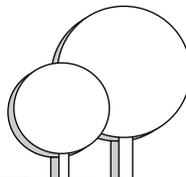




**GEMEINDE  
AITERHOFEN**



**dipl.-ing. gerald eska  
landschaftsarchitekt**

ELSA-BRÄNDSTRÖM-STR. 3, D-94327 BOGEN  
FON 09422 / 805450, FAX -/805451  
E-MAIL: info@eska-bogen.de  
INTERNET: www.eska-bogen.de

**VORHABENBEZOGENER  
BEBAUUNGS- MIT GRÜNORDNUNGSPLAN  
SONDERGEBIET  
PHOTOVOLTAIKANLAGE BUCHNER, MOOSDORF**

Gemeinde Aiterhofen  
Landkreis Straubing-Bogen  
Regierungsbezirk Niederbayern

**BEGRÜNDUNG MIT UMWELTBERICHT**

Aufstellungsbeschluss vom 28.01.2010  
Billigungs- und Auslegungsbeschluss vom 07.04.2010  
Satzungsbeschluss vom 31.05.2010

**Aufgestellt:**

Gde. Aiterhofen  
vertreten durch Herrn  
1. Bürgermeister Manfred Krä  
Straubinger Straße 4  
D-94330 Aiterhofen  
Fon 09421/9969-0  
Fax 09421/9969-25

.....  
Manfred Krä  
1. Bürgermeister

**Bearbeitung:**

Büro Dipl.-Ing. Gerald Eska  
Landschaftsarchitekt  
Elsa-Brändström-Straße 3  
D-94327 Bogen  
Fon 09422/8054-50  
Fax 09422/8054-51



.....  
Gerald Eska  
Landschaftsarchitekt



## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>1 ALLGEMEINES</b> .....	<b>3</b>
1.1 Planungsanlass und Verfahren .....	3
1.2 Planungsauftrag .....	3
1.3 Übersichtslageplan M ca. 1:25.000 .....	4
1.4 Planungsrechtliche Ausgangssituation .....	5
1.5 Luftbildausschnitt .....	6
1.6 Beteiligte Behörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB) nach § 4 BauGB .....	7
<b>2 UMWELTBERICHT</b> .....	<b>8</b>
2.1 Einleitung .....	8
2.1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplanes .....	8
2.1.2 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes und Art deren Berücksichtigung .....	9
2.2 Beschreibung und Bewertung der festgestellten Umweltauswirkungen .....	11
2.2.1 Bestandsaufnahme .....	11
2.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes .....	16
2.2.3 Geplante Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen .....	16
2.2.4 Alternative Planungsmöglichkeiten .....	17
2.3 Zusätzliche Angaben .....	18
2.3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung .....	18
2.3.2 Beschreibung der geplanten Überwachungsverfahren (Monitoring) .....	18
2.3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	19
<b>3 BESCHREIBUNG DER SOLARANLAGE</b> .....	<b>20</b>
3.1 Allgemeine technische Beschreibung der Anlage .....	20
3.2 Erschließung, Ver- und Entsorgung .....	21
<b>4 GRÜNORDNUNG</b> .....	<b>22</b>
4.1 Rechnerischer Nachweis der Ausgleichsflächen .....	22
4.2 Kostenträger grünordnerischer Maßnahmen .....	22
<b>5 HINWEISE</b> .....	<b>23</b>
5.1 Wasserwirtschaftliche Belange .....	23
5.2 Landwirtschaftliche Belange .....	23
5.3 Verwendung von Bauschutt-Granulat .....	23
5.4 Biotopvernetzung/Erhalt der seitlichen Eingrünung .....	23



## **1 ALLGEMEINES**

### **1.1 Planungsanlass und Verfahren**

Die Gemeinde Aiterhofen plant auf Veranlassung eines privaten Betreibers die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes - zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan nach § 12 BauGB - und beabsichtigt, mit dem Betreiber einen entsprechenden Durchführungsvertrag abzuschließen.

Der Bebauungsplan soll als Interimsbepauungsplan gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB mit dem Ziel aufgestellt werden, dass die Nutzung des überplanten Gebiets als Sondergebiet für Anlagen, die der Entwicklung und Nutzung erneuerbarer Energien dienen, nur bis zur endgültigen Einstellung des Betriebs der Photovoltaik-Freiflächenanlage zulässig sein soll und dass als Folgenutzung wieder landwirtschaftliche Nutzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 18 a BauGB festgesetzt wird.

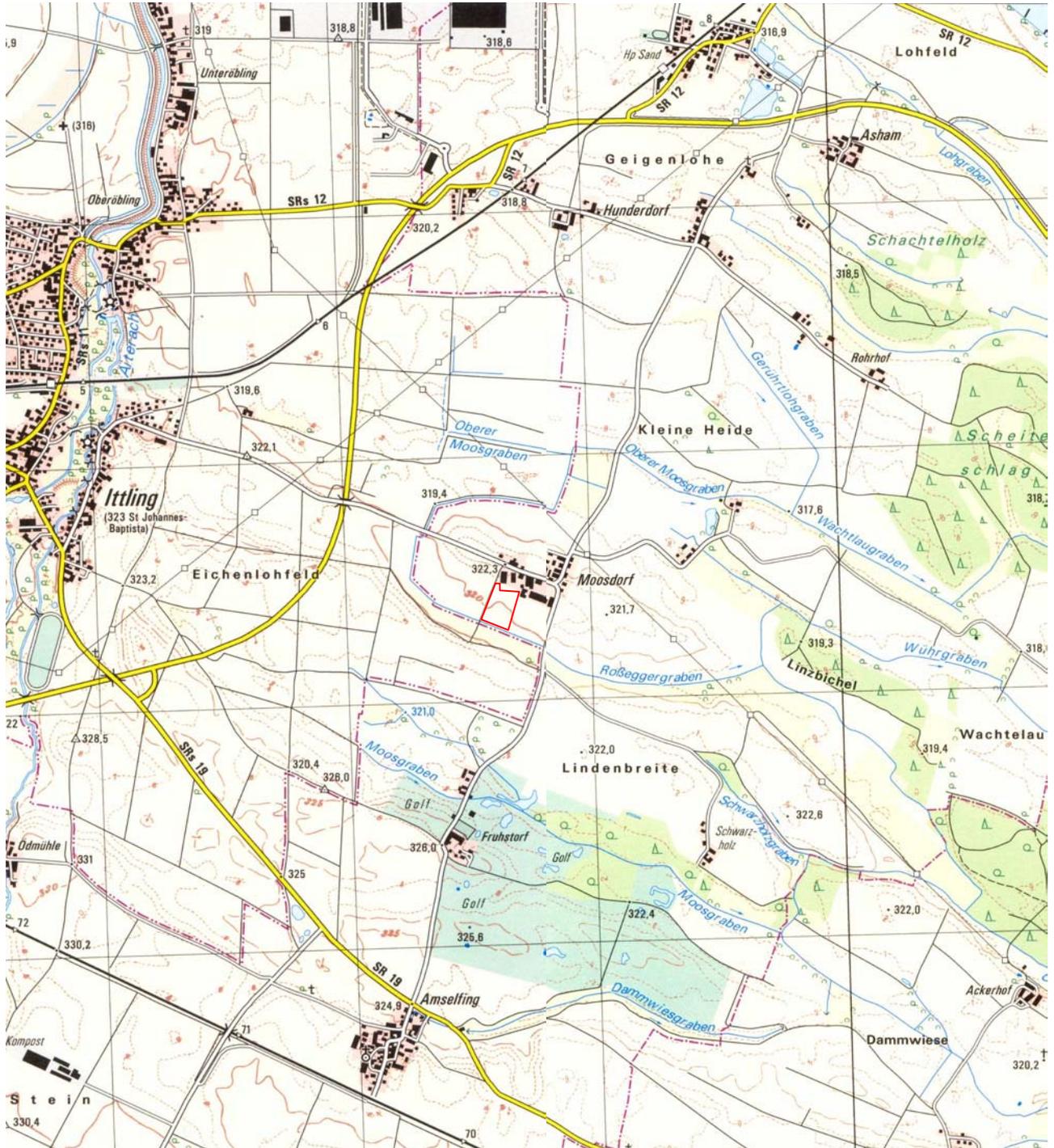
Im Parallelverfahren gem. § 8(3) BauGB soll der derzeit gültige Flächennutzungsplan mit Deckblatt Nr. 18 sowie der Landschaftsplan mit Deckblatt Nr. 6 geändert werden.

