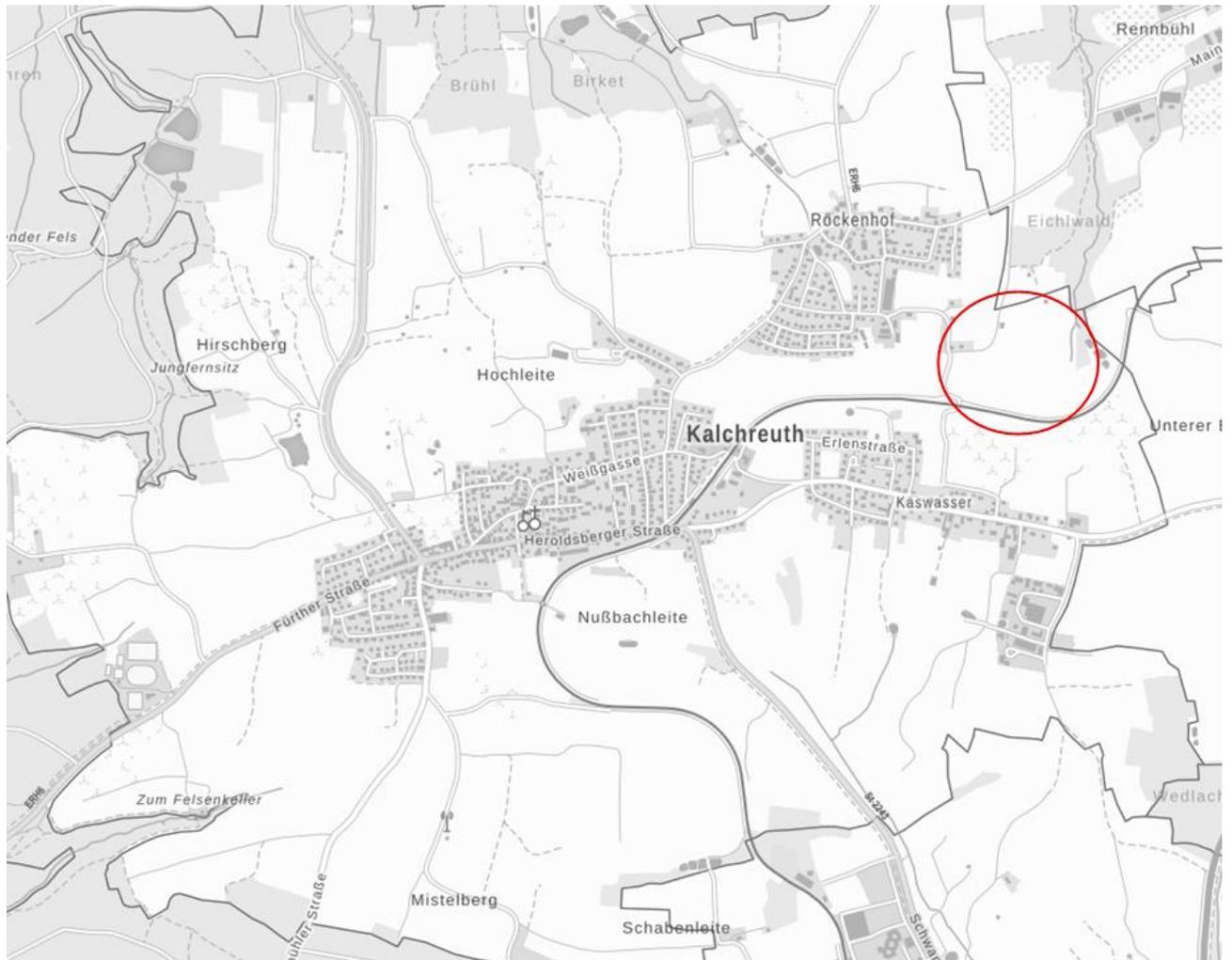

Gemeinde Kalchreuth

Bebauungsplan mit Grünordnungsplan

"Solarpark Steinwiesen"



Begründung mit Umweltbericht zum Entwurf vom 09.11.2023



Bearbeitung:

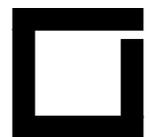
Max Wehner, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Lisa Berner, B.Eng. Landschaftsplanerin

