

BEGRÜNDUNG MIT UMWELTBERICHT ZUM  
BEBAUUNGSPLAN  
„SONDERGEBIET FREIFLÄCHENPHOTOVOLTAIKANLAGE  
JOHANNECK“

DER



GEMEINDE PAUNZHAUSEN

Freisinger Straße 6  
85307 Paunzhausen

Landkreis Freising

---

Datum: 28.03.2019  
Bearbeitung: F. Thamm, S. Wankner

WANKNER UND FISCHER

LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA UND STADTPLANER



ALTE ZIEGELEI 18, 85386 ECHING

TELEFON 0 81 33 / 91 85 – 0  
FAX 0 81 33 / 91 85 – 19  
EMAIL BUERO@WANKNER-UND-FISCHER.DE

---

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>I. BEGRÜNDUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>1 ANLASS UND ERFORDERLICHKEIT DER PLANUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>2 BESTANDSANALYSE</b> .....	<b>4</b>
2.1 Lage des Planungsgebietes.....	4
2.2 Beschreibung der derzeitigen Situation.....	5
2.3 Altlastenverdacht .....	5
<b>3 VORGABEN ÖRTLICHER UND ÜBERÖRTLICHER PLANUNGEN</b> .....	<b>5</b>
3.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) .....	5
3.2 Regionalplanung.....	5
3.3 Flächennutzungs- und Landschaftsplanung.....	5
3.4 Schutzgebiete .....	5
<b>4 ZIELSETZUNGEN DES REGIONALPLANES</b> .....	<b>6</b>
4.1 Natur und Landschaft .....	6
4.2 Landwirtschaft .....	6
4.3 Wasserwirtschaft – Trinkwasserschutz .....	7
<b>5 PLANUNGSKONZEPT</b> .....	<b>7</b>
5.1 Art und Maß der Nutzung.....	7
5.2 Anbauverbotszone.....	7
5.3 Bauliche Anlagen.....	8
5.4 Einfriedung .....	8
5.5 Geländeoberfläche .....	8
5.6 Erschließung.....	8
5.7 Elektroversorgung.....	8
5.8 Immissionsschutz .....	9
5.9 Rückbauverpflichtung .....	9
<b>6 GRÜNORDNUNG</b> .....	<b>10</b>
6.1 Ziele der Grünordnung.....	10
6.2 Maßnahmen der Grünordnung.....	10
<b>7 EINGRIFF UND AUSGLEICH</b> .....	<b>11</b>
<b>8 FLÄCHENBILANZ</b> .....	<b>12</b>
<b>II. UMWELTBERICHT</b> .....	<b>13</b>

<b>9</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>BESCHREIBUNG DER VERWENDETEN METHODIK</b> .....	<b>13</b>
<b>11</b>	<b>VORGABEN AUS ÜBERGEORDNETEN PLANUNGEN</b> .....	<b>13</b>
11.1	Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien .....	13
11.2	Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) .....	14
11.3	Regionalplan.....	15
11.4	Waldfunktionsplan .....	16
11.5	Schutzgebiete, amtl. Biotopkartierung, Artenschutzkartierung Bayern (ASK) .....	16
11.6	Flächennutzungsplan.....	16
<b>12</b>	<b>BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG DER UMWELT-AUSWIRKUNGEN EINSCHLIESSLICH DER PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG</b>	<b>17</b>
12.1	Bestandsaufnahme.....	17
12.2	Artenschutz.....	18
12.3	Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen.....	19
12.4	Prognose bei Durchführung der Planung .....	23
<b>13</b>	<b>PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG</b> .....	<b>23</b>
<b>14</b>	<b>NATURSCHUTZFACHLICHE EINGRIFFSREGELUNG</b> .....	<b>23</b>
14.1	Bewertung von Natur und Landschaft .....	24
14.2	Ermittlung der Eingriffsschwere .....	24
14.3	Vermeidung und Verringerung.....	25
14.4	Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs.....	25
14.5	Kompensationsmaßnahmen .....	26
<b>15</b>	<b>ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN</b> .....	<b>26</b>
<b>16</b>	<b>MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER AUSWIRKUNGEN BEZÜGLICH DER DURCHFÜHRUNG DES BEBAUUNGSPLANES AUF DIE UMWELT (MONITORING)</b> .....	<b>27</b>
<b>17</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG DES UMWELTBERICHTS</b> .....	<b>27</b>
<b>18</b>	<b>UNTERSCHRIFT</b> .....	<b>28</b>
<b>19</b>	<b>ANLAGEN</b> .....	<b>28</b>

## I. BEGRÜNDUNG

### 1 ANLASS UND ERFORDERLICHKEIT DER PLANUNG

Entsprechend der Zielsetzung des Landesentwicklungsprogrammes Bayern (LEP), erneuerbare Energien verstärkt zu erschließen und zu nutzen, soll auf einer an der Autobahn A 9 liegenden Fläche eine Photovoltaik-Freiflächenanlage errichtet werden. Anlass ist nicht zuletzt der Wille der Gemeinde Paunzhausen, die Energiegewinnung durch Solarenergie zu steigern und dadurch den Anteil erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet zu erhöhen.

Der Gemeinderat der Gemeinde Paunzhausen fasste daher den Beschluss zur Aufstellung eines Bebauungsplans.

Parallel zu diesem Bebauungsplan wird der Flächennutzungsplan geändert. Somit entwickelt sich der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan.

### 2 BESTANDSANALYSE

Nachfolgend wird auf die Lage des Planungsgebietes im Gemeindegebiet und auf dessen derzeitige Situation eingegangen. Nähere Angaben zum Naturraum, zur potentiell natürlichen Vegetation, zur Geologie, zu Schutzgebieten u.ä. sind im Umweltbericht enthalten.

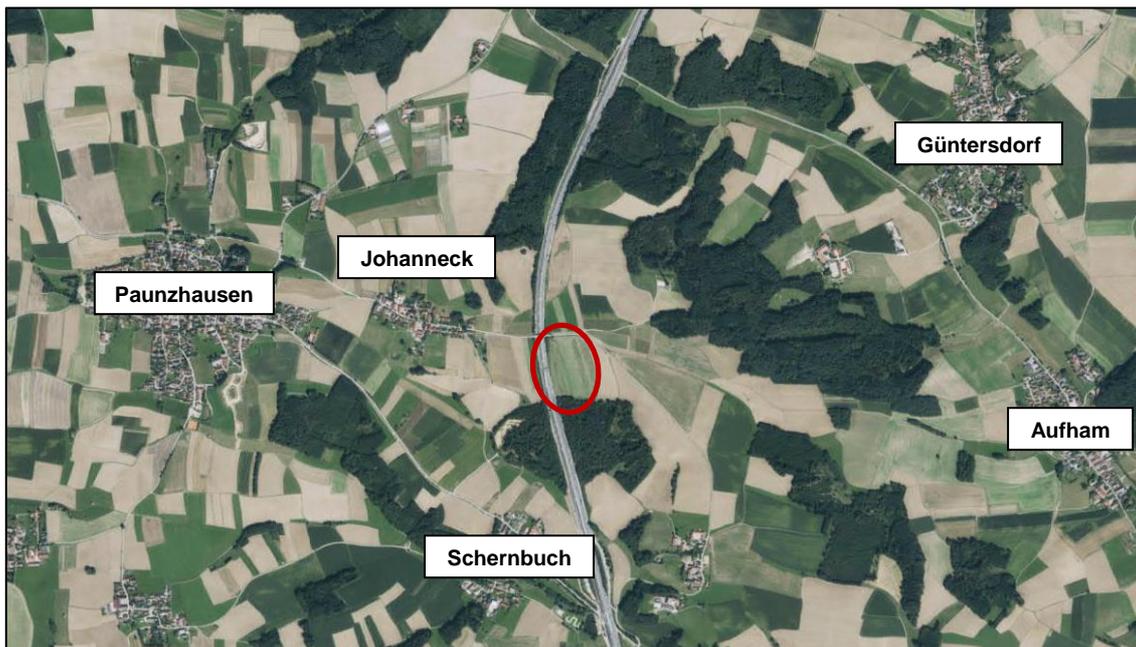


Abbildung 1: Luftbild mit Kennzeichnung des Geltungsbereiches

#### 2.1 Lage des Planungsgebietes

Das Gebiet des Bebauungsplans befindet sich unmittelbar östlich der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Autobahn A9 und östlich der Ortschaften Paunzhausen und Johanneck. Somit befindet sich das Planungsgebiet im östlichen Teil des Gemeindegebietes, nahe der nordwestlichen Grenze des Landkreises Freising.

## **2.2 Beschreibung der derzeitigen Situation**

Die Fläche des Planungsgebietes dient derzeit als intensiv genutzte Ackerfläche. Nach Norden schließt eine bestehende Straße und ein Funkmast an. Östlich des Geltungsbereichs schließen weitere intensiv genutzte Ackerflächen an, während nach Süden eine Waldfläche angrenzt. Nach Westen grenzt das Planungsgebiet an die Autobahnböschung der A 9 mit vereinzelt Gehölzbeständen an.

Der Geltungsbereich besteht aus den Fl.Nr. 117, 119, 120, 121 T und 124 T der Gemarkung Paunzhausen und beläuft sich auf ca. 3,3 ha.

