

# **Bebauungsplan mit integriertem Grün- ordnungsplan**

## **Sondergebiet Sonnenenergienutzung "KREUTH"**

Begründung mit Umweltbericht (Teil D)



**Markt Beratzhausen**

1. Matthias Beer

Marktstraße 33

93176 Beratzhausen

Fassung vom 29.07.2021, redaktionell ergänzt mit Beschluss vom 25.11.2021

**Vorhabenträger:**

BayWa r.e. Solar Projects GmbH  
Arabellastraße 4  
81925 München

**Planverfasser Bebauungsplan:**

**BERNHARD BARTSCH** ■ DIPL. ING. (FH)

STADTPLANUNG ■ LANDSCHAFTSARCHITEKTUR

ADRESSE: BERGSTRASSE 25  
93161 SINZING  
TEL: 0941 463 709 - 0  
E-MAIL: [INFO@B-BARTSCH.DE](mailto:INFO@B-BARTSCH.DE)  
WEB: [WWW.B-BARTSCH.DE](http://WWW.B-BARTSCH.DE)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>STÄDTEBAULICHE PLANUNG .....</b>	<b>6</b>
1.1	Planungsanlass.....	6
1.2	Lage und Dimension .....	6
1.3	Planungsrechtliche Ausgangssituation .....	8
1.4	Bedarfsdarlegung und Vorrang der Innenentwicklung .....	9
1.5	Alternativen und sich wesentlich unterscheidende Lösungen.....	9
1.6	Ziele der Raumordnung .....	13
1.6.1	Landesentwicklungsprogramm .....	13
1.6.2	Regionalplan.....	13
1.7	Wesentliche Auswirkungen.....	14
1.8	Denkmalschutz .....	17
1.9	Schutzgebiete.....	17
1.10	Belange des Umweltschutzes.....	17
<b>2.</b>	<b>Grünordnungsplanung .....</b>	<b>18</b>
2.1	Leitziele grünordnerischer Festsetzungen .....	18
2.2	Städtebauliche Eingriffsregelung .....	18
2.2.1	Bedeutung für den Naturhaushalt .....	18
2.2.2	Auswirkungen des Eingriffs, Vermeidungsmaßnahmen.....	19
2.2.3	Ermittlung des Ausgleichsflächenumfangs.....	20
2.2.4	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	21
2.3	Spezielle artenschutzrechtliche Belange.....	21
2.3.1	Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF).....	23
2.3.2	Zusammenfassendes Ergebnis .....	24
<b>3.</b>	<b>ANLAGE UMWELTBERICHT .....</b>	<b>25</b>
3.1	Beschreibung der Planung .....	25
3.1.1	Inhalt und Ziele des Bauleitplanverfahrens.....	25
3.1.2	Umweltrelevante Ziele von Fachgesetzen und Fachplanungen .....	25
3.1.3	Ziele sonstiger Fachgesetze / Fachpläne.....	26
3.1.4	Ziele von Schutzgebiete / des Biotopschutzes .....	27

3.1.5	Ziele des Landschaftsplans .....	27
<b>3.2</b>	<b>Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) .....</b>	<b>27</b>
3.2.1	Schutzgut Mensch, Bevölkerung, Gesundheit .....	27
3.2.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen, Arten und Lebensräume .....	28
3.2.3	Schutzgut Boden und Fläche .....	28
3.2.4	Schutzgut Wasser .....	29
3.2.5	Schutzgut Klima und Luft .....	29
3.2.6	Schutzgut Landschafts- und Ortsbild .....	29
3.2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....	30
3.2.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	31
3.2.9	NATURA 2000-Gebiete .....	31
<b>3.3</b>	<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes (Basisszenario) bei Nichtdurchführung der Planung .....</b>	<b>31</b>
<b>3.4</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung .....</b>	<b>31</b>
3.4.1	Schutzgut Mensch, Bevölkerung, Gesundheit, Orts- und Landschaftsbild .....	31
3.4.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt .....	33
3.4.3	Schutzgut Fläche und Boden .....	34
3.4.4	Schutzgut Wasser .....	34
3.4.5	Schutzgut Klima und Luft .....	35
3.4.6	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....	35
3.4.7	Auswirkungen auf Erhaltungsziele von NATURA2000-Gebieten .....	35
3.4.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	35
<b>3.5</b>	<b>Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen .....</b>	<b>35</b>
<b>3.6</b>	<b>Art und Menge erzeugter Abfällen und Abwasser, Beseitigung und Verwertung .....</b>	<b>36</b>
<b>3.7</b>	<b>Nutzung erneuerbarer Energien, sparsame und effiziente Energienutzung .....</b>	<b>36</b>
<b>3.8</b>	<b>Auswirkungen auf Darstellungen in Landschaftsplänen und sonstigen Fachplänen .....</b>	<b>36</b>
<b>3.9</b>	<b>Erhaltung bestmöglicher Luftqualität .....</b>	<b>36</b>
3.9.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen .....	36
3.9.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung .....	36
3.9.3	Maßnahmen zur Kompensation .....	37
<b>3.10</b>	<b>Planungsalternativen .....</b>	<b>37</b>
<b>3.11</b>	<b>Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind .....</b>	<b>37</b>
<b>3.12</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>38</b>

3.12.1	Verfahren und Methodik der Umweltprüfung, technische Verfahren .....	38
3.12.2	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Unterlagen .....	38
3.12.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt .....	39
<b>4.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>40</b>
<b>5.</b>	<b>Quellenangaben .....</b>	<b>41</b>
<b>6.</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>41</b>

# 1. STÄDTEBAULICHE PLANUNG

## 1.1 Planungsanlass

Zur Förderung von Anlagen zur Sonnenenergienutzung gemäß Grundsatz des Landesentwicklungsprogramms, des Erneuerbare-Energien-Gesetzes den Anteil aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms auf 65 Prozent bis zum Jahr 2030 zu steigern<sup>1</sup>, dem § 1 Abs. 3 Ziff. 4. BNatSchG (*dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu*) und den Grundsätzen der Bauleitplanung nach § 1 Abs. 6 Ziff. 7f BauGB (*bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist die Nutzung erneuerbarer Energien zu berücksichtigen*) und zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung beabsichtigt der Markt Beratzhausen, den Flächennutzungsplan zu ändern und im Parallelverfahren einen Bebauungsplan aufzustellen.

Die verstärkte Erschließung und Nutzung der erneuerbaren Energien ist ein im Landesentwicklungsprogramm Bayern (G 1.3) verankerter Grundsatz zum Klimaschutz. Im Landesentwicklungsprogramm wird unter Ziff. 6.2 zudem als Ziel formuliert: **Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.**

Die Bauleitplanung für eine regenerative Energiegewinnung dient den Erfordernissen des Klimaschutzes nach § 1a Abs. 5 BauGB. Die Gewinnung von Solarenergie zur Energieerzeugung führt zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit zur Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung, die damit verbundene Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und zur Kompensation des beschlossenen Atomausstiegs.

Ziel der vorliegenden Bauleitplanung ist es, bei den beiden Einsiedlerhöfen Kreuth eine großflächige Freiflächen-Photovoltaikanlage baurechtlich zu ermöglichen. Für die Planungsfläche liegt ein Antrag eines Vorhabensträgers auf Einleitung einer Bauleitplanung vor. Der Marktrat hat diesen Antrag grundsätzlich in der Marktratsitzung am 25.09.2020 zugestimmt.

Es ist nun erforderlich, den wirksamen Flächennutzungsplan in den Teilflächen zu ändern und einen Bebauungsplan aufzustellen. Dies erfolgt im Parallelverfahren.

Durch die vorliegende Bauleitplanung für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage können die genannten Ziele auf kommunaler Ebene umgesetzt werden.

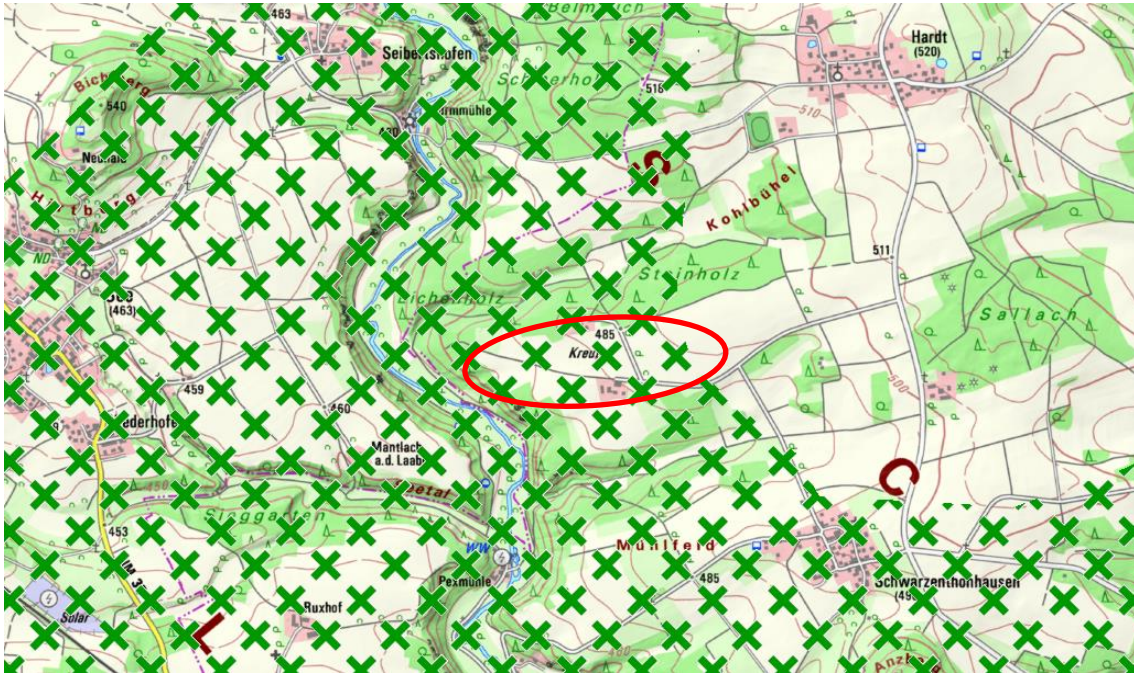
## 1.2 Lage und Dimension

Der Geltungsbereich befindet sich am Einsiedlerhof Kreuth, nördlich vom größeren Ortsteil Schwarzenhonthausen. Westlich liegt nicht unweit die Hangkante zur tief eingeschnittenen schwarzen Laber. Umgeben ist das Plangebiet von Äckern und Forstflächen. Der Geltungsbereich befindet sich im südlichen Teilstück auf einem Plateau, der naturräumlichen Einheit „Hochfläche der südlichen Frankenalb“. Die Planflächen werden derzeit hauptsächlich als Acker landwirtschaftlich genutzt und durch Wege und einer Baumhecke strukturiert. Am westlichen Rand befindet sich ein Grünland. Die Flächen sind über öffentlich gewidmete Straßen erreichbar. Die Flächen sind Richtung Süd-West geneigt. Im östlichen Planbereich liegt eine 20kV-Freistromleitung der Bayerwerk Netz GmbH sowie eine Wasserleitung des Zweckverbands der Wasserversorgungsgruppe Laber-Naab, die durch entsprechende Abstände seitens des Vorhabenplaners bei der Aufstellung von Solarmodulen, Zaunanlagen und weiteren Nebenanlagen berücksichtigt werden. Auch eine Verlegung der Wasserleitung wäre nach Erlaubnis des Zweckverbandes möglich, sodass die ursprüngliche Lage dann ohne Einhaltung von Schutzabständen überbaut werden könnte. Die Leitungen wurden im Laufe des Verfahrens nachrichtlich in die Planzeichnung eingefügt. Umfasst man alle Planungsflächen so ergibt sich von Ost nach

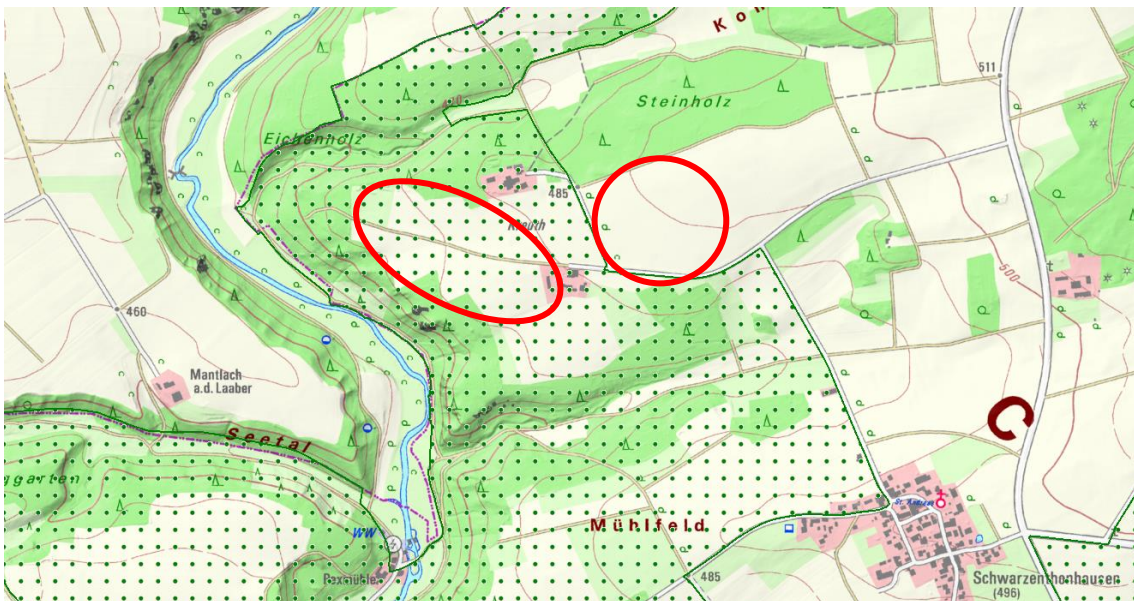
---

<sup>1</sup> § 1 Abs. 2 EEG (2021)

West ein Höhenunterschied von ca. 30 m auf 647 m, was einer durchschnittlichen Geländeneigung von ca. 5 %. Das südwestliche Plangebiet befindet sich in einem Landschaftsschutzgebiet LSG-00558.01 „Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete im Landkreis Regensburg“. Gesamt befinden sich die Flächen in dem regionalplanerischen landschaftlichen Vorbehaltsgebiet (12) Kuppenlandschaft der Mittleren Frankenalb. Sie wird im Regionalplan Regensburg (11) wie folgt beschrieben: „Die Mittlere Frankenalb (Oberpfälzer Jura) ist durch eine große Zahl von Dolomitekuppen geprägt, welche die sonst intensiv landwirtschaftlich genutzte Hochfläche gliedern. Die Tendenz, bisherige Laubwälder und Trockenrasen durch Nadelholzkulturen zu ersetzen, gefährdet die auf den Dolomitekuppen noch vorhandene Artenvielfalt. Für die Erhaltung der Trockenrasen ist eine gesicherte Schafbeweidung wichtig.“<sup>2</sup>



TK-Ausschnitt landschaftliches Vorbehaltsgebiet, aus Bayern AtlasPlus



Fläche bei Kreuth, Landschaftsschutzgebiet (grün gepunktet), aus Bayern AtlasPlus

<sup>2</sup> Regionalplan Regensburg (11), Begründung Natur und Landschaft B I, Seite 132, Stand August 2020



Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst **21,43 ha** und unterteilt sich in folgende Flächen:

Flächenbilanz	
<b>Sondergebiet</b> <i>= überbaubare Grundstücksfläche (innerhalb Baugrenze)</i>	<b>170.352 m<sup>2</sup></b>
<b>Verkehrsfläche</b>	<b>4.588 m<sup>2</sup></b>
<b>Private Grünflächen</b>	<b>39.406 m<sup>2</sup></b>
<i>davon Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft</i>  <i>- Eingrünung/Heckenpflanzung im Osten</i>	<i>2.560 m<sup>2</sup></i>
<i>davon Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft</i>  <i>- extensive Wiesen</i>	<i>38.911 m<sup>2</sup></i>
<i>davon Flächen mit Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern, und sonstigen Bepflanzungen</i>	<i>495 m<sup>2</sup></i>
<b>Geltungsbereich gesamt</b>	<b>214.346 m<sup>2</sup> - 21,43 ha</b>

### 1.3 Planungsrechtliche Ausgangssituation

Die Fläche liegt im ungeplanten Außenbereich. Im bisherigen Flächennutzungsplan, ohne integrierten Landschaftsplan, sind Flächen für die Landwirtschaft und Forstwirtschaft dargestellt. Landschaftsplanerische Maßnahmen bzw. Darstellungen sind für den Geltungsbereich nicht beinhaltet.