TEAM 4 Bauernschmitt • Wehner

Landschaftsarchitekten + Stadtplaner PartGmbH

90491 nürnberg oedenberger straße 65 tel 0911/39357-0



Gliederung	Seite
A ALLGEMEINE BEGRÜNDUNG	5
1. PLANUNGSANLASS UND KURZE VORHABENSBESCHREIBUNG	5
2. LAGE DES PLANUNGSGEBIETS UND ÖRTLICHE SITUATION	5
3. PLANUNGSRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN UND VORGABEN	6
4. BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL / ALTERNATIVENPRÜFUNG	9
5. FESTSETZUNGSKONZEPT ZUR GEPLANTEN BEBAUUNG	10
6. ERSCHLIEßUNG	12
7. IMMISSIONSSCHUTZ	13
8. DENKMALSCHUTZ	13
9. GRÜNORDNUNG UND EINGRIFFSREGELUNG	14
9.1 Gestaltungsmaßnahmen	14
9.2 Eingriffsermittlung	14
9.3 Ausgleichsflächen	17
10. ARTENSCHUTZPRÜFUNG	20

B	UMWELTBERICHT	21
1.	EINLEITUNG	21
1.1	Anlass und Aufgabe	21
1.2	Inhalt und Ziele des Plans	21
1.3	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	21
2.	VORGEHEN BEI DER UMWELTPRÜFUNG	23
2.1	Untersuchungsraum	23
2.2	Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden	23
2.3	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	24
3.	PLANUNGSVORGABEN UND FACHGESETZE	24
4.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	25
4.1	Mensch	25
4.2	Tiere und Pflanzen, Biodiversität	26
4.3	Boden	28
4.4	Wasser	29
4.5	Klima/Luft	30
4.6	Landschaft	30
4.7	Fläche	31
4.8	Kultur- und Sachgüter	32
4.9	Wechselwirkungen	32
4.10	Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete	33
5.	SONSTIGE BELANGE GEM. § 1 ABS. 6 NR. 7 DES BAUGB	33
6.	ZUSAMMENFASSENDE PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN	33
7.	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	35
8.	PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	35
9.	MONITORING	36
10.	ZUSAMMENFASSUNG	36
11.	REFERENZLISTE DER QUELLEN	38

A Allgemeine Begründung

1. Planungsanlass und kurze Vorhabensbeschreibung

Für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im folgenden PV-Anlage abgekürzt) östlich des Ortsteils Kalchreuth in der Gemarkung Kalchreuth wird innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 landwirtschaftlich benachteiligten Gebiets ein Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans im Gemeindegebiet der Gemeinde Kalchreuth auf Antrag der Südwerk Projektgesellschaft GmbH eingeleitet.

Geplant ist eine Anlage mit einer Gesamtleistung von gut 4 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 4 Millionen kWh erzeugt werden kann.

Mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage kann das Ziel von Bund und Land unterstützt werden, den Anteil der Erneuerbaren Energien bei der zukünftigen Energiebereitstellung deutlich auszubauen und hierdurch den CO₂-Ausstoß zu verringern. In Verantwortung gegenüber heutigen und vor allem künftigen Generationen möchte die Gemeinde hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

Der Gemeinderat von Kalchreuth hat daher beschlossen, das Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans zur Ausweisung eines Sondergebietes (gem. § 11 BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ und randlichen Ausgleichsflächen einzuleiten und parallel den Flächennutzungsplan zu ändern.

2. Lage des Planungsgebiets und örtliche Situation

Allgemeine Beschreibung

Der Geltungsbereich liegt östlich von Kalchreuth (Landkreis Erlangen-Höchstadt, Regierungsbezirk Mittelfranken). Im Geltungsbereich mit zwei Teilflächen befinden sich die Flurnummern 1552 (Teilfläche), 1553 (Teilfläche), 1554 (Teilfläche), 1557, 1558/2, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1565/2, 1566/2, 1567/2, 1568/2 und 1569. Die Zufahrt für die nordöstliche Teilfläche erfolgt über den Flurweg 1556/2 und über eine Teilfläche der Fl.Nr. 282 in der Gemarkung Eckental. Über die Fläche erfolgt bereits eine Zufahrt in die Flur. Die Fläche wurde durch einen Vertrag zwischen Vorhabenträger und Eigentümer gesichert. Der Geltungsbereich der beiden Teilflächen umfasst insgesamt 4,7 ha. Das Plangebiet befindet sich im Naturraum des Fränkischen Keuper-Liasland (nach Ssymank).

Örtliche Gegebenheiten

Der Geltungsbereich mit den beiden Teilflächen liegt auf der nach Norden abfallenden Hochfläche östlich von Kalchreuth. Die Flächen werden überwiegend als Acker, teilweise als Grünland genutzt.