Das Gelände fällt im Geltungsbereich von ca. 512 m ü.NN im Norden auf ca. 498 m ü.NN im Süden. Der Höhenunterschied beträgt somit ca. 14 m. Eine solche Höhenentwicklung ist für die geplante Nutzung besonders günstig.

## **2.3 Altlastenverdacht**

Im Planungsgebiet sind keine Altlasten bekannt. Bei im Zuge von Baumaßnahmen bekannt werdenden Altlastenverdachtsflächen oder sonstigen schädlichen Bodenverunreinigungen sind das zuständige Landratsamt und das Wasserwirtschaftsamt zu informieren.

# **3 VORGABEN ÖRTLICHER UND ÜBERÖRTLICHER PLANUNGEN**

## **3.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)**

Das LEP weist an verschiedenen Stellen explizit auf die Energiegewinnung aus Sonnenenergie (Photovoltaik) hin. Hierauf wird im Umweltbericht genauer eingegangen.

## **3.2 Regionalplanung**

Die Kartendarstellungen des Regionalplans enthalten keine zu berücksichtigenden Planungsvorgaben für das Planungsgebiet. Dies ist im Umweltbericht im Detail dargestellt. Die textlichen Zielsetzungen werden nachfolgend in der Begründung behandelt.

## **3.3 Flächennutzungs- und Landschaftsplanung**

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan wird die Fläche des Planungsgebietes als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt

## **3.4 Schutzgebiete**

Von dem Vorhaben sind keine Schutzgebiete betroffen. Näheres ist dem Umweltbericht zu entnehmen.

## 4 ZIELSETZUNGEN DES REGIONALPLANES

### 4.1 Natur und Landschaft

#### 4.1.1 Boden

Es soll darauf hingewirkt werden, dass das Naturgut Boden so schonend wie möglich behandelt und die natürliche Funktion des beanspruchten Bodens wieder hergestellt und dauerhaft gesichert wird.

#### **AUSWIRKUNGEN AUF DIE PLANUNG:**

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um einen durch die angrenzende Autobahn vorbelasteten Standort, dessen Boden durch die Überstellung mit Photovoltaikpaneelen nicht weiter geschädigt wird und durch die Montage mittels Ramm- und Schraubanker so gut wie unberührt bleibt. Nach einer Nutzungsaufgabe ist eine erneute Nutzung als landwirtschaftliche Fläche ohne besonderen Aufwand möglich.

Durch die Anlage von extensiven Grünflächen unter und um die PV-Module ergibt sich eine ganzjährige Bodenbedeckung und ein Erosionsschutz für die Flächen. Um einen frühestmöglichen Erosionsschutz zu erhalten, werden dem Saatgut schnellwüchsige Arten beigemischt und so für eine schnelle Schließung der Vegetationsschicht gesorgt. Der Boden wird sich, abgesehen von den Aufbauarbeiten vor Inbetriebnahme, für die Nutzungsdauer der Anlage in Bodenruhe befinden.

#### 4.1.2 Arten und Lebensräume

Viele Tier- und Pflanzenarten sind nicht nur vom intakten Zustand einzelner Lebensräume abhängig; um überleben zu können, bedürfen sie einer Vielzahl solcher Gebiete. Damit die zum Erhalt der biologischen Vielfalt erforderlichen Wanderungsbeziehungen und der Austausch von Erbgut ermöglicht werden, müssen die einzelnen Lebensräume durch Biotopverbundsysteme miteinander verbunden werden.

#### **AUSWIRKUNGEN AUF DIE PLANUNG:**

Der Großteil des Geltungsbereiches wird als extensives Grünland mit ein- bis zweijähriger Mahd ausgeführt werden. Somit liegt - bis auf eine minimale Versiegelung durch die Trafostation und die Füße der Modulgestelle – kaum eine Versiegelung der Fläche vor; es wird sogar ein Lebensraum für Arten geschaffen, die in der umgebenden landwirtschaftlich genutzten Landschaft nur schwer bestehen können.

### 4.2 Landwirtschaft

In einigen Vorbehaltsgebieten soll auf eine boden- und grundwasserschonende landwirtschaftliche Nutzung mit möglichst hohem Grünlandanteil hingewirkt werden.

#### **AUSWIRKUNGEN AUF DIE PLANUNG:**

Unter den Modulen der Anlage soll extensiv genutztes Grünland angelegt werden, wodurch sich eine ganzjährige Vegetationsbedeckung und eine grundwasserschonende Nutzung ergibt. Nach der Nutzungsaufgabe als Freiflächen-Photovoltaikanlage kann die Fläche wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden.

### 4.3 Wasserwirtschaft – Trinkwasserschutz

In der Region stützt sich die Trinkwasserversorgung vielfach auf das Grundwasser des tertiären Hauptgrundwasserleiters. Generell gilt, dass insbesondere Wasserentnahmen aus oberflächennahem Grundwasser für Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft nur in wasserwirtschaftlich und ökologisch vertretbarem Umfang vorgenommen werden dürfen. Vordringlich sind Maßnahmen zur Verringerung der Belastung des Grundwassers in Einzugsgebieten von Trinkwassergewinnung zur öffentlichen Wasserversorgung sowie im Bereich sonstiger nutzbarer Grundwasservorkommen, die für die künftige Trinkwasserversorgung gesichert werden sollen.

#### AUSWIRKUNGEN AUF DIE PLANUNG:

Das Planungsgebiet befindet sich weder in einem sogenannten „wassersensiblen Bereich“ noch in einem Wasserschutzgebiet und es ist auch keine Wasserentnahme vor Ort vorgesehen. Das anfallende Regenwasser soll auf der Fläche verbleiben bzw. wird durch Versickerung über den belebten Oberboden unbelastet dem Grundwasser zugeführt. Nachdem jede Düngung und jeder Pestizideinsatz wegfallen wird, ist für die überplante Fläche jeder durch die neue Nutzung verursachte unerwünschte Eintrag ausgeschlossen. Für das Schutzgut Wasser ist somit keine Beeinträchtigung zu befürchten.

## 5 PLANUNGSKONZEPT

Die Gemeinde Paunzhausen strebt die Ausweisung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf einem durch die Autobahn vorbelasteten Standort an. Ziel ist Ausnutzung und Anbindung an einen bereits vorbelasteten Standort anstelle einer Zersiedelung der freien Landschaft durch nicht angebundene Anlagen.

### 5.1 Art und Maß der Nutzung

Der Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans beläuft sich auf gut 3,3 ha. Davon sollen rund 2,5 ha als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ genutzt werden. Bei den übrigen Flächen handelt es sich um extensives, teils mit Gehölzen überstelltes Grünland, die zum Großteil als Ausgleichsflächen dienen, und um Verkehrsflächen.

Um eine landschaftliche Einbindung sicherzustellen, werden die baulichen Anlagen im Sondergebiet mittels Baugrenze und einer Höhenbegrenzung auf 3,5 m über natürlicher Geländehöhe so festgesetzt, dass die einsichtgeschützte Lage durch die natürliche Topographie optimal ausgenutzt wird. Als Nebenanlage ist eine Trafostation notwendig.

### 5.2 Anbauverbotszone

Entlang von Bundesautobahnen dürfen in einem Abstand von 40 m, jeweils gemessen vom äußeren Fahrbahnrand, keine baulichen Anlagen errichtet werden (Art. 9 Abs. 1 FStrG).

In diesem Bebauungs- und Grünordnungsplan ist es vorgesehen, von diesem 40 m-Abstand abzuweichen und die Modulfläche in die Anbauverbotszone der Autobahn bis auf einen Abstand von 20 m ab Fahrbahnrand zu errichten. Dies hat den Hintergrund, den Standort optimal ausnutzen zu können. Das Einverständnis der Autobahndirektion

Südbayern zum Vorrücken in die Anbauverbotszone ist jedoch auf 20 Jahre beschränkt.

Für andere bauliche Anlagen (z.B. Trafostation) gilt weiterhin der Abstand von 40 m (Autobahn).

### **5.3 Bauliche Anlagen**

Es kommen keine Dächer mit Zink-, Blei- oder Kupferdeckung zum Einsatz (keine Überschreitung der 50 m<sup>2</sup> Vorgabe). Es ist davon auszugehen, dass nur wenige untergeordnete Nebenanlagen errichtet werden. Beim Trafogebäude entspricht die Größe und Bauweise handelsüblichen Beton-Fertigteil-Gebäuden, so dass die Dachhaut aus Beton besteht.

### **5.4 Einfriedung**

Der Abstand zwischen Zaunlinie und Baugrenze beträgt 5,0, um eine Umfahrung der Module und eine einfachere Pflege der Fläche zu ermöglichen. Zusätzlich wird darauf geachtet, dass die Zaunlinie weit genug von den Nachbargrundstücken eingerückt verläuft, um landwirtschaftliche Geräte nicht zu behindern.

Der Zaun ist als Maschendrahtzaun mit einer Höhe von bis zu 2,2 m vorgesehen. Ein Abstand von mind. 0,15 m zur Geländeoberfläche soll eine Durchgängigkeit für Kleinsäugetiere ermöglichen.