Der bisher wirksame Flächennutzungsplan beinhaltet keine Konzentrationszonen für regenerativ Energie. Ein Standortkonzept für Freiflächenphotovoltaikanlagen liegt nicht vor.





Ausschnitt wirksamer Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan des Marktes Beratzhausen, o.M.

## **1.4 Bedarfsdarlegung und Vorrang der Innenentwicklung**

Insgesamt stieg der Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch von 36,0 Prozent im Jahr 2017 auf 37,8 Prozent im Jahr 2018.<sup>3</sup>

Mit der verstärkten Nutzung elektrischer Energie für den Verkehrssektor wird der Stromverbrauch in den kommenden Jahren weiter steigen. Mit einem Anteil von nur gut einem Drittel der erneuerbaren Energien am der Gesamtstromerzeugung wird erkennbar, dass ein weiterer Ausbau der erneuerbaren Energien zur Sicherung der Stromversorgung unumgänglich ist.

Mit der dem Vorhabenträger vorliegenden Einspeisevergütung ist auch der Bedarf am regionalen Stromnetz nachgewiesen.

Innerhalb bestehender Baugebiete (Vorrang der Innenentwicklung) kann die verstärkte Erzeugung von erneuerbaren Energien durch Photovoltaikanlagen auf den Dächern durch die derzeitige planungsrechtliche Situation sowie die Eigentumsverhältnisse nicht in ausreichendem Umfang sichergestellt werden. Der Markt Beratzhausen möchte der ansässigen Bevölkerung den Zugang zu erneuerbaren Energien nicht verwehren. Hier wurden im Bereich bei Oberpfraundorf bereits 4 Windkraftträder verwirklicht und die Absicht der Marktgemeinde zu erneuerbaren Energien hierzu fundiert. Durch die anhaltende Nachfrage an ökologisch produzierten Strom, die zunehmende Nutzung elektrischer Energie im Verkehrssektor und auch das gestärkte Bewusstsein in Bezug auf Ökologie und Nachhaltigkeit in der Bevölkerung wird in Zukunft die Nachfrage nach erneuerbaren Energien weiter zunehmen.

Im Demographiespiegel aus dem Jahr 2019<sup>4</sup> wird eine konstante Bevölkerung von 5.400 Einwohner ab 2024 bis 2037 prognostiziert.

Innerhalb des Marktgemeindegebietes bestehen keinerlei (gewerbliche) Brachflächen. Im Marktgemeindegebiet gibt es ebenso keine großflächigen Konversionsflächen. Die vorwiegende Nutzung im Marktgemeindegebiet besteht aus flächenhafter Forst- und Landwirtschaft. Die Beanspruchung bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen zur verstärkten Erschließung erneuerbaren Energien, insbesondere der Photovoltaiknutzung, ist somit unumgänglich.

Es ist im Marktgebiet ausreichend landwirtschaftliche Fläche vorhanden, so dass die Umwidmung kaum ins Gewicht fällt. Der notwendige städtebauliche Ausgleich kann direkt neben des geplanten Solarparks erfolgen, so dass die Umwidmung der Flächen konzentriert stattfinden kann. Es verbleiben keine „Restflächen“, die kaum oder nicht mehr für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung geeignet wären oder anderweitig neue landwirtschaftliche Flächen herangezogen werden müssen.

## **1.5 Alternativen und sich wesentlich unterscheidende Lösungen**

Maßgeblich für die Standortwahl zur Nutzung der Solarenergie mittels Errichtung einer Photovoltaikanlage ist eine konkrete Anfrage und Antrag eines Vorhabenträgers auf Einleitung des Bauleitplanverfahrens. Der Umfang der Bauleitplanung ist durch die Vorhabenplanung des Vorhabenträgers und der Flächenbereitschaft/-abgabe der Grundstückseigentümer angepasst. Aufgrund der bereits bestehenden Erschließung, topographischen und landschaftlichen Situation kann der Vorhabenträger einen großen Teil am Einsiedlerhof Kreuth beplanen.

Aufgabe der Kommune im Rahmen der Planungshoheit auf Ebene des Flächennutzungsplanes ist die räumliche Steuerung von Nutzungen. Aufgrund eines aktuellen Antrages auf Einleitung einer

<sup>3</sup> Umweltbundesamt März 2019, Erneuerbare Energien in Deutschland, Daten zur Entwicklung im Jahr 2018

<sup>4</sup> Bay. Landesamt für Statistik, Demographiespiegel für Bayern 2019, Markt Beratzhausen

Bauleitplanung muss die Gemeinde über diesen Antrag entscheiden. Standortalternativen ergeben sich durch den Antrag für den beantragten Standort somit grundsätzlich nicht.

Ziel der Kommune ist die Förderung regenerativer Energien und eine verstärkte Erschließung für die ansässige Bevölkerung. Im Marktgemeindegebiet bestehen bisher 4 Windkraftträder. Großflächige Freiflächen-Photovoltaikanlagen bestehen nicht.

Durch die landesplanerische Vorgabe, sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen vorrangig im Bereich vorbelasteter Standorte entlang von Autobahnen und Schienen entwickelt werden. Diese Standorte werden nach EEG<sup>5</sup> entsprechend vergütet. Die Bundesautobahn A 93 und die Bahnlinie Regensburg-Nürnberg verlaufen von Süd nach Nord durch das Gemeindegebiet.

Weiterhin liegt eine neue Förderungskulisse vor. Der Freistaat Bayern hat Freiflächen-Photovoltaikanlagen vom landesplanerischen Anbindegebot befreit. Zum Anderen sind nach EEG 2021 PV-Freiflächenanlagen mit einer Nennleistung bis 20 MWp auf Acker- und Grünlandflächen in sogenannten „landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten“ förderfähig<sup>6</sup>. Das Gemeindegebiet Beratzhausen liegt im sogenannten benachteiligten Gebiet.<sup>7</sup> Somit liegen grundsätzlich im gesamten Gemeindegebiet mögliche Flächen für die PV-Förderkulisse nach EEG vor.

Der bisher wirksame Flächennutzungsplan beinhaltet keine Konzentrationszonen für regenerative Energien. Ein Standortkonzept für Freiflächenphotovoltaikanlagen liegt nicht vor.

#### Autobahn:

Unterhalb des Ortsteiles Rechberg liegen Waldflächen und zu kleinteilige Flurstücke. Östlich der Autobahn bei Ober- und Unterpfraundorf würden die Planflächen aufgrund der Topographie und freien Hochfläche eine sehr starke Fernwirkung erzeugen. Zudem bestehen hier durch 4 Windkraftanlagen im direkten Umfeld der Autobahn bereits nicht unerhebliche Vorbelastungen für die Bevölkerung, sodass eine weitere Beeinträchtigung des dortigen Landschafts- und Ortsbildes und Wohnqualität zu verzeichnen wäre.

---

<sup>5</sup> § 37 i.V.m. § 38a und c EEG (2017)

<sup>6</sup> um die Förderung nach EEG zu erhalten, müssen die PV-Projekte erfolgreich an den EEG-Ausschreibungen der Bundesnetzagentur teilnehmen

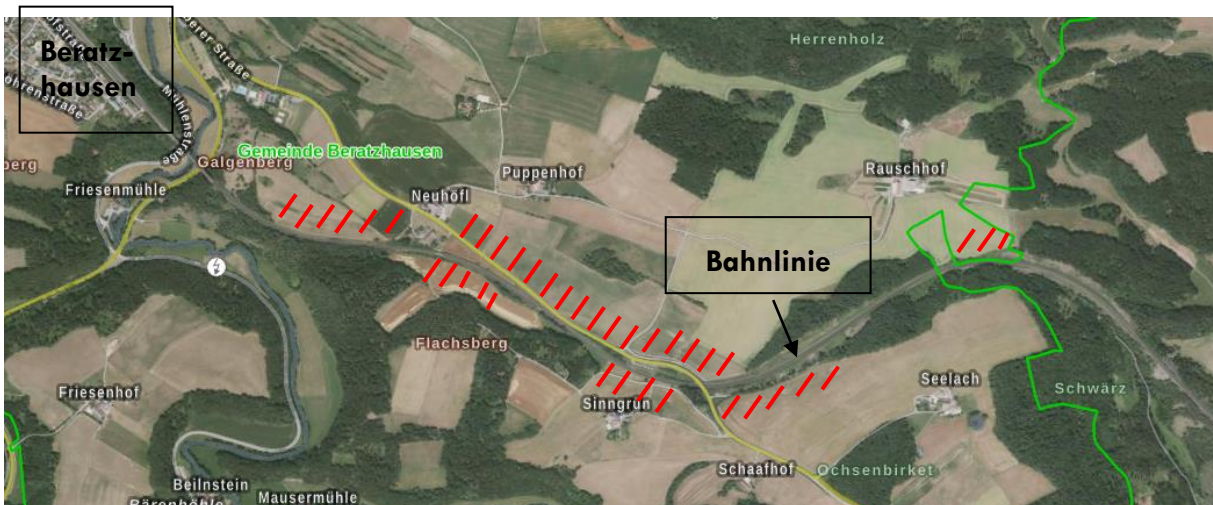
<sup>7</sup> Energieatlas Bayern



Ausschnitt Luftbild mit Darstellung möglicher weiterer Standorte, o.M., rot= mögliche geförderte Standorte nach EEG entlang der Autobahn

#### Bahnlinie:

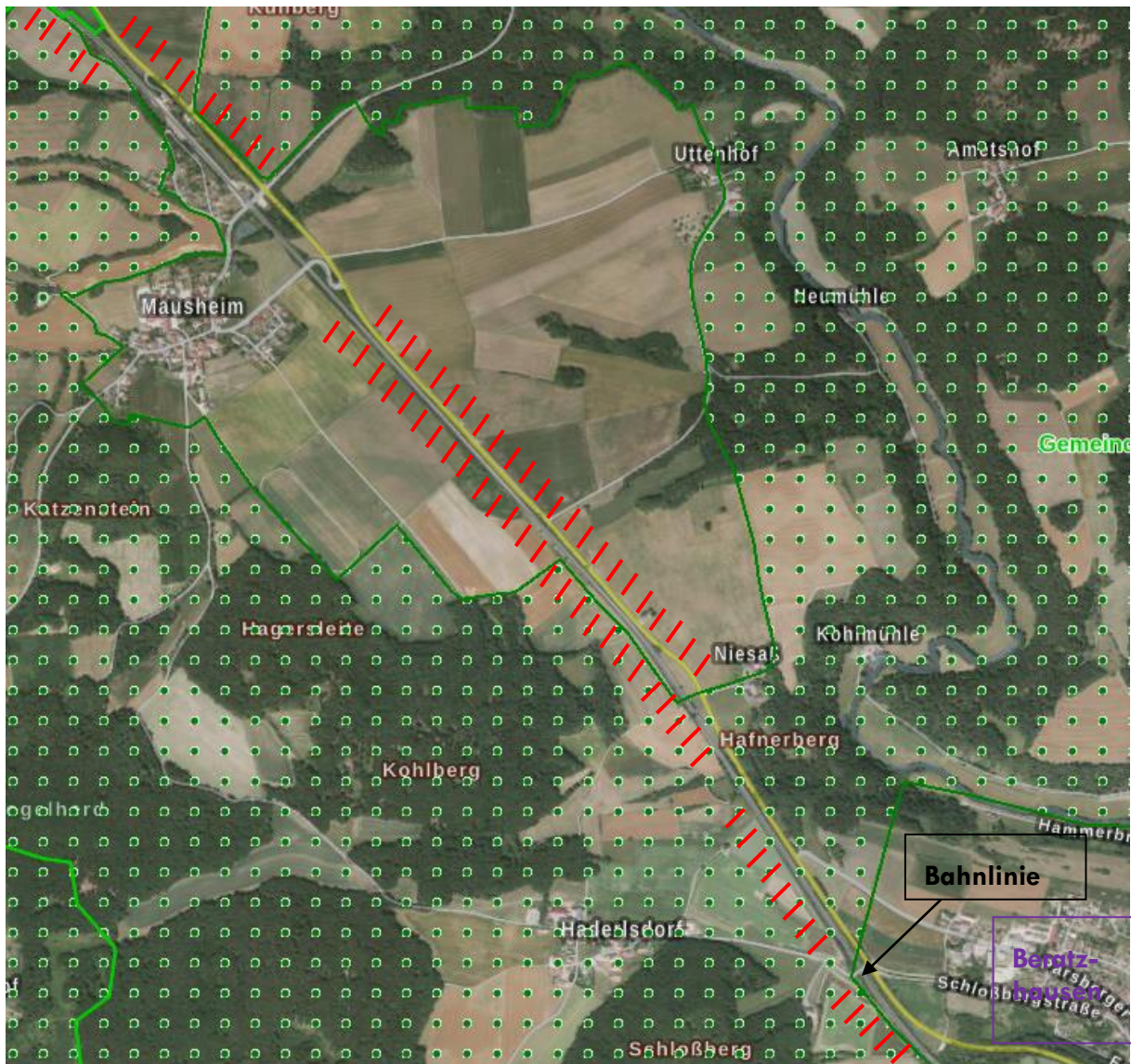
Im Ortsbereich von Beratzhausen ist entlang der Bahnlinie die Topographie zu steil oder durch Siedlungsflächen keine geeigneten Flächen vorhanden. Östlich von Beratzhausen verläuft die Bahnlinie auf einer bewegten und reich strukturierten Hochfläche ohne jeglicher Vorbelastung. Hier wären nur einzelne Flächen für eine Sonnenergienutzung geeignet. Bei Realisierung von Solarfelder wäre ein massive landschaftliche Beeinträchtigung zu konstatieren. Der typische unberührte Landschaftsausschnitt der Mittleren Frankenalb (Oberpfälzer Jura) mit Einzelhöfen und landwirtschaftlichen untergliederten Flächen mit Hecken, Waldinseln, Trockenrasen, Feldgehölze und terrassierten Heckenlandschaften würde seinen ursprünglichen Charakter vollständig verlieren. Die potentiellen Flächen liegen gänzlich in einem Landschaftsschutzgebiet.



Ausschnitt Luftbild mit Darstellung möglicher weiterer Standorte östlich von Beratzhausen, o.M., rot= mögliche geförderte Standorte nach EEG entlang der Bahnlinie



Westlich von Beratzhausen liegt eine weit offenere Hochfläche des Jura vor. Hier sind auch flachere und wenig stark geneigte Bereiche zwischen Mausheim und Nießau vorhanden. Aufgrund der Hochfläche würde auch hier vorrangig Richtung Osten und Süden eine starke Fernwirkung der technisch wirkenden Solarfelder in die Landschaft wirken. Ab Nießau liegt die gesamte Hochfläche in einem Trinkwasserschutzgebiet, welche gegebenenfalls Restriktionen für Photovoltaikanlagen mit sich bringen kann. Im näheren Umfeld der Ortschaft Beratzhausen sind die Flächen steiler und ungünstig Richtung Norden geneigt, so dass die nach Süden ausgerichteten Solarfelder für nordgeneigte Flächen wirtschaftlich ungeeignet sind.



Ausschnitt Luftbild mit Darstellung möglicher weiterer Standorte westlich von Beratzhausen, o.M., rot= mögliche geförderte Standorte nach EEG entlang der Bahnlinie, grün= Landschaftsschutzgebiet

### Ergebnis:

Aufgrund der umfangreichen PV-Förderkulisse nach EEG im gesamten Gemeindegebiet, ist es schwierig vorab bereits finale Entscheidungen zu Standorten zu treffen. Die Solarparks sind abhängig von Größe (Vorhabenplanung), Erschließung, topographischen und landschaftlichen Situation als auch der Flächenbereitschaft/-abgabe der Grundstückseigentümer.