Am südlichen Rand des Geltungsbereiches liegt die Bahnlinie Nürnberg – Gräfenberg. Westlich folgen landwirtschaftliche Flächen und ein landwirtschaftlicher Betrieb, nördlich liegen kleinere Pferdstätten sowie der Bolz- und Spielplatz des OT Röckenhof. Östlich und nördlich folgen weitere landwirtschaftliche Flächen mit kleinteiliger Nutzung (Acker, Grünland und Obstwiesen).

Der Geltungsbereich ist aufgrund der Waldflächen im Norden und Osten, Obstwiesen und Hecken entlang der Bahnlinie gut abgeschirmt. Lediglich von Westen besteht eine Blickbeziehung auf die Anlagefläche.

3. Planungsrechtliche Voraussetzungen und Vorgaben

Die gesetzliche Grundlage liefern das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04.01.2023 (BGBl. I Nr.) geändert worden ist sowie die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert am 04. Januar 2023 (BGBl. I S. 6) und das Bayerische Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch § 2 des Gesetzes vom 24. Juli 2018 (GVBl. S. 604) geändert worden ist.

Gemäß § 2 BauGB ist für das Vorhaben eine Umweltprüfung durchzuführen. Der dafür erforderliche Umweltbericht (§ 2a) ist Bestandteil dieser Begründung (vgl. Teil B).

Der Bebauungsplan wird **im Regelverfahren nach § 8 und § 30 BauGB** aufgestellt. Für den Bebauungsplan wird ein städtebaulicher Vertrag gemäß § 11 Abs.1 zwischen der Gemeinde und der Südwerk Projektgesellschaft GmbH geschlossen.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt die Aufstellung von Grünordnungsplänen (GOP) als Bestandteil von Bebauungsplänen. Das Baugesetzbuch (BauGB) regelt vor allem in § 1a und § 9 Abs. 1 Nrn. 15, 20 und 25 Fragen, die den GOP betreffen.

Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie des Umweltschutzes werden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan in der Abwägung berücksichtigt und durch entsprechende Maßnahmen umgesetzt.

Landesentwicklungsprogramm - Regionalplan

Folgende Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) vom 01.09.2013, geändert am 01.03.2018, sind für die vorliegende Planung von Relevanz bzw. zu beachten:

- 1.3.1 Klimaschutz (G): Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...] die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien [...]
- 5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen [...] (G): Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.
- 6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien (Z): Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.
- 6.2.3 Photovoltaik [...] (G): Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.
- 7.1.3 Erhalt freier Landschaftsbereiche (G): In freien Landschaftsbereichen sollen Infrastruktureinrichtungen möglichst gebündelt werden. Durch deren Mehrfachnutzung soll die Beanspruchung von Natur und Landschaft möglichst vermindert werden. Unzerschnittene verkehrsarme Räume sollen erhalten werden.

Gemäß Begründung zu 3.3 „Vermeidung von Zersiedelung – Anbindegebot“ sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen keine Siedlungsflächen, die unter das Anbindegebot fallen.

Gemäß dem Regionalplan der Region Nürnberg sind zur Solarenergie folgende Ziele (Z) bzw. Grundsätze (G) (vgl. B V 3.1.2) zu beachten:

- 3.1.2.1: (Z) Die Möglichkeiten der direkten und indirekten Sonnenenergienutzung sollen innerhalb der gesamten Region verstärkt genutzt werden.
- 3.1.2.2: (G) Es ist anzustreben, dass Anlagen zur Sonnenenergienutzung in der Region bevorzugt innerhalb von Siedlungseinheiten entstehen, sofern eine erhebliche Beeinträchtigung des Ortsbildes ausgeschlossen werden kann.
- 3.1.2.3: (G) In der Region gilt es großflächige Anlagen zur Sonnenenergienutzung außerhalb von Siedlungseinheiten möglichst an geeignete Siedlungseinheiten anzubinden, sofern eine erhebliche Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes ausgeschlossen werden kann.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb eines landschaftlichen Vorbehaltsgebiets. Diese liegen weiter südlich, westlich und östlich. Weitere Vorgaben der Regionalplanung (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete) liegen für den Planungsbereich nicht vor.