### **5.5 Geländeoberfläche**

Die Planung sieht vor, dass in den natürlichen Geländeverlauf nicht eingegriffen wird. Das bei Kabel- und Leitungsverlegungen und bei Fundamentarbeiten für Modulgestelle und Zaun anfallende Aushubmaterial soll vor Ort unter Berücksichtigung der natürlichen Geländegestalt fachgerecht seitlich wieder eingebaut werden.

### **5.6 Erschließung**

Das Planungsgebiet ist durch seine Lage an der Autobahn, seine Nähe zu den Ortschaften Paunzhausen und Johanneck und die im Norden Ortsverbindungsstraße sehr gut an die übergeordneten Verkehrssysteme und die benachbarten Großräume angebunden.

Die Erschließung des Gebietes erfolgt über eine am Geltungsbereich nördlich vorbeiführende öffentliche Straße, die Richtung Westen über die Autobahn und Richtung Osten nach Johanneck führt.

### **5.7 Elektroversorgung**

Die Versorgung mit elektrischer Energie erfolgt durch den Netzbetreiber Bayernwerk AG.

Die Einspeisemöglichkeit wurde bereits im Vorfeld beim Netzbetreiber beantragt und die Zusage ist bereits erfolgt. Der Nachweis über die Einspeisemöglichkeit liefert die städtebauliche Rechtfertigung für die Durchführung vorliegender Planung und wird spätestens bis zum Satzungsbeschluss vorgelegt.

## 5.8 Immissionsschutz

### SCHALL:

Durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage entstehen mit Ausnahme der Aufbauarbeiten vor Inbetriebnahme (Bauzeit ca. acht bis zehn Wochen) keine Schallemissionen. Zudem ist aufgrund der Autobahn in dieser Hinsicht bereits eine deutliche Vorbelastung gegeben.

### BLENDWIRKUNGEN:

In Bezug auf das Schutzgut Mensch ist sowohl die Außenwirkung als auch die Entstehung von Lichteffekten zu nennen. Die **Außenwirkung** oder auch „optische Wirkung“ (Entstehen großflächiger Raster/Muster) ist v.a. für die Anrainer zu berücksichtigen. Generell ist das Rücksichtnahmegebot entscheidend (§ 15 BauNVO). Östlich und westlich der Solarfelder kann bei starren Modultischen in den Morgen- und Abendstunden eine Blendwirkung auftreten. Außerhalb des Nahbereichs (100 m) ist allerdings nur von kurzzeitigen Blendeffekten auszugehen, die vernachlässigbare Auswirkungen haben.

Da sich die angrenzende Autobahn innerhalb des Nahbereiches befindet, wird für die dieser Planung folgende Eingabeplanung ein Blendgutachten erstellt. Für die hier vorgelegte Bauleitplanung erfolgte eine Voreinschätzung durch den beauftragten Gutachter (IFB Eigenschenk GmbH; siehe Anlage). Aus dieser ergibt sich, dass durch die Photovoltaikanlage kaum relevante Blendungen für die Autobahn zu erwarten sind und somit voraussichtlich auch keine Blendschutzmaßnahmen notwendig werden. Weiter wurde festgestellt, dass die Ortsränder der nächsten Ortschaften weit genug entfernt, um eine Beeinträchtigung durch Blendwirkungen ausschließen zu können.

### STRAHLUNG:

Als möglicher Erzeuger von **Strahlungen** (Elektrosmog) kommen Solarmodule, Verbindungsleitungen und Wechselrichter in Betracht. Während Solarmodule (Gleichstromfelder) bereits ab einer Entfernung von 10-50 cm unkritisch sind, ist bei den Wechselstrom-Leitungen und Wechselrichtern bis 1 m Umfeld eine Abstrahlung (elektromagnetisches Feld, Wechselstromfeld) messbar. Aufgrund der großen Distanz zur nächstgelegenen Wohnbebauung entsteht für Anwohner allerdings keinerlei Beeinträchtigung.

### SONSTIGES:

Durch die Aufheizung der Module kann während des Betriebs eine kleinklimatisch wirksame Wärmeinsel entstehen. Deshalb sind die Grünflächen rund um die Modulfläche so wichtig, denn sie sorgen für einen ausgleichenden Kühleffekt, so dass letztlich keine relevante Belastung entsteht.

Die Beschattung des Bodens bzw. der Vegetationsflächen durch die Module wirkt sich untergeordnet v.a. auf das Schutzgut Arten und Lebensräume aus.

Emissionen durch die Bewirtschaftung der angrenzenden Landwirtschaftsflächen sind ortsüblich und insofern hinzunehmen.

## 5.9 Rückbauverpflichtung

Nach Nutzungsauffassung soll das Entstehen einer Industriebrache vermieden werden. Deswegen wird bei einer dauerhaften Aufgabe der Freiflächen-Photovoltaik-Nutzung

der Rückbau sämtlicher baulicher und technischer Anlagen einschließlich der rückstandslosen Entfernung der elektrischen Leitungen, Fundamente und Einzäunungen anfallen. Die geräumten Flächen würden dann wieder landwirtschaftlich genutzt.

## 6 GRÜNORDNUNG

### 6.1 Ziele der Grünordnung

Ziel der grünordnerischen Festsetzungen ist es normaler Weise bei Planungen dieser Art, durch Eingrünung eine möglichst gute Einbindung des Baugebiets in die Landschaft zu erreichen. Dazu reicht es in diesem speziellen Fall, auf dem östlichen Eingrünungsstreifen Gehölzgruppen zu pflanzen, die sich zu einer lichten Hecke entwickeln werden, wodurch der Anlage jede Wucht genommen wird ohne sie zu verstecken. Abgesehen davon werden folgende Planungsgrundsätze verfolgt:

- Festsetzung der Höhenentwicklung (max. 3,50 m) in Anpassung an die vorhandene Topographie
- Erhalt der Durchlässigkeit für Kleinsäuger und Amphibien durch ausreichende Bodenabstände der Zäune
- Gezielte, flächige Versickerung des Dach- und Oberflächenwassers innerhalb des Baugebiets

### 6.2 Maßnahmen der Grünordnung

Die Maßnahmen setzen sich zusammen aus Erhalt und Aufwertung innerhalb des Bestandes sowie Festsetzungen zu Ansaat- und Pflanzgeboten und zum Umgang mit dem Niederschlagswasser.

#### 6.2.1 Extensives Grünland

Mit Ausnahme des Schotterrasens sind sämtliche Flächen im Planungsgebiet – auch unter den Modulen – als extensives Grünland geplant.

Die extensiven Wiesenflächen werden durch die Ansaat von autochthonem Wiesen Saatgut oder samenhaltigem Mähgut aus Extensivwiesen in der Umgebung entwickelt; dabei ist auf ein ausgewogenes Verhältnis von Gräsern und Blühpflanzen zu achten. Die Verwendung von autochthonem Saatgut ist zu beachten (Herkunftsregion 6.1 Alpenvorland).

Es ist vorgesehen, das Grünland durch eine ein- bis zweimal jährliche Mahd von unerwünschtem Gehölzaufwuchs freizuhalten, wobei das Mähgut aus den Flächen entfernt werden muss, um eine Aufdüngung durch Verrottung zu vermeiden. In diesem Sinne ist ebenfalls keine Düngung oder Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln erlaubt. Die erste Mahd darf frühestens ab dem 01. Juli erfolgen, um ein Ausblühen und Absamen der Bestände zu ermöglichen. Die zweite Mahd darf frühestens ab dem 01. September erfolgen. Alternativ kann die Fläche durch Beweidung offen gehalten werden, wobei dann eine jährliche Weidpflege durch Mahd notwendig wird. In diesem Fall kann das Mähgut liegen bleiben.

### 6.2.2 Anlage von Gehölzflächen

Ergänzend zum Grünland werden auch Gehölzflächen festgesetzt. Zu pflanzen sind einheimische Sträucher, deren Endwuchshöhe in der Regel 3 m nicht übersteigt, um eine Beschattung der Module zu vermeiden. Östlich der Anlage haben die Pflanzungen den Zweck einer Eingrünung. Im Süden soll ein den Landschafts- und Naturraum bereichernder Gehölzsaum entstehen. In diesem letzteren Fall können die weiter von der Anlage entfernt zu stehen kommenden Gehölze eine etwas höhere Endwuchshöhe haben. Die Pflanzung an der Autobahn hat den Zweck, die bestehende Böschungspflanzung mit der Waldfläche im Süden zu vernetzen.

Die Verwendung von autochthonem Pflanzgut ist zu beachten (Herkunftsregion 6.1 Alpenvorland).

Die Gehölzpflanzungen sind durch Wildschutzeinrichtungen und jährliches Freischneiden bis zu ihrem endgültigen Durchwachsen zu fördern. Dieses sollte im dritten Standjahr erreicht werden. Sollten einzelne Gehölze eine Wuchshöhe erreichen, die zur Verschattung der Module führt, sind Rückschnitte zulässig.

### 6.2.3 Flächenversiegelung

Aufgrund der Nutzung als Freiflächen-Photovoltaikanlage ist ein sehr geringer Versiegelungsgrad zu erwarten. Neu anzulegende Zufahrtswege sollen in diesem Sinne in wasserdurchlässiger Bauweise ausgeführt werden, um die Bodenversiegelung auf das unumgängliche Maß beschränken zu können.

