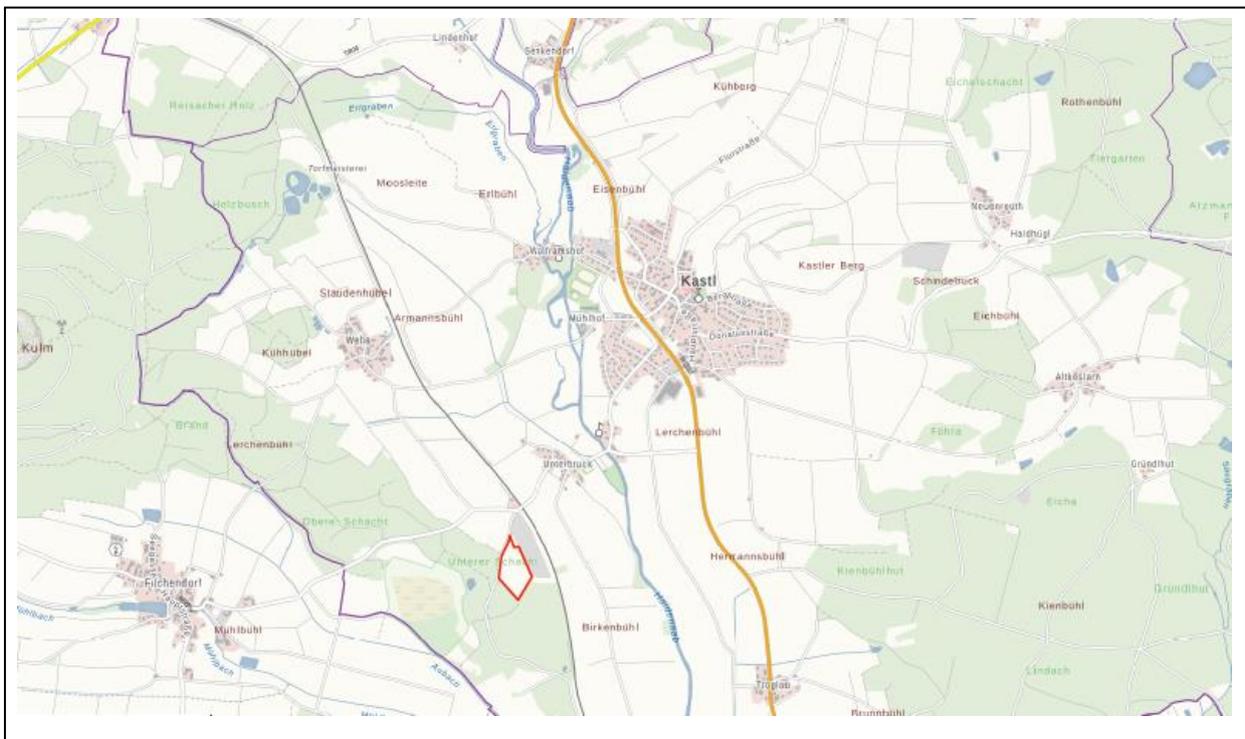


UMWELTBERICHT MIT BEHANDLUNG DER  
NATURSCHUTZRECHTLICHEN EINGRIFFSREGELUNG

ZUR 10. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANS  
IM BEREICH

„SO SOLARPARK UNTERBRUCK II“

AUF FLUR-NRN. 105 UND 101/5 DER GEMARKUNG UNTERBRUCK  
GEMEINDE KASTL, LANDKREIS TIRSCHENREUTH



Der Planfertiger:



Blank & Partner mbB Landschaftsarchitekten  
Marktplatz 1 - 92536 Pfreimd  
Tel. 09606/915447 - Fax 09606/915448  
email: g.blank@blank-landschaft.de

Fassung vom 12. Oktober 2021

Umweltbericht mit Behandlung der  
naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung  
zur 10. Änderung des Flächennutzungsplans im Bereich

SO Solarpark Unterbruck II  
auf Flur-Nrn. 105 und 101/5,  
Gemarkung Unterbruck

Bearbeitung: \_\_\_\_\_



Blank & Partner mbB  
Landschaftsarchitekten  
Marktplatz 1  
92536 Pfreimd  
Tel-Nr.: 09606 / 91 54 47  
Fax: 09606 / 91 54 48  
Email: g.blank@blank-landschaft.de

## Inhaltsverzeichnis

Umweltbericht .....	4
1. Einleitung.....	4
1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und der wichtigsten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan – Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden.....	4
1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen dargelegten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan .....	5
2. Natürliche Grundlagen .....	6
3. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich Prognose bei Durchführung der Planung .....	7
3.1 Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	7
3.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume, biologische Vielfalt.....	11
3.3 Schutzgut Landschaft und Erholung.....	14
3.4 Schutzgut Boden, Fläche .....	15
3.5 Schutzgut Wasser .....	17
3.6 Schutzgut Klima und Luft.....	18
3.7 Wechselwirkungen .....	19
4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	19
5. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen .....	19
5.1 Vermeidung und Verringerung.....	19
5.2 Ausgleich.....	20
6. Alternative Planungsmöglichkeiten.....	20
7. Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken .....	20
8. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) .....	21
9. Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	21
10. Artenschutzrechtliche Betrachtung .....	23

## Umweltbericht

Die Bearbeitung des Umweltberichts erfolgt in enger Anlehnung an den Leitfaden „Der Umweltbericht in der Praxis“ des BayStMUGV und der Obersten Baubehörde, ergänzte Fassung vom Januar 2007. Darüber hinaus werden die Vorgaben des Schreibens des Bay. Staatsministeriums des Innern vom 19.11.2009, Kap. 1.3, der „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ berücksichtigt.

Nach § 2a BauGB ist auch auf der Ebene des Flächennutzungsplans ein Umweltbericht als Bestandteil der Begründung zu erstellen.

### 1. Einleitung

#### 1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und der wichtigsten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan – Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden

Zur bauleitplanerischen Vorbereitung der Errichtung der Photovoltaikanlage wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan, in den die Gemeinde Kastl den Vorhaben- und Erschließungsplan übernimmt, von der Gemeinde Kastl als Satzung beschlossen. Gleichzeitig wird mit der 10. Änderung der Flächennutzungsplan geändert.

Das Vorhaben weist folgende, für die Umweltprüfung relevante Kennwerte (Größen) auf:

- Gesamtgröße Änderungsbereich: 32.865 m<sup>2</sup>
- Anlagenfläche (Eingriffsfläche): 26.493 m<sup>2</sup>
- Errichtung von Trafostationen (voraussichtlich 2 Stück) innerhalb der Anlage mit einer Gesamtfläche von jeweils max. ca. 4,0 x 5,0 m und Einzäunung des Geländes; außer den Gebäuden keine vollversiegelten Flächen innerhalb des Änderungsbereichs.

Mit dem vorliegenden Umweltbericht wird den gesetzlichen Anforderungen nach Durchführung einer sog. Umweltprüfung Rechnung getragen, welche die Umsetzung der Plan-UP-Richtlinie der EU in nationales Recht darstellt.

Nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. In § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind die in der Abwägung zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes im Einzelnen aufgeführt. § 1a BauGB enthält ergänzende Regelungen zum Umweltschutz, u.a. in Absatz 3 die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung. Nach § 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB ist das Ergebnis der Umweltprüfung in der Abwägung zu berücksichtigen.

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung hängen von der jeweiligen Planungssituation bzw. der zu erwartenden Eingriffserheblichkeit ab. Im vorliegenden Fall ist die Projektfläche praktisch ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzt. Durch die Lage des Vorhabens (umliegende Wälder, bestehende benachbarte Photovoltaikanlage) sind die Außenwirkungen im Hinblick auf das Landschaftsbild sehr gering.