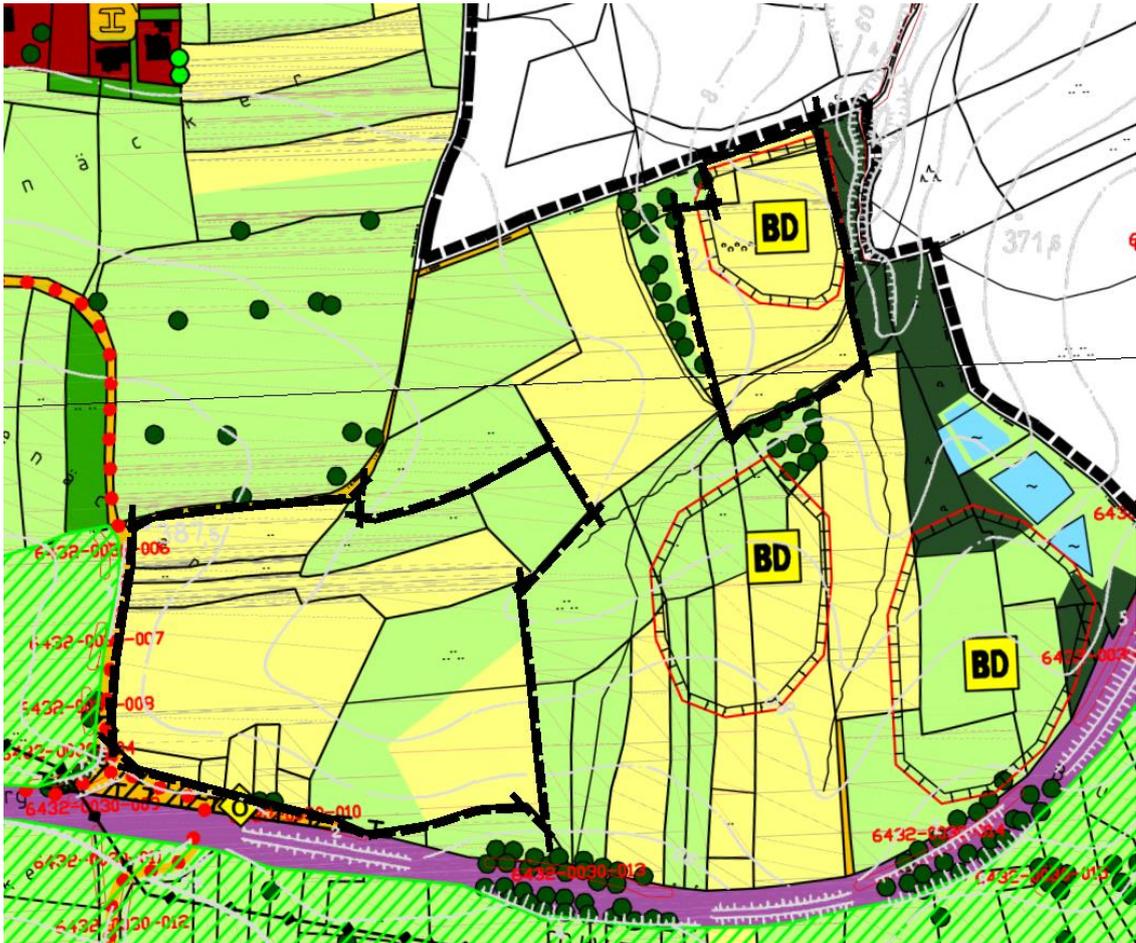
Die Planung entspricht hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP. Vorbelastungen im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP sind im Planungsbereich nicht vorhanden. Als Beeinträchtigung kann die eingleisige jedoch elektrifizierte Bahnlinie im Süden gewertet werden.

Fazit: Die Planung wird in Verbindung mit den Begrünungsmaßnahmen als vereinbar mit den für diesen Bereich relevanten Zielen und Grundsätzen des Landesentwicklungsprogrammes und des Regionalplanes gesehen bzw. kann diese wirksam unterstützen.



Planausschnitt Regionalplan, Lage des Plangebietes (roter Kringle) und Standorte außerhalb des landschaftlichen Vorbehaltsgebietes aus Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2023 15.06.2023

Flächennutzungsplan – Landschaftsplan



Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan mit Abgrenzung des Änderungsbereiches (nicht maßstäblich)

Die Gemeinde Kalchreuth verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan (16.02.2006). Dieser stellt innerhalb des Geltungsbereiches Flächen für die Landwirtschaft (Acker und Grünland) dar.

Das geplante Vorhaben widerspricht demnach nicht geplanten Zielsetzungen der Flächennutzungs- bzw. Landschaftsplanung der Gemeinde Kalchreuth.

Da die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen und Gebietseinstufungen mit den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes nicht übereinstimmen, wird dieser im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB geändert. Entsprechend den geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes wird darin eine Sonderbaufläche Zweckbestimmung „Photovoltaik“ mit randlichen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Ausgleichsfläche) dargestellt.

Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten des Naturschutz- und Wasserrechts.