### **1.2 Planungsauftrag**

Der Gemeinderat hat in der Sitzung vom 28.01.2010 die Aufstellungsbeschlüsse für die o.g. Bauleitplanungen getroffen und zusammen mit dem Betreiber das Landschaftsplanungs- und Landschaftsarchitekturbüro Dipl.-Ing. Gerald Eska in Bogen mit der Erstellung der erforderlichen Unterlagen beauftragt.



### 1.3 Übersichtslageplan M ca. 1:25.000





## 1.4 Planungsrechtliche Ausgangssituation

Mit Inkrafttreten des zweiten Gesetzes zur Änderung des **Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG)** zum 01.01.2004 (BGB.I 2003 S. 3074) wird auch Strom aus Photovoltaikanlagen, die nicht auf oder an Gebäuden angebracht sind - Photovoltaikanlagen in der freien Landschaft -, vergütet.

Als Voraussetzung hierfür muss vor der Inbetriebnahme eine tatsächliche Nutzung als Ackerland vorgelegen haben. Nicht ausreichend ist, wenn Grünland kurzfristig in Ackerland umgewandelt wurde. Von einer tatsächlichen Nutzung kann ausgegangen werden, wenn in den letzten drei Jahren ein aktiver Feldbau betrieben wurde.

Großflächige Photovoltaikanlagen, die im Außenbereich als selbständige Anlagen errichtet werden sollen, sind grundsätzlich nur im Rahmen der gemeindlichen Bauleitplanung zulässig.

Der derzeit gültige **Flächennutzungs- sowie der Landschaftsplan** weisen das zukünftige Sondergebiet als landwirtschaftliche Nutzfläche aus, aufgrund der Lage im Außenbereich ist ein Deckblattverfahren erforderlich.

Von der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern wurden mit Datum vom 19.11.2009 **Hinweise zur Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen** gegeben, welche das bisherige Rundschreiben des Innenministeriums vom 05.09.2003 ersetzen. Danach ist der Standort aufgrund der unmittelbar an das Dorfgebiet von Moosdorf angrenzenden Lage ausreichend an geeignete Siedlungsansätze im Sinne der Vorgaben des LEP 2006 angebunden.

Nach erlangter Rechtskraft des vorliegenden **Bebauungs- und Grünordnungsplanes** - gleichzeitig: Vorhaben- und Erschließungsplanes - ist vor Baubeginn nur noch eine daraus entwickelte **Landschaftspflegerische Begleitplanung** einzureichen. Mit der Änderung der Bayerischen Bauordnung zum 01.08.2009 entfällt die Vorlagepflicht eines Bauantrages (Verfahrensfreiheit gem. Art. 57(2) Ziff. 9).

Die naturschutzfachliche Eingriffsregelung ist entsprechend dem Leitfaden „**Eingriffsregelung in der Bauleitplanung**“ des Bayer. Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen in der ergänzten Fassung vom Jan. 2003 in Form des **Regelverfahrens** anzuwenden, da es sich bei dem Vorhaben nicht um ein reines oder allgemeines Wohngebiet handelt, was Voraussetzung für die sog. „vereinfachte Vorgehensweise entsprechend Checkliste“ wäre.

Neben Minimierungsmaßnahmen wie z.B. einer zur landschaftlichen Einbindung der Anlage erforderlichen Randeingrünung sind **zusätzlich** speziell auszuweisende Ausgleichsflächen erforderlich.



## 1.5 Luftbildausschnitt





## **1.6 Beteiligte Behörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB) nach § 4 BauGB**

1. Landratsamt Straubing-Bogen, (6-fach: Bauverwaltung/Städtebau, Untere Immissionsschutzbehörde, Untere Naturschutzbehörde, Kreisstraßenbaubehörde, Gesundheitsbehörde, Kreisarchäologie)
2. Regionaler Planungsverband Donau-Wald am Landratsamt Straubing-Bogen
3. Regierung von Niederbayern, Sachgebiet Raumordnung, Landes- und Regionalplanung, Landshut
4. Wasserwirtschaftsamt Deggendorf
5. Vermessungsamt Straubing
6. Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Dienststelle Regensburg
7. Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Straubing
8. Amt für Ländliche Entwicklung, Landau a.d. Isar
9. Elektrizitätswerk Rupert Heider, Wörth/Donau
10. E.on Bayern AG, Netzcenter Vilshofen
11. Bayerischer Bauernverband, Straubing
12. Stadtwerke Straubing Strom und Gas GmbH
13. Wasserzweckverband Irlbachgruppe
14. Benachbarte Kommunen: Stadt Straubing, Stadt Bogen, Gemeinden Salching, Irlbach, Strasskirchen, Oberschneiding
15. Bund Naturschutz in Bayern e.V., Kreisgruppe Straubing-Bogen
16. Landesjagdverband Bayern e.V., Hr. Pfeilschifter, Bogen
17. Landesbund für Vogelschutz, Kreisgruppe Straubing-Bogen, Hr. Dr. Feig, Geiselhöring



## 2 UMWELTBERICHT

### 2.1 Einleitung

Im Rahmen der Anpassung des deutschen Planungsrechtes an die EU-Richtlinie über die Umweltauswirkungen von bestimmten Plänen und Programmen wurde das Baugesetzbuch novelliert und trat am 20. Juli 2004 in Kraft. Damit ändert sich die Behandlung der umweltschützenden Belange in der Bauleitplanung, wobei eine „integrative Umweltprüfung“ den Kern der Neuerungen bildet.