Die Inhalte des Umweltberichts ergeben sich aus der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

Die bedeutsamen Ziele des Umweltschutzes sind:

Grundsätzlich sind die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft so gering wie möglich zu halten, insbesondere

- sind die Belange des Menschen hinsichtlich des Lärms und sonstigen Immissions-schutzes (u.a. auch Lichtimmissionen) sowie der Erholungsfunktion und die Kultur- und sonstigen Sachgüter (z.B. Schutz von Bodendenkmälern) zu berücksichtigen
- sind nachteilige Auswirkungen auf die Lebensraumfunktionen von Pflanzen und Tieren soweit wie möglich zu begrenzen, d.h. Beeinträchtigungen wertvoller Lebensraumstrukturen oder für den Biotopverbund wichtiger Bereiche sind, soweit betroffen, zu vermeiden
- sind für das Orts- und Landschaftsbild bedeutsame Strukturen, soweit betroffen, zu erhalten bzw. diesbezüglich wertvolle Bereiche möglichst aus der baulichen Nutzung auszunehmen
- ist die Versiegelung von Boden möglichst zu begrenzen (soweit projektspezifisch möglich) sowie sonstige vermeidbare Beeinträchtigungen des Schutzguts zu vermeiden
- sind auch nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer) entsprechend den jeweiligen Empfindlichkeiten (z.B. Grundwasserstand, Betroffenheit von Still- und Fließgewässern) bzw. der spezifischen örtlichen Situation so gering wie möglich zu halten
- sind Auswirkungen auf das Kleinklima (z.B. Berücksichtigung von Kaltluftabflussbahnen), die Immissionssituation und sonstige Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima und Luft auf das unvermeidbare Maß zu begrenzen

Mit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage gehen einige unvermeidbare Auswirkungen der Schutzgüter einher, die in Kap. 3 im Einzelnen dargestellt werden.

## 1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen dargelegten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan

### **Regionalplan**

Der Regionalplan für die Region 6 Oberpfalz-Nord enthält für das Projektgebiet in der Karte „Siedlung und Versorgung“ keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebietsausweisungen. In der Karte „Landschaft und Erholung“ ist ein Landschaftliches Vorbehaltsgebiet dargestellt, in dem auch die benachbarte bestehende Anlage liegt. Aufgrund der Lage am Waldrand bestehen keine besonderen Empfindlichkeiten.

### **Biotopkartierung, gesetzlich geschützte Biotope, Artenschutzkartierung**

Innerhalb des Änderungsbereichs und im relevanten Umfeld wurden keine Biotope in der Biotopkartierung Bayern (Flachland) erfasst.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG gibt es im Änderungsbereich und dem weiteren Umfeld ebenfalls nicht.

Meldungen in der Artenschutzkartierung sind für das nähere Projektgebiet nicht verzeichnet.

### **Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)**

Das ABSP für den Landkreis Tirschenreuth enthält für das Planungsgebiet selbst keine wesentlichen konkreten Bestands-, Bewertungs- und Zielaussagen im Kartenteil.

Der Bereich ist auch nicht Bestandteil eines der Schwerpunktgebiete des Naturschutzes im Landkreis.

Schutzgebiete werden für den Planungsbereich nicht vorgeschlagen.

### **Schutzgebiete**

Schutzgebiete nach den Naturschutzgesetzen sind nicht ausgewiesen, auch keine Landschaftsschutzgebiete. CA. 200 m westlich beginnt das Naturschutzgebiet „Langweiher Moor“, das jedoch durch das Vorhaben in keiner Weise beeinträchtigt wird.

Wasserschutzgebiete sind im Einflussbereich des Vorhabens ebenfalls nicht ausgewiesen.

Gleiches gilt für Überschwemmungsgebiete.

## **2. Natürliche Grundlagen**

### **Naturraum und Topographie**

Nach der naturräumlichen Gliederung gehört der Planungsraum zum Naturraum 070-H Nordöstliche Oberpfälzer Senke des Naturraums 070 Oberpfälzisches Hügelland.

Bei dem Bereich der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage handelt es sich um ein gering geneigtes Gelände. Im mittleren Bereich der Fläche besteht ein Tiefenbereich, das Gelände steigt von dort nach Norden und Süden an. Die Geländehöhen innerhalb der Anlagenfläche liegen zwischen ca. 444 m NN und 448 m NN. Die Höhendifferenz beträgt also maximal ca. 4 m innerhalb der Anlagenfläche.

### **Geologie und Böden, Altlasten**

Nach der Geologischen Karte wird das Gebiet aus geologischer Sicht dem Mittleren Keuper (Mittlerer Buntsandstein) zugeordnet. Daraus haben sich fast ausschließlich Pseudogleye aus Sand bis Sandlehm entwickelt.

Diese sind bodenartig als lehmige Sande (Boden-/Grünlandzahlen 34/27 bzw. 35/31) einzustufen. Die landwirtschaftliche Nutzungseignung ist dementsprechend als durchschnittlich einzustufen (vergleichbar den weiteren umliegenden Flächen). Die natürlichen Bodenprofile sind praktisch im gesamten Änderungsbereich vorhanden, lediglich verändert durch die Einflüsse aus der landwirtschaftlichen Nutzung. Demnach werden die natürlichen Bodenfunktionen, wie Standortpotenzial für die natürliche Entwicklung, Rückhaltevermögen für Schadstoffe, Säurepuffervermögen und Wasserrückhaltevermögen derzeit weitestgehend erfüllt, unter Berücksichtigung der Einflüsse aus der Acker- und Grünlandnutzung.

Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen sind nicht bekannt.

### **Klima**

Klimatisch gesehen gehört das Planungsgebiet zu einem für die Verhältnisse der nördlichen Oberpfalz durchschnittlichen Klimabezirk mit mittleren Jahrestemperaturen von 8,0° C und mittleren Jahresniederschlägen von ca. 750 mm.

Geländeklimatische Besonderheiten wie hangabwärts abfließende Kaltluft, insbesondere bei bestimmten Wetterlagen wie sommerlichen Abstrahlungsinversionen, spielt im vorliegenden Fall eine gewisse Rolle. Kaltluft kann entsprechend der Geländeneigung in den mittleren Bereich der Anlage abfließen. Dadurch entstehen aber keinerlei Einschränkungen für die geplante Nutzung.

### **Hydrologie und Wasserhaushalt**

Der Bereich der geplanten Photovoltaikanlage entwässert natürlicherweise von der „Senke“ in der Mitte der Fläche nach Osten zur Haidenaab, die den Hauptvorfluter im Gebiet darstellt.

Innerhalb des Änderungsbereichs und im relevanten Umfeld gibt es keine Gewässer. Westlich liegt innerhalb des Waldes ein Weiher.

Hydrologisch relevante Strukturen wie Vernässungsbereiche, Quellaustritte o.ä. findet man innerhalb des Projektgebiets nicht.

Über die Grundwasserverhältnisse im Gebiet liegen keine detaillierten Angaben vor. Angesichts der geologischen Verhältnisse und der Nutzungen im Gebiet ist voraussichtlich davon auszugehen, dass Grundwasserhorizonte durch das Vorhaben, das nur in geringem Maße in den Boden eingreift, nicht berührt werden. Typisch ist jedoch Staunässe auf den ausprägten Böden.

Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete und wassersensible Bereiche liegen nicht im Planungsgebiet.

### **Potenzielle natürliche Vegetation**

Als potenzielle natürliche Vegetation gilt im Gebiet der Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald.

## **3. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich Prognose bei Durchführung der Planung**

### **3.1 Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

#### *Beschreibung der Bestandssituation*

Nennenswerte Vorbelastungen im Hinblick auf Lärm- und sonstige Immissionen gibt es im Gebiet nicht.

Die derzeitigen landwirtschaftlichen Produktionsflächen (Flur-Nr. 105 als Acker, Flur-Nr. 101/5 als Dauergrünland) werden intensiv genutzt und dienen der Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln bzw. Energierohstoffen.

Im Umfeld liegen weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen (im Nordwesten). Wälder liegen im Nahbereich des Vorhabens im Süden und Westen, im unmittelbaren Anschluss an die Anlagenfläche.

Wasserschutzgebiete und damit Trinkwassernutzungen durch den Menschen liegen nicht im Einflussbereich des Vorhabens.

Sollten Drainagen auf der Fläche vorhanden sein, werden diese in ihrer Funktionsfähigkeit in vollem Umfang erhalten (Ortung vor Beginn der Baumaßnahmen).