Aus Sicht des Planverfassers ist es nicht erforderlich, ein Standortkonzept zur räumlichen Steuerung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen für das gesamte Marktgemeindegebiet zu erstellen.

Die bisherigen Erfahrungen in vergleichbaren Kommunen zeigen, dass die Standortwahl im Wesentlichen von preisrechtlichen Förderkriterien und mittlerweile vorrangig von der Verfügbarkeit der Flächen abhängt.

Aus der Sicht des Marktes Beratzhausen ist es somit ausreichend, bei entsprechenden Anträgen die jeweils individuellen Standorte auf städtebauliche und landschaftliche Eignung zu prüfen.

Der gewählte Standort bei Kreuth eignet sich aus Sicht des Marktes sehr gut, da die topographische und landschaftliche Situation sehr gut berücksichtigt werden kann. Der Standort wird durch Waldflächen auf drei Seiten vollständig abgeschirmt und liegt abseits von Wander- und Radwegen sowie bedeutenden Sichtbeziehungen oder Höhenkuppen. Der Standort liegt abseits und hat keinerlei Bezug zum Hauptort Beratzhausen mit dem touristisch attraktiven Talraum der schwarzen Laber. Auch weitere Freizeiteinrichtungen, wie das Freibad oder Reiterhöfe, werden durch den gewählten Standort in keinerlei Hinsicht beeinträchtigt.

## 1.6 Ziele der Raumordnung

### 1.6.1 Landesentwicklungsprogramm

Gemäß **Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) 2020** wird Beratzhausen dem allgemeinen ländlichen Raum zugeordnet.

#### 6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien:

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

*Zu 6.2.: „Die verstärkte Erschließung und Nutzung der erneuerbaren Energien Windkraft, Solarenergie, Wasserkraft, Biomasse und Geothermie - dienen dem Umbau der bayerischen Energieversorgung, der Ressourcenschonung und dem Klimaschutz. Nach dem Bayerischen Energiekonzept „Energie innovativ“ sollen bis 2021 die Anteile der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch in Bayern auf über 50 v.H. gesteigert werden. Die Ausweisung von Flächen für die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien hat raumverträglich unter Abwägung aller berührten fachlichen Belange (u. a. von Natur und Landschaft, Siedlungsentwicklung) zu erfolgen.“*

Die vorliegende Bauleitplanung entspricht diesem landesplanerischen Ziel.

#### 6.2.3 Photovoltaik:

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

*Zu 6.2.3 steht: „Freiflächen-Photovoltaikanlagen können das Landschafts- und Siedlungsbild beeinträchtigen. Dies trifft besonders auf bisher ungestörte Landschaftsteile zu (vgl. 7.1.3). Deshalb sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf vorbelastete Standorte gelenkt werden. Hierzu zählen z.B. Standorte entlang von Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energieleitungen etc.) oder Konversionsstandorte.“*

Dieser Grundsatz ist in die Abwägung einzustellen. Nach dem besser geeignete Standorte derzeit nicht zur Verfügung stehen, bzw. keine Brach- oder Konversionsflächen im Gemeindegebiet bestehen und im Bereich Ober- und Unterpfraundorf das Landschaftsbild und die Wohnqualität der dort ansässigen Bevölkerung nicht weiter beeinträchtigt werden soll, hat der Markt in der Abwägung zwischen den Belangen zur Nutzung der erneuerbaren Energien sowie den Belangen des Landschaftsbildes auf Grundlage des landschaftlichen Vorbehaltsgebietes im Regionalplan und teilweise vorhandenen Landschaftsschutzgebietes zugunsten dem landesplanerischen Ziel zur verstärkten Nutzung der erneuerbaren Energien sich für den Standort Kreuth entschieden.

### 1.6.2 Regionalplan

Laut wirksamen **Regionalplan der Region Regensburg 2020** wird Beratzhausen als Grundzentrum mit „Teilraum besonderen Handlungsbedarf“ zugeordnet.

Der Regionalplan der Region „Regensburg“ (Stand August 2020) begründet das fachliche Ziel (in Teil B, Kapitel X Energieversorgung,) „Energieversorgung“ wie folgt:

*„Der weitere Ausbau der Energieversorgung soll in allen Teilräumen der Region ein ausreichendes, möglichst vielfältiges, preisgünstiges und umweltverträgliches Energieangebot sicherstellen. Die Energieversorgung soll auch dazu beitragen, die Standortvoraussetzungen der gewerblichen Wirtschaft, insbesondere in den zentralen Orten und an den Entwicklungsachsen, zu verbessern.“*

In der Begründung Kapitel I - Raumstrukturelle Entwicklung der Region Regensburg heißt es weiter:

2.1. Nachhaltigkeit: ...*“In allen Teilräumen sollen Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung, die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien sowie die Entwicklung regionaler Wirtschaftskreisläufe angestrebt werden.“*

Der Bereich Kreuth liegt das Vorhaben in einem regionalplanerisch Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Belange von Naturschutz und der Landschaftspflege kommt ein besonders Gewicht zu. Die regionaltypischen Landschaften und ansprechenden Ortslagen sollen bei neuen Nutzungen oder landschaftsverändernde Maßnahmen sorgfältig geprüft werden, damit die natürlichen Entwicklungsgrundlagen für die Region nicht beeinträchtigt werden.<sup>8</sup>

Das regionalplanerische Ziel ist in die Abwägung einzustellen. Da das Vorhaben abseits von Kuppen, wichtigen Aussichtspunkten und Wegeverbindungen mit Freizeitwert und am Rande des Vorbehaltsgebietes ohne Fernwirkung liegt, hat die Gemeinde in der Abwägung zwischen den Belangen zur Nutzung der erneuerbaren Energien sowie den Belangen von Natur und Landschaftspflege auf Grundlage des landschaftlichen Vorbehaltsgebietes im Regionalplan zugunsten dem landesplanerischen Ziel zur verstärkten Nutzung der erneuerbaren Energien entschieden. Durch eine ausreichende Eingrünung Richtung Osten kann das Orts- und Landschaftsbild ausreichend erhalten und die künftige Photovoltaikanlageanlage (PV) in die Landschaft noch besser eingegliedert werden. Die umliegenden angrenzenden Waldflächen und Hecken bleiben von der Planung unberührt. Der abseits gelegene Standort liegt an keiner Hauptverbindungsstraße; Durchgangsverkehr liegt nicht vor, so dass die Solarfelder hauptsächlich von den zwei ansässigen Höfen und Spaziergänger aus den umliegenden Dörfern wahrgenommen werden. Eine eigenständige Erholungsnutzung besitzen die bisher genutzten landwirtschaftlichen Flächen nicht. Durch die Extensivierung unterhalb der Module, entstehen nicht nur für Kleinsäuger und Insekten einen neuer ungedüngter Lebensraum, auch für Vögel und Fledermäuse, ebenso für Amphibien kann diese großzügige Extensivierung einen positiven Effekt bewirken. So dass wiederum dieser neue Lebensraum dem Ziel des Naturschutzes zu Gute kommt.

## 1.7 Wesentliche Auswirkungen

Auswirkungen durch die geplante Nutzung sind insbesondere durch die Belegung mit Modulen für die Photovoltaik sowie die Einzäunung auf das Landschaftsbild zu erwarten. Durch die vorgesehenen Randeingrünung im Osten und die Offenhaltung eines mindestens 15 cm Zaunabstandes zum Boden für die Durchlässigkeit für Klein- und Mittelsäuger können Auswirkungen etwas minimiert werden.

Da schützenswerte Nutzungen in unmittelbarer Nähe liegen (2 Gehöfte mit 2 Wohnhäuser) können Lichtimmissionen für diese nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Für schützenswerte Nutzungen liegen gemäß Licht-Leitlinie<sup>9</sup> Immissionsorte, die weiter als 100 m von einer Photo-

---

<sup>8</sup> Regionalplan Regensburg (11), Natur und Landschaft B I Ziele, S. 1 und B I Begründung Seite 129

<sup>9</sup> Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Stand 08.10.2012, S. 23



voltaikanlage entfernt liegen (hier beispielsweise Schwarzenhonsen), erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen auf, die zu vernachlässigen sind. Im Vergleich zur Blendwirkung durch direktes Sonnenlicht oder durch Spiegelungen von Windschutzscheiben, Wasserflächen, Gewächshäusern o.ä. sind die Blendwirkungen der PV-Anlage als geringfügiger einzustufen. Da jedoch ein großer Solarpark um die zwei Gehöfte entsteht, mit einem geringeren Abstand von 100 m wurde, auf Anraten des Landratsamtes Regensburg, Sachgebiet Immissionschutz, ein Blendgutachten erarbeitet, um die potentielle Blendwirkung/-dauer auf die nächstgelegenen Wohnhäuser genauer zu untersuchen. Das Gutachten kommt zusammengefasst zu folgendem Ergebnis:

#### Zusammenfassung:

*„Die Analyse von 4 exemplarisch gewählten Messpunkten im Bereich der geplanten PV Anlage Beratzhausen zeigt für die umliegenden Gebäude nur eine geringfügige und zeitlich begrenzte Wahrscheinlichkeit für Reflexionen. Der Auftraggeber hat mit den Einsatz von PV Modulen mit Antireflexionsschicht die nach aktuellen Stand der Technik möglich Maßnahmen zur Reduzierung vorgesehen.*

*Die Gebäude nordwestlich der PV Anlage sind aufgrund der Lage nicht von Reflexionen durch die PV Anlage betroffen. An den weiteren Messpunkten besteht aufgrund der örtlichen Gegebenheiten überwiegend kein direkter Sichtkontakt zu Immissionsquelle und daher sind die rechnerischen Reflexionen in der Realität nicht möglich. Im weiteren Umfeld sind keine relevanten Gebäude und schutzwürdige Zone im Sinne der LAI Lichtleitlinie vorhanden.*

*Auf der Verbindungsstraße Schwarzenhonsen – Hardt, im Bereich der Einbettung östlich von PV Feld Ost, wurde zu Kontrollzwecken untersucht und erwartungsgemäß sind keine Reflexionen durch die PV Anlage nachweisbar.*

*Details zu den Ergebnissen jeweiligen Messpunkte finden sich in Abschnitt 4.“*

#### Beurteilung der Ergebnisse:

*„Die potentielle Blendwirkung der hier betrachteten PV Anlage Beratzhausen kann als „geringfügig“ klassifiziert werden. Im Vergleich zur Blendwirkung durch direktes Sonnenlicht oder durch Spiegelungen von Windschutzscheiben, Wasserflächen, Gewächshäusern o. ä. ist diese „vernachlässigbar.“ Unter Berücksichtigung von weiteren Einflussfaktoren wie zum Beispiel Geländestruktur, lokalen Wetterbedingungen (Frühnebel, etc.) kann die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Reflexionen für die PV Anlage als gering eingestuft werden. Anhand der ausgewerteten Ergebnisse kann eine Beeinträchtigung von Anwohnern der umliegenden Gebäude durch Reflexionen durch die PV Anlage mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.*

*Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse sind keine speziellen Sichtschutzmaßnahmen erforderlich bzw. angeraten.“<sup>10</sup>*

#### SolPEG Blendgutachten Beratzhausen – Ergänzung:

*„Nach Bereinigung der Rohdaten sind auch im Obergeschoss nur an insgesamt 218 Minuten pro Jahr Reflexionen durch das PV Feld Ost nachweisbar. Demnach ist auch im Obergeschoss eine Beeinträchtigung von Anwohnern im Sinne der LAI Lichtleitlinie nicht gegeben. Da es sich um nahezu identische Ergebnisse wie für das Erdgeschoss handelt, wurde die Analyse für das Obergeschoss im Blendgutachten nicht separat dokumentiert“<sup>11</sup>*

Aufgrund der Entfernung und umliegenden Waldinseln, Waldflächen und Feldgehölzen ist die PV-Anlage für umliegende Ortsteile und Gehöfte jedoch nicht einsehbar. Durch das fallende

---

<sup>10</sup> SolPEG Blendgutachten Solarpark Beratzhausen, Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in der Nähe von Beratzhausen in der Oberpfalz (Bayern), 34 Seiten, 16.08.2021, Seite 19

<sup>11</sup> SolPEG Blendgutachten Solarpark Beratzhausen -Ergänzung, 1 Seite, 20.08.2021

Gelände Richtung Tal der schwarzen Laber liegt das geplante Vorhaben sehr günstig, welche durch die höhere Punkte (Dolomitkuppen) kaum einsehbar ist.

Aufgrund fehlender Haupteerschließungswege sind keine Reflexionen für Verkehrsteilnehmer zu erwarten. Die angrenzenden Straßen dienen als Erschließungswege für die örtlichen Gehöfte oder zur Bewirtschaftung der , hier treten kaum Fahrbewegungen auf. Die Bewegung des Verkehrsteilnehmers und Sichtwinkels sowie die bestehenden Gehölze sind in der Gesamtabstimmung zu bewerten. Es mit einer sehr geringen Wahrscheinlichkeit für Reflexionen zu erwarten.

Luftschadstoffe, und wassergefährdende Stoffe sowie sonstige Emissionen sind nicht zu erwarten. Erschütterungen werden nur in äußerst geringen Umfang beim Rammen der Befestigungen während der Bauphase auftreten.

Photovoltaikmodule erzeugen Gleichstrom. Die dabei auftretenden elektrischen und magnetischen Gleichfelder sind für die Gesundheit unproblematisch. Das elektrische Feld ist in wenigen Zentimetern kaum noch nachweisbar, das magnetische Feld nimmt im Abstand von 30 bis 50 cm Werte an, die dem natürlichen Erdmagnetfeld entsprechen.

Durch die übliche Fernüberwachungsanlage gehen von den Anlagen keine erhöhten brandschutztechnischen Risiken aus. Brandschutztechnische Anforderungen werden im notwendigen Durchführungsvertrag/städtebaulichen Vertrag zwischen der Gemeinde und dem Vorhabenträger geregelt.

Bei der Herstellung von Solarzellen wird viel Energie benötigt. Hinzu kommt weiterer Energiebedarf für bei Transport und Installation sowie später bei Abbau und Entsorgung. Solarzellen liefern im Betrieb jedoch so viel Strom, dass sie nach bereits 0,5 - 1,5 Jahren die Energie erzeugt haben, die dafür verbraucht wurde. Bei einer erwarteten Lebensdauer von 20-30 Jahren produziert eine Solarzelle also viel mehr Energie, als für ihre Herstellung, Transport, Installation, Abbau und Entsorgung benötigt wird.

Die Gesamtumweltwirkung der Stromerzeugung aus PV hat die bifa Umweltinstitut GmbH (bifa) mit der durchschnittlichen Stromerzeugung aus fossilen Energieträgern verglichen. Die Studie aus 2013 kommt zu dem Ergebnis, dass PV-Strom nur 5-10 % der Umweltbelastungen fossiler Energieträger verursacht. Im Vergleich dazu sind die Unterschiede zwischen den einzelnen PV-Technologien gering.

In der Bilanz auf die umweltrelevanten Schutzgüter ist durch die Extensivierung der bisher intensiven, ackerbaulichen Nutzung davon auszugehen, dass eine ökologische Aufwertung stattfindet.

Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung sowie das Erschließungssystem sind nicht zu erwarten, da es sich um private Flächen handelt und die Wege im vollständigen Umfang erhalten bleiben.

Die angrenzenden und umliegenden landwirtschaftlichen Nutzungen sind im Rahmen des Ortsüblichen bzw. innerhalb der gesetzlichen Vorgaben zu dulden. Mit durch die Bewirtschaftung entstehenden Beeinträchtigungen ist zu rechnen.

Mit folgenden zeitweiligen Auswirkungen ist zu rechnen:

- Geruchsimmissionen (z.B. beim Ausbringen von Stallmist und Gülle sowie beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln)
- Staubimmissionen (z.B. bei Abbautätigkeiten, bei Mähdrusch, beim Ausbringen bestimmter Handelsdünger sowie bei der Bodenbearbeitung bei trockener Witterung); aufgewirbelter Staub von Maschinen und Fahrzeugen kann sich auf den Kollektoren niederlagern

- Lärmimmissionen (z.B. bei Abbautätigkeiten, Zu- und Abfahrtsverkehr im Abbauggebiet, beim Einsatz landwirtschaftlicher Maschinen auf den Nutzflächen und durch den Fuhrwerksverkehr der landwirtschaftlichen Betriebe)

## 1.8 Denkmalschutz

Im Planungsgebiet liegt das Bodendenkmal D-3-6836-0014 (Mesolithische Freilandstation, metallzeitliche Siedlung).

