptgefährdung für das Rebhuhn stellt die Lebensraumzerstörung durch Landschaftsverbrauch und Intensivierung und zunehmende Technisierung der Landwirtschaft dar. Die Art hat im Zeitraum 1980-2015 ca. 94% ihres europäischen Bestandes eingebüßt.

Lokale Population:

**Das Rebhuhn ist in der Region und auf der Fläche potenziell vorkommend.**

### 2.1. Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Die Flächen werden aktuell intensiv landwirtschaftlich genutzt. Dies stellt eine der Hauptgefährdungen für Bodenbrüter dar. Im Zuge der Solarparkerrichtung werden die Flächen in extensives Grünland umgewandelt und beweidet. So werden keine schädlichen Pflanzenschutzmittel und keine Düngemittel mehr auf die Fläche aufgetragen, was sich positiv auf das Nahrungsangebot in Form von Insekten auswirken kann. Durch die weitgehende Einstellung der maschinellen Bearbeitung nach der Bauphase für über 20 Jahre entsteht neuer Schutzraum für Gelege. Zudem bieten die Solarmodule einen Lebensraum für Rebhühner. Sie übernehmen eine ähnliche Funktion wie Hecken oder Büsche, indem sie Schutz vor Greifvögeln und Raum für Nistplätze von Bodenbrütern bieten. Zusätzlich werden neue Hecken angelegt, die als zusätzliche Biotopstrukturen genutzt werden können.

**Eine Schädigung von Bruthabitaten ist nicht zu erwarten**.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Rebhuhn** *(Perdix perdix)*

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

**2.2 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG**

Durch die Baumaßnahmen könnten Jungtiere potenziell verletzt oder getötet werden, Auf der Fläche befinden sich jedoch keine potenziellen Bruthabitate des Rebhuhns, ein Tötungs- und Verletzungsverbot ist demnach ausgeschlossen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

**2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG**

Während der Baumaßnahmen kann es temporär zu einer Störung von brütenden Vögeln durch erhöhte Lärmbelastung und visuelle Reize kommen mit einer Brutaufgabe als mögliche Konsequenz.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- Durchführung der Baufeldräumung noch vor Beginn der Vogelbrutzeit, also vor Anfang März oder unmittelbar im Anschluss einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmaßnahme. Ansonsten muss über eine Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung geprüft werden, ob sich dort Nistgelegenheiten von Vögeln befinden.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist daher für die europäischen Vogelarten bei Beachtung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen auszuschließen.

Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist daher für die europäischen Vogelarten bei Beachtung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen auszuschließen.

# 5. Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden vorgesehen, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern.

- Die Durchführung der Baufeldräumung hat noch vor Beginn der Vogelbrutzeit, also vor Anfang März oder unmittelbar im Anschluss einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmaßnahme, zu erfolgen. Ansonsten muss über eine Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung geprüft werden, ob auf der Planungsfläche Brut stattfindet.
- Mit Ausnahme nächtlicher unvermeidbarer Errichtungs- und Unterhaltungsarbeiten ist auf eine Beleuchtung der Anlage zu verzichten.

Die Umsetzung der vorgenannten Maßnahmen ist dem Vorhabenträger durch eine entsprechende Regelung im Durchführungsvertrag aufzuerlegen.

# 6. Fazit Artenschutz

Für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie werden die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bei Berücksichtigung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht erfüllt.

Für die europäischen Vogelarten werden die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bei Berücksichtigung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht erfüllt.

# 7. Aufstellungsvermerk

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wurde zum vermerkten Fassungsdatum aufgestellt von

| | |
|---|---|
| Mirjam Schumm | Maximilian Menschner |
| Dipl. Biologie | B.Sc Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung |

# 8. Literatur

**Bauer, Bezzel, Fiedler (2012):** Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Einbändige Sonderausgabe der 2., vollständig überarbeiteten Auflage 2005

**Bayerischen Landesamt für Umwelt (2020):** Arbeitshilfe spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – Prüfablauf. Online verfügbar unter: https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000006?SID=1889055064&ACTIONxSESSxSHOWPIC(BILDxKEY:%27lfu_nat_00347%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27 (März 2021)

Bayerischen Landesamt für Umwelt (2021): Artinformationen zu sAP-relevanten Arten des LfU Bayern. https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/ (August 2021)

**BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) (2009):** Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. Herausgegeben von: Bundesministerium der Justiz und Verbraucherschutz. Online verfügbar unter: *https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/index.html* (November 2019)

**BNE (Bundesverband neue Energiewirtschaft) (2015):** Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. Online verfügbar unter: *https://www.bne-online.de/de/news/detail/studie-photovoltaik-biodiversitaet/ (März 2021)*

**FFH-Richtlinie (1992):** Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. In konsolidierter Fassung vom 01.01.2007. Herausgegeben von: Europäischer Wirtschaftsgemeinschaft. Online verfügbar unter: https://www.bfn.de/themen/artenschutz/regelungen/ffh-richtlinie.html (November 2019)

**Herden; Rassmus; Gharadjedaghi; BfN [Hrsg.] (2009):** Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN – Skripten 247. Online verfügbar unter: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/skript247.pdf

**LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz) (2010):** Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Online verfügbar unter: *https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/recht/Dokumente/Hinweise_LANA_unbestimmte_Rechtsbegriffe.pdf* (November 2010)

**LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen)** (2020), Planungsrelevante Arten, *https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035* (März 2020)

**Lieder, Lumpe:** Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“. Online verfügbar unter: http://archiv.windenergietage.de/20F3261415.pdf (November 2019)

**Raab (2015)**: Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. – ANLiegen Natur 37(1): 67–76, Laufen; Online verfügbar unter *https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an37106raab_2015_solarfelder.pdf* (März 2020)

**Tröltzsch (2012):** Brutvogelgemeinschaften auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen – Konflikte und Perspektiven für den Artenschutz. Bachelorarbeit, Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde

**Tröltzsch; Neuling (2013):** Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. In: Vogelwelt 134, S. 155-179. Online verfügbar unter: http://www.energiewende-naturvertraeglich.de/index.php%3Fid=1081&tx_fedownloads_pi2[download]=5131 (November 2019)