### 6.2.4 Wasserver- und entsorgung

Im Planungsgebiet erfolgt eine flächige Versickerung über die belebte Bodenzone, ohne dass Oberflächenwasser auf Grundstücke Dritter gelangen kann. Es ist geplant, die Umfahrt aus Schotterrasen mit einem Gegengefälle auszubilden, um eine zusätzliche Retentionswirkung in der Fläche zu erzielen. Ein Kanalanschluss ist für die Photovoltaik-Freiflächenanlage nicht erforderlich.

Die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser wäre durch den Zweckverband zur Wasserversorgung Hallertau sichergestellt; es ist aber voraussichtlich kein Anschluss erforderlich.

## 7 EINGRIFF UND AUSGLEICH

Wie im Umweltbericht ermittelt, ist für die beanspruchte Fläche ein Kompensationsfaktor von 0,2 (Kategorie BI) anzusetzen.

Kompensationsbedarf für Eingriffsfläche (umzäunter Bereich)	24.910 m <sup>2</sup>	4.982 m <sup>2</sup>
<b>zu erbringender Kompensationsbedarf</b>		<b>4.982 m<sup>2</sup></b>
Ausgleichsflächen im Geltungsbereich (extensives Grünland + Gehölzflächen)		6.730 m <sup>2</sup>

<b>Flächenbilanz</b>		<b>Überschuss: 1.748 m<sup>2</sup></b>
----------------------	--	--

Es ist vorgesehen, den Kompensationsbedarfs direkt im Geltungsbereich zu erbringen. Hierzu dienen die extensiv ausgerichteten Grünlandflächen und die Gehölzflächen im Süden und Westen.

Die geplanten Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereiches werden, wie auch die übrigen Flächen des Geltungsbereiches, derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt

Ziel ist die Schaffung von artenreichen Extensivgrünland (Biotoptyp G 212) - zum Teil mit Gehölzen angereichert – und die Begründung von artenreichen Strauchflächen. Mit einer geschlossenen Wiesenfläche ist bereits nach einem Jahr zu rechnen. Das Entwicklungsziel kann allerdings frühestens in 10 Jahren erreicht werden. Die Entwicklungspflege hat demnach mindestens 10 Jahre zu betragen. Dasselbe gilt auch für die Strauchflächen.

Angaben zur Herstellung und zur Pflege der Ausgleichsflächen sind der Begründung unter dem Punkt „Grünordnung“ zu entnehmen. Sie entsprechen denen der übrigen extensiven Grünlandflächen im Geltungsbereich.

## 8 FLÄCHENBILANZ

Geltungsbereich		
Zeichnerische Festsetzungen	Fläche in m <sup>2</sup>	Fläche in %
Umgriff Baugrenze (Solar-Module, Trafostationen und Nebenanlagen; Geländeoberfläche extensives Grünland)	20.999	63,2
Umzäunte Fläche	24.910	75,0
Ausgleichsfläche: private Grünfläche – extensive Wiesenfläche (außerhalb Zaun)	6.730	20,2
<b>GELTUNGSBEREICH GESAMT</b>	<b>33.180</b>	

## II. UMWELTBERICHT

### 9 EINLEITUNG

Durch die Aufstellung dieses Bebauungs- und Grünordnungsplans soll ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ auf einem durch die Autobahn A 9 vorbelasteten Standort festgesetzt werden. So soll die Energiegewinnung durch Solarenergie gesteigert und dadurch der Anteil erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet Paunzhausen erhöht werden.

Durch die Anlage von locker mit Gehölzen überstandenen extensiven Wiesenflächen soll das Planungsgebiet eingegrünt und die Biotopvernetzung gestärkt werden.

### 10 BESCHREIBUNG DER VERWENDETEN METHODIK

Dieser Umweltbericht basiert auf der Berücksichtigung fachlicher Vorgaben aus übergeordneten, nachfolgend aufgezeigten Planungen.

Als Grundlage für die naturschutzrechtliche Eingriffsermittlung dient der Leitfaden ‚*Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft*‘ vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, in der 2. erweiterten Auflage, Januar 2003.

Für die Erstellung des Umweltberichtes ist der ‚Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung – ergänzte Fassung‘ (2. Auflage, Januar 2007) vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz herangezogen worden.

### 11 VORGABEN AUS ÜBERGEORDNETEN PLANUNGEN

Die Aussagen der übergeordneten raumbedeutsamen Planungen, wie des Landesentwicklungsprogramms (LEP) und des Regionalplans, werden zugrunde gelegt. Zitierte Textpassagen sind *kursiv* gedruckt.

#### 11.1 Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien

Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG; Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil I Nr. 33, ausgegeben zu Bonn 24. Juli 2014

Zweck des 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.

Ziel des Gesetzes ist es, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch stetig und kosteneffizient auf mindestens 80 Prozent bis zum Jahr 2050 zu erhöhen.

## 11.2 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)

Das am 1. September 2013 in Kraft getretene LEP bezeichnet das Gemeindegebiet Paunzhausen, in dem sich das Planungsgebiet befindet, als „allgemeinen ländlichen Raum“.

Dies wird folgendermaßen definiert:

„Als allgemeiner ländlicher Raum werden die Gebiete bestimmt, die eine unterdurchschnittliche Verdichtung aufweisen [...]“.

„Die Verdichtungsräume und der ländliche Raum verfügen über spezifische Eigenheiten. Unbeschadet ihrer Eigenständigkeit sollen sich diese Räume im Interesse einer ausgewogenen räumlichen Entwicklung ganz Bayerns ergänzen. Der ländliche Raum soll keinesfalls zum reinen „Ausgleichsraum“ für die Verdichtungsräume werden. Er hat vielmehr einen Anspruch auf eigenständige Entwicklung. [...]“.

Des Weiteren weist das LEP an verschiedenen Stellen explizit auf die Energiegewinnung aus Sonnenenergie (Photovoltaik) hin:

„Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.“ (Z 6.2.1)

„Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.“ (G 6.2.3)

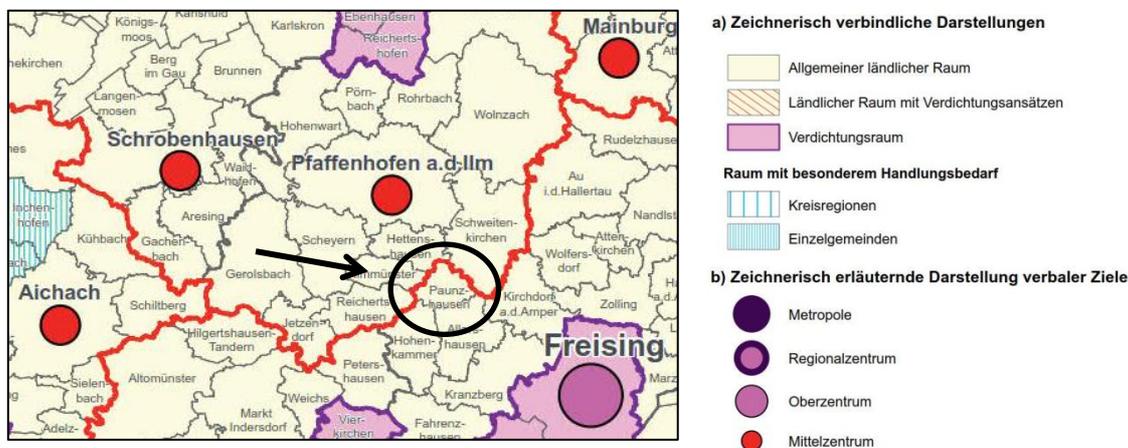


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem LEP Bayern, Strukturkarte (Anhang 2);

Quelle:

[http://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user\\_upload/stmwi/Themen/Landesentwicklung/Dokumente\\_und\\_Cover/Instrumente/LEP\\_08\\_2013/Anhang\\_2\\_-\\_Strukturkarte.pdf](http://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/Themen/Landesentwicklung/Dokumente_und_Cover/Instrumente/LEP_08_2013/Anhang_2_-_Strukturkarte.pdf); Stand: 01. September 2013

### 11.3 Regionalplan

Für diesen Umweltbericht kommt der Regionalplan - Region München (14) zum Tragen.



Abbildung 3: Ausschnitt der Karte 1 „Raumstruktur“ aus dem Regionalplan München  
 Quelle: <http://www.regierung.oberbayern.bayern.de/aufgaben/wirtschaft/raumordnung/rp10/>;  
 Stand: 2006

Der Regionalplan definiert die Gemeinde Paunzhausen als „ländlichen Teilraum im Umfeld der großen Verdichtungsräume“.