Der Änderungsbereich selbst hat für die ortsbezogene Erholung eine relativ geringe Bedeutung. Das Gebiet weist eine durchschnittliche Erholungseignung auf. Die Frequentierung ist relativ gering. Rad- und Wanderwege sind durch die Anlagenfläche nicht unmittelbar tangiert.

Intensive Erholungseinrichtungen sind nicht vorhanden. Insgesamt ist die Bedeutung des Gebiets für die Erholung als gering anzusehen.

Bau- und Bodendenkmäler gibt es im Bereich des Projektgebiets und dem relevanten Umfeld nicht bzw. es sind auch im näheren Umfeld keine Hinweise auf eventuelle Bodendenkmäler bekannt (Bayernviewer Denkmal).

Durch das Projektgebiet verlaufen keine Freileitungen.

Sonstige Einrichtungen wie Sendeanlagen, Gebäude o.ä. gibt es im Projektgebiet nicht. Im östlichen Anschluss liegt die Photovoltaik-Freiflächenanlage Unterbruck I.

### *Auswirkungen*

Während der vergleichsweise kurzen Bauphase ist mit baubedingten Belastungen durch Immissionen, v.a. Lärm von Baumaschinen und Schwerlastverkehr sowie allgemein bei den Montagearbeiten auftretenden Immissionen, zu rechnen. Insbesondere wenn die Aufständierungen gerammt werden, entsteht eine zeitlich begrenzte, relativ starke Lärmbelastung (ca. 10 Arbeitstage), die sich auf die Tagzeit beschränkt. Ansonsten halten sich die baubedingten Wirkungen innerhalb enger Grenzen. Die Belastungen sind insgesamt aufgrund der zeitlichen Befristung hinnehmbar.

Betriebsbedingt werden durch das Vorhaben geringe Lärmimmissionen und Verkehrsbelastungen hervorgerufen. Die Lärmimmissionen der Anlage (v.a. Wechselrichter) sind in Anbetracht der Entfernungen zu den Siedlungen von mehr als 20 m so gering, dass Grenz- und Orientierungswerte weit unterschritten werden (gemäß den Angaben des Leitfadens zur ökologischen Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist ab einem Abstand von mehr als 20 m davon auszugehen, dass keine relevanten Schallimmissionen durch die Anlage auf Wohnnutzungen hervorgerufen werden). Der Abstand zum nächstgelegenen Wohnhaus beträgt ca. 430 m.

Ein Personaleinsatz ist in der Regel nicht erforderlich. Anfahrten für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind zu vernachlässigen.

Die Pflege- und Mäharbeiten werden durch Fachpersonal durchgeführt. Die Pflege der Anlage erfolgt extensiv mit voraussichtlich 2-maliger Mahd und Entfernung des Mähguts. Grundsätzlich denkbar wäre auch eine Beweidung der Flächen.

Durch die Errichtung der Anlage gehen ca. 3,3 ha intensiv landwirtschaftlich nutzbare Fläche für die landwirtschaftliche Produktion vorübergehend verloren, wobei der nicht bebaute Randstreifen zum Wald an der Süd- und Südwestseite weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden kann. Im Vergleich zur Biogasnutzung ist der Flächenbedarf der Photovoltaikanlage bei gleicher elektrischer Leistung um Dimensionen niedriger. Sonstige Nutzungen des Menschen im Umfeld sind durch die Errichtung der Anlage nicht tangiert.

Die an der Ostseite liegende, bestehende Anlage wird nicht beeinträchtigt. Vielmehr entstehen durch die Erweiterung Synergieeffekte, z.B. durch die gemeinsame Einzäunung und den Netzanschluss (Verlegung von Kabeln).

Wird der Betrieb eingestellt, wird die Anlage wieder vollständig rückgebaut, so dass die Flächen wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden können. Näheres hierzu wird im Durchführungsvertrag geregelt. Durch die Realisierung des Vorhabens wird die Fläche nicht irreversibel verändert, auch wenn vorübergehend der landwirtschaftlichen Nutzung Flächen entzogen werden. Übergeordnet betrachtet ist hier abzuwägen zwischen den berechtigten Interessen der Landwirtschaft und dem gesellschaftlichen Ziel, die Energiewende voranzubringen, welches auch im Landesentwicklungsprogramm (LEP 2020) verankert ist.

Angrenzende landwirtschaftliche Nutzflächen im Nordwesten, einschließlich vorhandener Drainagen, Siedlungen, Verkehrsanlagen usw. werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die angrenzenden Flächen sind weiter uneingeschränkt nutzbar. Die Erschließung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen bleibt ebenfalls unverändert. Diese wird durch die Errichtung der Anlage in keiner Weise beeinflusst. Der im Norden bzw. Nordwesten vorbeiführende Weg, der auch die hinterliegenden Wälder erschließt, ist weiter uneingeschränkt nutzbar. Mit der landwirtschaftlichen Nutzung zusammenhängende Auswirkungen auf die Freiflächen-Photovoltaikanlage wie Staubimmissionen usw. sind hinzunehmen (siehe Hinweise Nr. 15 in den textlichen Festsetzungen).

Eine nachteilige Beeinflussung von Siedlungsbereichen durch die geplante Photovoltaikanlage ist nicht zu erwarten (zu den Schallimmissionen siehe obige Ausführungen). Mögliche Blendwirkungen gegenüber umliegenden Straßen und der Bahnlinie und den sonstigen relevanten Immissionsorten (relevante Siedlungen) können von vornherein sicher ausgeschlossen werden. Weder Straßen noch sonstige Verkehrsanlagen noch Siedlungen liegen im relevanten Einflussbereich der Anlage. Auch die Bahnlinie wird nicht durch Blendwirkungen beeinflusst. Die Anlage ist so konzipiert, dass die Module die gleiche Ausrichtung aufweisen, wie diejenigen der benachbarten, bereits bestehenden und näher, unmittelbar an der Bahnlinie, liegenden Freiflächenanlage. Eine gutachterliche Überprüfung ist deshalb im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

Die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen kann darüber hinaus grundsätzlich auch durch elektrische und magnetische Strahlung beeinträchtigt sein. Als mögliche Erzeuger von Strahlungen kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen,

die Wechselrichter und die Transformatorstationen in Frage. Die maßgeblichen Grenzwerte werden dabei jedoch angesichts des Abstandes zu Siedlungen (ca. 430 m mit den Anlagenbestandteilen zum nächstgelegenen Wohnhaus in Unterbruck) in jedem Fall weit unterschritten.

Die Solarmodule erzeugen Gleichstrom, das elektrische Gleichfeld ist nur bis 10 cm Abstand messbar. Die Feldstärken der magnetischen Gleichfelder sind bereits bei 50 cm Abstand geringer als das natürliche Magnetfeld.

Auch die Kabel zwischen den Modulen und den Wechselrichtern sind unproblematisch, da nur Gleichspannungen und Gleichströme vorkommen. Die Leitungen werden dicht aneinander verlegt bzw. miteinander verdreht, so dass sich die Magnetfelder weitestgehend aufheben und sich das elektrische Feld auf den kleinen Bereich zwischen den Leitungen konzentriert.

An den Wechselrichtern und den Leitungen von den Wechselrichtern zur Trafo- und Übergabestation treten elektrische Wechselfelder auf. Die Wechselrichter erzeugen auch magnetische Wechselfelder. Die Wechselrichter sind in Metallgehäuse eingebaut, die eine abschirmende Wirkung aufweisen, und die erzeugten Wechselfelder sind vergleichsweise gering, so dass nicht mit relevanten Wirkungen zu rechnen ist, zumal die unmittelbare Umgebung der Wechselrichter keinen Daueraufenthaltsbereich darstellt.

Die Kabel zwischen Wechselrichter und Netz verhalten sich wie Kabel zu Großgeräten (wie Waschmaschine oder Elektroherd). Die erzeugten elektrischen und magnetischen Felder nehmen mit zunehmendem Abstand von der Quelle rasch ab. Die maximal zu erwartenden Feldstärken der Trafostationen, die in die Fertigbeton-Container-Gebäude integriert sind, nehmen wiederum mit der Entfernung rasch ab. In 10 m Entfernung liegen die Werte bereits niedriger als bei vielen Elektrogeräten im Haushalt.

Mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsqualität werden in Kap. 3.3 (Landschaft und Erholung) behandelt.

Bau- und Bodendenkmäler sind vorhabensbedingt nicht betroffen. Sollten Bodendenkmäler zutage treten, wird der gesetzlichen Meldepflicht entsprochen und die Denkmalschutzbehörden eingeschaltet (Erlaubnispflicht nach Art. 7 Abs. 1 BayDSchG). Auch Baudenkmäler, die durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt werden könnten, gibt es im relevanten Umfeld nicht.

Baudenkmäler und sonstige kulturgeschichtlich relevante Objekte liegen nicht im relevanten Einflussbereich.

Zusammenfassend ist deshalb festzustellen, dass abgesehen von den zeitlich eng begrenzten baubedingten Auswirkungen und dem (vorübergehenden) Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit und der Kultur- und sonstigen Sachgüter vergleichsweise gering ist. Bei einem Rückbau der Anlage können die Flächen wieder landwirtschaftlich genutzt werden. Aufgrund der benachbarten bestehenden Anlage ist die Errichtung der geplanten Anlage besonders sinnvoll.

### 3.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume, biologische Vielfalt

#### *Beschreibung der Bestandssituation*

Die für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage vorgesehenen Grundstücke der Gemarkung Unterbruck werden derzeit im Bereich der Flur-Nr. 105 ausschließlich intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt (ohne besondere Artvorkommen) und im südwestlichen Teil (Flur-Nr. 101/5) als Grünland. Die Grünlandflächen weisen kein nennenswertes Artenrepertoire auf. Insgesamt ist der Bestand artenarm und vergleichsweise geringwertig ausgeprägt. Auch nur bedingt höherwertigere Strukturen sind von dem Vorhaben nicht unmittelbar betroffen.

Gehölzbestände oder sonstige, naturschutzfachlich relevante Strukturen sind von dem Vorhaben nicht unmittelbar betroffen, liegen also nicht innerhalb des Änderungsbereichs.

An den Änderungsbereich grenzen folgende Nutzungs- und Vegetationsstrukturen an:

- im Norden ein Flurweg, dahinter Acker, im südwestlichen Anschluss daran Wald, der im angrenzenden Bereich als Kiefernwald ausgeprägt ist
- im Osten die bestehende Photovoltaik-Freiflächenanlage
- im Süden und Westen grenzt unmittelbar Kiefernwald; innerhalb der Anlagenfläche bleibt ein Streifen von der Anlagenplanung ausgenommen, und kann weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden

Damit sind auch in der Umgebung des Vorhabens überwiegend gering bedeutsame Lebensraumstrukturen ausgeprägt. Die Kiefernwälder weisen keine besonderen Ausprägungen aus (auch keine nennenswerte Waldrandausprägung) und haben eine mittlere Bedeutung als Lebensraum von Pflanzen und Tieren.

Faunistische Daten, z.B. in der Datenbank der Artenschutzkartierung, liegen für das Vorhabensgebiet nicht vor. Besondere Artvorkommen sind aufgrund der Strukturierung der Lebensräume im Gebiet (prägende intensive landwirtschaftliche Nutzung mit unmittelbar angrenzenden Wäldern) auch nicht zu erwarten. Vielmehr ist davon auszugehen, dass lediglich gemeine, weit verbreitete Arten das Projektgebiet besiedeln. Auch die Arten der intensiven Kulturlandschaft wie die Feldlerche sind im Gebiet nicht zu erwarten (siehe hierzu auch Kap. 10). Es wurden während der Brutzeit der Feldlerche zwei Begehungen durchgeführt. Es konnten keine Vorkommen festgestellt werden. Es grenzt Hochwald an, so dass die Meidedistanzen für die bodenbrütenden Vogelarten unterschritten werden.

Auch für die Zauneidechse besteht kein Besiedlungspotenzial auf der geplanten Anlagenfläche. Entsprechend gut geeignete Saumstrukturen sind im gesamten Vorhabensbereich und der unmittelbaren Umgebung nicht vorhanden. Die landwirtschaftliche Nutzung ist intensiv. Ungenutzte Randstreifen sind nicht ausgeprägt.

Zusammenfassend betrachtet ist der Vorhabensbereich aus naturschutzfachlicher Sicht vergleichsweise geringwertig. Kartierte Biotope und Schutzgebiete bzw. -objekte sowie sonstige in besonderem Maße beachtensnotwendige natur- oder artenschutzrechtliche Belange gibt es im Gebiet nicht.

### *Auswirkungen*

Durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage einschließlich der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen werden ca. 3,3 ha praktisch ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker und Intensivgrünland ohne nennenswerte wertgebende Arten) für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage beansprucht (für die Anlage selbst ca. 26.493 m<sup>2</sup> (= Eingriffsfläche); die zum Wald angrenzenden Grünflächen können weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden (Widmung als Grünfläche).

Durch die Realisierung des Vorhabens erfolgt nur eine vergleichsweise geringe Beeinträchtigung der Lebensraumqualität. Im Projektgebiet sind keine naturschutzfachlich besonders relevanten Strukturen ausgeprägt, wenngleich auch intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen grundsätzlich eine Bedeutung als Lebensraum von Pflanzen und Tieren aufweisen können.

Untersuchungen zu den Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt durch Photovoltaik-Freianlagen liegen mittlerweile vor und dienen auch im vorliegenden Fall der Bewertung der zu erwartenden Eingriffe.

Untersuchungen und Beobachtungen an bestehenden Photovoltaik-Freiflächenanlagen zeigen, dass sich auch unter den Modulen eine Vegetation ausbilden wird, da genügend Streulicht und Niederschlag auftritt.

Bei den Arten der intensiv genutzten Kulturlandschaft wäre, soweit diese im Gebiet vorkommen, was aufgrund der Strukturierung nicht zu erwarten ist (Meidedistanzen zum Wald), ein Ausweichen in andere Bereiche möglich, da deren Habitatnutzung nicht sehr spezifisch ist bzw. sie können das Gebiet als Lebensraum oder Teillebensraum nutzen. Konkrete Nachweise (z.B. Feldlerche o.ä.) von solchen Arten liegen nicht vor. Ihr Vorkommen ist auf den landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen in der Randlage zum Wald nicht zu erwarten. Beispielsweise Vögel können jedoch insbesondere aufgrund des Fehlens betriebsbedingter Auswirkungen die Flächen als Lebensraum nutzen. Die Eignung der Grünflächen ist nach den vorliegenden Untersuchungen für viele Arten der Pflanzen- und Tierwelt sogar deutlich höher sein als die von intensiv genutzten Ackerflächen. Dies bestätigen die bisher durchgeführten Langzeituntersuchungen der Lebensraumqualität von Photovoltaik-Freianlagen (siehe hierzu z.B. die Untersuchungen von Raab, B. auf langjährig bestehenden Photovoltaikanlagen aus dem Jahre 2015), wobei die Artenzahlen in den von den Solarmodulen überdeckten Teilflächen erwartungsgemäß geringer sind als auf den sonstigen Flächen.

Unter den Tiergruppen wurden insbesondere bei Heuschrecken, Tag- und Nachtfaltern, Amphibien und Reptilien erhöhte Artenzahlen festgestellt (Marquardt K.: Die Umweltverträglichkeitsprüfung als Gestaltungsrichtschnur für größere Photovoltaik-Freiflächenanlagen; Institut für Wirtschaftsökologie, Bad Steben). Bei Vögeln wurde festgestellt, dass neben der Nutzung als Brutplatz viele Arten (z.B. bei Rebhuhn und Feldlerche), die in benachbarten Lebensräumen brüten, das Gelände von Photovoltaikanlagen als Nahrungslebensraum aufsuchen. Im Herbst und Winter wurden größere Singvogeltrupps im Bereich von Photovoltaikanlagen festgestellt. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht nicht. Dies gilt auch für Greifvögel, für die die Module keine Jagdhindernisse darstellen. Nach vorliegenden Untersuchungen ist durch den Silhouetteneffekt kein Meideverhalten zu erwarten (wie dies z. B. für Windparks beschrieben ist).