So wird im neuen § 2 (4) BauGB definiert, wie die relevanten Umweltbelange im Bauleitplanverfahren in Zukunft berücksichtigt werden sollen. Die Umweltprüfung führt alle umweltrelevanten Belange zusammen und legt sie in einem so genannten „Umweltbericht“ (§ 2a BauGB) den Behörden und der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vor. Der Umweltbericht ist damit ein zentrales Instrument und unverzichtbarer Teil der Begründung zum Bauleitplanentwurf.

#### 2.1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplanes

Auf einem Teil der Fl.Nr. 494, Gmkg. Amselfing, ist die Errichtung einer Photovoltaik-Freilandanlage mit fest installierten Modulen - ohne Nachführung - geplant.

Photovoltaik ist die Technik der direkten Umwandlung eingestrahelter Lichtenergie in elektrische Energie. Sie beruht auf der Fähigkeit bestimmter fester Körper (Halbleiter), durch Lichtenergie erzeugte Ladungsträger unter bestimmten Bedingungen gerichtet freizusetzen bzw. räumlich zu trennen (photovoltaischer Effekt). Die weltweit eingestrahlte Sonnenenergie (Solarenergie) beträgt dabei ca. das 10-15.000-fache des weltweiten Primärenergiebedarfes.

Der vorliegende Bauleitplan regelt Art und Maß der zulässigen baulichen Nutzung und weist zugleich die Lage und den Umfang der benötigten Ausgleichsflächen, sowie der für eine landschaftliche Einbindung erforderlichen Maßnahmen aus.

Die geplante Photovoltaikanlage wird nach einer dauerhaften Aufgabe der Photovoltaiknutzung mit der gesamten Anlagentechnik und allen Gebäudeteilen rückstandsfrei zurückgebaut, das Gelände kann wieder landwirtschaftlich genutzt werden. Festgesetzte Ausgleichsflächen sind dauerhaft zu erhalten.

Zur späteren Handhabung der seitlichen Eingrünungsstreifen s. Ziff. 5.4 der Hinweise.

#### ➤ Lage und Ausdehnung

Das Planungsgebiet grenzt unmittelbar an das bestehende Dorfgebiet (MD) von Moosdorf in südlicher Richtung an.

Die West-Ost-Ausdehnung beträgt ca. 120-130 m, die Nord-Süd-Ausdehnung ca. 170 - 200 m. Der Geltungsbereich umfasst ca. 2,3 ha, wovon ca. 1,7 ha zur eigentlichen Modulaufstellung nutzbar sind.



## 2.1.2 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes und Art deren Berücksichtigung

### ➤ Landesentwicklungsprogramm (LEP 2006)

Fachliche Ziele und Grundsätze gem. Teil B I - Nachhaltige Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen und nachhaltige Wasserwirtschaft - des LEP's für das geplante Gebiet sind u.a.:

- Dauerhafte Sicherung und - wo möglich - Wiederherstellung der Naturgüter Boden, Wasser, Luft/Klima, Pflanzen- und Tierwelt
- Minimierung der Verluste an Substanz und Funktionsfähigkeit des Bodens insbesondere durch Versiegelung, Erosion, Auswaschung...
- Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grundwassers
- Sicherung der Lebens- bzw. Teillebensräume wild lebender Pflanzen und Tiere, Weiterentwicklung zu Biotopverbundsystemen
- Abstimmung der Nutzungsansprüche an die Landschaft mit der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter derart, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes ohne nachteilige Änderungen erhalten bleibt.
- Erhaltung und Verbesserung der Versickerungsfähigkeit von Flächen

Fachliche Ziele gem. Teil B V - Nachhaltige technische Infrastruktur:

- Bereitstellung ausreichender, ... sicherer und umweltschonender Energie
- Nachhaltige Energieversorgung... verstärkt auch aus erneuerbaren Energien - ist anzustreben
- Einsatz besonders effizienter Energieerzeugungstechnologien...
- Erhalt und weiterer Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien...
- Verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien - ... direkte und indirekte Sonnenenergienutzung...

### ➤ Regionalplan Region Donau-Wald (RP 12, Stand: 15.08.2008)

Fachliche Ziele gem. Teil B I - Natur und Landschaft - für das geplante Sondergebiet sind u.a.:

- Schaffung ökologischer Ausgleichsflächen in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten, insbesondere südlich der Donau
- Bewahrung der natürlichen Faktoren Luft, Boden, Wasser, Tier- und Pflanzenwelt vor schädlichen Einflüssen und Belastungen



➤ **Flächennutzungs- und Landschaftsplan**

- Beim geplanten Sondergebiet handelt es sich derzeit um ausgewiesene Flächen für die Landwirtschaft

➤ **Naturschutzrecht**

Die Errichtung von Photovoltaikanlagen kann durch ihren Flächenverbrauch, durch die Veränderung von Oberflächengestalt, Bodenstruktur und Nutzung sowie durch Änderungen des Kleinklimas zu nachhaltigen Veränderungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes führen. Sie sind daher grundsätzlich als Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß Art. 6 Abs. 1 BayNatSchG zu werten.

Vermeidbare Eingriffe sind zu unterlassen, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Art. 6a Abs. 1 Satz 1 BayNatSchG).

In den Fällen, in denen ein Ausgleich nicht möglich ist und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege keinen Vorrang erhalten, sind entsprechende Ersatzmaßnahmen durchzuführen (Art. 6a Abs. 3 BayNatSchG).

Art und Umfang erforderlicher Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen regelt der integrierte Grünordnungsplan. Er trifft die erforderlichen Festsetzungen nach den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege und besitzt gemäß Art. 3 Abs. 2 bis 5 BayNatSchG dieselbe Rechtswirkung wie ein Bebauungsplan.

➤ **Bodendenkmalschutzrecht**

Ca. 150 m nördlich des geplanten Sondergebietes ist lt. Darstellung im FNP und im LP ein Bodendenkmal (Nr. 27) zu erwarten. Es ist daher nicht auszuschließen, dass sich auch innerhalb des Geltungsbereiches oberirdisch nicht mehr sichtbare und daher unbekannte Bodendenkmäler in der Erde befinden. Im fraglichen Bereich sollte daher so frühzeitig wie möglich vor dem Beginn der Baumaßnahme eine bauvorgreifende Sondagegrabung mit einem Bagger mit Humusschaufel durchgeführt werden, um den Erhaltungszustand, die Ausdehnung und die Bedeutung der evtl. Bodendenkmäler besser abschätzen zu können. Diese Erdbewegungen müssen unter der Aufsicht einer Fachkraft stehen. Die Kosten hierfür sind vom Bauträger zu übernehmen.

Eine frühzeitige Kontaktaufnahme mit der Kreisarchäologie Straubing-Bogen vor Beginn von geplanten Bauarbeiten ist erforderlich, um das weitere Vorgehen abzustimmen und um Bauverzögerungen zu vermeiden.

Sollten die Sondagen ein bedeutendes Bodendenkmal erbringen, so ist auf Kosten des Verursachers (Grundstückseigentümer/Bauträger) eine archäologische Untersuchung durchführen zu lassen.

Gemäß den Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes sind grundsätzlich bei Erdarbeiten zu Tage kommende Keramik-, Metall- oder Knochenfunde umgehend der Kreisarchäologie des Landratsamtes Straubing-Bogen oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege - Dienststelle Regensburg - zu melden.