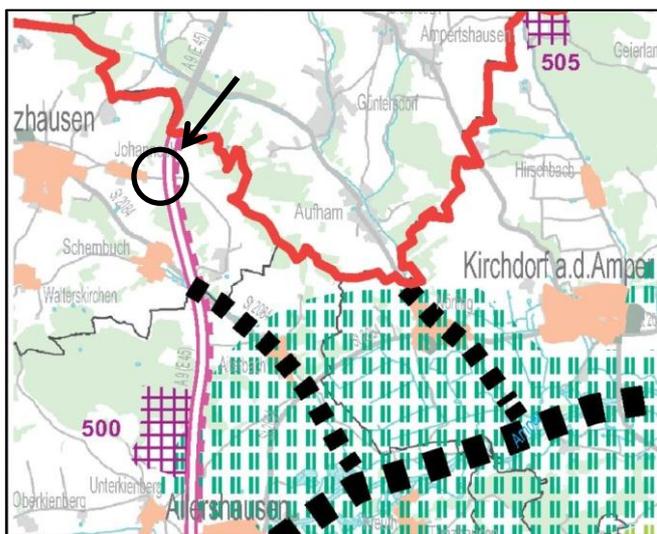
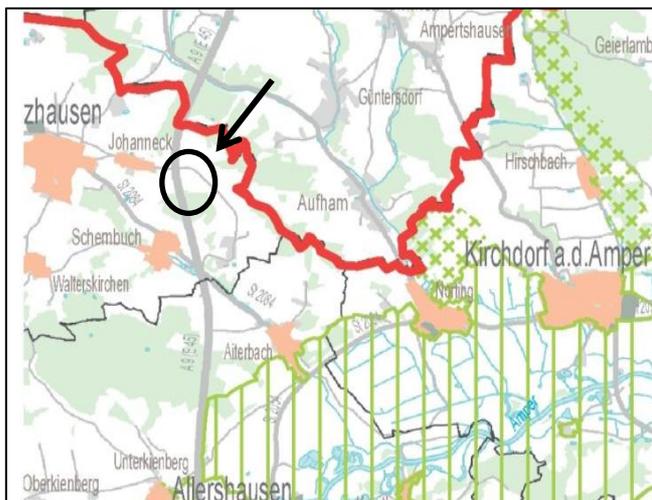


Abbildung 4: Ausschnitt der Karte 2 „Siedlung und Versorgung“ aus dem Regionalplan München  
 Quelle: <http://www.regierung.oberbayern.bayern.de/aufgaben/wirtschaft/raumordnung/rp10/>;  
 Stand: 2015

Die Karte 2 „Siedlung und Versorgung“ trifft für den Geltungsbe-  
 reich und sein unmittelbares Um-  
 feld keine Aussagen.



**Abbildung 5: Ausschnitt der Karte 3 „Landschaft und Erholung“ aus dem Regionalplan München**

**Quelle:** <http://www.regierung.oberbayern.bayern.de/aufgaben/wirtschaft/raumordnung/rp10/>; Stand: 2007

Aus den Kartendarstellungen des Regionalplans ergeben sich keine zu berücksichtigenden Planungsvorgaben.

#### 11.4 Waldfunktionsplan

Da sich im Planungsgebiet keine Waldflächen befinden und auch im näheren Umfeld keine betroffen sind, wird dieser Punkt nicht weiter ausgeführt.

#### 11.5 Schutzgebiete, amtl. Biotopkartierung, Artenschutzkartierung Bayern (ASK)

##### SCHUTZGEBIETE:

Schutzgebiete gemäß BNatSchG und BayNatSchG (z.B. Landschafts- und Naturschutzgebiete) sind nicht betroffen und werden auch nicht eingeschränkt. Wasserschutzgebiete und wassersensible Bereiche sind im Umfeld des Vorhabens ebenfalls nicht verzeichnet.

##### AMTLICHE BIOTOPKARTIERUNG:

Im Planungsgebiet selbst und in dessen unmittelbarem Umfeld befinden sich keine Biotope, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnten.

##### ARTENSCHUTZKARTIERUNG BAYERN (ASK):

Im Planungsgebiet und in dessen unmittelbarem Umfeld sind keine Artenschutzkartierungen verzeichnet.

#### 11.6 Flächennutzungsplan

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan wird die Fläche des Planungsgebietes als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt. Direkt daran angrenzend verläuft die „Autobahn mit anbaufreier Zone“.

## 12 BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN EINSCHLIESSLICH DER PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

### 12.1 Bestandsaufnahme

#### 12.1.1 Naturraum

Das Gebiet liegt im Donau-Isar-Hügelland (062). Diese naturräumliche Untereinheit wird dem Unterbayerischen Hügelland und den Isar-Inn-Schotterplatten zugeordnet. Der Naturraum wird größtenteils aus Sedimentablagerungen des Tertiärs gebildet, weshalb er auch als Tertitärhügelland bezeichnet wird. Prägend für das Landschaftsbild ist das wellige, intensiv landwirtschaftlich genutzte Hügelland (Schwerpunkt Hopfenanbau) mit Waldresten auf den Höhen. In Teilbereichen ist die Landschaft etwas strukturreicher.



Abbildung 6: Ausschnitt der Karte „Naturraum-Haupteinheiten in Bayern“; Hrsg. Bayer. Landesamt für Umwelt; Quelle: [http://www.lfu.bayern.de/natur/naturraeume/doc/haupteinheiten\\_naturraum.pdf](http://www.lfu.bayern.de/natur/naturraeume/doc/haupteinheiten_naturraum.pdf); Stand: 2014

#### 12.1.2 Geologie, Relief und Geländegestalt

Das Donau-Isar-Hügelland wird vorwiegend von Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse eingenommen. Dabei wechseln sich Kiese und Feinsande mit tonig-mergeligen und lehmigen Substraten aus Fließgewässersedimenten der Oberen Süßwassermolasse ab. Sie sind teils von pleistozänen Löß- und Lößlehmanwehungen überdeckt. Abschnittsweise stößt man auf Einlagerungen des Braunkohletertiär. So besteht der Boden des Planungsgebiet fast ausschließlich aus Braunerde aus Sandlehm bis Schluffton (Molasse, Lösslehm).

Das Gelände fällt im Geltungsbereich von ca. 512,00 m ü.NN im Norden auf ca. 498,00 m ü. NN im Südosten. Der Höhenunterschied beträgt somit rund 14,00 m.

#### 12.1.3 Potentielle, natürliche Vegetation (pnV)

Laut FIS Natur (Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz) würde sich bei einer kompletten Nutzungsaufgabe als potentiell natürliche Vegetation ein Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald (örtlich auch Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald) einstellen.

#### 12.1.4 Bodendenkmäler

Laut BayernAtlas (Stand: März 2017) sind im Gebiet des Bebauungs- und Grünordnungsplans keine Bodendenkmäler vorhanden.

Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass sich im Planungsgebiet oberirdisch nicht mehr sichtbare und daher bislang unbekannte Bodendenkmäler befinden. Es ist dem Antragsteller bekannt, dass bei Erdarbeiten zutage kommende Keramik-, Metall- und Knochenfunde oder sonstige Hinweise auf Bodendenkmäler einer Meldepflicht unterliegen und gegebenenfalls durch eine archäologische Sondierung und Grabung zu sichern oder gar zu bergen sind (Art. 8 Abs. 1 und Abs. 2 BayDSchG). Untere Denkmalschutzbehörde ist das Landratsamt Freising.

### 12.2 **Artenschutz**

Um dem Artenschutz gerecht zu werden, werden nachfolgend die zu prüfenden Artengruppen zusammenfassend abgehandelt.

Betrachtet werden die saP-relevanten Arten des Landkreises Freising für den Lebensraumtyp „Extensivgrünland und andere Agrarlebensräume“. Bei einer Ortsbegehung im Frühherbst 2018 konnten keine relevanten Arten festgestellt werden.

#### 12.2.1 Säugetiere

Von der Gruppe der Säugetiere ist das Große Mausohr (*Myotis myotis*) die einzige Art, die auf Extensivgrünland und anderen Agrarlebensräumen angetroffen werden kann. Da es sich bei dieser Art um eine Gebädefledermaus handelt, nutzt sie landwirtschaftliche Flächen allerdings lediglich als Jagdhabitat. Durch die Umnutzung des Planungsgebietes von einer Ackerfläche in extensives Grünland, das in Teilen mit PV-Modulen überstanden ist, wird sich für diese Art somit keine Verschlechterung ihrer Situation ergeben. Es ist sogar anzunehmen, dass das extensive Grünland als Jagdhabitat besser geeignet ist als der bisherige Acker.

#### 12.2.2 Vögel

Von der Gruppe der Vögel gibt es viele Arten, die Ackerflächen oder Grünland als Lebensraum nutzen und im Planungsgebiet potentiell vorkommen können (z.B. Feldlerche, Wachtel, Grauammer). Da diese Arten allerdings meist offene Flächen besiedeln, ist das Planungsgebiet mit seiner Nähe zur Autobahn und den vorhandenen Vertikalstrukturen (Wald im Süden, Gehölze im Westen an der Autobahn) derzeit nur bedingt oder sogar nicht geeignet. Dafür kann man aber davon ausgehen, dass sich durch das geplante Vorhaben und die damit verbundene Extensivierung der Flächen andere Vogelarten in diesem neu ausgerichteten Lebensraum ansiedeln werden. In der Anlage finden sich dazu detaillierte Aussagen.

#### 12.2.3 Lurche und Reptilien

Von der Gruppe der Lurche ist die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) die einzige Art, die Extensivgrünland und andere Agrarlebensräume bewohnt; sie bevorzugt Ackerflächen. Da ihr Aktionsradius nur 200 – 400 m um das Laichgewässer beträgt und im Umkreis des Planungsgebietes keine geeigneten Laichgewässer vorhanden sind, kann ein Vorkommen dieser Art im Planungsgebiet ausgeschlossen werden.