Bezüglich der Arten der intensiven Kulturlandschaft liegen mittlerweile neuere Untersuchungen zur Habitatnutzung vor, die nachgewiesen haben, dass z.B. Feldlerchen auch über Jahre im Gelände von Freiflächen-Photovoltaikanlagen brüten.

Durch den unteren Zaunansatz von 15 cm ist das Gelände für Kleintiere (z.B. Amphibien) durchlässig. Allerdings entstehen naturgemäß Barriereeffekte für größere bodengebundene Tiere.

Zusammenfassend kommen die vorliegenden Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass die Gelände von Photovoltaikanlagen in intensiv genutzten Agrarlandschaften durchaus positive Auswirkungen für eine Reihe von Vogelarten haben können.

Beeinträchtigungen entstehen, wie erwähnt, für größere bodengebundene Tierarten durch die Einzäunung, die gewisse Barriereeffekte hervorruft. Die Wanderung von bodengebundenen Tierarten wird dadurch in gewissem Maße eingeschränkt. Aufgrund der begrenzten Anlagenfläche entstehen aber für bodengebundene Tiere keine unüberwindbaren Barrieren.

Um das Gebiet für Kleintiere durchgängig zu halten, wird festgesetzt, dass die Einzäunung erst 15 cm über der Bodenoberfläche ansetzen darf. Dies ist insbesondere im Hinblick auf eventuelle Vorkommen von Kleinsäugetern und Amphibien etc. sinnvoll und erforderlich, die dann weiterhin uneingeschränkt wandern können, so dass für diese Tierarten keine nennenswerten Isolations- und Barriereeffekte wirksam werden. Vielmehr können diese das Vorhabensgebiet als Lebensraum oder Teillebensraum nutzen oder bei Wanderungen durchqueren.

Damit können die nachteiligen schutzgutbezogenen Auswirkungen innerhalb enger Grenzen gehalten werden. Die baubedingten Auswirkungen beschränken sich auf einen relativ kurzen Zeitraum und sind deshalb nicht sehr erheblich.

Auswirkungen auf FFH- und SPA-Gebiete und sonstige Schutzgebiete und Schutzobjekte oder sonstige naturschutzfachlich relevante Gebiete und Objekte sind auszuschließen. Das Naturschutzgebiet „Langweiher Moor“ weist trotz der relativ geringen Entfernung keine relevanten Funktionsbeziehungen zu dem Vorhabensbereich auf.

Projektbedingte Auswirkungen kann das Vorhaben grundsätzlich auch durch indirekte Effekte auf benachbarte Lebensraumstrukturen hervorrufen. Diesbezüglich empfindliche Strukturen gibt es im vorliegenden Fall nicht in nennenswertem Maße.

Es sind keine Strukturen vorhanden, die im Umfeld als Lebensraum eine besondere Bedeutung aufweisen würden. Die umliegenden Kiefernwälder haben allenfalls eine mittlere Bedeutung. Der Lebensraumtyp ist im Gebiet weit verbreitet. Da sich die baubedingten Auswirkungen auf einen vergleichsweise sehr kurzen Zeitraum erstrecken und die Beeinträchtigungsintensität insgesamt gering ist, kommt es insgesamt nicht zu erheblichen schutzgutbezogenen Beeinträchtigungen durch indirekte Effekte.

Insgesamt ist die schutzgutbezogene Eingriffserheblichkeit vergleichsweise gering. Zu den artenschutzrechtlichen Belangen siehe Kap. 10.

### 3.3 Schutzgut Landschaft und Erholung

#### *Beschreibung der Bestandssituation*

Der Vorhabensbereich selbst weist keine landschaftsästhetisch relevanten Strukturen auf, die zur Bereicherung des Landschaftsbildes beitragen würden. Das gesamte weitere Planungsgebiet ist aus landschaftsästhetischer Sicht als sehr strukturarm einzustufen. Es dominiert die intensive landwirtschaftliche Nutzung, überwiegend als Acker, teilweise als Intensivgrünland. Der Vorhabensbereich stellt die randlichen Flächen des landwirtschaftlich genutzten Gebiets zu dem Waldgebiet Oberer/Unterer Schacht dar. Die Gehölzbestände außerhalb des Änderungsbereichs an der Straße vor der Bahnüberführung bereichern die landschaftliche Wahrnehmung in gewissem Maße und werden vollständig erhalten. Gliedernde Strukturen gibt es ansonsten in der landwirtschaftlich geprägten Flur des Planungsgebiets praktisch nicht. Die Nutzung des Gebiets ist sehr intensiv.

Die Acker- und Grünlandflächen des Projektgebiets selbst sind intensiv genutzt, vergleichsweise artenarm und weisen keine besonderen, bereichernden Blühaspekte auf. Ansonsten prägen, wie erwähnt, weitere intensiv genutzte, sehr strukturarme landwirtschaftliche Flächen das Landschaftsbild im Landschaftsraum. Im Westen liegen die Wälder des Unteren/Oberen Schachts, die größtenteils als relativ strukturarme Kiefernwälder ausgebildet sind, und deshalb ebenfalls nicht in besonderem Maße zur landschaftlichen Bereicherung beitragen.

Das Gelände weist eine mäßige Topographie auf. Der Höhenunterschied des von Süden und Norden zur Mitte abfallenden Geländes des Änderungsbereiches beträgt ca. 4 m (444 m NN bis 448 m NN).

Der Vorhabensbereich weist eine sehr geringe Einsehbarkeit auch im Hinblick auf die Fernwirksamkeit auf (siehe hierzu nachfolgende Ausführungen unter „Auswirkungen“). Dies ist eines der wesentlichen positiven Kriterien im Hinblick auf die Eingriffsvermeidung.

Insgesamt ist die landschaftsästhetische Empfindlichkeit des Projektgebiets als gering einzustufen.

Entsprechend der Landschaftsbildqualität und den vorhandenen Nutzungen ist die Erholungseignung des Gebiets als durchschnittlich einzustufen. Die Frequentierung ist gering. Übergeordnete Rad- oder Wanderwege sind nicht vorhanden bzw. ausgewiesen, welche unmittelbar am Projektgebiet vorbeiführen würden.

#### *Auswirkungen*

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage wird das Landschaftsbild im Vorhabensbereich zwangsläufig grundlegend verändert. Die bisherige, trotz der relativ geringen landschaftsästhetischen Qualitäten im Vorhabensbereich selbst kennzeichnende landschaftliche Prägung tritt zurück, die anthropogene bzw. technogene Ausprägung wird für den Betrachter unmittelbar spürbar. Aufgrund der derzeitigen relativ geringwertigen Landschaftsbildausprägung und der bestehenden Anlage ist die Empfindlichkeit

gegenüber Veränderungen vergleichsweise gering, wenn auch das Projektgebiet selbst dennoch eindeutig landschaftlich geprägt ist.

Die von der Anlage ausgehenden Wirkungen im Hinblick auf Fernwirksamkeiten sind wie bereits erwähnt, sehr gering. Im Nordwesten, Westen, Süden und Südosten grenzt unmittelbar Wald an, der den Vorhabensbereich gegenüber der umgebenden offenen Landschaft weitgehend abschirmt. Im Osten liegt die bestehende Freiflächen-Photovoltaikanlage. An der Bahn und weiter östlich an der Haidenaab bestehen abschirmende Gehölzstrukturen, die den Vorhabensbereich gegenüber der weiteren Umgebung abschirmen.

Damit ist Einsehbarkeit und landschaftsästhetische Empfindlichkeit gering.

Eingrünungsmaßnahmen sind deshalb im vorliegenden Fall nicht erforderlich. Die Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen werden auf einer externen Kompensationsfläche erbracht (Flur-Nr. 305 der Gemarkung Lengenfeld b. Groschlattengrün).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der gewählte Standort auch im Hinblick auf die Landschaftsbildbeeinträchtigungen als sehr günstig anzusehen ist.

Die Empfindlichkeiten im Hinblick auf Fernwirkungen sind gering.