Es gilt der allgemeine Hinweis:

Bodendenkmäler sind gem. Art. 1 BayDSchG in ihrem derzeitigen Zustand vor Ort zu erhalten.

Das Bodendenkmal wurde nachrichtlich in der markierten Ausdehnung in der Planzeichnung des Bebauungsplanes übernommen.

Für Bodeneingriffe jeglicher Art ist eine denkmalrechtliche Erlaubnis gem. Art. 7.1 BayDSchG notwendig, die in einem eigenständigen Erlaubnisverfahren bei der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen ist.

## 1.9 Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt im Landschaftsschutzgebiet LSG-00558.01 „Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete im Landkreis Regensburg“.

Nach Rücksprache mit den zuständigen Behörden wird keine Herausnahme aus dem Landschaftsschutzgebiet (LSG) beantragt. Das geplante Sondergebiet bei Kreuth kann ohne eine Herausnahme aus dem LSG geplant und umgesetzt werden, da seitens der Unteren Naturschutzbehörde eine naturschutzrechtliche Befreiung für die Anlage erteilt wird. Die Befreiung erfolgt durch § 67 BNatSchG. Die Befreiung erfolgt auf Antrag des Bauherrn/Vorhabenträger und nur für das Vorhaben selbst, nicht für die Bauleitplanung.

Seitens der unteren Naturschutzbehörde muss für die Bauleitplanung eine Befreiung im Verfahren in Aussicht gestellt werden, um eine Planungssicherheit zu schaffen und eine Umsetzung des rechtskräftigen Bebauungsplanes zu ermöglichen. Die zuständige untere Naturschutzbehörde stellt eine Befreiung nach Rücksprache mit dem Vorhabenträger in Aussicht, da die Funktionsfähigkeit des Landschaftsschutzgebietes auch mit der Freiflächenphotovoltaikanlage weiterhin gewährleistet bleibt und die Notwendigkeit der Energiewende besteht.

Für das Plangebiet liegen keine weiteren Schutzgebietsausweisungen (Natura2000, Wasser, etc.) vor. Amtlich kartierte Biotope liegen ebenfalls nicht vor.

Die Fläche liegt in einem regionalplanerisch landschaftlichen Vorbehaltsgebiet.

## 1.10 Belange des Umweltschutzes

Es wird eine gesonderte Umweltprüfung im Rahmen des Umweltberichtes durchgeführt. Der Umweltbericht ist gesonderter Teil der Begründung und berücksichtigt derzeit verfügbare umweltbezogene Informationen zum Geltungsbereich. Er dokumentiert bekannte und prognostizierte Umweltauswirkungen und wird bei Bedarf im Bauleitplanverfahren fortgeschrieben. Die Umweltprüfung wird zur öffentlichen Auslegung abgeschlossen.

## 2. Grünordnungsplanung

### 2.1 Leitziele grünordnerischer Festsetzungen

Die grünordnerischen Festsetzungen dienen dazu, das geplante Vorhaben weitgehend in den vorhandenen Landschaftsraum einzubinden, Maßnahmen sicherzustellen sowie den städtebaulichen und naturschutzrechtlichen Erfordernissen der Eingriffsminimierung zu entsprechen.

### 2.2 Städtebauliche Eingriffsregelung

#### 2.2.1 Bedeutung für den Naturhaushalt

Die Eingriffsfläche der vorgesehenen Baufläche und Erschließungen wird lt. Bestandsdarstellung des Umweltberichts (Einstufung gem. Leitfaden Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft 2003) folgendermaßen eingestuft:

Schutzgut	Beschreibung	Bedeutung
Arten/Lebensräume	Acker, Grünland	gering - mittel
	Baumreihe/Hecke - Bedeutung als Lebensraum für gehölzgebundene Arten und Biotoptrittstein	mittel- hoch
	Bedeutung als Lebensraum für feldgebundene Vogelarten (gefährdete Vogelarten Feldlerche und Baumpieper)	hoch
Boden	landwirtschaftlich geprägt, Ackernutzung, lehmige Böden mit einer geringen bis mittleren Ertragsfähigkeit	gering
	Baumreihe (Dauerbewuchs, Erosionsschutz)	hoch
Wasser	hoher Grundwasserflurabstand, Versickerungsleistung gut wegen Mergel-, Kalk- u. Dolomitstein (Malm- Jura), durchschnittliche Bedeutung für den Grundwasserhaushalt aufgrund des überwiegenden Wechselbewuchses; Oberflächengewässer nicht vorhanden	gering
Klima/Luft	Freie Lage mit gutem Luftaustausch mit geringer Vorbelastung durch Landwirtschaft	gering
	Waldflächen und Heckenstrukturen von lokaler Bedeutung	hoch
Landschaftsbild	Südwest geneigte Flächen, Waldflächen, leichte Hanglage, Hochfläche der mittleren Frankenalb, landschaftliches Vorbehaltsgebiet, südliche Teilfläche in Landschaftsschutzgebiet gelegen, 2 Gehöfte, ländlicher Charakter, keine Vorbelastungen im Umfeld, kleine Ortsverbindungsstraßen, Wege und 20 Kv-Freileitungen als Bestandteil des ländlichen Ortsbildes, abgeschirmt durch Wald/Gehölzflächen, keine Bedeutung für Erholung wegen abgelegener Lage, Baumreihe, Hecken und Waldinseln als Gliederung der Landschaft, kaum Fernwirkung, nur über wenige einzelne höher gelegene Punkte wie Bichlberg und Hirtberg ist das Plangebiet an wenigen Stellen einsehbar – aufgrund der umgebenden Waldflächen und Waldinseln jedoch gut eingebettet in die Landschaft	mittel - hoch
<b>Zusammengefasst:</b>		<b>mittel</b>

Die Bewertung erfolgt nach dem Leitfaden des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (BAYSTMLU 2003).

Der Leitfaden unterscheidet zwischen Flächen mit geringer, mittlerer und hoher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild:

Ergebnis: Der für den Eingriff relevante Teil des Geltungsbereichs (überbaubare Grundstücksfläche) weist als Ackerfläche eine insgesamt mittlere Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild auf.

## **2.2.2 Auswirkungen des Eingriffs, Vermeidungsmaßnahmen**

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter sind im Umweltbericht näher beschrieben.

### Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Eine Versiegelung bzw. Überbauung der Fläche beschränkt sich auf die Stützen der Solarmodule, Servicewege, Trafostationen und auf Gebäude für die technische Infrastruktur.

Die Zäunung der Anlage erfolgt so, dass die Durchgängigkeit für Kleinsäuger und Niederwild gewährleistet ist (Bodenfreiheit mind. 15 cm).

Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereiches.

### Schutzgut Boden

Eine Versiegelung des Bodens findet praktisch nicht statt (in der Regel weniger als 5 % der Fläche). Der Bebauungsplan mit entsprechenden Festsetzungen ermöglicht keine vollflächige Nutzung mit aufgeständerten Modulen. Zwischen den Modulreihen verbleiben Zwischenräume. Die Umwandlung von Ackerland in Extensivrasen beugt Erosion vor und fördert den Aufbau von organischer Substanz im Boden, was dadurch das Bodenleben fördert. Schädliche Bodenverdichtungen finden unter den Solarmodulen nicht statt.

### Schutzgut Wasser

Durch die Entwicklung eines Extensivrasen auf der gesamten Ackerfläche und Anpflanzung von Gehölzen auf Ostseite des Plangebietes besteht keine erhöhte Gefahr für Bodenerosion mehr. Durch die dauerhaft geschlossene Pflanzendecke wird Wasser besser gespeichert und die Erosion des Oberbodens verhindert. Die fehlende Bodenbearbeitung auf Dauergrünland fördert die Ausbildung eines reichhaltigen Bodenlebens/Organismen.

### Schutzgut Klima/Luft

Die künftigen umfangreichen Rasenflächen wirken hinsichtlich einer möglichen Wärmeabstrahlung durch die Solarmodule klimatisch ausgleichend, so dass durch das Vorhaben keine negativen klimatischen Veränderungen zu befürchten sind.

Die Energiegewinnung durch Photovoltaik bedingt zudem eine (unabhängig vom EEG) rechnerische CO<sub>2</sub>-Ersparnis im Vergleich zu fossilen Energieträgern.

### Schutzgut Landschaftsbild/Ortsbild

Die Landschaft wird im Mittel- und Nahbereich deutlich wahrnehmbar verändert. Durch die umliegenden Waldflächen und Feldgehölze besteht eine gute Einbettung in die Landschaft und nur für vereinzelte höher gelegene Geländepunkte entsteht eine Fernwirkung auf das Vorhaben.

Die Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter darüber hinaus ist gemäß Umweltbericht gesondert zu beurteilen.

Als Vermeidungsmaßnahmen wurde an dem östlichen freien Außenrand eine Randeingrünung im Bebauungsplan festgesetzt. Desweiteren bleiben die bestehende Baumreihe vollständig erhalten, Ausgleichsflächen werden intern zugeordnet. Zudem dienen Festsetzungen zur Gestaltung der Anlage, insbesondere zur Farbe des Zauns, der Nebenanlagen, sowie das Verbot der Beleuchtung zur Minimierung der Eingriffe.

### 2.2.3 Ermittlung des Ausgleichsflächenumfangs

Die notwendige Überbauung und Versiegelung von Flächen (in diesem Fall sehr gering) stellt nach § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Trotz der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben, v. a. wegen der - wenn auch geringen - Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Bodens, Eingriffe. Dieser Eingriff ist auszugleichen.

Zur Ermittlung von Maß und Art des Ausgleiches wird nach Vorgabe der Naturschutzbehörde der Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen 2003) herangezogen.

Der Leitfaden gibt Auskunft über die Eingriffsschwere von Baumaßnahmen und der damit verbundenen Versiegelung bzw. dem Nutzungsgrad von Flächen. Die Eingriffsschwere orientiert sich an der Grundflächenzahl bzw. am Nutzungsgrad (überbaubare Fläche im Verhältnis zur Gesamtfläche) oder der entsprechenden Eingriffsschwere gegenüber den Schutzgütern.

#### Vorhabenplanung:

<b>Überbaubare Fläche</b> (innerhalb der Baugrenze):	<b>170.352 m<sup>2</sup></b>
<b>Projizierte Modulfläche nach Vorhabenplanung:</b>	<b>ca. 77.400 m<sup>2</sup></b>
<b>Projizierte Modulfläche + Nebenanlagen max. zulässig<sup>12</sup>:</b>	<b>50 % (GRZ 0,5)</b>

Nach derzeitiger Berechnung ergibt sich eine geplante Nutzung von 45%.

Da die Eingriffsschwere zwar den Schwellenwert von 0,35<sup>13</sup> übersteigt, jedoch keine Versiegelung unter der Projektionsfläche erfolgt (Realversiegelung 3 bis 4 %), eine umfangreiche Extensivierung im gesamten Vorhabengebiet über 20 ha stattfindet, i.V.m. den Empfehlungen des IMS- Schreibens vom 19.11.2009 und die Ausgleichs- und Ersatzflächen im Geltungsbereich integriert sind, wird die Fläche dem Typ B I niedriger bis mittlerer Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad zugeordnet.

Es wird der Ausgleichsfaktor von 0,2 angewandt.

	EINGRIFFSSCHWERE	AUSGLEICHS- FLÄCHENBEDARF
<b>BEDEUTUNG FÜR NATURHAUSHALT UND LANDSCHAFTSBILD</b>	<b>Typ B</b> geringer Versiegelungs- u. Nutzungsgrad (GRZ ≤ 0,35, weniger als 35 % Projektionsfläche)	
<b>Fläche mit Maßnahmen zu Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft</b> <b>Erhalt von Flächen mit Bäumen, Sträuchern, sonstiger Bepflanzung</b>	<b>kein Eingriff</b>	-
<b>Kategorie I</b> <b>Gebiete mit geringer Bedeutung</b> Ackerfläche <b>Fläche innerhalb der Baugrenze 170.352 m<sup>2</sup></b>	<b>B I - Kompensationsfaktor zwischen 0,2 und 0,5</b>  Verwendeter Faktor: <b>0,2</b>	<b>34.070 m<sup>2</sup></b>

<sup>12</sup> Textliche Festsetzungen Teil B

<sup>13</sup> Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen 2003), Abb 7. Matrix zur Festlegung der Kompensationsfaktoren, Seite 13



Es ergibt sich ein realer flächiger Ausgleichs- und Ersatzbedarf von **34.070 m<sup>2</sup>**.

#### **2.2.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Der notwendige zu erwartenden Ausgleich kann innerhalb der Geltungsbereiche umgesetzt werden. Der Ausgleichsflächenumfang ist als Grünfläche mit Maßnahmen zu Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Dies Flächen umfassen insgesamt **3,9 ha**.

### **2.3 Spezielle artenschutzrechtliche Belange**

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind grundsätzlich alle in Bayern vorkommenden Arten der folgenden Gruppen zu berücksichtigen:

- die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- die europäischen Vogelarten entsprechend Art. 1 VRL
- Eine Rechtsverordnung, die nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG weitere Arten unter Schutz stellt, die entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG in vergleichbarer Weise zu prüfen wären, wurde bisher nicht erlassen.

Durch einen ortskundigen Biologen wurden Erhebungen im Zeitraum März 2021 bis Juli 2021 durchgeführt, um artenschutzrechtlich relevante Arten sicher festzustellen.

Es erfolgten am 29.03.2021, 16.04.2021, 17.05.2021, 02.06.2021, 26.06.2021 Kartierungen hinsichtlich artenschutzrechtlich relevanter Arten durch einen geeigneten Biologen. In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung<sup>14</sup> kam der Biologe zu folgendem zusammenfassenden Ergebnis:

Das Vorkommen prüfungsrelevanter Gefäßpflanzen, Kriechtiere, Lurche, Fische, Libellen, Schmetterlinge, Käfer und Weichtiere kann ausgeschlossen werden, da keine entsprechenden Lebensräume bzw. bekannten Vorkommensgebiete vorhanden sind.

Weitere prüferelevanten Säugetiere, wie Haselmaus, Biber, Feldhamster, Fischotter etc., können aufgrund Lebensraum und bekannten Verbreitung ausgeschlossen werden.

Aufgrund der umliegenden Waldflächen und der Bewirtschaftung innerhalb des Geltungsbereiches sind Fledermäuse potentiell zu erwarten. Die Acker- und Wiesenflächen haben eine durchschnittliche Bedeutung als Jagdhabitat. Quartiere sind nicht betroffen. Auf den wasserarmen Jurahochflächen ist grundsätzlich ein eher eingeschränktes Fledermausartenspektrum zu erwarten. Seitens des Biologen sind weit verbreitete Fledermausarten wie die Zwergfledermaus im Plangebiet zu erwarten. Aufgrund der geplanten umfangreichen Extensivierung der Ackerfläche und Erhalt der Gehölzstrukturen/Hecken ist von keiner Verschlechterung des Nahrungshabitats auszugehen. Tendenziell werden sich günstigere Jagdhabitats, als dies durch die intensive Landwirtschaft der Fall ist, ergeben.