Aus dem Reich der Reptilien ist es nicht auszuschließen, dass die Zauneidechse vorkommt. Der südliche Bereich der Autobahnböschung wäre als Lebensraum geeignet.

Die Planung geht insoweit auf dieses möglich Vorkommen ein, dass sie die westliche Vernetzungsstruktur sehr licht hält und auch die Eingrünung im Osten nur eine Flächendeckung von 10 % vorsieht, dafür aber für die Zauneidechse geeignete Habitatstrukturen geschaffen werden, die es ihr möglich machen, sich das ganze Umfeld der Anlage als Lebensraum zu erschließen. Sollte die Zauneidechse wider der Annahme nicht vorkommen, so wird die oben beschriebene Maßnahme trotzdem zu einer naturräumlichen Bereicherung werden, die vor allem der Insekten und Reptilienwelt zu Gute kommen wird.

#### 12.2.4 Sonstige Artengruppen

Von den übrigen Artengruppen (Kriechtiere, Libellen, Schmetterlinge, Weichtiere und Gefäßpflanzen) werden für den Lebensraumtyp „Extensivgrünland und andere Agrarlebensräume“ im Landkreis Freising keine saP-relevanten Arten genannt. Ein Vorkommen im Geltungsbereich kann somit ausgeschlossen werden.

#### 12.2.5 Zusammenfassung

Aus obiger Betrachtung der einzelnen Artengruppen ergibt sich, dass durch das Vorhaben keine offensichtlichen Beeinträchtigungen oder Gefährdungen gegeben sind. Da aber nicht auszuschließen ist, dass zumindest Zauneidechsen vorkommen, werden entsprechende Vorkehrungen getroffen, dass es für diese sicher nicht schlechter wird durch die neue Anlage. Es ist anzunehmen, dass sich auf lange Sicht für einige Arten sogar eine Verbesserung der Lebensraumsituation ergeben wird und sich zusätzlich neue Arten ansiedeln werden.

### 12.3 **Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen**

Die Betrachtung der einzelnen Schutzgüter sowie die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal-argumentativ. Dabei werden drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit.

#### 12.3.1 Schutzgut Arten und Lebensräume

Gemäß der amtlichen Biotopkartierung und der Artenschutzkartierung Bayern (ASK) sind im Planungsgebiet keine Biotope und auch keine flächigen Lebensräume oder Punktfunde geschützter Arten verzeichnet.

Bei dem Geltungsbereich handelt es sich um landwirtschaftliche Nutzflächen, die als Ackerland genutzt werden. Die einzigen Elemente, die hier wertvolle Lebensräume für Flora und Fauna bieten, sind die Gehölzbestände, die sich am südlichen und westlichen Rand des Geltungsbereiches und vereinzelt an den westlichen Böschung zur Autobahn befinden.

Wie zuvor unter dem Punkt „Artenschutz“ beschrieben wurde, wurden im Planungsgebiet keine saP-relevanten Arten angetroffen, die in der Planung auf besondere Weise berücksichtigt werden müssten. Dass trotzdem auf mögliche Vorkommen eingegangen wird, ist dem Bestreben geschuldet, sich bietende Chancen zu einer allgemeinen Lebensraumangebotsverbesserung, möglichst orientiert an potentiell vorkommenden Arten wie hier die Zauneidechse, zu nutzen.

#### **AUSWIRKUNGEN:**

Die naturräumliche Ausstattung der beanspruchten Flächen ist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung derzeit von nachrangiger Bedeutung, so dass durch das

Vorhaben keine naturräumlich empfindlichen Landschaftsteile oder wichtige Lebensräume berührt werden.

Die vorgesehenen landschaftsplanerischen Maßnahmen wie z.B. die Extensivierung sämtlicher Ackerflächen oder der naturnahe Umgang mit dem anfallenden Niederschlagswasser lassen erwarten, dass der direkte Eingriff mindestens ausgeglichen wird. Mit großer Wahrscheinlichkeit wird es zu einer Verbesserung für Flora und Fauna kommen, da durch die geplanten Maßnahmen nicht nur neue Lebensräume geschaffen, sondern diese in Kombination mit den bestehenden und zu erhaltenden Gehölzstrukturen auch ein wichtiges Verbundsystem bilden werden. So bleibt der angestrebte Eingriff ohne nachhaltige Bedeutung.

Es wird immer wieder die Vermutung geäußert, dass es durch die Solarmodule zu anlagenbedingten Irritationen von Insekten oder Vögeln kommen kann. Belege für eine solche Störung durch Lichtreflexe oder Blendwirkung liegen jedoch nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vor.

Somit lässt die Flächennutzung für das Schutzgut Arten und Lebensräume einen Einfluss von geringer Erheblichkeit erwarten; negative Auswirkungen auf die Biodiversität sind ebenfalls nicht zu erwarten. Mittelfristig ist sogar eine Verbesserung der Lebensraumsituation für die bereits vorkommenden oder später neu hinzukommenden Arten anzunehmen, die aber wieder verloren gehen, wenn die Anlage einst wieder rückgebaut wird und die Flächen wieder ihrer bisherigen Nutzung zugeführt werden.

#### 12.3.2 Schutzgut Boden

Das gesamte Planungsgebiet ist intensiv landwirtschaftlich genutzt und befindet sich direkt an der Autobahn, wodurch ein Eintragsrisiko von Nähr- und Schadstoffen gegeben ist.

Die Geologische Karte von Bayern (M 1:500.000) stellt den Geltungsbereich als Bereich der „oberen Süßwassermolasse, kiesführend, älterer Teil – Ton, Schluff, Mergel, Sand, Kies“ dar.

Gemäß der Bodenübersichtskarte von Bayern (M 1:25.000) ist im Geltungsbereich fast ausschließlich Braunerde aus Sandlehm bis Schluffton (Molasse, Lösslehm) anzutreffen. Wie nicht zuletzt die aktuelle Nutzung als Ackerland zeigt handelt es sich um Böden mit guter Ertragskraft.

#### **AUSWIRKUNGEN:**

Baubedingt werden Teile des Geltungsbereiches durch Scher- und Druckkräfte beansprucht werden; diese beschränken sich allerdings auf die Zeit der Aufbauarbeiten und sind ohne langfristige Auswirkung.

Durch die Photovoltaik-Freiflächenanlage wird sich eine geringwirksame Überbauung (teilwirksamer Regen- und Lichtschatten) der Fläche mit nur sehr geringem Versiegelungsgrad ergeben (Trafostation und Füße der Modulgestelle). Gleichzeitig werden fast sämtliche Flächen – auch unter den Modulen – als extensives Grünland angelegt, wodurch sich eine ganzjährige Bodenbedeckung ergibt, wodurch jede Erosionsgefahr ausgeschlossen wird. Der Boden befindet sich - abgesehen von den Aufbauarbeiten vor Inbetriebnahme - für die Nutzungsdauer der Anlage in Bodenruhe. Die Ertragskraft bleibt somit vollumfänglich erhalten.

Der Gesetzgeber hält es für sinnvoll, nur dann Böden der freien Landschaft für Photovoltaikanlagen in Anspruch zu nehmen, wenn sie Vorbelastungen ausgesetzt sind. Im

aktuellen Fall ist es die Autobahn, die mit ihren Staub- und Abgasemissionen für eine Vorbelastung der Böden sorgt. Sie vorübergehend aus der Nutzung zu nehmen ist deshalb akzeptabel. Bleibt zu hoffen, dass nach Nutzungsaufgabe der Photovoltaikanlage sich die Situation zumindest insoweit geändert hat, dass der Fahrzeugantrieb abgasfrei von Statten geht. Dann könnten dort mit weniger Bedenken Lebensmittel produziert werden.

Negative Auswirkungen für das Schutzgut Boden sind somit nicht zu erwarten. Für dieses Schutzgut ist durch die Flächenumnutzung ein Einfluss von geringer Erheblichkeit zu erwarten.

#### 12.3.3 Schutzgut Wasser

Das Eintragsrisiko von Nähr- und Schadstoffen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die Lage an der Autobahn betrifft bisher auch das Schutzgut Wasser.

Der Geltungsbereich befindet sich aber weder in einem sogenannten „wassersensiblen Bereich“ noch in einem Wasserschutzgebiet.

#### **AUSWIRKUNGEN:**

Durch die Photovoltaik-Freiflächenanlage kommt es zu einer sehr geringen Flächenversiegelung, da die entstehenden extensiven Grünflächen lediglich überstellt werden. Eine Reduzierung der Versickerungsrate wird nicht eintreten.

Es wird im Geltungsbereich eine flächige Versickerung des Niederschlagswassers über die belebte Bodenzone erfolgen und um das Wasser auf der Fläche zu belassen ist es zusätzlich vorgesehen, die Schotterrasenumfahrt mit einem Gegengefälle auszubilden. Des Weiteren stellt die Umnutzung von landwirtschaftlichen Flächen zu extensivem Grünland, wie beim Schutzgut Boden bereits erwähnt, eine Extensivierung der Nutzung dar, die auch die Beeinträchtigung des Grundwassers durch Stoffeinträge verringern wird. Zusätzlich ist vor allem während den Bauarbeiten darauf zu achten, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund gelangen. Durch die vorgesehene Nutzungsänderung sind somit keine Gefährdungen für das Grundwasser anzunehmen.