### ➤ **Baurecht, Baugenehmigungspflicht, Landschaftspflegerische Begleitplanung**

Photovoltaikanlagen gelten nach Art. 2 Abs. 4 der Bayerischen Bauordnung nicht als Sonderbauten und können nach Art. 58 BayBO genehmigungsfrei gestellt werden, sofern sie u.a. im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes liegen und weitere Anwendungsvoraussetzungen erfüllen. Seit dem 01.08.2009 entfällt auch die Vorlagepflicht eines Bauantrages.

Für die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen im Bereich der Photovoltaikanlage und für die Gestaltungsmaßnahmen auf den festgesetzten Ausgleichsflächen sind qualifizierte Landschaftspflegerische Begleitpläne zu erstellen und dem Landratsamt vor Baubeginn vorzulegen. Die Pflanzungen sind spätestens in der auf die Fertigstellung der Anlage (Inbetriebnahme) folgenden Pflanzperiode durchzuführen und durch die Untere Naturschutzbehörde abzunehmen.

Seit dem 20.07.2004 gilt ein an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz EAG Bau) angepasstes Baugesetzbuch. Wesentliche Änderungen liegen in der Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (sog. „Plan-UP-Richtlinie“) sowie in der Beteiligung der Öffentlichkeit (sog. „Öffentlichkeitsbeteiligungsrichtlinie“).

Die Pflicht zur allgemeinen Vorprüfung nach § 3c UVPG besteht ab einer zulässigen Grundfläche von 20.000 qm und wird von der Genehmigungsbehörde vorgenommen.

### ➤ **Wasserrecht**

Eine wasserrechtliche Gestattung ist nicht erforderlich, da u.a. weder Grundwasser angeschnitten, noch ein Gewässer hergestellt wird.

## **2.2 Beschreibung und Bewertung der festgestellten Umweltauswirkungen**

### **2.2.1 Bestandsaufnahme**

#### ➤ **Natürliche Gegebenheiten, derzeitige Nutzung**

Das Planungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit 064 Dungaue und hier innerhalb der Untereinheit 064.53 Straubinger Aue. Es handelt sich dabei um einen von feuchten Rinnen durchzogenen, ehemaligen Überschwemmungsbereich der Donau mit z.T. anmoorigen Wiesen, dazwischen auf nur wenig höher gelegenen sandig-lehmigen Platten ackerbares Land. Östlich von Straubing enthält die Einheit auch beackerte Niederterrassenstücke. Am Südrand vor der Hauptterrasse erstrecken sich ausgedehnte, ehemals teilweise vermoorte und heute von Entwässerungsgräben durchzogene, oft donauparallele Niederungen mit dazwischenliegenden flachen Kies- und Sandrücken.

Die Geländehöhe liegt bei ca. 320 m ü.NN und fällt leicht nach Süden zum Roßeggergraben hin ab.

Die überplanten Flächen werden momentan landwirtschaftlich als Ackerflächen genutzt.



Das Grundstück wird im Norden durch landwirtschaftliche Gebäude von Moosdorf begrenzt, im Süden vom Roßeggergraben mit sich anschließendem Wiesenstreifen, im Osten von einer vor kurzem genehmigten PV-Freiflächenanlage und im Westen von weiteren Ackerflächen.

Der Roßeggergraben ist ab der GVStr. in östlicher Richtung als Biotop mit der Nr. 85.01 kartiert.

Hinsichtlich der potentiell natürlichen Vegetation nach Seibert (1968) befindet sich das Sondergebiet im Grenzbereich zwischen dem Ulmen-Eichen-Hainbuchenwald (Ulmo-Carpinetum) und dem Erlen-Eschen-Auwald (Pruno-Fraxinetum). Vorherrschende Baumarten sind u.a. Stiel-Eiche, Hainbuche, Winter-Linde, Gemeine Esche, Vogelkirsche, Weiß-Birke, Feld-Ahorn, Eberesche, Weiß-Erle, Schwarz-Erle, Flatter-Ulme, Berg-Ulme, Feld-Ulme, Traubenkirsche, Spitz- und Berg-Ahorn, Silber- und Mandel-Weide, typische Straucharten sind u.a. Haselnuss, Ein- und Zweigriffliger Weißdorn, Faulbaum, Rote Heckenkirsche, Schlehe, Hartriegel, Ackerrose, Liguster, Kreuzdorn, Pfaffenhütchen, Wolliger Schneeball, Wasserschneeball und Schwarzer Holunder.

➤ **Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter sowie auf deren Wirkungsgefüge**

○ **Mensch, Gesundheit und Bevölkerung**

Durch die geplante Photovoltaikanlage werden ca. 2,3 ha landwirtschaftliche Flächen für die Dauer des Betriebes der Solaranlage der Nutzung entzogen und gelten im Sinne des landwirtschaftlichen Flächenprämienrechts nicht mehr als landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Eine Eignung zur Erholungsnutzung der Fläche ist nicht gegeben oder feststellbar.

Während des Aufbaus der Photovoltaikmodule ist befristet von einer geringen Lärmbelästigung durch Fahrzeuge und Montagearbeiten auszugehen. Eine Blendwirkung ist aufgrund einer fehlenden Wohnbebauung in südlicher Richtung nicht gegeben.

Die ebene Lage im Anschluss an das Dorfgebiet sowie die geplanten seitlichen Gehölzpflanzungen auf drei Seiten lassen auch keine unverhältnismäßige Fernwirkung befürchten.

Erzeugte elektromagnetische Felder und Geräusche (Schallpegel < 30dB(A) in 10 m Entfernung) wirken nur im Nahbereich der geplanten Trafostation und sind aufgrund fehlender Wohngebäude in dieser Nähe vernachlässigbar.

Von der Fläche gehen dauerhaft keine weiteren Emissionen auf die Umgebung aus.

➔ keine oder unerhebliche Beeinträchtigung auf das „Schutzgut Mensch“

○ **Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt**

Infolge der Errichtung einer Photovoltaikanlage kommt es - zumindest vorübergehend für die Zeit der Nutzung - zu einer Inanspruchnahme von Flächen, die derzeit ackerbaulich genutzt werden. Durch das Einrammen oder Eindrehen der Stahlstützen in den Untergrund erfolgt keinerlei Versiegelung oder größere Störung des natürlichen Bodengefüges, ein rückstandsfreier Rückbau der Anlage wird ermöglicht.



Es sind keine Arten vorzufinden oder bekannt, die dem gesetzlichen Schutzstatus gem. Art. 13d(1) BayNatSchG oder der „Roten Liste Bayern“ unterliegen.

Der „Spiegeleffekt“ der Module kann unter bestimmten Umständen für (Wasser-) Vögel offene Wasserflächen suggerieren, wodurch sich die Gefahr ergibt, dass diese hierdurch zum Landen animiert werden. Für bestimmte Arten, wie z.B. Taucher und Tauchenten, stellen diese Anlagen dadurch eine potentielle Gefährdung dar, da sie zum (Wieder-) Starten eine Anlauffläche im Wasser benötigen. Da innerhalb des weiteren Untersuchungsgebietes keine größeren offene Wasserflächen vorhanden sind, an denen Wasservögel der zuvor genannten Gruppen vorkommen, sind nachteilige Auswirkungen jedoch größtenteils auszuschließen.