Es wird davon ausgegangen, dass aufgrund der Ackerflächen und bestehenden Hecken und Waldflächen feldgebundene Arten sowie Gehölz- und waldgebundene Vogelarten vorkommen. Der Biologe hat folgende 29 Vogelarten im Plangebiet bestätigt:

---

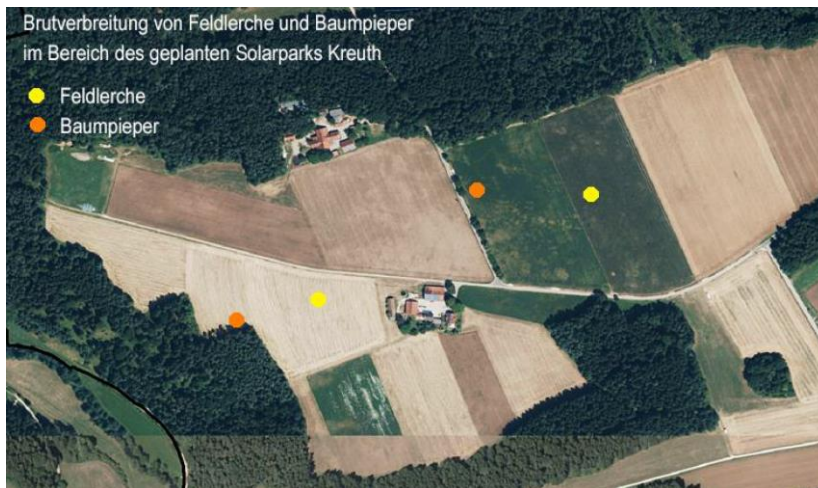
<sup>14</sup> Büro Genista, März 2021 bis Juli 2021, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung Solarpark Kreuth-Beratzhausen, 23 Seiten

Art	RL By	RL D	BG	VS	Bemerkungen zu Artvorkommen
<i>Aves</i> (Vögel)					
<i>Alauda arvensis</i> (Feldlerche)	3	3	b		Innerhalb Solarpark 2 Reviere (siehe Verbreitungskarte)
<i>Anthus trivialis</i> (Baumpieper)	2	V	b		Innerhalb Solarpark 2 Reviere (siehe Verbreitungskarte)
<i>Buteo buteo</i> (Mäusebussard)			s		Nahrungsgast
<i>Certhia familiaris</i> (Waldbaumläufer)			b		Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten
<i>Chloris chloris</i> (Grünfink)			b		1 sing. Männchen in Kreuth
<i>Corvus corax</i> (Kokkrabe)			b		Nahrungsgast
<i>Corvus corone</i> (Rabenkrähe)			b		Nahrungsgast
<i>Columba palumbus</i> (Ringeltaube)			b		Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten und Gehölzen
<i>Dendrocopos major</i> (Buntspecht)			b		Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten
<i>Dryocopus martius</i> (Schwarzspecht)			s	I	Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten
<i>Emberiza citronella</i> (Goldammer)			b		5 Reviere in Waldrändern am Rande des Solarparks
<i>Erithacus rubecula</i> (Rotkehlchen)			b		Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten
<i>Falco tinnunculus</i> (Turmfalke)			s		Brutvogel in Kreuth; Nahrungsgast in Flächen im Bereich des Solarparks
<i>Fringilla coelebs</i> (Buchfink)			b		Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten (4 sing. Männchen)
<i>Hirundo rustica</i> (Rauchschwalbe)	V	V	b		Brutvogel in Kreuth; Nahrungsgast in Feldern und Wiesen
<i>Motacilla alba</i> (Bachstelze)			b		Brutvogel in Kreuth (1 Brutpaar)
<i>Parus caeruleus</i> (Blaumeise)			b		Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten
<i>Parus major</i> (Kohlmeise)			b		Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten und Gehöften
<i>Passer montanus</i> (Feldsperling)	V	V	b		Brutvogel in Kreuth (2-3 Brutpaare)
<i>Periparus ater</i> (Tannenmeise)			b		Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten
<i>Phoenicurus ochruros</i> (Hausrotschwanz)			b		1 sing. Männchen in Kreuth
<i>Phylloscopus collybita</i> (Zilpzalp)			b		Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten
<i>Regulus regulus</i> (Wintergoldhähnchen)			b		Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten
<i>Sitta europaea</i> (Kleiber)			b		Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten
<i>Sturnus vulgaris</i> (Star)		3	b		Brutvogel in den Gehöften in Kreuth (4-5 Brutpaare)
<i>Sylvia atricapilla</i> (Mönchsgrasmücke)			b		Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten
<i>Turdus merula</i> (Amsel)			b		Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten und Gehöften
<i>Turdus philomelos</i> (Singdrossel)			b		Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten
<i>Turdus viscivorus</i> (Misteldrossel)			b		Brutvogel in angrenzenden Waldgebieten (4 sing. Männchen)

aus Büro Genista, März 2021 – Juli 2021, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung Solarpark Kreuth-Beratzhausen, Seite 6f

Die meisten Vogelarten können als weit verbreitet, tolerant und unempfindlich gegenüber der geplanten PV Anlage eingestuft werden. Viele brüten in den Waldgebieten oder in den Gehöften im Umfeld des geplanten Solarparks. Da keine Eingriffe in Bruthabitate für Gehölz- und Siedlungsarten stattfinden und die Grünflächen im Solarpark weiterhin als Nahrungshabitate genutzt werden können sind keine erheblichen Auswirkungen für diese Arten zu erwarten. Alle anderen festgestellten Arten brüten in den Waldgebieten im Umfeld und sind vom Bau des Solarparks nicht betroffen.

Für die rückläufigen Populationen von Baumpieper und Feldlerche, mit jeweils zwei Brutpaaren im direkten Wirkraum des Solarpark, sind aufgrund der nachteiligen Wirkungen jedoch artenschutzrechtliche Maßnahmen notwendig, um die Populationen zu erhalten. Die Arten der feldgebundenen und halboffenen Landschaften werden vor allem durch die umfangreichen Modulflächen beeinträchtigt. Aufgrund der stark rückläufigen Populationen in ganz Bayern in Bezug auf Flächenverbrauch und Bautätigkeiten im Außenbereich, wird der Bestand in Deutschland als beide genannten Vogelarten als gefährdet eingestuft, die Feldlerche ist auf Bayernebene sogar stark gefährdet.<sup>15</sup> Daher müssen für die Feldlerche und den Baumpieper konfliktvermeidende Maßnahmen sowie CEF- Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen/Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität) formuliert und durchgeführt werden.



aus Büro Genista, März 2021 – Juli 2021, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung Solarpark Kreuth-Beratzhausen, Seite 8

### 2.3.1 Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF)

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung sind gem. Biologen durchzuführen, um Gefährdungen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände erfolgte unter Berücksichtigung dieser Vorkehrungen. Siehe speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung im Anhang.

#### Konfliktvermeidende Maßnahmen:

- Einhaltung der Vogelbrutzeiten. Kein Beginn der Bauarbeiten während der Vogelbrutzeit zwischen dem 01 März und dem 30. September
- Gehölzrodungen, falls erforderlich, dürfen ebenfalls nicht im Zeitraum zwischen dem 01. März und dem 30.09. durchgeführt werden (Vogelbrutzeit)

#### CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures – vorgezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen):

- Feldlerche: Anlage und Pflege extensiver Wiese oder Ackerbrache im Umfeld in offener Landschaft; pro Brutpaar 0,5 ha
- Baumpieper: Anlage und Pflege eines extensiven Wiesenstreifen entlang des südlichen Waldes

<sup>15</sup> Homepage LfU, Natur, saP, Arten Informationen, Vögel – Steckbriefe Feldlerche und Baumpieper

### 2.3.2 Zusammenfassendes Ergebnis

Der Umfang evtl. eintretender Verluste an Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vogelarten (Worst-Case-Annahme) verstößt nicht gegen die Schädigungsverbote i. S. des § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG, da die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten unter Berücksichtigung der allgemeinen Verfügbarkeit im räumlichen Zusammenhang sowie die „Konfliktvermeidende Maßnahmen und Maßnahmen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität“ gewahrt bleiben.

Durch die Anlage von Ausgleichsflächen im Osten des Geltungsbereiches und im Süden kann die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten unter Berücksichtigung der allgemeinen Verfügbarkeit im räumlichen Zusammenhang, für Feldlerche und Baumpieper bewahrt bleiben.

Die Sicherung der CEF-Maßnahme findet mittels eines städtebaulichen Vertrages und einer dinglichen Sicherung statt.

Die Baufeldräumung und Aufbau hat außerhalb der Vogel-Brutzeiten (Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG und § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) zu erfolgen.

Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und für Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie unter den genannten Voraussetzungen von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen nicht zu prognostizieren.

*Es ist darauf hinzuweisen, dass durch die Aufstellung des Bebauungsplanes keine artenschutzrechtlich relevanten Eingriffe erfolgen. Der Bebauungsplan bereitet die Maßnahmen lediglich planungsrechtlich vor. Bei Realisierung der Versiegelung und Baukörper kann eine geänderte Bestandssituation vor Ort zu einem späteren Zeitpunkt unter Umständen vorliegen.*

*Die genannten Vermeidungsmaßnahmen sind als Empfehlung einzustufen. Eine Festsetzung der Vermeidungsmaßnahme wäre nur dann erforderlich, wenn mit ausreichender Sicherheit durch die Realisierung des Baugebiets der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand als erfüllt angesehen werden könnte und eine bodenrechtliche Relevanz Grundlage der Festsetzung wäre. Das Festsetzen einer lediglich als Vorsorgemaßnahme einzustufenden Handlungsempfehlung ist städtebaulich weder erforderlich noch zulässig.*

## **3. ANLAGE UMWELTBERICHT**

### **3.1 Beschreibung der Planung**

#### **3.1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplanverfahrens**

Mit der Bauleitplanung „Sondergebiet Sonnenenergienutzung „Kreuth“ wird das planerische Ziel verfolgt, eine großflächige Freiflächenphotovoltaikanlage bei Kreuth zu errichten, um erneuerbare Energien gewinnen und nutzen zu können.

Der Markt Beratzhausen unterstützt die Entwicklung von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien. Es wurden bereits Windkraftanlagen im Gemeindegebiet ermöglicht.

Die bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen werden als Sondergebiet für die Sonnenenergienutzung, Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und Flächen zum Erhalt und Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt.

Die bisherige öffentliche Erschließung kann vollständig genutzt werden, so dass ein Ausbau dieser nicht notwendig ist.

Die Gesamtfläche umfasst insgesamt **21,43 ha**, davon **17 ha** Sondergebietsfläche, **3,9** Grünfläche und **0,4** Verkehrsfläche.

Der städtebaulich erforderliche Ausgleich ist im Geltungsbereich als Grünfläche mit Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt.

#### **3.1.2 Umweltrelevante Ziele von Fachgesetzen und Fachplanungen**

Gemäß § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB sollen Bauleitpläne dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, gemäß § 1 Abs. 5 und § 1a Abs. 5 BauGB, Rechnung getragen werden. Hier ist auch das Erneuerbaren-Energien-Gesetz- EEG 2017 zu erwähnen, welches im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglichen soll.

Im § 1 Bundesnaturschutz BNatSchG wird als wichtiges Ziel, auch in Verantwortung für künftigen Generationen, die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt genannt. Konkretisiert wird diese Aussage im Absatz 3, da für die dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts „wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten“ sind.

Nach § 1 des Wasserhaushaltsgesetzes – WHG ist durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung das Schutzgut Wasser als Lebensgrundlage von Mensch, Flora und Fauna zu schützen.

Das Bundesbodenschutzgesetz- BBodSchG verfolgt den Zweck die Bodenfunktionen nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Auch § 1a BauGB greift den Schutzzweck des Schutzgutes Boden auf, da generell mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll.

### 3.1.3 Ziele sonstiger Fachgesetze / Fachpläne

Fachplanungen des Verkehrs-, Energie-, Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts sind im Planungsgebiet nicht vorhanden bzw. dem Planverfasser nicht bekannt.

Die vorliegende Bauleitplanung dient dazu, die Ziele des im Landesentwicklungsprogramm Bayern erneuerbare Energien verstärkt zu erschließen und zu nutzen.

Das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) des Landkreises Regensburg<sup>16</sup> beinhaltet folgende Ziele und Maßnahmen für das Plangebiet:

#### Hochflächen der mittleren Frankenalb:

1. Der Frauenforst, der Paintener Forst und das Waldgebiet bei Raffa sollen als großflächige, unzerschnittene Waldgebiete erhalten werden. Durch Erhöhung des Laubbaumanteils und Förderung einer naturnahen Bestockung soll die ökologische Funktion erhöht werden.
2. In den strukturarmen Agrarlandschaften auf der Albhochfläche soll der Anteil naturnaher, nicht oder nur extensiv genutzter Flächen deutlich erhöht werden, um weitere Artenverluste zu verhindern und eine nachhaltige Nutzung zu gewährleisten. Vorhandene Biotopfragmente sollen erweitert und durch Trittstein- und Verbundstrukturen untereinander vernetzt werden.

Für die Hochflächen der mittleren Frankenalb gelten gem. ABSP folgende übergeordnete Ziele und Maßnahmen:<sup>17</sup>

1. Erhaltung, Sicherung und Optimierung der bayernweiten Entwicklungsschwerpunkte bzw. Verbundachsen für Trockenlebensräume entlang den Tälern von Schwarzer Laaber und Vils
3. Entwicklung ergänzender Verbundsysteme und Vernetzungszonen zur Anbindung und Regenerierung der Lebensgemeinschaften bislang isolierter Trockengebiete unter Einbeziehung kleinflächiger Trockenstandorte, Waldsäume, Heckengebiete, entlang der Autobahnböschung, an Ranken und Rainen. Über das Penker Tal und den Schatzberg sowie entlang der Eisenbahnböschung (Etterzhausen-Undorf) sollen Verbindungen zwischen Naab- und Laabertal geschaffen werden.
4. Wiederherstellung eines typischen Arten- und Lebensraumspektrums auf der landwirtschaftlich intensiv genutzten Hochfläche durch Neuschaffung von Kleinstrukturen wie Hecken, Säumen, Rainen, nach Möglichkeit unter Anbindung an bestehende Biotope
  - Erhaltung und Optimierung aller Heckenkomplexe, wärmeliebender Gebüsche und Saumgesellschaften (u. a. südexponierte Waldränder), wertvoller Einzelhecken, naturnaher Feldgehölze
  - vorrangige Entwicklung von Heckenkomplexen durch Neuanpflanzungen von standortheimischen Pioniergehölzen (z. B. Schlehen) in heckenarmen, landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten (z. B. bei Schrotzhofen und Wischenhofen)
  - Sicherung und Optimierung von Höhlen und Dolinen, Erhaltung und Pflege von wassergefüllten Dolinen als wertvolle Kleingewässer in einer ansonsten wasserarmen Landschaft
  - Entfernen von Ablagerungen und Müll in Gehölzen, Hecken, Dolinen und Höhlen (z. B. bei der Ruine Loch)

<sup>16</sup> ABSP Regensburg, März 1999, Kapitel 1.6 Landschaftliches Leitbild, S. 7

<sup>17</sup> ABSP Regensburg, März 1999, 4.1 Hochfläche der mittleren Frankenalb, S. 7 ff



- Schaffung offener Böden und flachgründiger Brachflächenbereiche an Hängen, Wegrändern, Äckern u. a. zur Begünstigung von Pionierpflanzen (z. B. Halbtrockenrasen bei Heizenhofen)

5. Ausdehnung des Ackerrandstreifenprogramms zur Förderung seltener und/oder stark rückläufiger Ackerwildkrautgesellschaften, insbesondere auf nährstoffarmen Kalkscherbenböden, auf Äckern, die seit mindestens 20 Jahren biologisch oder extensiv konventionell genutzt werden und dort, wo Ackerrandstreifen an Nichtacker Nutzungen oder Kleinstrukturen angrenzen und ggf. die Funktion von Pufferzonen an übernehmen können; Förderung der Wechselwirkung zwischen Magerrasen und trockenheitsgebundenen Ackerwildkrautfluren [...]

### **3.1.4 Ziele von Schutzgebiete / des Biotopschutzes**

Das Plangebiet liegt im Landschaftsschutzgebiet LSG-00558.01 „Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete im Landkreis Regensburg“.

Nach Rücksprache mit den zuständigen Behörden wird keine Herausnahme aus dem Landschaftsschutzgebiet (LSG) beantragt. Das geplante Sondergebiet bei Kreuth kann ohne eine Herausnahme aus dem LSG geplant und umgesetzt werden, da seitens der Unteren Naturschutzbehörde eine naturschutzrechtliche Befreiung für die Anlage erteilt wird. Die Befreiung erfolgt durch § 67 BNatSchG. Die Befreiung erfolgt auf Antrag des Bauherrn/Vorhabenträger und nur für das Vorhaben selbst, nicht für die Bauleitplanung.

Seitens der unteren Naturschutzbehörde muss für die Bauleitplanung eine Befreiung im Verfahren in Aussicht gestellt werden, um eine Planungssicherheit zu schaffen und eine Umsetzung des rechtskräftigen Bebauungsplanes zu ermöglichen. Die zuständige untere Naturschutzbehörde stellt eine Befreiung nach Rücksprache mit dem Vorhabenträger in Aussicht, da die Funktionsfähigkeit des Landschaftsschutzgebietes auch mit der PV-Anlage weiterhin gewährleistet bleibt und die Notwendigkeit der Energiewende besteht.