Das Schutzgut Wasser hat aufgrund dieser Gegebenheiten einen Einfluss von geringer Erheblichkeit zu erwarten.

#### 12.3.4 Schutzgut Klima und Luft

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Planungsgebiet dienen derzeit als Kaltluftentstehungsgebiet, wobei die Kaltluft mit dem Geländeverlauf Richtung Süde und - abgelenkt durch den Wald - Südosten abfließt.

#### **AUSWIRKUNGEN:**

Die Flächenumnutzung zu extensivem Grünland wird auf die Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet keine wesentlichen Auswirkungen haben. Das Schutzgut Klima und Luft hat somit einen Einfluss von geringer Erheblichkeit zu erwarten.

#### 12.3.5 Schutzgut Landschaftsbild

Das Planungsgebiet ist dem Landschaftsbildraum „Hallertau“ zugeordnet. Dieser wird durch intensiv landwirtschaftlich genutztes Hügelland geprägt, wobei der Hopfenanbau entscheidend ist. Das Hügelland besitzt eine mittlere Eigenart und Reliefdynamik; in Teilbereichen ist es struktureicher. Zudem ist es für eine ruhige, naturbezogene Erholung mit hohen Entwicklungsmöglichkeiten potenziell geeignet.

Bei dem aktuellen Planungsvorhaben wird das Landschaftsbild durch die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Autobahn A 9, die Gehölzbestände im Süden und der westlich verlaufenden leichten Böschung und die sich zu beiden Seiten erstreckende Feldflur bestimmt.

**AUSWIRKUNGEN:**

Da der Standort durch die Autobahn im Westen bereits eine gewisse Vorbelastung aufweist und im Süden eine Waldfläche an die geplante Modulfläche angrenzen, wird sich die Photovoltaikanlage durch die vorgesehenen Gehölzpflanzungen einigermaßen leicht in das Landschaftsbild einfügen lassen. Es wird damit zu keinen gravierenden Veränderungen oder Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kommen. Das Schutzgut Landschaftsbild hat daher einen Eingriff von geringer Erheblichkeit zu erwarten.

### 12.3.6 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich keine Kultur- oder Sachgüter.

**AUSWIRKUNGEN:**

Mit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage sind keine negative Auswirkungen auf sich im Umfeld befindliche Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind somit mit einer geringen Erheblichkeit einzustufen.

### 12.3.7 Schutzgut Mensch, Wohnumfeld, Lärm und Verkehr

Die zur geplanten PV-Anlage nächstgelegene Wohnbebauung ist weit genug entfernt, um jede Beeinflussung auszuschließen.

Bei einer Photovoltaik-Freiflächenanlage ist die optische Außenwirkung, d.h. das Entstehen großflächiger Raster/Muster zu nennen. Zudem entsteht durch die Einfriedung der Anlage u.U. eine eingeschränkte Durchgängigkeit der freien Landschaft.

Weiter sind Lichteffekte zu nennen. Östlich und westlich der Solarfelder kann in den Morgen- und Abendstunden eine Blendwirkung auftreten. Außerhalb des Nahbereichs (100 m) ist allerdings nur von sehr kurzzeitigen Blendeffekten auszugehen.

Als möglicher Erzeuger von Strahlungen (Elektrosmog) kommen Solarmodule, Verbindungsleitungen und die Wechselrichter in Betracht. Während Solarmodule (Gleichstromfelder) bereits ab einer Entfernung von 10-50 cm unkritisch sind, ist bei den Wechselstrom-Leitungen und Wechselrichtern bis 1 m im Umfeld eine Abstrahlung (elektromagnetisches Feld, Wechselstromfeld) messbar.

**AUSWIRKUNGEN:**

Durch die Anlage sind keine zusätzlichen verkehrlichen Auswirkungen auf das Umfeld gegeben, da kein Liefer-, Ziel- oder Quellverkehr verursacht wird. Generell entstehen durch die geplante Nutzung, mit Ausnahme der Aufbauarbeiten vor Inbetriebnahme (Bauzeit ca. 8-10 Wochen), keine Emissionen.

Die durch die PV-Anlage eingeschränkte Durchgängigkeit in der freien Landschaft ist im vorliegenden Fall nachrangig, da die Fläche durch die landwirtschaftliche Nutzung bereits nur eingeschränkt begehbar ist. Alle bisherigen Wegebeziehungen für die Landwirtschaft und Erholungssuchende bleiben weiter erhalten.

Eine Beeinträchtigung von Anwohnern durch Blendwirkungen o.ä. kann aufgrund der großen Entfernung ausgeschlossen werden. Die erfolgte Voreinschätzung ergab, dass durch die Photovoltaikanlage kaum relevante Blendungen für die Autobahn zu erwarten sind und somit voraussichtlich auch keine Blendschutzmaßnahmen notwendig werden (IFB Eigenschenk GmbH; siehe Anlage).

Somit sind die bau-, betriebs-, und anlagebedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, Wohnumfeld, Lärm und Verkehr nach bisheriger Einschätzung mit einer geringen Erheblichkeit einzustufen.

#### 12.4 Prognose bei Durchführung der Planung

Bei einer Durchführung dieser Planung sind somit keine erheblichen Beeinträchtigung für die einzelnen Schutzgüter zu erwarten. Durch die dauerhafte Begrünung der Flächen und die Anlage von extensiven Wiesenflächen, ergänzt durch lichte Gehölzpflanzungen, werden sich sogar Verbesserungen für einzelne Schutzgüter (Arten und Lebensräume, Boden, Wasser) ergeben, so dass die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage auch hinsichtlich der Schutzgüter eher positiv zu bewerten ist.

### 13 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Bei einer Nichtdurchführung dieser Planung (Nullvariante) würde der Standort weiter als Acker genutzt werden. Der Umweltzustand bliebe also unverändert; es würden z.B. weiterhin offene Bodenflächen bestehen bleiben und es würde auch künftig zu Nährstoffeinträgen in den Boden und das Grundwasser kommen.

### 14 NATURSCHUTZFACHLICHE EINGRIFFSREGELUNG

Grundlage der Eingriffs-/ Ausgleichsberechnung ist die Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft, wie sie sich vor dem Eingriff darstellt. Diese Bewertung erfolgt unter Zuhilfenahme der dafür im Leitfaden ‚Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft‘ vorgesehenen Aufstellung.

Zur Beurteilung der Bedeutung des Gebietes bzw. der Teilbereiche für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild stehen drei Kategorien zur Auswahl, die den Ausgangszustand beschreiben:

Kategorie I	Gebiet von geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild
Kategorie II	Gebiet von mittlerer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild
Kategorie III	Gebiet von hoher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild

Um der jeweiligen Kategorie einen aus dem vorgegebenen Schwankungsbereich nachvollziehbaren Faktor zur Flächenberechnung zu verleihen, wird ggf. die Wertung, sowohl bei den einzelnen Schutzgütern als auch bei der Gesamtbewertung, mit einem „ + “ oder „ - “ detailliert. Diese Detaillierung richtet sich nach der „Liste 1a: Einstufung

des Zustands des Plangebietes nach den Bedeutungen der Schutzgüter“ (Leitfaden – Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft).

### 14.1 Bewertung von Natur und Landschaft

Schutzgut	Beschreibung	Bedeutung für Naturhaushalt & Landschaftsbild
Arten & Lebensräume	- Landwirtschaftliche Nutzfläche (Hopfengarten) - Lärmbelastung durch Autobahn	gering -
Boden	- Landwirtschaftliche Nutzfläche (Hopfengarten) - Eintragsrisiko von Nähr- und Schadstoffen (Bewirtschaftung, Autobahn)	gering -
Wasser	Eintragsrisiko von Nähr- und Schadstoffen (Bewirtschaftung, Autobahn)	gering -
Klima & Luft	Kaltluftentstehungsgebiet (landwirtschaftliche Fläche)	gering +
Landschaftsbild	- landwirtschaftliche Fläche an der Autobahn - geringe Ferneinsehbarkeit (tlw. Eingrünung durch bestehende Gehölzstrukturen, Topographie)	gering +
Kultur- & Sachgüter	keine bekannten Bodendenkmäler, o.ä.	gering -
Mensch	- landwirtschaftliche Flächen nahe der Autobahn - geringe Ferneinsehbarkeit (bestehende Gehölzstrukturen, Topographie)	gering +
<b>Gesamtbewertung</b>		<b>gering -</b>

Laut „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (BayStmLU München, Ergänzte Fassung, Januar 2003), Seite 10, ist bei unterschiedlichen Ergebnissen für die einzelnen Schutzgüter der Schwerpunkt der Schutzgüter für die Einstufung in die Bestandskategorie maßgeblich. Nach Betrachtung der wesentlichen betroffenen Schutzgüter im Geltungsbereich ergibt sich eine Einstufung in **Kategorie I unten**. Es handelt sich demnach um eine Fläche, deren momentaner Ausgangszustand von geringer Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild ist.