Unter den zukünftigen Modulreihen wird die derzeitig ackerbaulich genutzte Fläche in extensives Grünland umgewandelt. Hierdurch ist von einer deutlichen Verbesserung für den Arten- und Biotopschutz auszugehen, da die höhere Pflanzenvielfalt i.d.R. auch Voraussetzung für ein größeres faunistisches Artenpotential (Insekten wie Schmetterlinge; Kleinsäuger etc.) ist.

Die Aufstellung der Module in Reihen mit entsprechenden Abständen ermöglicht eine eingeschränkte Nutzung als Weide (z.B. Schafe) oder eine regelmäßige Mahd.

Infolge des Baus und des späteren Betriebes der Anlage kommt es zu geringfügigen abiotischen Standortveränderungen im Plangebiet. Durch Verschattungseffekte der Solarmodule ist von einer Beeinflussung der Vegetationszusammensetzung des Grünlandes gegenüber voll besonnten Flächen auszugehen.

Die geplanten seitlichen Grünflächen mit Gehölzpflanzungen und Sukzessionsstreifen werden dagegen zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt und damit bereits kurzfristig zu besseren Standort- und Lebensbedingungen z. B. für Vögel, Kleinsäuger, aber auch für Insekten sowie für die Pflanzenwelt in der weithin ausgeräumten Landschaft führen.

Der für Niederwild und Kleintiere durchlässige Schutzzaun grenzt diese Tierarten auch von der eigentlichen PV-Fläche nicht aus und vermeidet Wanderungsbarrieren.

Mit zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen kann dauerhaft eine Verbesserung der gesamtökologischen Situation im Plangebiet bzw. in seiner näheren Umgebung erreicht werden.

➔ keine oder unerhebliche Beeinträchtigung, positive Auswirkung durch Biotopneuschaffung

## o Boden

Durch die Photovoltaikanlage kommt es zu einer Inanspruchnahme von landwirtschaftlich produktiven Böden. Aus Sicht des Bodenschutzes sind jedoch keine Standorte mit hoher Bedeutung betroffen.

Die Umwandlung von Acker- in extensives Grünland bringt positive Umweltauswirkungen mit sich. Die grundsätzliche Gefahr einer Wind- und Wassererosion wird deutlich verringert. Für die Nutzungsdauer entfällt die bisherige mechanische Bodenbearbeitung, es findet keine Zufuhr von Dünge- oder Pflanzenbehandlungsmitteln statt, eine Erholung des Bodenlebens ist möglich.



Die zur Verankerung der Module vorgesehenen Stahlträger können nach einer dauerhaften Einstellung des Betriebes und vor der festgelegten landwirtschaftlichen Folgenutzung rückstandslos wieder entfernt werden.

Mit der Aufstellung der Modulreihen ist von einer etwas ungleichmäßigen Verteilung von Niederschlägen auszugehen. Die jeweils „überdachte“ Fläche erhält im Vergleich zur gegenwärtigen Situation weniger Niederschlag, während entlang des unteren Randes der Module mehr Niederschlag auf den Boden abgeleitet wird. Eine Austrocknung der Böden im verschatteten Bereich ist jedoch nicht wahrscheinlich, da Niederschlagswasser seitlich nachsickern kann.

→ unerhebliche Beeinträchtigung, Verminderung der Bodenerosion, positive Auswirkungen während der Dauer der PV-Nutzung

#### o **Wasser**

Durch die geplante Photovoltaikanlage sind Beeinträchtigungen für das Schutzgut Grundwasser nicht zu erwarten, da von den Modulen selbst keine Verunreinigungen ausgehen.

Wie im Abschnitt „Boden“ bereits erwähnt, ist durch die Errichtung der Modulreihen von einer etwas ungleichmäßigeren Verteilung des Niederschlagswassers auszugehen. In der Bilanz sind jedoch hinsichtlich der flächigen Versickerung und der Grundwasserneubildung keine veränderten Verhältnisse zu erwarten. Durch den Verschattungseffekt wird die Verdunstung herabgesetzt werden, was für das Schutzgut Wasser jedoch mit keinen negativen Auswirkungen verbunden ist. Insgesamt ist durch die zukünftige Grünlandnutzung im Gegensatz zur derzeitigen Ackernutzung mit einer etwas höheren Verdunstungsrate (Transpiration und Evaporation), einem etwas geringeren Versickerungsanteil und damit einer etwas geringeren Grundwasserneubildung zu rechnen.

→ keine oder unerhebliche Beeinträchtigung

#### o **Klima, Luft, sparsame und effiziente Nutzung der Energie, Vermeidung von Emissionen**

Durch die geplante Photovoltaikanlage ist mit kleinflächigen Veränderungen der Standortfaktoren, v.a. durch Verschattung auszugehen, die auch mikroklimatische Folgen nach sich ziehen. So ist im Bereich der verschatteten Flächen von insgesamt gemäßigteren klimatischen Bedingungen (weniger Ein- und Ausstrahlung, verminderte Verdunstung) auszugehen.

Da die von diesen Veränderungen betroffene Fläche insgesamt als vergleichsweise kleinräumig anzusehen ist, sind messbare negative Beeinträchtigungen des Kleinklimas nicht zu befürchten.

Für abfließende Kaltluft stellt die Photovoltaikanlage eine gewisse Barriere dar, so dass ggf. Stauungseffekte in geringem Umfang auftreten können. Auch für bodennahe Winde ist von Luftwiderständen durch die Anlage auszugehen und es können sich in diesem Bereich Turbulenzen und Verwirbelungen bilden. Da das Plangebiet aufgrund seiner Lage jedoch für keine Frisch- und Kaltluftversorgung eines Ortsteils von



Bedeutung ist, können nachhaltige Beeinträchtigungen in diesem Zusammenhang ausgeschlossen werden.

Es findet eine deutliche Entlastung der Umwelt durch emissionsfrei produzierten Strom mit einem enormen Einsparungseffekt an CO<sub>2</sub>-Ausstoß statt.

Die kumulierte Minderung der CO<sub>2</sub>-Emission liegt bei z.B. polykristallinen Modulen gerechnet auf 20 Jahre Laufzeit bei insgesamt ca. 110 t je 10 KWp installierter Leistung. Im vorliegenden Fall bei ca. 1.000 KWp angenommener Leistung liegt diese Einsparung bei ca. 11.000 t CO<sub>2</sub>. Hinsichtlich der Energiebilanz - unter Berücksichtigung des zunächst hohen Energiebedarfs bei der Herstellung von Solarzellen - kann von einer Amortisationszeit von ca. 3 Betriebsjahren ausgegangen werden.

➔ keine oder unerhebliche Beeinträchtigung des Klimas, deutlich positive CO<sub>2</sub>- und Energiebilanz

#### o **Abfälle und Abwässer**

Kein Anfall beim Betrieb der Photovoltaikanlage, bei einem Rückbau nach Einstellung der Nutzung kann von einer vollständigen Recycling-Quote aller eingesetzten Materialien (Metalle, Glas, Silizium) ausgegangen werden.