Weitere Schutzgebiete nach BNatSchG/BayNatSchG liegen nicht vor. Die bestehende Baumhecke entlang der nördlichen Verkehrsfläche ist nach Artikel 16 BayNatSchG geschützt.

### **3.1.5 Ziele des Landschaftsplans**

Ein Landschaftsplan besteht derzeit nicht. Der bislang wirksame Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Beratzhausen wurde am 14.12.1984 bekanntgemacht. Er beinhaltet für den Planungsbereich keine Zielaussagen. Der Geltungsbereich liegt im ungeplanten Außenbereich. Im bisherigen Flächennutzungsplan sind Flächen für die Landwirtschaft und Forstwirtschaft dargestellt.

## **3.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)**

Die Beschreibung erfolgt auf Grundlage der Zustandsermittlung.

### **3.2.1 Schutzgut Mensch, Bevölkerung, Gesundheit**

Es befinden sich im direkten Umfeld zwei Gehöfte, namens Kreuth. Im Umfeld liegen großflächige Acker- und Forstflächen vor. Entlang des Erschließungsweges des nördlichen Gehöftes liegt eine lückige Baumreihe. Schwarzenhonsen, die nächstgelegene größere Siedlungseinheit besteht erst in 800 m südlicher Entfernung. Hardt liegt über 1 km entfernt.

Wander- oder Radwege verlaufen nicht durch den Geltungsbereich oder in Nähe. Diese konzentrieren sich im tief eingeschnittenen Tal der Schwarzen Laber. Der Planbereich hat selbst keine Bedeutung für Erholung bzw. Naherholungssuchende.

Vorbelastungen bestehen nicht. Es befinden sich keine klassifizierten Straßen im Umfeld.

### 3.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen, Arten und Lebensräume

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind als Acker genutzt. Zum Teil bestehen Mähwiesen. Geschützte Biotoptypen liegen für die zur Photovoltaiknutzung vorgesehenen Flächen nicht vor. Es ist anzunehmen, das durch die strukturierten Acker- und Waldflächen auf den Hochflächen der Frankenalb ein durchschnittliches Artenspektrum besteht.

Durch die großflächigen landwirtschaftlichen Flächen sind feldgebundene Arten wie der Feldhase, Feldlerche oder das Rebhuhn potentiell vorhanden. Durch die umliegenden Waldflächen ist ein potentiell Vorkommen von Waldfledermäusen und Waldvogelarten wie der Kautz, Ringeltaube oder Tannenhäher nicht auszuschließen. Durch Hecken, Baumreihen und Gehölzinseln sind im Umfeld sind gehölzgebundene Vogelarten und Arten der halboffenen Landschaften, wie Neuntöter, Dorngrasmücke oder Heckenbraunelle ebenfalls potentiell vorhanden. Gehölzgebundene Quartiere von Säuger und Vögeln sind jedoch nicht betroffen, da in keinerlei Gehölzflächen eingegriffen wird.

Aufgrund der Nutzung sind keine schützenswürdige Gefäßpflanzen, Libellen, Schmetterlinge, Käfer, Lurche, Kriechtiere oder weitere Säugetiere (wie Haselmaus) gem. des FFH-Anhangs IV vorhanden.

Durch einen Biologen wurden im Zeitraum März 2021 bis Juli 2021 Erhebungen durchgeführt, um das Artenvorkommen sicher feststellen zu können. Es wurden 29 Vogelarten festgestellt, wobei Feldlerche und Baumpieper als gefährdet eingestuft sind und durch die Planung entsprechende Maßnahmen notwendig sind, um die lokale Population nicht zu gefährden. Auswertung hierzu ist im Kapitel 2.3 spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.

### 3.2.3 Schutzgut Boden und Fläche

Es wurde keine Bohrung/kein Aufschluss des Bodens vorgenommen. Eine Baugrunduntersuchung ist nicht vorhergesehen. Die Flächen sind bis auf die bereits bestehenden Erschließungswege unversiegelt. Die Planungsfläche liegt naturräumlich in der „Hochfläche der mittleren Frankenalb“. Es liegen nach Bodenschätzung lehmige Böden mit einer geringer bis mittlerer Ertragsfähigkeit vor. Die Böden sind nach Zustandsstufe 4-6 durch eine im Durchschnitt ca. 10-30cm mächtige Krume gekennzeichnet, die sich deutlich von einem verdichteten rohen Untergrund absetzt, der nur eine geringe oder keinerlei Durchwurzelung zulässt.<sup>18</sup> Es handelt sich um flachgründige Verwitterungsböden.

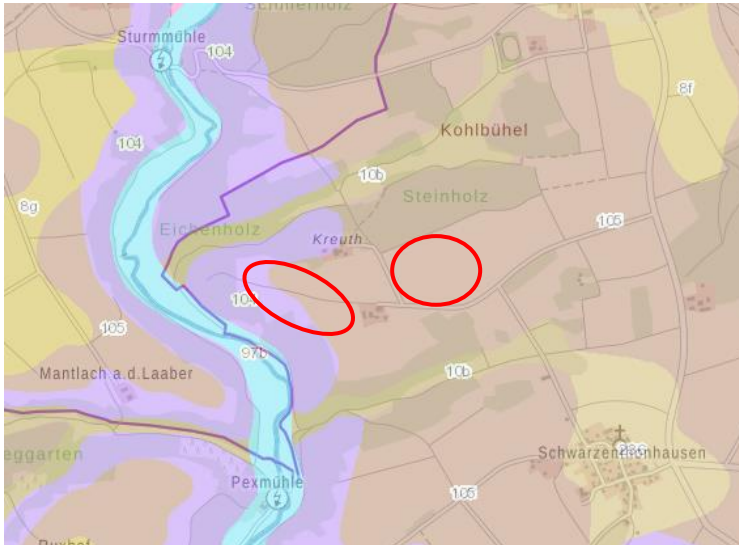
Nach der bodenkundlichen Übersichtskarte M 1:25.000<sup>19</sup> liegen bei Kreuth „105- Fast ausschließlich Braunerde und (flache) Braunerde über Terra fusca aus (skelettführendem) Schluff bis Ton (Deckschicht) über Lehm- bis Ton(-schutt) (Carbonatgestein) und geringfügig im Westen „104 Fast ausschließlich Rendzina, Braunerde-Rendzina und Terra fusca-Rendzina, selten (flache) Braunerde über Terra fusca aus Schuttlemm über Schuttton bis Tonschutt (Carbonatgestein)“ vor.

Nach der digitalen geologischen Übersichtskarte M 1:25.000<sup>20</sup> liegt Malm (Weiße Jura) vor, welcher der Einheit „Frankenalb-Formation, Riff- oder Schwammrasendolomit“ zugewiesen ist.

<sup>18</sup> Erläuterung aus Merkblatt über den Aufbau der Bodenschätzung, Bay. Landesamt für Steuern, 02/2009

<sup>19</sup> Umweltatlas Bayern – Boden, Thema Bodenkarten, Übersichtsbodenkarte M 1.25.000

<sup>20</sup> Umweltatlas Bayern – Geologie, Thema Geologie, Geologische Übersichtskarte M 1.200.000



Ausschnitt Übersichtsbodenkarte M 1:25.000, aus UmweltAtlas Boden, rot= Planbereich

### 3.2.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer oder Wasserschutzgebiete sind nicht vorhanden. Messungen zum Grundwasserstand liegen nicht vor. Aufgrund der Topographie und dem geologischen Ausgangsgestein ist von einem hohen Grundwasserflurabstand auszugehen. Durch das sehr durchlässige Ausgangsgestein „Kalk- und Dolomitstein“ versickert das Niederschlagswasser recht schnell. Die geringen Deckschichten aus Lehm und Schluff bieten eine durchschnittliche Filter- und Pufferfunktion. Durch die lehmige Bodenüberdeckung ist von keiner erheblichen Empfindlichkeit für Grundwasserbeeinträchtigungen auszugehen. Dolinen sind im Plangebiet und nächster Nähe nicht bekannt.

Angaben über Drainagen liegen nicht vor.

### 3.2.5 Schutzgut Klima und Luft

„Die geographische Lage an der Leeseite der Fränkischen Alb kommt in der geringen Jahresniederschlagssumme von 650 - 850 mm zum Ausdruck. Dabei nimmt die Niederschlagshöhe von West nach Ost ab. Die mittlere jährliche Temperaturschwankung (19 °C) deutet auf ein kontinental getöntes Klima mit trocken-warmen Sommern und kalten Wintern hin.“<sup>21</sup> [...]

Die Fläche liegt in offener landwirtschaftlicher Flur mit freiem Luftaustausch auf einer Hochfläche in leichter Hanglage. Die Planungsfläche besitzt als Kaltluftproduktionsfläche aufgrund fehlender direkter Siedlungsnähe keine erhöhte Bedeutung. Der Abfluss findet in Richtung Westen ins Tal der schwarzen Laber statt. Die umliegenden großflächigen Waldflächen sind als Frischluftproduktionsflächen von allgemeiner Bedeutung, haben aber wie die Ackerflächen aufgrund fehlender Siedlungsflächen keine erhöhte Bedeutung. Kleinklimatisch wirksame Luftaustauschbahnen sind aufgrund der Lage nicht gegeben.

Allgemeine Messungen zu Luftschadstoffen liegen nicht vor. Vorbelastungen bestehen lokal nur durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung.

### 3.2.6 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild

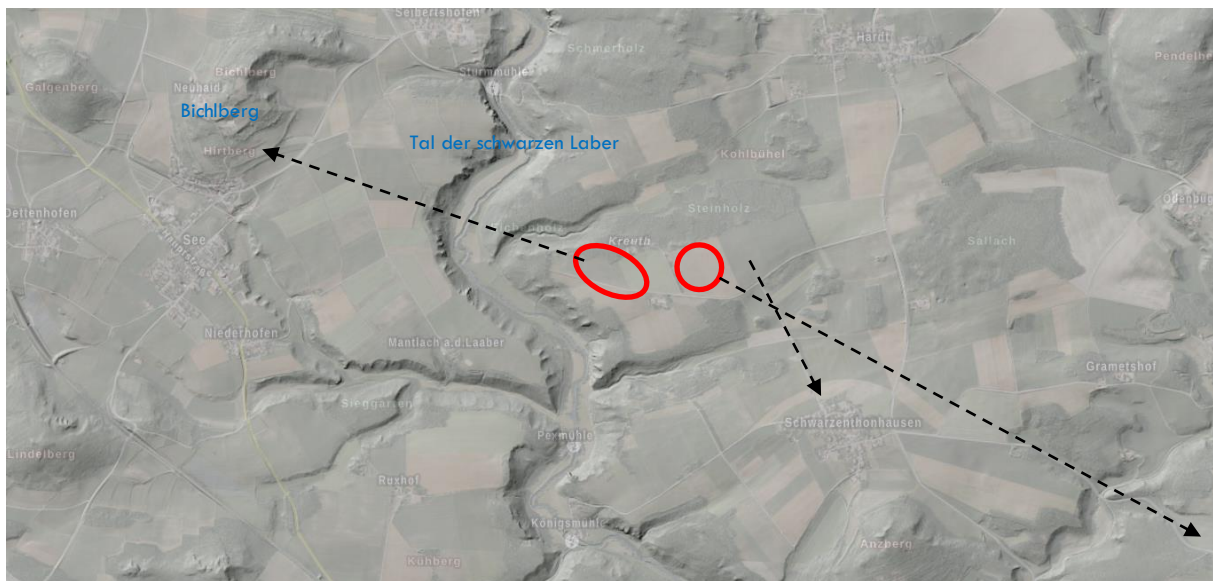
Die landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche im direkten Anschluss an Waldflächen und der tief eingeschnittenen Tal der schwarzen Laber liegt abseits von klassifizierten Straßen und großen Siedlungseinheiten. Die Hochflächen bei Beratzhausen zeichnen sich durch leicht welli-

<sup>21</sup> ABSP Regensburg, März 1999, 4.1 Hochfläche der mittleren Frankenalb, S. 2

ges Gelände, große und kleine Waldflächen, Waldinseln, Hecken und Feldgehölze, tief eingeschnittene schmale Trockentäler mit vorwiegend bewaldeten Hängen, gerodeten Talböden und eingestreuten Weilern und Dörfern aus. Dadurch entsteht eine sehr abwechslungsreiche Gliederung des Landschaftsraumes.

Durch die Lage und Einschluss von Waldflächen ist die Planfläche nur im direkten Nahbereich einsehbar. Im Mittelbereich sind ausreichend Waldflächen, Waldinseln und Feldgehölze vorhanden, das die Fläche abgeschirmt wird. Eine erhebliche Fernwirkung entsteht nicht; nur vereinzelt können höher gelegene Punkte, wie am Bichlberg, auf die Fläche einsehen.

Das Umfeld ist ländlich geprägt. Es wird durch Siedlungs-, kleine Gemeindeverbindungsstraßen Stromfreileitungen, Gehölzflächen, land- und forstwirtschaftlichen Flächen gegliedert. Großflächige Gewerbeflächen oder technische Anlagen fehlen vollständig.



Ausschnitt Geländerelevierung, aus BayernAtlasPlus

### 3.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Landschaftsprägende Baudenkmäler oder Baudenkmäler selbst im Plangebiet sind nicht vorhanden/betroffen. Das Bodendenkmal D-3-6836-0014 (Mesolithische Freilandstation, metallzeitliche Siedlung) liegt im südlichen Teilbereich des Geltungsbereiches.

Ein Blickbezug zu landschaftsprägenden Baudenkmälern wird nicht gesehen.



Ausschnitt Luftbild mit Bodendenkmal (rot) im Plangebiet, o.M., aus BayernAtlasPlus

### **3.2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Es sind keine wesentlichen Wechselwirkungen vorhanden.

### **3.2.9 NATURA 2000-Gebiete**

Das nächstgelegene, europäische Schutzgebiet liegt im Tal der Schwarzen Laber in der Ortschaft Beratzhausen mit 3,6 km Luftlinie und bei Lupburg mit 2,7 km Luftlinie entfernt.

Auswirkungen werden nicht erkannt. Die nächstgelegenen Gebiete liegen außerhalb des Wirkungsbereiches.

## **3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes (Basisszenario) bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante, keine Bauleitplanung) bliebe die bestehende planungsrechtliche Situation unverändert.

Bei weiterer Nutzung als intensive Ackerfläche würde sich der Umweltzustand, je nach Intensität der Nutzung, gleichbleibend weiter entwickeln.

## **3.4 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung**

Die Beschreibung erfolgt auf Grundlage der Zustandsermittlung und beschränkt sich auf mögliche die vorliegende Ausweisungen mit möglichen damit verbundenen Auswirkungen auf die folgenden Schutzgüter:

### **3.4.1 Schutzgut Mensch, Bevölkerung, Gesundheit, Orts- und Landschaftsbild**

Das Vorhaben wird im Betrieb keine wesentlichen Emissionen erzeugen. Es ist von keiner erheblichen Auswirkung auszugehen, da sich die technischen Nebengebäude mit möglichen Schall- oder elektromagnetischen Emissionen mit ausreichenden Abstand von 60 m zur nächsten Siedlungseinheit (Hofstellen) befinden. Bei höherer Lärmentwicklung der Wechselrichter können diese mit einer Lärmschutzwanne bzw. Ummantelung ausgestattet werden. Gleiches gilt für die Trafostationen, hier ist eine Lärmschutzwand bzw. Ummantelung möglich.

Während der Bauphase ergeben sich Lärm- und Abgasbelastungen durch an- und abfahrende LKW sowie das Rahmen der Modultische, welche allerdings aufgrund der allgemein temporär begrenzten Bauphase nicht ins Gewicht fallen.