### 14.2 Ermittlung der Eingriffsschwere

Die Eingriffsschwere wird anhand des Versiegelungs- und Nutzungsgrades der betroffenen Fläche ermittelt. Hierbei werden Flächen die „[...] keine erhebliche oder nachhaltige Umgestaltung oder Nutzungsänderung [...]“ erfahren, nicht mit in die Betrachtung eingezogen.

In den baurechtlichen Vorgaben des BayStmL, IMS vom 19.11.2009 wird die Zaungrenze als Eingriffsfläche definiert.

Als Art der baulichen Nutzung wird ein Sondergebiet nach § 11 BauNVO geplant. Die Module werden mittels Ramm- und Schraubanker montiert, wodurch unter und zwischen den Modulen die Anlage von extensivem Grünland möglich ist. Durch den geringen Eingriff ergibt sich ein niedriger Versiegelungsgrad und eine Grundflächenzahl (GRZ) ≤ 0,35. Somit erfolgt hinsichtlich der Eingriffsschwere eine Einstufung in **Typ B**.

Der Großteil der übrigen Flächen im Geltungsbereich erfährt gegenüber dem aktuellen Zustand ebenfalls eine komplette Überprägung, da sie als Ausgleichsflächen herangezogen werden. Somit ist diese vegetative Überprägung als Aufwertung des aktuellen Zustandes zu sehen.

### 14.3 Vermeidung und Verringerung

Im Rahmen dieses Bebauungs- und Grünordnungsplans werden folgende Maßnahmen zur Eingriffsminimierung und –vermeidung festgesetzt:

Maßnahmen	beeinflusstes Schutzgut
Freihaltung der Lebensbereiche, in denen potentiell die Zauneidechse vorkommt	Arten & Lebensräume
<i>Durchgängigkeit für Kleinsäuger</i> durch Mindestabstände der Zäune zur Geländeoberkante (0,15 m)	Arten & Lebensräume
<i>Versickerung von Niederschlagswasser</i> über belebten Oberboden	Wasser, Boden
Zusätzliche <i>Retentionswirkung</i> durch Ausbildung der Umfahrten mit einem Gegengefälle	Wasser, Boden
<i>Geringer Versiegelungsgrad</i> durch Überstellung mit PV-Modulen	Wasser, Boden
<i>Geringe Erdmassenbewegung</i> , lediglich Fundamentausschachtungen zur Errichtung des Trafogebäudes und der Zaunpfosten	Boden

### 14.4 Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs

Entscheidend für die Ermittlung des Ausgleichsfaktors ist die Bewertung der Ausgangssituation, das Maß des Eingriffs und der Umfang und Wert der Minimierungsmaßnahmen. In einer Zusammenschau dieser drei Bewertungen wird der Ausgleichsfaktor bestimmt.

Für die Photovoltaik-Freiflächenanlage wird der nicht eingriffsneutrale Bereich mit Kategorie I bezüglich der Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie mit dem Typ ‚B‘ in Hinblick auf die Eingriffsschwere bewertet. Hieraus ergibt sich für das Ackerland die **Kombination BI**.

Gemäß des „Leitfadens Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ beträgt der Kompensationsfaktor im Feld BI eine Spanne von 0,2 – 0,5.

Aufgrund der geringen Eingriffsschwere des Vorhabens, der damit verbundenen Aufwertung der Fläche und den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann der niedrigste Kompensationsfaktor von **0,2** angesetzt werden.

**TABELLARISCHE ÜBERSICHT ZUR ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSBEDARFS**

Kompensationsflächenbilanzierung					
Eingriffsbeschreibung/ Flächenbeschreibung	Ausgangs- fläche (Bestand)	Fläche (m <sup>2</sup> )	Eingriffsschwere (Typ & Kategorie)	Komp.- faktor	Ausgleichs- fläche m <sup>2</sup> (gerundet)
Photovoltaik- Freiflächenanlage (Modulfeld + Schotter- rasenumfahrung)	Landwirtschaftliche Nutzfläche (Hopfen- garten)	24.910	Feld B I	0,2	4.980
<b>Kompensationsbedarf, gesamt (m<sup>2</sup>)</b>					<b>4.980</b>
Ausgleichsflächen in- nerhalb des Geltungs- bereiches	Landwirtschaftliche Nutzfläche (Hopfen- garten)	1.341	----	----	6.730
Ausgleichsflächenüber- schuss		1.748	----	----	1.750
<b>Bilanz</b>					<b>Überschuss</b>

Dem Ausgleichsbedarf von 4.980 m<sup>2</sup> steht eine Ausgleichsfläche von 6.730 m<sup>2</sup> gegenüber. Der Überschuss von 1.750 m<sup>2</sup> steht im Rahmen eines privaten Ökokontos für anderweitige Vorhaben zur Verfügung.

**14.5 Kompensationsmaßnahmen**

Als Ausgleichsmaßnahme soll artenreiches Extensivgrünland (Biotoptyp G212) geschaffen werden. Dieses wird in Teilen mit Gehölzen überstellt und mit Totholzstrukturen angereichert. Im Süden wird ein großzügiger Waldsaum durch eine flächig ausgelegte Strauchpflanzung geschaffen.

Bei der Umsetzung dieser Maßnahme ist auf die Verwendung von autochthonem Saatgut zu achten (Herkunftsregion 6.1 Alpenvorland). Weitere Angaben wie z.B. die voraussichtliche Entwicklungsdauer und genaue Pflegemaßnahmen sind der Begründung zum Bebauungs- und Grünordnungsplan zu entnehmen.

**15 ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN**

Bei Flächen entlang von Autobahnen handelt es sich um sogenannte vorbelastete Standorte. Dadurch stellen diese Flächen ideale Standorte für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen dar, da so eine Zerschneidung der freien, ungestörten Landschaft vermieden werden kann.

Im Gemeindegebiet Paunzhausen stellt gerade der hier gewählte Standort eine ideale Fläche für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage dar, da die Anlage durch die vorhandene Topographie und die vorhandenen Gehölzbestände ohne großen Aufwand und weitgehend unbemerkt in die Landschaft eingebettet werden kann.

Da sich die Energiegewinnung durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Gemeindegebiet Paunzhausen noch in den Anfängen befindet, wurde es bisher noch nicht als notwendig angesehen, weitreichendere Untersuchungen von Flächen entlang der Autobahn durchzuführen und somit mögliche Standortalternativen zu prüfen.

Die verschiedenen Planungsalternativen innerhalb des Geltungsbereiches lassen sich anhand von drei Grundmerkmalen unterscheiden: die grundsätzliche Erschließung, die Größe der Parzellen (Körnigkeit, Größe der Modulfelder und deren Gesamtform) und zuletzt die Grüngliederung. Die Gliederung des Baugebietes wird bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Regel von den technischen Vorgaben bestimmt: Es wird eine Quartiergröße bis zu 3 ha Größe (= 1 MW Leistung) angestrebt, abhängig von der Einspeisemöglichkeit, der Auslegung der Wechselrichter und der Trafostationen und der Notwendigkeit, Verschattungen zu vermeiden.

Grundsätzlich wäre eine Grüngliederung denkbar, die die Modulfläche durch Grünstreifen in mehrere Einzelflächen teilt. Eine Gliederung dieser Art wird allerdings nicht weiterverfolgt, da diese stark verschattend auf die Modulfläche wirken würde und angesichts der geringen Größe der Fläche auch überflüssig erscheint. Die Gesamtkonzeption setzt stattdessen auf das einbindende Umfeld.

## **16 MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER AUSWIRKUNGEN BEZÜGLICH DER DURCHFÜHRUNG DES BEBAUUNGSPLANES AUF DIE UMWELT (MONITORING)**

Zur Sicherung des Schutzgutes Mensch ist gegebenenfalls auf unerwartete Auswirkungen wie z.B. Lichteffekte zu reagieren.

Die Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen sind nach fünf Jahren auf die Erfüllung ihrer Funktion hin zu überprüfen (Erfolgskontrolle).

## **17 ZUSAMMENFASSUNG DES UMWELTBERICHTS**

Die Gemeinde Paunzhausen beabsichtigt mit dieser Planung die Festsetzung eines Sondergebietes mit der Nutzung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ nahe der Autobahn A 9. Die vorgesehene Maßnahme greift in Gebiete von geringer Bedeutung für Umwelt und Natur sowie das Landschaftsbild ein. Im Rahmen der Planung werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgesehen. Besonderes Augenmerk wird hierbei auf einen naturnahen Umgang mit dem Niederschlagswasser und den Erhalt der landschaftlichen Einbindung gelegt.

Die naturschutzfachlich notwendigen Ausgleichsmaßnahmen werden innerhalb des Geltungsbereiches erbracht.

Unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf alle Schutzgüter und der geplanten Ausgleichsmaßnahmen sind die Auswirkungen der Darstellungen im Bebauungs- und Grünordnungsplan insgesamt als gering und die geplanten Maßnahmen als umweltverträglich einzustufen.

## 18 UNTERSCHRIFT

### PLANER

Eching, den .....

.....

Simon Wankner

Wankner und Fischer

Landschaftsarchitekten BDLA und Stadtplaner

## 19 ANLAGEN

- Ersteinschätzung von möglichen Blendwirkungen, IFB Eigenschenk, 25.10.2018