➔ keine Beeinträchtigung

#### o **Landschaft(-sbild), Fernwirkung**

Die geplante Photovoltaikanlage stellt in ihrem Umfang eine gewisse optische Überprägung des Landschaftsbildes dar.

Die Wirkung der aufgestellten Modulreihen ist unter dem Aspekt eines ungestörten Landschaftsgenusses als „naturfern“ zu betrachten, so dass diesbezüglich grundsätzlich visuelle Beeinträchtigungen auftreten.

Durch die an das Dorfgebiet als geeignete Siedlungseinheit angebundene Lage wird eine Zersiedlung von bislang unbelasteten oder unzerschnittenen Landschaftsbereichen vermieden.

Wie beim „Schutzgut Mensch“ bereits erläutert, ist aufgrund der ebenen Lage in Verbindung mit den geplanten Gehölzpflanzungen entlang der drei Außenseiten mit keiner gravierend störenden Fernwirkung oder mit Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild zu rechnen.

Bei der Gesamtabwägung der ca. 2,3 ha großen Anlage unter optisch/ästhetischen Aspekten ist zu berücksichtigen, dass es sich beim Untersuchungsgebiet insgesamt um einen mit Dorfgebiet und Gemeindeverbindungsstraßen bereits vorbelasteten Raum handelt. Durch neue Pflanzungen wird diese Landschaft sowohl für die Nutzungsdauer der Anlage wie auch darüber hinaus (durch die dauerhaft zu erhaltenden Ausgleichsflächen) neu gegliedert und strukturiert.

➔ mittlere Beeinträchtigung, z.T. positive Veränderung durch Gehölzneupflanzungen



○ **Kultur- und sonstige Sachgüter**

Auf dem zukünftigen Solarfeld und auch in der näheren Umgebung befinden sich keine Naturdenkmäler (Art. 9 BayNatSchG) oder sonstige (Natur-) Schutzgebiete. Für den Fall evtl. auftretender Bodendenkmäler sind entsprechende Maßnahmen vorgesehen und zu ergreifen.

➔ keine Beeinträchtigung zu erwarten

### **2.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes**

➤ **Bei Durchführung der Planung**

Es sind funktionale Wechselwirkungen insbesondere zwischen den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, und Mikroklima anzunehmen.

So haben die im Zuge der aufgestellten Modulreihen zu erwartenden Standortveränderungen infolge Verschattung und gebündelter Abführung von Niederschlagswasser auch geringfügige, indirekte Auswirkungen auf die o. g. Schutzgüter untereinander.

Diese geringfügigen Auswirkungen werden jedoch z.B. hinsichtlich der Gesamtmenge an Niederschlag für Boden und Grundwasser wieder ausgeglichen; eine erhebliche negative Beeinträchtigung der Umweltfaktoren findet nicht statt. Die extensivere Nutzung als Dauergrünland verbessert Erosionsschutz und Naturhaushalt hinsichtlich der Artenvielfalt insgesamt. Nach Rückbau der Anlage ist die bisherige landwirtschaftliche Nutzung wieder möglich.

Durch die erforderlichen seitlichen Pflanz- und Gehölzsaumflächen wird während der Nutzungs- und damit Eingriffsdauer zusätzlicher Lebensraum für Tiere und Pflanzen geschaffen, verbleibende geringe Beeinträchtigungen der Anlage können mit zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen auf dauerhaft verbleibenden Flächen insgesamt kompensiert werden.

Bau und Betrieb der Photovoltaikanlage haben daher hiesigen Erachtens keine Verschlechterung für die Umwelt zur Folge.

➤ **Bei Nichtdurchführung der Planung**

Die Fläche unterliegt in vollem Umfang weiterhin einer intensiven ackerbaulichen Nutzung mit allen Begleiterscheinungen wie Düngemittel- und Pflanzenbehandlungsmaßnahmen sowie mechanischer Bodenbearbeitung.

### **2.2.3 Geplante Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen**

➤ **Vermeidungsmaßnahmen**

- Keinerlei Beeinträchtigung naturschutzfachlich wertvoller Flächen
- Keine flächigen Versiegelungen durch fundamentlose Modulbefestigungen
- Keine durchlaufenden Zaun- oder Fundamentsockel



### ➤ **Verringerungsmaßnahmen**

- Die Vernetzungsfunktion und Wirksamkeit der randlich angeordneten Biotopstreifen wird dadurch deutlich verbessert, dass die aus Sicherheitsgründen erforderliche Einzäunung entlang der Innenseite angelegt wird;
- Verlauf der unteren Zaunkante ca. 20 cm über dem Boden, um Niederwild den Durchschlupf zu ermöglichen
- Durchgehende, mehrreihige Gehölzpflanzungen zur landschaftlichen Einbindung der Anlage
- Verwendung von standortgerechtem, autochthonem Pflanzgut
- Umwandlung des Gebietes von Ackerland zu extensivem Grünland im Bereich der Module und damit deutlich extensivere Bewirtschaftung der Gesamtfläche.
- Anlage evtl. erforderlicher Betriebswege ausschließlich in wassergebundener Bauweise
- Frühzeitige Sondagegrabungen zur Überprüfung evtl. Bodendenkmäler

### ➤ **Ausgleichsmaßnahmen**

- Neuschaffung naturnäherer Gehölz- und Gehölzsaumstrukturen auf ca. 1.700 m<sup>2</sup> gesondert auszuweisender Kompensations-Flächen
- Natürliche Selbstbegrünung auf Zwischen- und seitlichen Randflächen mit verschiedenen Sukzessionsstadien im Umfeld der Gehölzhecken

## **2.2.4 Alternative Planungsmöglichkeiten**

Der ausgewählte Standort weist im Vergleich zu anderen, grundsätzlich ebenfalls geeigneten Standorten innerhalb der Gemeinde folgende günstige Standortfaktoren auf:

- siedlungsstrukturelle Anbindung an ein Dorfgebiet, Angrenzung an landwirtschaftliche Gebäude (keine Wohngebäude)
- günstige Ausgangssituation hinsichtlich der Fernwirkung der Anlage aufgrund der ebenen Lage
- gute verkehrstechnische Erreichbarkeit für Bau- und Wartungsarbeiten über bereits vorhandene Straßen und Wege
- ökologisch unsensible, landwirtschaftlich genutzte Ausgangsflächen

Ein siedlungsstrukturell noch günstigerer Standort im Sinne von „vorbelasteten“ versiegelten Dach- oder Wandflächen in dieser Größenordnung ist in der näheren Umgebung nicht verfügbar. Der Bauherr hat zudem geeignete Dachflächen seines landwirtschaftlichen Anwesens bereits mit PV-Modulen belegt. Eine großflächig geplante und zusammenhängend gewartete Anlage wie im vorliegenden Fall lässt sich innerhalb der Gemeinde auch nicht auf viele Einzelstandorte aufgliedern.