Durch die Oberflächenverfremdung im Nahbereich - die Anlage wird vom Betrachter als technogen geprägt empfunden - sowie durch die Beschränkung der Zugänglichkeit der Landschaft (Einzäunung) wird die Erholungseignung etwas gemindert. Aufgrund der bestehenden, relativ geringen Qualitäten und der relativ geringen Frequentierung ist dies kaum von Bedeutung, zumal die Zugänglichkeit einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche faktisch ebenfalls gering ist. Die bestehenden Wegeverbindungen im Umfeld der Anlage bleiben aber erhalten und können weiterhin von Erholungssuchenden uneingeschränkt genutzt werden. Wander- und Radwege sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Insgesamt wird zwar das Landschaftsbild auf einer begrenzten Fläche grundlegend verändert, die Eingriffsempfindlichkeit bezüglich des Schutzguts ist jedoch gering. Die Eingriffserheblichkeit ist ebenfalls gering.

### 3.4 Schutzgut Boden, Fläche

#### *Beschreibung der Bestandssituation*

Wie bereits in Kap. 2 dargestellt, sind die Bodenprofile praktisch im gesamten Änderungsbereich lediglich durch die landwirtschaftliche Nutzung verändert, so dass die Bodenfunktionen (Puffer-, Filter-, Regelungs- und Produktionsfunktion) derzeit praktisch in vollem Umfang erfüllt werden.

Altlastenverdachtsflächen sind nicht bekannt. Es bestehen auch keine Hinweise auf anthropogene Bodenveränderungen.

Es herrschen auf den Bildungen des Mittleren Keupers (Mittlerer Burgsandstein) fast ausschließlich Pseudogleye aus Sand bis Sandlehm vor, die bodenartlich als sandige Lehme einzustufen sind (Boden-/Grünlandzahl 34/27 bzw. 35/31). Es sind durchschnittliche landwirtschaftliche Erzeugungsbedingungen kennzeichnend (vergleichbar den weiteren landwirtschaftlichen Flächen der Umgebung).

### *Auswirkungen*

Im Wesentlichen erfolgt projektbedingt eine Bodenüberdeckung als Sonderform der Beeinträchtigung des Schutzguts durch die Aufstellung der Solarmodule. Durch die Bodenüberdeckung wird die Versickerung im Bereich der Solarmodulflächen teilweise verhindert, die Versickerung erfolgt stattdessen zu größeren Teilen in unmittelbar benachbarten Bereichen an der Unterkante der Module; insofern erfolgt keine nennenswerte Veränderung der versickernden Niederschlagsmenge, es verändert sich jedoch die kleinräumige Verteilung, was jedoch relativ wenig relevant ist. Ein gewisser Teil der Niederschläge versickert jedoch auch unter den Modulen (durch schräg auf der Bodenoberfläche auftreffendes Niederschlagswasser sowie oberflächlichen Abfluss und Kapillarwirkungen), da, wie die Erfahrungen bei bestehenden Anlagen zeigen, auch unter den Modulen eine Vegetationsausbildung stattfindet.

Durch die fehlende bzw. reduzierte Befeuchtung auf Teilflächen wird das Bodengefüge durch die dann reduzierte Aktivität von Mikroorganismen in gewissem Maße beeinträchtigt. Insgesamt sind jedoch die diesbezüglichen Auswirkungen relativ wenig gravierend.

Eine Beeinträchtigung des Schutzguts erfolgt durch die erforderliche Fundamentierung der Modultische. Aufgrund der geplanten Fundamentierung durch Rammung werden die Auswirkungen auf den Boden minimal gehalten. Jedoch halten sich diese auch bei einer Schraubfundamentierung oder mit Betonpunktfundamenten innerhalb relativ enger Grenzen. Auf kleineren Flächen für die Trafostationen erfolgt eine echte Flächenversiegelung, wobei sich auch diese Auswirkungen innerhalb relativ enger Grenzen halten, da das auf diesen Flächen anfallende Oberflächenwasser ebenfalls in den unmittelbar angrenzenden Bereichen versickern kann und es sich nur um sehr kleine Flächen handelt. Eine Teilversiegelung ist im unmittelbar umgebenden Bereich der Trafostationen sowie im Bereich der Zufahrt vorgesehen, so dass eine Versickerung des Oberflächenwassers weiter möglich ist. Eine weitere geringfügige Veränderung des Schutzguts erfolgt durch die Errichtung der Einzäunung (Aushub und Fundamente für die Zaunpfosten).

Durch die Installation der Solarmodule, das Aufstellen der Trafostationen und sonstiger Nebenarbeiten ist ein Befahren mit z.T. schweren Maschinen erforderlich, so dass es bereichsweise zu Bodenverdichtungen kommen kann, insbesondere bei ungünstigen Bodenfeuchteverhältnissen. Es wird darauf geachtet, dass die Arbeiten bei günstigen Witterungsverhältnissen durchgeführt werden.

Durch die Verlegung von Leitungen (Kabel) werden die Bodenprofile etwas verändert, was jedoch ebenfalls nicht als sehr gravierend anzusehen ist. Der Ober- und Unterboden wird, soweit aufgedeckt, getrennt abgetragen und wieder angedeckt.

Der Bodenabtrag wird durch die Umwandlung des Ackers in eine Grünfläche auf einem Teil der Fläche vermindert.

Seltene Bodenarten bzw. Bodentypen sind nicht betroffen. Diese sind vielmehr im Gebiet und im Naturraum weit verbreitet. Eine besondere Bedeutung als Archiv für die Natur- und Kulturgeschichte besteht nicht.

Das Schutzgut Fläche ist durch die (vorübergehende) Inanspruchnahme von ca. 3,3 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche mittel betroffen. Nach Einstellung der Nutzung als

Photovoltaik-Freiflächenanlage können die Flächen wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden. Die Inanspruchnahme der Flächen ist nicht zwangsläufig dauerhaft. Es ist von einer geringen bis mittleren Eingriffserheblichkeit auszugehen.

Insgesamt ist die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts Boden projektspezifisch relativ gering. Es wird nur in vergleichsweise sehr geringem Maße in den Boden eingegriffen.

### 3.5 Schutzgut Wasser

#### *Beschreibung der Bestandssituation*

Wie bereits in Kap. 2 dargestellt, entwässert das Gebiet natürlicherweise nach Osten zur Haidenaab.

Oberflächengewässer gibt es im Vorhabensbereich und der Umgebung nicht.

Weitere hydrologisch relevante Strukturen wie Quellaustritte, Vernässungsbereiche findet man im Änderungsbereich und dem unmittelbaren Umfeld ebenfalls nicht.

Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Angaben vor.

Es ist voraussichtlich nicht zu erwarten, dass Grundwasserhorizonte baubedingt angeschnitten werden. Die Baumaßnahmen erstrecken sich nur auf eine vergleichsweise geringe Bodentiefe, und der Grundwasserspiegel liegt mehrere Meter unter Geländeoberfläche. Die Tragständer werden voraussichtlich nicht in der wassergesättigten Bodenzone liegen. Die Böden im Gebiet weisen eine gewisse Neigung zur Staunässe auf. Das Gefährdungspotenzial der Anlage für das Grundwasser ist sehr gering bzw. nicht gegeben.

#### *Auswirkungen*

Durch die Überdeckung des Bodens durch die Solarmodule wird, wie bereits in Kap. 3.4 erläutert, die kleinräumige Verteilung der Grundwasserneubildung verändert. Da jedoch das Ausmaß der Grundwasserneubildung insgesamt nicht nennenswert reduziert wird, sind die diesbezüglichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu vernachlässigen bzw. nicht vorhanden. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass die randlichen Bereiche unter den Modulen aufgrund eines gewissen Mindestabstandes von der Bodenoberfläche (mindestens ca. 0,8 m zwischen der Unterkante der Module und der Bodenoberfläche) und durch oberflächlich abfließendes Wasser teilweise befeuchtet werden. Grundsätzlich ist dafür Sorge zu tragen, dass oberflächlich abfließendes Wasser im Sinne von § 37 WHG sich nicht nachteilig auf Grundstücke Dritter (einschließlich öffentlicher Wege) auswirkt. Durch die Gestaltung als Grünfläche wird gegenüber den derzeitigen teilweisen Ackerflächen Oberflächenwasser jedoch eher stärker zurückgehalten. Ein Abfließen von Oberflächenwasser in externe Entwässerungseinrichtungen (z.B. auf öffentliche Wege oder auf die Entwässerungseinrichtungen von Verkehrsflächen) bzw. auf Nachbargrundstücke über den natürlichen Abfluss hinaus ist auszuschließen.