Nennenswerte Beeinträchtigungen durch Lichtreflexion oder Blendung können für beide direkt anliegenden Gehöfte durch ein durchgeführtes Blendgutachten ausgeschlossen werden. Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, dass die Blendwirkung des Solarparks als geringfügig bzw. vernachlässigbar eingestuft wird. Sowohl für das Unter- und Obergeschoss des südwestlichen gelegenen Wohnhauses ergeben sich ähnliche Werte, mit 218 Minuten Reflexionen pro Jahr durch das PV Feld Ost, ist eine erhebliche Beeinträchtigung laut Gutachter nicht gegeben.

Verkehrsteilnehmer sind durch die versteckte Lage der Solarfelder nicht wesentlich beeinträchtigt. Durchgangsstraßen oder wichtige klassifizierte Straßen verlaufen nicht an dem Vorhaben vorbei.



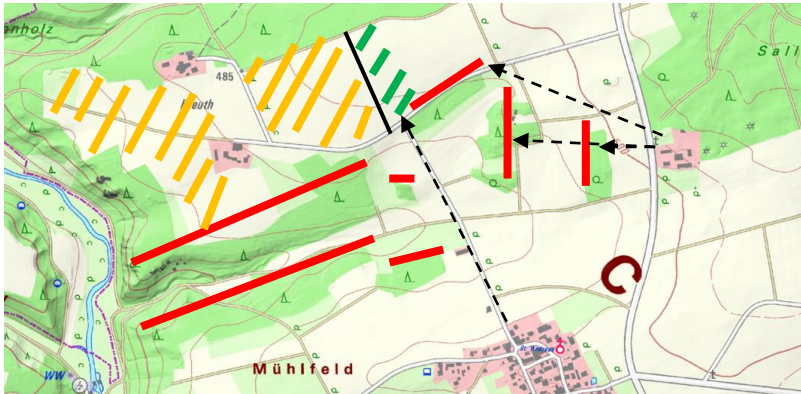
Ausschnitte des Bebauungsplanes, eigene Darstellung, o.M.: Blau= Wohnhaus, grün= Gehölze schränken die Sichtbeziehung ein, lila=Hausfassaden verdecken vollständig den Blickkontakt

Weitere schützenswerte Nutzungen (wie Wohnen, Siedlungen) liegen weit über mehrere 100 m entfernt, somit können Lichtimmissionen ausgeschlossen werden. Die umgebenden Waldflächen und Waldinseln schirmen das Vorhaben jedoch so gut ab, das kein direkter Blickbezug im Mittel- und Fernbereich besteht. Das östliche Solarfeld endet auf Achse mit den südlich gelegenen Waldinseln / Feldgehölzen, im Anschluss ist eine Grünfläche mit Anpflanzungen geplant. Die freie Sichtachse von Schwarzentonhausen (über die örtliche Straße) in Richtung Norden zur Planfläche gibt somit den Blick nur auf die geplante Grünfläche frei; direkter Blickbezug auf die Module wird nicht entstehen. Das Gehöft zwischen Hardt und Schwarzentonhausen wird durch vorgelagerte Feldgehölze/Waldinseln vollständig zum Solarpark abgeschirmt, auch hier besteht auf das Vorhaben keine Sichtbeziehung. Bei Umsetzung des Vorhabens sind grundlegende Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild, mit Blickbezug auf die nahegelegenen Hofstellen Kreuth im Nah- und Mittelbereich erkennbar und wahrnehmbar.

Durch die abgelegene und abgeschirmte Lage entsteht für die abwechslungsreiche Hochfläche keine Auswirkungen. Die Eigenart der Landschaft bleibt erhalten, da das Vorhaben auf keiner Kuppe oder gut einsehbaren Fläche geplant wird. Durch die Module und die sonstigen bauli-



chen Anlagen, wie Einfriedung und Trafostationen, sind erkennbare Auswirkungen nur für die Gehöfte bei Kreuth zu verzeichnen.



Eigene Darstellung, Ausschnitt topographische Karte (aus BayernAtlasplus), o.M.: Orange=Solarfelder, rot=Abschirmung durch Wald/Gehölze, grün= geplante Grünfläche, lila,=geplante Bepflanzung mit Gehölzen, schwarz=Verdeutlichung Trennung Sondergebiet zu Grünfläche

Die Maßnahmen zur Eingriffsminimierung werden im näheren Untersuchungsraum wirksam sein. Die geplante Eingrünung im Osten kann die Anlage zwar nicht gänzlich abschirmen (laubloser Zustand im Winter, unterschiedliches Wachstum der Gehölze, zu Beginn lückenhafter Bestand), den Solarpark jedoch besser in die Landschaft einbetten und den Übergang zur Landschaft natürlicher und weicher gestalten. Im direkten Umfeld von Kreuth verbleibt für den Betrachter jedoch visuell wie auch psychologisch die Anreicherung durch ein neues großflächiges Element. Trotz landschaftsgerechten Eingrünungsmaßnahmen werden hier Auswirkungen auftreten:

- In der Zeit, in der die Pflanzungen noch nicht ausreichend entwickelt sind.
- Im laublosen Zustand deutlicher als im Sommerhalbjahr.

Die naturnahe Erholungsnutzung wird nicht beeinträchtigt. Wesentliche und beliebte Wander- oder Radwege verlaufen im Tal der Schwarzen Laber.

### 3.4.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Grundlegend werden die vorhandenen Lebensräume und -strukturen durch Module und Einzäunung vollständig verändert. Aus der bisherigen Ackernutzung wird sich unter den Modulflächen ein extensives und mehr oder weniger artenreiches Grünland entwickeln. Durch das neue Grünland und der Randeingrünung werden neue und zusätzliche Lebensräume entstehen.

Beeinträchtigungen werden sich vorrangig für feldgebundene Arten, wie der Feldlerche, ergeben. Weiterhin ist die gefährdete Vogelart Baumpieper betroffen. Es sind extensive Wiesenstreifen bzw. Wiesenflächen anzulegen, im Umfeld anzulegen, um den Wegfall der Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu kompensieren. Gehölzgebundene Arten werden durch den Erhalt der Gehölze und Anpflanzungen weiterer Heckenabschnitte nicht betroffen sein.

Potentielle Störungen sind während der Bau- und Erschließungsmaßnahmen allgemein möglich, vor allem für Vögel, z.B. Vertreibungseffekte, Beeinträchtigung der Fluchtdistanz sind zu erwarten. Aufgrund der im näheren Umfeld vorhandenen Gehölzflächen bestehen für die lokalen Populationen grundsätzlich Ausweichmöglichkeiten. Eine Minderung der Lebensraumfunktionen der benachbarten Habitate/Teilflächen im Randbereich des Geltungsbereiches kann während der Bau- und Betriebsphasen durch z.B. Bodenverdichtungen, Lärm, Erschütterungen, Verkehr, Transportbewegungen sowie die Präsenz des Menschen nicht ausgeschlossen werden. Die zu erwartenden Eingriffe werden aber als vertretbar eingestuft, da der Planungsbereich im Wesentlichen bereits durch die intensive Landwirtschaft beeinflusst werden. Auch handelt sich in

der Regel um eine sehr kurze Bauzeit von voraussichtlich 1-2 Monaten, so dass Tiere nicht längerfristig gestört werden.

Der Eingriff kann durch die städtebaulich notwendigen Ausgleichsmaßnahmen im direkten Anschluss der Eingriffsfläche kompensiert und durch Minimierungsmaßnahmen (siehe Kapitel der vorliegenden Begründung des Bebauungsplanes 2.3 und 3.9.1) reduziert werden.

Es liegen potentielle Vorkommen von Waldfledermäusen vor. Aufgrund des Vorhabens sind jedoch keine Quartiere von Fledermäusen betroffen. Als Jagdhabitat sind die landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerflächen von untergeordneter Bedeutung, aufgrund weiterer ausreichender umfangreicher großflächigen Agrarflächen im Umfeld. Durch die Extensivierung unterhalb der Module entsteht eine Wiese, die Insekten und Falter einen Lebensraum bietet und somit die Nahrungsquelle von Fledermäusen wiederum bereichert. Erhebliche Auswirkungen sind für Fledermäuse nicht zu erwarten.

### **3.4.3 Schutzgut Fläche und Boden**

Die natürlichen Bodenfunktionen sind durch die bisherige, intensive Ackernutzung bereits reduziert. Durch das geplante Vorhaben kann eine dauerhafte Vegetationsdecke ohne Anwendung von Pflanzenschutzmitteln oder Dünger zu einer Verbesserung der Bodenfunktionen beitragen. Der Anteil der überbauten bzw. versiegelten Flächen ist zu vernachlässigen.

Durch die Ausweisung einer Grundfläche im Bebauungsplan wird die Teilversiegelung des Bodens begrenzt werden. In den kleinen Bereichen der Versiegelung gehen die Bodenfunktionen allgemein geringfügig verloren. Es sind folgende geringfügige Auswirkungen zu erwarten: Bodenverdichtung, Spurrillen durch Baustellenverkehr auf Bauhauptwegen, Bodenversiegelung durch die Modulgründung, Erosion bei noch vegetationsfreien Flächen.

Die umfangreiche Extensivierung der Fläche unterhalb der Module wirkt sich positiv auf das Schutzgut aus. Eine Erholung und Einstellung der natürlichen Bodenfunktion kann verfolgt und gefördert werden.

Erhebliche negative Auswirkungen sind im Rahmen des Vorhabens bei Einhaltung der Regeln der Technik nicht zu erwarten.

Weiter mindert die Randeingrünung die Eingriffe.

Flächenverbrauch ist nicht zu konstatieren, da keine großflächige Versiegelung entsteht. Die Flächen werden in ihrer Nutzung lediglich umgewidmet; da die geplante Sonnenenergienutzung für die nächsten 20 bis 30 Jahre angesetzt ist, kann danach jederzeit eine landwirtschaftliche Nutzung aufgenommen werden. Die Module sind durch die Aufständigung flexibel in ihrer Montage. Ein schneller Rückbau ist somit jederzeit möglich.

### **3.4.4 Schutzgut Wasser**

Im Bereich der geringfügigen Versiegelung (Aufständigung der Module, Trafostation, Zaunpfosten) geht die Versickerungsfunktion verloren. Die Versickerungsrate sinkt bei gleichzeitig erhöhtem Oberflächenabfluss. Aufgrund der zu erwartenden geringen Überbauung sind erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser sind nicht zu erwarten. Durch die Extensivierung der Flächen ist weiter mit einem ausgewogenen Boden-Wasserhaushalt zu rechnen. Das Niederschlagswasser wird nicht aufgefangen und abgeleitet, sondern kann an Ort und Stelle weiterhin versickern, so dass dem natürlichen Wasserkreislauf kein Wasser entnommen wird.

Die Grundwassergefährdung ist bei Einhaltung der Regeln der Technik als gering einzustufen. Der vorhandene temporäre Wassergraben entlang der Straßen bleiben unverändert bestehen.

Weiter mindern Gehölzpflanzungen am Ostrand des Sondergebietes die Eingriffe.

### **3.4.5 Schutzgut Klima und Luft**

Das Kleinklima oder der Luftaustausch von Siedlungen ist nicht betroffen.

Die Minderung der Kaltluftproduktion (Module verhindern im geringen Umfang die Abstrahlung in klaren Nächten) und die stärkere Erhitzung tagsüber im Bereich der Moduloberflächen werden durch die umfangreiche Extensivierung der Planungsflächen und umgebenden Waldflächen abgemildert. Aufgrund der Lage und fehlenden wirksamen Luftaustauschbahnen im Planbereich sowie ausreichend umgebender Frisch- und Kaltluftproduktionsflächen ergeben sich keine nennenswerten Auswirkungen. Die genannte Auswirkung ist räumlich begrenzt und daher zu vernachlässigen.

### **3.4.6 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Nur durch eine frühzeitige Einholung der denkmalrechtlichen Erlaubnis bei der Unteren Denkmalschutzbehörde sowie einer Durchführung der Sondage in Abstimmung mit dem Bayer. Landesamt für Denkmalpflege kann eine fachgerechte Berücksichtigung des vorhandenen Bodendenkmals sowie die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften gewährleistet werden.

Eventuell zu Tage tretende Bodendenkmäler unterliegen der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder der Unteren Denkmalschutzbehörde gemäß Art. 8 Abs. 1-5 BayDSchG. Nur bei einer sachgemäßen und rechtzeitigen Meldung sind erhebliche Auswirkungen auszuschließen.

Eine negative Einflussnahme auf umgebende Baudenkmäler kann ausgeschlossen werden, da durch die gewählte Lage das neue Sondergebiet nicht einsehbar ist und keine Blickbeziehungen bestehen. Eine wesentliche und beachtenswerte Blickachse vom Plangebiet zu Baudenkmälern besteht nicht.

### **3.4.7 Auswirkungen auf Erhaltungsziele von NATURA2000-Gebieten**

Wird derzeit nicht erkannt. Siehe [Kapitel 3.1.4 und 1.10](#)

### **3.4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Die Wechselwirkungen werden entsprechend in der Beschreibung der Schutzgüter sowie in den Umweltauswirkungen genannt.

## **3.5 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen**

Durch den Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage entstehen keine erheblichen Emissionen.

Auswirkungen von technischen Nebengebäuden mit möglichen Schall- oder elektromagnetischen Emissionen sind als gering einzustufen.

Änderungen zu Erschütterungen, Wärme, Strahlung, feste/flüssige/gasförmige Schadstoffe wird nicht zu konstatieren sein.

Zwar werden nach aktuellem Stand der Technik bevorzugt blendfreie Solarmodule verwendet, aufgrund der Lage sind Lichtreflexe für die direkt angrenzenden zwei Hofstellen nicht gänzlich auszuschließen. Für umgebende Siedlungen bestehen keine Auswirkungen.

Erhöhter Zu- und Abfahrtsverkehr in das Plangebiet entsteht nur bei Bau der Anlage. Während der Bau- und Erschließungsmaßnahmen können Auswirkungen durch Spitzenpegel, z.B. bei lärmintensiven Abladevorgängen, entstehen. Diese Beeinträchtigungen sind aber als temporär anzusehen und daher vertretbar.

Die angrenzenden und umliegenden Nutzungen sind: Landwirtschaft und Forstwirtschaft im Rahmen des Ortsüblichen bzw. innerhalb der gesetzlichen Vorgaben zu dulden. Mit durch die Bewirtschaftung entstehenden Beeinträchtigungen ist zu rechnen.

Mit folgenden zeitweiligen Einschränkungen ist zu rechnen:

- Geruchsmissionen (z.B. beim Ausbringen von Stallmist und Gülle sowie beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln)
- Staubmissionen (z.B. beim Pflügen, bei Mähdrusch, beim Ausbringen bestimmter Handelsdünger sowie bei der Bodenbearbeitung bei trockener Witterung)
- Lärmmissionen (z.B. bei Baumfällarbeiten, Zu- und Abfahrtsverkehr zu den Hofstellen, beim Einsatz landwirtschaftlicher Maschinen auf den Nutzflächen und durch den Fuhrwerksverkehr der landwirtschaftlichen Betriebe)

### **3.6 Art und Menge erzeugter Abfällen und Abwasser, Beseitigung und Verwertung**

Durch die vorliegende künftige Nutzung für Photovoltaikanlagen erfolgt keine nennenswerte Erzeugung von Abfällen und Abwasser.

Besonders überwachungsfähige Abfälle sind nicht zu erwarten.

Mit der im städtebaulichen Vertrag zum festzulegenden Rückbauverpflichtung können Auswirkungen durch Reststoffe nach Betriebsende der Anlage weitgehend ausgeschlossen werden.

### **3.7 Nutzung erneuerbarer Energien, sparsame und effiziente Energienutzung**

Durch die vorliegende Bauleitplanung werden die Erfordernisse des Klimaschutzes berücksichtigt. Das Vorhaben dient der verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien und erfüllt die politischen und gesetzlichen Zielen.

### **3.8 Auswirkungen auf Darstellungen in Landschaftsplänen und sonstigen Fachplänen**

Ziele/Maßnahmen sind im derzeit rechtswirksamen Flächennutzungsplan nicht dargestellt. In der 15. Deckblattänderung im Parallelverfahren werden Grünflächen, Eingrünung und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgewiesen um landschaftliche und naturschutzrechtliche Aspekte zur berücksichtigen. Das Entwicklungsgebot ist beachtet.

### **3.9 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität**

Alarmschwellen/Grenzwertüberschreitungen sind nicht bekannt.

Luftreinhaltepläne sind nicht bekannt.