Insgesamt gesehen sind am gewählten Standort keinerlei erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzgütern oder sonstigen öffentlichen Belangen zu befürchten.



## **2.3 Zusätzliche Angaben**

### **2.3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung**

- Für das Planungsgebiet liegen ein gültiger Flächennutzungs- sowie ein Landschaftsplan vor, welche beide mittels Deckblättern angepasst werden.
- Für genauere Aussagen über den aktuellen (Nutzungs-) zustand des betroffenen Gebietes und der unmittelbar anschließenden Umgebung wurde eine Ortseinsicht durchgeführt. Die hieraus erzielten Informationen und Ergebnisse wurden der vorliegenden Planung und dem integrierten Umweltbericht zugrunde gelegt.
- Besondere Schwierigkeiten im Rahmen der Umweltprüfung traten dabei nicht auf.

### **2.3.2 Beschreibung der geplanten Überwachungsverfahren (Monitoring)**

Zukünftig haben Kommunen zu überwachen, ob und inwieweit erhebliche unvorhergesehene Umweltauswirkungen infolge der Durchführung ihrer Planung eintreten (§ 4c BauGB). Dies dient im Wesentlichen der frühzeitigen Ermittlung nachteiliger Umweltfolgen, um durch geeignete Gegenmaßnahmen Abhilfe zu schaffen.

- Nordwestlich der gepl. Anlage ist in Moosdorf lt. FNP und lt. LP ein Bodendenkmal (Nr. 27) zu erwarten. Es ist daher nicht auszuschließen, dass sich auch im Plangebiet oberirdisch nicht mehr sichtbare und daher unbekannte Bodendenkmäler in der Erde befinden. Es sollte daher so frühzeitig wie möglich vor dem Beginn der Baumaßnahme eine bauvorgreifende Sondagegrabung mit einem Bagger mit Humusschaufel durchgeführt werden, um den Erhaltungszustand, die Ausdehnung und die Bedeutung evtl. Bodendenkmäler besser abschätzen zu können. Diese Erdbewegungen müssen unter der Aufsicht einer Fachkraft stehen. Die Kosten hierfür sind vom Bauträger zu übernehmen.

Eine frühzeitige Kontaktaufnahme mit der Kreisarchäologie Straubing-Bogen vor Beginn von geplanten Bauarbeiten ist erforderlich, um das weitere Vorgehen abzustimmen und um Bauverzögerungen zu vermeiden.

Sollten die Sondagen ein bedeutendes Bodendenkmal erbringen, so ist auf Kosten des Verursachers (Grundstückseigentümer/Bauträger) eine archäologische Untersuchung durchführen zu lassen.

Gemäß den Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes sind grundsätzlich bei Erdarbeiten zu Tage kommende Keramik-, Metall- oder Knochenfunde umgehend der Kreisarchäologie des Landratsamtes Straubing-Bogen oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege - Dienststelle Regensburg - zu melden.

- Durchführung sämtlicher Arbeiten (Planung, technische Bau- und naturnahe Ausgleichsmaßnahmen, Überwachung) von qualifiziertem Personal



- Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsauflagen und Richtlinien bei allen Bautätigkeiten, insbesondere der Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft Elektro-, Textil- und Feinmechanik für elektrische Anlagen und Betriebsmittel (BGV A3) und die darin aufgeführten VDE-Bestimmungen; bei Baumpflanzungen Einhaltung einer Abstandszone von je 2,50 m beiderseits von Erdkabeln sowie Berücksichtigung des Merkblattes über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Vor Beginn von Erdarbeiten ist eine Planauskunft beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen einzuholen.
- Gemeinsame Begehungen und Abnahmen zwischen Betreiber und Vertretern der Bauaufsichts- und der Unteren Naturschutzbehörde nach Fertigstellung der Bau- und Pflanzmaßnahmen und nach erfolgtem Abbau bei einer Betriebseinstellung.
- Pflegemaßnahmen an den Gehölzpflanzungen („Auf den Stock setzen“) nur nach gemeinsamem Ortstermin und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde
- Überprüft werden sollten in festzulegenden Abständen die als Ausgleichsflächen sowie die zur Eingrünung vorgesehenen Heckenpflanzungen und geplanten artenreichen Staudenfluren hinsichtlich ihrer Entwicklung und ihrer Funktion. Bei Gehölzausfällen sind gleichartige Ergänzungspflanzungen vorzunehmen.

### **2.3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Auf einer ca. 2,3 ha großen Fläche südlich des Ortsteils Moosdorf in der Gemeinde Aiterhofen ist die Errichtung einer Photovoltaikanlage geplant.

Das Gelände wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Es befinden sich keine amtlich kartierten Biotope oder schützens- bzw. erhaltenswerte Lebensräume innerhalb des geplanten Sondergebietes.

Ein vermutetes Bodendenkmal in der näheren Umgebung deutet auf Siedlungsspuren in Moosdorf hin und erfordert bauvorgreifende Sondagegrabungen und ggf. archäologische Untersuchungen.

Neben Pflanzmaßnahmen zur Einbindung der Anlage in die Landschaft werden insgesamt ca. 1.700 m<sup>2</sup> als erforderliche Ausgleichsflächen zum dauerhaften Erhalt bereitgestellt.

Langfristig ist nach dauerhafter Aufgabe der Photovoltaikanlage als Nachfolgenutzung wieder Landwirtschaft vorgesehen.

Insgesamt sind nachhaltige und erhebliche Auswirkungen auf Mensch, Tier und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Landschaft oder sonstige Güter nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.



### 3 BESCHREIBUNG DER SOLARANLAGE

#### 3.1 Allgemeine technische Beschreibung der Anlage

Anlagengröße:	ca. 1,7 ha nutzbare Sondergebietsfläche
Mögliche Leistung:	ca. 1.000 KWp / 1,0 MWp
Anzahl der Tracker:	gem. Detailplanung
Bauhöhe:	bis max. 3,50 m über Gelände
Reihenabstand:	ca. 5-6 m
Solarmodule:	poly- oder monokristalline Silizium-Zellen; altern. Dünnschichtmodule
Wechselrichter:	innerhalb eines Betriebsgebäudes mit Daten- fernübertragung, Schallpegel < 30 dB(a) in 10 m Entfernung

Die vorgesehene Aufstellungs- bzw. Betriebsdauer beträgt ca. 25 Jahre. Die Anlage wird aus sicherheits- und haftungsrechtlichen Gründen mit Maschendrahtzaun, Höhe ca. 2,20 m eingezäunt.

Mit Inbetriebnahme der Anlage wird mit dem Netzbetreiber eine Betriebsführungsvereinbarung abgeschlossen bzw. ein Betriebsleiter, welcher die gesetzlichen Anforderungen erfüllt, bestellt.

Der erzeugte Gleichstrom wird mit Erdkabeln zur Kompaktstation geleitet und vom Wechselrichter in Wechselstrom gewandelt.

Die Wechselrichtereinheiten samt Steuerung werden in einem auf dem Anlagengelände zu errichtenden, separaten Betriebsgebäude untergebracht. Die Wechselrichtereinheiten werden so ausgeführt, dass im Falle einer Spannungsfreischaltung durch den Netzbetreiber, diese automatisch vom Netz allpolig getrennt werden und keine Einspeisung in das Netz mehr erfolgt.