Echte Flächenversiegelungen beschränken sich auf ganz wenige, insgesamt unbedeutende Bereiche (Trafostationen), alle übrigen Flächen sind unversiegelt (kleinflächig teilversiegelt) und werden als Grünflächen gestaltet, so dass eine Versickerung weitestgehend uneingeschränkt erfolgen kann.

Qualitative Veränderungen des Grundwassers sind nicht zu erwarten, da weder was-sergefährdende Stoffe eingesetzt werden noch größere Bodenumlagerungen erfolgen. Oberflächengewässer werden weder direkt noch indirekt beeinflusst. Außerdem wird bei der Bauausführung dafür Sorge getragen, dass Drainagen auf der Anlagenfläche selbst und in umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen nicht beeinträchtigt werden. Vor der Bauausführung wird sorgfältig geprüft, wo Drainagen vorhanden sind, und diese entsprechend berücksichtigt, so dass diese langfristig funktionsfähig bleiben können.

Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete oder wassersensible Gebiete liegen nicht im Einflussbereich des Vorhabens.

Die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts ist damit insgesamt gering.

### 3.6 Schutzgut Klima und Luft

#### *Beschreibung der Bestandssituation*

Das Planungsgebiet weist für die Verhältnisse der nördlichen Oberpfalz durchschnittliche Klimaverhältnisse auf (siehe Kap. 2).

Geländeklimatische Besonderheiten bei bestimmten Wetterlagen, vor allem sommerlichen Abstrahlungsinversionen, stellen hangabwärts, also nach Osten abfließende Kaltluft dar.

Vorbelastungen bezüglich der lufthygienischen Situation bestehen im Planungsgebiet nicht in relevantem Maße, und spielen für die geplante Nutzung ohnehin keine Rolle.

#### *Auswirkungen*

Durch die Aufstellung der Solarmodule wird es zu einer geringfügigen Veränderung des Mikroklimas in Richtung einer Erwärmung kommen, was jedoch für den Einzelnen, wenn überhaupt, nur auf den unmittelbar betroffenen Flächen und keinesfalls in der weiteren Umgebung spürbar sein wird. Die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen und Waldflächen wirken klimaausgleichend.

Der Kaltluftabfluss wird durch das geplante Vorhaben nicht nennenswert beeinflusst. Die Kaltluft kann weitestgehend ungehindert wie bisher von den Wäldern im Westen in Richtung Haidenaab abfließen.

Durch die Überdeckung der Module wird die nächtliche Wärmeabstrahlung gemindert, so dass die Kaltluftproduktion etwas reduziert wird. Tagsüber liegen die Temperaturen unter den Modulreihen unter der Umgebungstemperatur. Nennenswerte Beeinträchtigungen ergeben sich dadurch nicht. An sehr warmen Sommertagen erwärmt sich die Luft über den Modulen stärker, so dass sich eine Wärmeinsel ausbilden kann, die jedoch ebenfalls nur unmittelbar vor Ort spürbar ist. Auch auf die Produktionsbedingungen auf den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen wird sich dies nicht relevant auswirken.

Nennenswerte Emissionen durch Lärm und luftgetragene Schadstoffe werden durch die Photovoltaikanlage abgesehen von der zeitlich eng begrenzten Bauphase nicht hervorgerufen. Die Anlagenbestandteile mit den in geringem Maße Schall erzeugenden Wechselrichtern und Trafostationen weisen einen großen Abstand zu Wohnnutzungen auf, so dass jegliche diesbezügliche Auswirkungen ohne Bedeutung sind.

Demgegenüber wird mit dem Betrieb der Photovoltaikanlage und dem Beitrag zur Versorgung mit elektrischer Energie ohne Einsatz fossiler Energieträger ein nennenswerter Beitrag zum globalen Klimaschutz geleistet.

Lichtimmissionen wurden bereits beim Schutzgut Mensch (Kap. 3.1) behandelt.

Insgesamt ist die schutzgutbezogene Eingriffserheblichkeit gering. Die positiven Auswirkungen auf den globalen Klimaschutz stehen im Vordergrund.

### 3.7 Wechselwirkungen

Grundsätzlich stehen alle Schutzgüter untereinander in einem komplexen Wirkungsgefüge, so dass eine isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter zwar aus analytischer Sicht sinnvoll ist, jedoch den komplexen Beziehungen der biotischen und abiotischen Schutzgüter untereinander nicht gerecht wird.

Soweit Wechselwirkungen bestehen, wurden diese bereits bei der Bewertung der einzelnen Schutzgüter erläutert. Beispielsweise wirkt sich die Versiegelung bzw. Überdeckung der Solarmodule (Betroffenheit des Schutzguts Boden) auch auf das Schutzgut Wasser (Reduzierung der Grundwasserneubildung) aus. Soweit also Wechselwirkungen bestehen, wurden diese bereits dargestellt.

## 4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Wenn die Photovoltaikanlage nicht errichtet würde, wäre zu erwarten, dass die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Acker und Grünland) fortgeführt würde.

Eine andere Art der Bebauung oder Nutzung wäre an dem Standort nicht zu erwarten. Entwicklungstendenzen bezüglich der bestehenden Nutzung lassen sich nicht ableiten.

## 5. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

### 5.1 Vermeidung und Verringerung

Nach der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sind auch die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Umweltbericht darzustellen. Im Sinne der Eingriffsregelung des § 14 und 15 BNatSchG ist es oberstes Gebot, vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes zu unterlassen.

Hierzu ist zunächst festzustellen, dass die Standortwahl für das Solarfeld im Hinblick auf die Eingriffsvermeidung als vergleichsweise sehr günstig zu bewerten ist. Zum einen wird die Fläche derzeit intensiv landwirtschaftlich als Acker und Intensivgrünland genutzt, so dass nur geringe Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere zu erwarten sind. Zum anderen halten sich die Auswirkungen der Photovoltaikanlage auf das Landschaftsbild, wie in Kap. 3.3 ausführlich dargestellt, innerhalb sehr enger Grenzen. Zudem besteht im östlichen Anschluss bereits eine Photovoltaik-Freiflächenanlage, so dass eine Erweiterung am gewählten Standort sinnvoll ist.

Eingriffsmindernde Maßnahmen sind:

- Gewährleistung der Durchlässigkeit des Projektbereichs für Kleintiere durch die geplante und festgesetzte Art der Einfriedung ( 15 cm Mindestabstand zur Bodenoberfläche), damit Vermeidung von Barriereeffekten, z.B. bei Amphibien, Reptilien, Kleinsäugetern u.a.
- Begrenzung der Bodenversiegelung durch weitestgehenden Verzicht auf Versiegelungen, entsprechend auch Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und das Lokalklima

Damit werden Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen des im vorliegenden Fall Möglichen und Sinnvollen festgesetzt.

## 5.2 Ausgleich

Nach der Eingriffsbilanzierung, die im Bebauungsplan im Detail dargestellt ist, ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von ca. 5.299 m<sup>2</sup> (Eingriffsfläche 26.493 m<sup>2</sup>, Faktor 0,2). Es wird gemäß den einschlägigen Vorgaben ein Kompensationsfaktor von 0,2 angesetzt. Die Eingriffskompensation erfolgt außerhalb des Änderungsbereichs auf Flur-Nr. 305 der Gemarkung Lengenfeld b. Groschlattengrün auf einer Teilfläche von 5.299 m<sup>2</sup> (zu den Maßnahmen siehe Hinweise zu den textlichen Festsetzungen und Begründung zur Grünordnung).

## 6. Alternative Planungsmöglichkeiten

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen nach der Begründung zu Pkt. 3.3 „Vermeidung von Zersiedelung“ des LEP 2020 nicht als Siedlungsflächen im Sinne dieses Ziels anzusehen sind, ist eine Alternativenprüfung entbehrlich.

Nach Nr. 2d der Anlage 1 des BauGB sind jedoch anderweitige Planungsmöglichkeiten darzustellen und die wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl anzugeben.