#### **3.9.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

#### **3.9.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung**

Folgende Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen sind festgesetzt:

- Festsetzung überbaubarer Fläche und Grundfläche
- Festsetzung zur Gestaltung und Nutzung der Bodenfläche unter den Modulen
- Begrenzung der baulichen Höhe der Module und Betriebsgebäude

- Festsetzungen zu gedeckten Wand- und Dachfarben
- Festsetzung zu Einfriedungen mit Festsetzung von Bodenfreiheit und Maschenweite
- Festsetzung zur Fundamentausbildung, keine oberirdischen Fundamente
- Beschränkung von Werbemaßnahmen, keine Beleuchtung zulässig
- Verbot von Einsatz chemischen Modulreinigungsmitteln, chemischen Spritzmitteln
- Festsetzung einer Eingrünung
- Festsetzungen zur Art und Größe der Pflanzbindungen und standortheimischen Gehölzen, Pflanzqualitäten
- Festsetzungen der zulässigen Zufahrt
- Festsetzungen von Maßnahmen für Schutz, Pflege, und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

### **3.9.3 Maßnahmen zur Kompensation**

Zu erwarten sind Eingriffe in Natur und Landschaft durch bauliche Anlagen, insbesondere durch die Module zur Sonnenenergienutzung, ggf. Nebengebäude und durch die Einzäunung der Anlage. Versiegelungen sind bei vergleichbaren Projekten nur in sehr geringem Umfang zu erwarten.

Der gesetzliche Ausgleichsflächenbedarf wird sich daher auf den Ausgleich unvermeidbarer Eingriffe in den Lebensraum für Tiere und Pflanzen und das Landschaftsbild im direkten Umfeld der beiden Gehöfte konzentrieren. Für den Baumpieper und Feldlerche sind vorgezogene Ausgleichsflächen durchzuführen (CEF-Maßnahmen).

In der Plandarstellung des Bebauungsplanes sind Grünflächen mit Maßnahmen für Schutz, Pflege, und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Ermittlung siehe Kapitel 2.2.3.

### **3.10 Planungsalternativen**

Siehe Kapitel 1.5.

Maßgeblich für die Standortwahl zur Nutzung der Solarenergie mittels Errichtung einer Photovoltaikanlage war der Antrag für ein konkretes Projekt durch den Vorhabenträger.

Aufgrund der umfangreichen PV-Förderkulisse nach EEG im gesamten Gemeindegebiet, ist es schwierig vorab bereits finale Entscheidungen zu Standorten zu treffen. Die Solarparks sind abhängig von Größe (Vorhabenplanung), Erschließung, topographischen und landschaftlichen Situation als auch der Flächenbereitschaft/-abgabe der Grundstückseigentümer.

Aus der Sicht des Marktes Beratzhausen ist es ausreichend, bei entsprechenden Anträgen die jeweils individuellen Standorte auf städtebauliche und landschaftliche Eignung zu prüfen.

Der gewählte Standort bei Kreuth eignet sich aus topographischen und landschaftlichen Situation sehr gut, da er durch Waldflächen auf drei Seiten vollständig abgeschirmt wird und abseits von Wander- und Radwegen sowie bedeutenden Sichtbeziehungen liegt. Der Standort liegt abseits und hat keinerlei Bezug zum Hauptort Beratzhausen mit dem touristisch attraktiven Talraum der schwarzen Laber. Auch weitere Freizeiteinrichtungen, wie das Freibad oder Reiterhöfe, werden durch den gewählten Standort in keinerlei Hinsicht beeinträchtigt.

### **3.11 Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind**

Störfallbetriebe im Wirkungsbereich sind dem Planverfasser in der Umgebung nicht bekannt.

Da es sich um einen Angebotsbebauungsplan handelt mit entsprechenden Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzungen, sind nur solche Vorhaben und Nutzungen zulässig, die gem. Festsetzungen geregelt sind. Zusätzlich wird ein städtebaulicher Vertrag zwischen Vorhabenträger und Gemeinde geschlossen. Somit sind Betriebe nach der sogenannten Seveso-III-Richtlinie grundsätzlich ausgeschlossen.

Die Richtlinie enthält eine Liste an Stoffen, die als gefährlich eingestuft werden. Betriebe, die eine gewisse Menge dieser Stoffe gebrauchen bzw. lagern, müssen besondere Auflagen einhalten.

### **3.12 Zusätzliche Angaben**

#### **3.12.1 Verfahren und Methodik der Umweltprüfung, technische Verfahren**

Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB wurde eine Umweltprüfung nach Anlage 1 BauGB durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt wurden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Geringfügige oder nicht erhebliche Auswirkungen werden nach den gesetzlichen Vorgaben nicht behandelt.

Zur Ermittlung der Bestandssituation der einzelnen Schutzgüter erfolgte eine Auswertung der dem Landschaftsarchitekten zur Verfügung gestellten Unterlagen. Zur Ermittlung der Sichtbeziehungen und vorhandenen Lebensraumtypen und Arten erfolgte eine Luftbildauswertung mit ergänzender Geländeerhebung.

Zur Beurteilung möglicher Auswirkungen durch Lichtimmissionen wurde die Licht-Leitlinie<sup>22</sup> herangezogen. Im weiteren Verfahren wurde ein Blendgutachten erstellt. (Siehe Anhang)

Für das Schutzgut Arten und Lebensräume erfolgte bis Juli 2021 eine Untersuchung eines Biologen zu Artenvorkommen. Die Ergebnisse wurden in die vorliegende Planung eingearbeitet und artenschutzrechtliche Maßnahmen beschrieben und getroffen.

Zu den weiteren Schutzgütern sind derzeit keine gesonderten Gutachten vorgesehen.

Im Rahmen des Verfahrens nach § 4 Abs. 1 BauGB wurden die Fachbehörden zur Äußerung hinsichtlich des Umfangs der Umweltprüfung aufgefordert. Es wurde eine Baugrunduntersuchung seitens des Landratsamtes Regensburg- Sachgebiet Abfallrecht, Wasserrecht und Gewässerschutz gefordert, die aufgrund der klaren Bodenverhältnisse jedoch nicht durchgeführt wurde.

Die Umweltprüfung wurde zur öffentlichen Auslegung abgeschlossen.

#### **3.12.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Unterlagen**

Keine wesentlichen Schwierigkeiten derzeit bekannt.

Angaben über Kampfmittelreste, Altlasten, Grundwasserstand, exakter Bodenaufbau, Drainageverläufe o. ä. liegt dem Verfasser nicht vor.

---

<sup>22</sup> Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Stand 08.10.2012, S. 23

### 3.12.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt

Auswirkungen der Bauleitplanung können sich grundsätzlich für alle Schutzgüter ergeben.

Die Überwachung erfolgt nach verbindlicher Bauleitplanung und Realisierung durch die Verwaltung des **Marktes Beratzhausen sowie die zuständige Bauaufsichtsbehörde.**

Gemeinden haben nach § 4c BauGB (Monitoring) die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um so nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und ggf. geeignete Abhilfemaßnahmen nach Durchführung des Monitoring zu ergreifen. Die Gemeinden sind als Träger des Bauleitplanverfahrens (kommunale Planungshoheit) zuständig.

Die an der Bauleitplanung beteiligten Behörden sind verpflichtet, die Gemeinden über erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen zu informieren. Demnach können die Gemeinden die Informationen der Behörden nach § 4c Satz 2 BauGB und § 4 Abs. 3 BauGB nutzen.

Sollten hier zusätzliche Maßnahmen erforderlich werden, sind diese vom Betreiber/Vorhabenträger durchzuführen. Dies sollte vertraglich zwischen den Vorhabenträger und der Kommune geregelt werden.

Schutzgut	Auswirkungen	vorgesehene Überwachung der Auswirkungen
<b>Mensch</b>	erheblichen im direkten Umfeld Auswirkungen <u>nicht auszuschließen</u>	regelmäßige Ortsbegehungen zur Überwachung der festgesetzten Grünordnerischen Maßnahmen, Pflanzpflichten und Grundflächenzahl, ggf. Nachbesserungen, Nachrüstung für Lärmschutzmaßnahmen – Monitoring (Sichtschutz und Lärm)
<b>Tiere/Pflanzen</b>	erheblichen Auswirkungen <u>nicht auszuschließen</u>	regelmäßige Ortsbegehungen zur Überwachung der festgesetzten Grünordnerischen Maßnahmen, Pflanzpflichten und Grundflächenzahl, Überwachung und Umsetzung der festgesetzten Ausgleichsflächen, Überprüfung der Zaununterkante/Maschenweite für die Durchgängigkeit, Überprüfung der vertraglichen Vereinbarungen, ggf. ökologische Baubegleitung, ggf. Nachbesserungen-Monitoring  Überprüfung der CEF-Maßnahmen für Feldlerche und Baumpieper
<b>Boden</b>	keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten	regelmäßige Ortsbegehungen zur Überwachung der festgesetzten Grünordnerischen Maßnahmen, Pflanzpflichten und Grundflächenzahl, Überwachung und Umsetzung der festgesetzten Ausgleichsflächen und Maßnahmen, ggf. Nachbesserungen - Monitoring
<b>Wasser</b>	keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten	s.v.
<b>Klima/Luft</b>	keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten	s.v.
<b>Landschafts- und Ortsbild</b>	keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten	Überprüfung des Anwuchserfolges der festgesetzten Randeingrünung, gegebenenfalls Nachpflanzung oder Ergänzung der erforderlichen Maßnahmen
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	erheblichen Auswirkungen <u>nicht auszuschließen</u>	Rechtzeitige Sondierung des Bodendenkmals, Einholung der Genehmigung bei der zuständigen Denkmalbehörde, keine Kabelgräben erlaubt

## 4. Zusammenfassung

Die Marktgemeinde Beratzhausen unterstützt die Entwicklung von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien. Es bestehen bereits 4 Windkraftanlagen im Gemeindegebiet.

Mit dem konkreten Interesse eines Vorhabenträgers, eine großflächige Photovoltaik-Freiflächenanlage bei Kreuth zu errichten, hat sich die Gemeinde entschlossen, den Standort im westlichen Gemeindegebiet im direkten Anschluss bei zwei Hofstellen zu ermöglichen.

Die Realisierung einer Freiflächenphotovoltaikanlage dient dem allgemeinen Ziel, die Produktion von Strom aus regenerativen Quellen bis zum Jahr 2030 auf mindestens 65 % zu steigern.

Das Plangebiet befindet sich am Einsiedlerhof Kreuth, nördlich vom größeren Ortsteil Schwarzenhonthausen und umfasst insgesamt 21,43 ha, davon 17 ha Sondergebietsfläche, 3,9 Grünfläche und 0,4 Verkehrsfläche. Westlich liegt nicht unweit die Hangkante zur tief eingeschnittenen schwarzen Laber. Umgeben ist das Plangebiet von Äckern und Forstflächen. Der Geltungsbereich befindet sich im südlichen Teilstück auf einem Plateau, der naturräumlichen Einheit „Hochfläche der südlichen Frankenalb“. Die Planflächen werden derzeit als Acker und geringfügig als Grünland landwirtschaftlich genutzt und durch Wege und einer Baumhecke strukturiert. Die Flächen sind über öffentlich gewidmete Straßen erreichbar. Die Flächen sind Richtung Süd-West geneigt.

Das südwestliche Plangebiet befindet sich im Landschaftsschutzgebiet LSG-00558.01 „Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete im Landkreis Regensburg“. Gesamt befinden sich die Flächen in dem regionalplanerischen landschaftlichen Vorbehaltsgebiet (12) Kuppenlandschaft der Mittleren Frankenalb.

Durch das geplante Vorhaben sind keine erheblichen Emissionen durch elektromagnetische Strahlung, Lichtreflexion oder Lärm auf die Ortsteile Hardt und Schwarzenhonthausen zu erwarten. Nennenswerte Beeinträchtigungen durch Lichtreflexion oder Blendung können für beide direkt anliegenden Gehöfte durch ein durchgeführtes Blendgutachten ausgeschlossen werden. Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, dass die Blendwirkung des Solarparks als geringfügig bzw. vernachlässigbar eingestuft wird.

Durch den gewählten Standort sind mit der geplanten Anlage keine erheblich negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Orts- und Landschaftsbild, Boden, Wasser sowie Klima und Luft zu erwarten. Die Module und weitere baulichen Anlagen wird nur im direkten Nahbereich um die beiden Hofstellen die Wahrnehmung des Betrachters aufgrund der Flächenausdehnung verändern. Durch die versteckte und abgelegene Lage, wovon drei Seiten mit Wald abgeschirmt werden, entstehen keine erheblichen Auswirkungen auf den Mittel- und Fernbereich. Die ausgewiesene Eingrünung im Osten integriert das Vorhaben besser in die Landschaft und schirmt das Vorhaben im Mittelbereich ab. Der Übergang zur Landschaft wirkt natürlicher.

Die Tier- und Pflanzenwelt wurde in einer Übersichtsbegehung und auf Basis vorhandener Daten beurteilt. Auswirkungen sind durch die Veränderung der Lebensraumsituation (Einzäunung, Module, Bebauung) zu erwarten. Durch einen Biologen erfolgte eine Kartierung zum Artenvorkommen im Wirkungsbereich der Planung. Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen müssen für die Vogelarten Feldlerche und Baumpieper vorgesehen werden, um Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG, zu vermeiden. Hierzu erfolgen im östlichen und südlichen Teilbereichen des Geltungsbereiches die Anlage von extensiven Wiesenflächen.



## 5. Quellenangaben

- Arno Bunzel (2005), DIFU Arbeitshilfe Umweltprüfung in der Bauleitplanung
- Regionalplan Region 11 Regensburg, Stand August 2020
- Landesentwicklungsprogramm Bayern 01.01.2020
- Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Leitfaden, Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, Jan. 2003
- BayernAtlasPlus, Geodaten online, Bayerische Vermessungsverwaltung
- FIN-WEB Online-Viewer, Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz
- Bay. Landesamt für Statistik, Statistik kommunal 2019, Markt Beratzhausen 09 375
- Bay. Landesamt für Statistik, Demographiespiegel für Bayern 2019, Markt Beratzhausen 09375 118
- Merkblatt über den Aufbau der Bodenschätzung, Bay. Landesamt für Steuern, 02/2009
- Umweltatlas Bayern, Boden, Fachinformationssystem, Bayerisches Landesamt für Umwelt,
- Umweltatlas Bayern, Geologie, Boden, Fachinformationssystem, Bayerisches Landesamt für Umwelt
- Homepage Bayerisches Landesamt für Umwelt, Natura200, Gebietsrecherche
- Bayerische Landesamt für Statistik, Demographie-Spiegel für Bayern, Stadt Hemau, aus dem Jahr 2011, 2016 und 2019
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Stand 08.10.2012, S. 23
- Gierke/Schmidt-Eichstädt (2018), Die Abwägung in der Bauleitplanung, Rn. 1765
- Arten- und Biotopschutzprogramm Regensburg, Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, Stand März 1999
- Lichtleit-Linie, Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Stand 08.10.2012
- Umweltbundesamt März 2020, Erneuerbare Energien in Deutschland, Daten zur Entwicklung im Jahr 2018, Hintergrund//März 2020, Stand Februar 2020, [www.umweltbundesamt.de/publikationen](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen)
- Flächennutzungsplan Markt Beratzhausen, vom Fassung 14.12.1984
- Büro Genista, März 2021 bis Juli 2021, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung Solarpark Kreuth- Beratzhausen, 23 Seiten
- SolPEG Blendgutachten Solarpark Beratzhausen, Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in der Nähe von Beratzhausen in der Oberpfalz (Bayern), 34 Seiten, 16.08.2021
- SolPEG Blendgutachten Solarpark Beratzhausen -Ergänzung, 1 Seite, 20.08.2021

## 6. Anhang

Büro Genista, März 2021 bis Juli 2021, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung Solarpark Kreuth- Beratzhausen, 23 Seiten

SolPEG Blendgutachten Solarpark Beratzhausen, Analyse der potentiellen Blendwirkung einer geplanten PV Anlage in der Nähe von Beratzhausen in der Oberpfalz (Bayern), 34 Seiten, 16.08.2021

SolPEG Blendgutachten Solarpark Beratzhausen -Ergänzung, 1 Seite, 20.08.2021