Die erzeugte elektrische Energie wird in das Mittelspannungsnetz des Netzbetreibers eingespeist.

Der Anschluss an das Netz erfolgt über erdverlegte Energiekabel.

Die gesamte Anlagentechnik wird nach Ablauf des Nutzungszeitraumes rückstandsfrei zurückgebaut.



### Angaben hinsichtlich Gefährdung und Belästigung im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen:

Aufgrund langjähriger Erfahrungen und wissenschaftlicher Erkenntnisse über Photovoltaik-Anlagen, kann durch die Errichtung und den Betrieb der Anlagen eine Gefährdung von Menschen ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Anlagenausführung, der angewandten Techniken und der verwendeten Materialien ist eine Belästigung der Nachbarn durch Lärm, Erschütterung, Schwingungen und Blendungen nicht zu erwarten.

### Fundamentaufbau/Stahlkonstruktion:

Die einzelnen Elemente werden mit Aluminiumkonstruktion auf verzinkten Stahlstützen und -Trägern befestigt. Die Stahlstützen werden als rückbaubare Bodendübel im Untergrund verankert.

## **3.2 Erschließung, Ver- und Entsorgung**

Die **straßenmäßige Erschließung bzw. Zufahrtsmöglichkeit** für Bau und Wartung der Anlage erfolgt über die vorhandene Gemeindeverbindungsstraße von/nach Ittling und weiter über einen westlich der geplanten Anlage vorbeiführenden Feldweg.

Die **Stromeinspeisung** ist über eine vom Betreiber neu zu errichtende 20-KV-Erdleitung in Richtung Ittling in das Netz der Stadtwerke Straubing vorgesehen.

Eine **Trinkwasserversorgung bzw. Schmutzwasserableitung** wird nicht benötigt.

**Oberflächenwasser** kann weiterhin auf den Grundstücken flächig versickern.

Zur **Entsorgung anfallende feste Abfallstoffe** entstehen bei der Stromproduktion aus Sonnenenergie nicht. Von einem vollständigen Recyceln der eingesetzten z.T. bereits heute knappen oder energieaufwendig zu gewinnenden Rohstoffe wie Metalle, Glas und Silizium kann bei einem Rückbau der Anlage ausgegangen werden.



## 4 GRÜNORDNUNG

### 4.1 Rechnerischer Nachweis der Ausgleichsflächen

Der Geltungsbereich des Sondergebietes umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 2,3 ha, deren Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaft in der Gesamtheit der Schutzgüter insgesamt als **gering** zu bewerten ist (Ackerflächen). Davon sind ca. 16.800 m<sup>2</sup> für die Aufstellung der Solarmodule und für Betriebsgebäude nutzbar.

Im Zusammenhang mit der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (vgl. § 9 Abs. 1a BauGB) sind auch PV-Anlagen gemäß dem Leitfaden „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ ausgleichspflichtig.

Der Geltungsbereich kann als **Fläche mit niedrigem Versiegelungs- und Nutzungsgrad – Typ B** des „Leitfadens“ eingestuft werden. Als Kompensationsfaktor ist bei Ackerflächen 0,2 vorgesehen, bei PV-Anlagen ist hierauf ein 50%iger Abschlag zulässig:

Anzusetzende Eingriffsfläche:	ca. 16.800 m <sup>2</sup>
Kompensationsfaktor Typ B, Kategorie I: <b>0,2</b> x 16.800 m <sup>2</sup> =	ca. 3.360 m <sup>2</sup>
<b>Abschlag 50 %</b> aus 3.360 m <sup>2</sup> = erforderliche Kompensationsfläche:	ca. 1.680 m <sup>2</sup>

Auf Fl.Nr. 5475, Gmkg. Amselring, sind geeignete Maßnahmen im Sinne des Naturschutzes und der Landschaftspflege festgesetzt.

### 4.2 Kostenträger grünordnerischer Maßnahmen

Sämtliche Aufwendungen in Zusammenhang mit der fachgerechten Gestaltung der Eingrünungs- und Ausgleichsflächen, wie Erd- und Pflanzarbeiten sowie die Ansaat des Grünlandes unter den Solarmodulen werden von privater Seite erbracht.

Die Ausgleichspflicht des Betreibers umfasst dabei auch die zur Herstellung der Biotopfunktionen erforderlichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und die Gewährleistung einer ungestörten Entwicklung der Ausgleichsfläche.

Für die Gemeinde Aiterhofen fallen - mit Ausnahme der Verwaltungs- bzw. Verfahrenskosten für die Durchführung der Bauleitplanverfahren - keine weiteren Kosten an.



## **5 HINWEISE**

### **5.1 Wasserwirtschaftliche Belange**

Es wird empfohlen, bei evtl. erforderlichen Aushubarbeiten das anstehende Erdreich generell von einer fachkundigen Person organoleptisch beurteilen zu lassen. Bei offensichtlichen Störungen oder anderen Verdachtsmomenten (Geruch, Optik etc.) ist das Landratsamt Straubing-Bogen oder das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf zu informieren.

### **5.2 Landwirtschaftliche Belange**

Die gesetzlichen Grenzabstände mit Bepflanzungen entlang von landwirtschaftlichen Grundstücken nach Art. 48 AGBGB werden eingehalten.

Die Felderschließungswege sind für den landwirtschaftlichen Verkehr freizuhalten.

Eine mögliche Staubentwicklung durch die Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen und Benutzung der Wege ist hinzunehmen.

In den ersten Jahren sollte eine Verwertung des Grüngutes erfolgen, um einen größeren Nährstoffeintrag in das Grundwasser zu vermeiden.

### **5.3 Verwendung von Bauschutt-Granulat**

Soweit in ausreichender Menge am Markt erhältlich, sollte beim Unterbau von Zufahrten oder Wegen die Verwendung von aufbereitetem und gereinigtem Bauschutt-Granulat anstelle von Kies und Schotter erfolgen.

Auf die Nicht-Zulässigkeit von bituminös oder in Pflasterbauweise befestigte Flächen wird nochmals hingewiesen!

### **5.4 Biotopvernetzung/Erhalt der seitlichen Eingrünung**

Im Sinne eines ökologisch sinnvollen Aufbaus und Erhaltes von Biotopverbundsystemen in Form von z.B. Gehölzhecken in Verbindung mit extensiven Gras- und Krautsäumen sollte vom Betreiber ein dauerhafter Erhalt der zum Zeitpunkt der Betriebseinstellung dann ca. 20-30 Jahre alten, seitlichen Pflanzstreifen in Erwägung gezogen werden.

In jedem Einzelfall ist von der Unteren Naturschutzbehörde zu prüfen, ob es sich bei einer eventuellen Beseitigung der Hecken nach Einstellung der PV-Nutzung um einen Eingriff im Sinne des BayNatSchG handelt. Die jeweils gültigen Vorschriften des Biotop- und Artenschutzes sind zu beachten (vgl. entspr. Festsetzung unter Ziff. 4.4 des Planes).