Nach dem LEP 6.2.3 sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten errichtet werden. Der gewählte Standort gilt aufgrund der Lage überwiegend im 200 m-Korridor zur Bahnlinie als vorbelastet. Zudem besteht bereits benachbart eine Freiflächen-Photovoltaikanlage, so dass die Erweiterung in dem kaum einsehbaren Bereich als sinnvoll anzusehen ist. Weitere Flächen entlang der Bahnlinie wären ebenfalls möglich, wären aber besser einsehbar und damit nachteiliger im Hinblick auf das Landschaftsbild.

## 7. Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgte verbal-argumentativ. Zur Gesamteinschätzung bezüglich der einzelnen Schutzgüter wurde eine geringe, mittlere und hohe Eingriffserheblichkeit unterschieden.

Zur Bewertung der Schutzgüter Pflanzen und Tiere wurden Bestandserhebungen vor Ort durchgeführt und vorhandene Unterlagen und Daten ausgewertet (Artenschutzkartierung, Biotopkartierung).

Spezifische Fachgutachten (wie schalltechnische Untersuchungen) sind aufgrund der relativ geringen Eingriffserheblichkeit bzw. der bereits von vornherein auszuschließenden erheblichen Auswirkungen nicht erforderlich. Auch ein Blendgutachten war im vorliegenden spezifischen Fall nicht erforderlich, da bereits ohne weitere Prüfung klar ableitbar ist, dass keine relevanten Blendwirkungen auf die angrenzenden Verkehrsflächen (auch auf die Bahnlinie), Siedlungen und sonstigen Immissionsorten hervorgerufen werden.

Zur Bearbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wurde der bayerische Leitfaden bzw. die Vorgaben aus dem Schreiben der Obersten Baubehörde vom 19.11.2009 und dem Praxis-Leitfaden des LfU (2014) zugrunde gelegt.

Kenntnislücken gibt es nicht. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter können durchwegs gut analysiert bzw. prognostiziert werden.

#### 8. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Nach § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und gegebenenfalls Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Maßnahmen des Monitoring werden im Umweltbericht zum Bebauungsplan dargestellt.

#### 9. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Vorhabensträger, die NEW-Neue Energien West eG, Pechhofer Straße 18, 92655 Grafenwöhr, beabsichtigt die Errichtung einer Photovoltaikanlage durch Freiaufstellung von Solarmodulen zur Stromgewinnung auf den Grundstücken Flur-Nrn. 105 und 101/5 der Gemarkung Unterbruck (Änderungsbereich ca. 3,3 ha, einschließlich randliche Grünflächen). Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird von der Gemeinde Kastl in den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan übernommen, welcher als Satzung beschlossen wird. Gleichzeitig wird die 10. Änderung des Flächennutzungsplans aufgestellt.

Die Auswirkungen der Photovoltaikanlage auf die zu prüfenden Schutzgüter wurden im Detail bewertet. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen:

*Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter*

- während der relativ kurzen Bauzeit vorübergehende Immissionen, u.a. Lärm von Baumaschinen und Schwerlastverkehr
- keine nennenswerten betriebsbedingten Immissionen; keine relevanten Blendwirkungen; keine Auswirkungen durch elektrische bzw. magnetische Felder
- Verlust von ca. 3,3 ha intensiv landwirtschaftlich nutzbarer Fläche (Acker und Grünland) für die Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln bzw. sonstigen Energierohstoffen (zumindest vorübergehend), zusätzlich Flächen für Ausgleich/Ersatz auf einer externen Kompensationsfläche; der nicht baulich beanspruchte Randstreifen innerhalb des Änderungsbereichs kann weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden

- keine Auswirkungen auf die bodendenkmalpflegerischen Belange, keine Auswirkungen auf vorhandene Baudenkmäler zu erwarten

#### *Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume*

- geringe relevante Beeinträchtigungen der Lebensraumqualität von Pflanzen und Tieren;  
sofern Arten der intensiv genutzten Kulturlandschaft betroffen sind, was nicht zu erwarten, ist ein Ausweichen in andere landwirtschaftlich genutzte Bereiche möglich bzw. das Gebiet kann aufgrund der im Regelbetrieb fehlenden betriebsbedingten Beeinträchtigungen und der Umwandlung der Zwischenräume in extensiv genutzte Grünflächen wie bisher oder z.T. sogar besser als Lebensraum genutzt werden; nach vorliegenden Erkenntnissen keine zusätzlichen Kollisionsrisiken, kein Meideverhalten und auch keine erheblichen nachteiligen indirekten Effekte auf benachbarte Lebensraumstrukturen; wertvollere Bereiche sind im näheren Umfeld nicht vorhanden
- durch die Einzäunung werden die Barriereeffekte für bodengebundene Tierarten etwas erhöht; für Kleintiere bleibt das Gelände aufgrund des festgesetzten Bodenabstandes der Einzäunung durchlässig
- die Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen auf Flur-Nr. 305 der Gemarkung Lengenfeld b. Groschlattengrün können mittelfristig die Lebensraumqualitäten in dem Gebiet in erheblichem Maße verbessern

#### *Schutzgut Landschaft und Erholung*

- grundlegende Veränderung des Landschaftsbildes, die vor Ort wirksam ist; die anthropogene Prägung wird für den Betrachter unmittelbar spürbar; Auswirkungen jedoch sehr begrenzt durch topographische Verhältnisse sowie umliegende abschirmende Strukturen; die Außenwirkungen sind gering
- keine nennenswerten Auswirkungen auf die bereits derzeit relativ geringe Erholungseignung; die Wegeverbindungen im Gebiet bleiben für die Erholungssuchenden uneingeschränkt erhalten

#### *Schutzgut Boden*

- Bodenüberdeckung durch die Aufstellung der Solarmodule
- sehr geringe Bodenversiegelung, sehr wenige versiegelte Flächen insgesamt
- keine Betroffenheit seltener Bodentypen und -arten

#### *Schutzgut Wasser*

- gewisse Veränderungen der kleinräumigen Verteilung der Versickerung und Grundwasserneubildung durch die Überdeckung mit Solarmodulen;  
Gesamtsumme und Verteilung der Versickerung bleiben praktisch gleich, deshalb keine nennenswerten Auswirkungen; versiegelte Bereiche diesbezüglich ohne Bedeutung
- keine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität

- keine Beeinflussung von Oberflächengewässern und Grundstücken oder Gewässerbenutzungen Dritter; über den natürlichen Abfluss hinaus kein erhöhter Abfluss zu erwarten

#### *Schutzgut Klima und Luft*

- geringfügige, kaum spürbare Veränderungen des Mikroklimas, keine Behinderungen von Kaltluftabflussbahnen
- abgesehen von der relativ kurzen Bauphase keine nennenswerten Emissionen von Lärm und luftgetragenen Schadstoffen; demgegenüber Beitrag zur Versorgung mit elektrischer Energie ohne Einsatz fossiler Energieträger

Zusammenfassend betrachtet ergibt sich bei den meisten Schutzgütern eine geringe Eingriffserheblichkeit. Lediglich beim Schutzgut Fläche ist diese mittel, beim Schutzgut Landschaft gering-mittel.

Schutzgut	Eingriffserheblichkeit
Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter	gering
Pflanzen, Tiere, Lebensräume, biologische Vielfalt	gering
Landschaft	gering
Boden, Fläche	gering, Fläche gering bis mittel
Wasser	gering
Klima/Luft	gering

#### 10. Artenschutzrechtliche Betrachtung

Wie bei allen Eingriffsvorhaben ist auch im vorliegenden Fall zu prüfen, in wieweit bei den europarechtlich geschützten Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten) sowie den nur nach nationalem Recht streng geschützten Arten Verbotstatbestände im Sinne von § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgelöst werden. Die sog. „Verantwortungsarten“ sind erst nach Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung zu untersuchen.

Eine eingehende artenschutzrechtliche Betrachtung enthält der Umweltbericht zum Bebauungsplan.

Aufgestellt: Pfreimd, 08.10.2021

Gottfried Blank  
Blank & Partner mbB  
Landschaftsarchitekten