4. Begründung der Standortwahl / Alternativenprüfung

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Vorhabenträgers, der im Besitz der Flurstücke für die beabsichtigte Betriebsdauer des Solarparks ist. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Flächenkulisse der im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2023 verankerten „landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete“. Darin sind PV-Freiflächenanlagen mit einer Nennleistung über 750 kWp und bis maximal 20 MWp auf Acker- und Grünlandflächen in diesen Gebieten förderfähig, sofern die Bundesländer eine entsprechende Rechtsverordnung dazu erlassen. Bayern hat dies mit der "Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen" getan und unterstützt somit den Ausbau bayerischer PV-Freiflächenanlagen.

Die Planung entspricht hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und des Regionalplanes.

Als Vorbelastungen im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP können im Planungsbereich die im Süden liegende Bahntrasse der Gräfenbergbahn gewertet werden. Im gesamten Gemeindegebiet befinden sich ansonsten keine Vorbelastungen im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP (Infrastruktureinrichtungen wie Hochspannungsleitungen, oder weitere Verkehrseinrichtungen wie Autobahnen).

Die Fläche liegt außerhalb eines landschaftlichen Vorbehaltsgebiets. Die landschaftlichen Vorbehaltsgebiete liegen südlich der Bahnlinie sowie östlich und westlich des geplanten Vorhabens.

Zwischen dem OT Röckenhof und dem südlichen Teilbereich des OT Kalchreuth ist im Regionalplan ein Trenngrün eingetragen, das den Planungsbereich leicht im Westen tangiert. Die geringe Überlagerung des Planungsbereiches mit dem Trenngrün kann als zeichnerische Unschärfe gewertet werden. Sinngemäß würde das Trenngrün am Flurweg „Herrngartenstraße“ enden.

Der gewählte Standort berührt keine Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts (einschließlich Biotope). Der Standort selbst weist keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf bzw. diese werden durch ausreichende Abstände zu Obstwiesen, Hecken und Feldgehölze berücksichtigt. Wertvollere Vegetationsbestandteile liegen außerhalb des Geltungsbereiches.

Die Grünlandzahlen auf der westlichen Teilfläche liegen bei 46/46, die Ackerzahlen bei 48/42. Die Ackerzahlen auf der östlichen Teilfläche sind mit 41/40 angegeben. Die Grünlandzahlen entsprechen den Werten im Umfeld des Planungsbereiches, die Ackerzahlen in der Umgebung weisen ähnliche Werte auf, wie diejenigen im Geltungsbereich. Besonders wertvolle Bodenstandorte, die in der nördlichen Gemarkung Kalchreuths liegen, werden durch die geplante PV-Anlage nicht in Anspruch genommen.

In der westlichen Teilfläche liegt kein Bodendenkmal, in der östlichen Teilfläche liegt das Bodendenkmal:

- D-5-6432-002 - Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung

Weitere Bodendenkmäler liegen südlich und nördlich der östlichen Teilfläche:

- D-5-6432-0059 - Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung, darunter der Steinzeiten
- D-5-6432-0036 - Station des Mesolithikums, Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung.

Durch das gewählte Konzept zur Grünordnung wird die Fläche gegenüber der aktuellen konventionellen Nutzung naturschutzfachlich aufgewertet und die Grünstrukturen im Umfeld sinnvoll ergänzt. Der Landschaftsraum wird zwar in gewissem Maße technisch überprägt, jedoch nur in einem kleinräumigen Umfang (4,5 ha mit Eingrünung). Durch die bestehende Eingrünung ist die geplante Anlage bereits weitgehend abgeschirmt, durch die

Anlage randlicher, die PV-Anlagen säumende Gehölzstrukturen, kann eine wirksame Abschirmung erreicht werden. Nicht lösbare artenschutzrechtliche Konflikte liegen nicht vor.

Da die Ziele des Klimaschutzes aufgrund des spürbaren Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen, möchte die Gemeinde hierzu, auch in Verantwortung gegenüber heutigen und zukünftigen Generationen, ihren Beitrag leisten. Die geplante Fläche steht für die Errichtung einer PV-Anlage unmittelbar zur Verfügung, weswegen die Planung aufgrund des oben genannten geringen bzw. lösbaren Konfliktpotenzials hinsichtlich der relevanten Umweltbelange am vorliegenden Standort weiterverfolgt werden soll.

5. Festsetzungskonzept zur geplanten Bebauung

Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung wird entsprechend dem Planungsziel der Gemeinde ein Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ festgesetzt. Es sind nur für das Vorhaben und deren Pflege notwendige Nebenanlagen (Trafostationen, Wechselrichter, technische Anlagen zur Speicherung bzw. Pflege des Sondergebietes durch Schafunterstand o.ä.) zulässig.

Maß der baulichen Nutzung

Mit der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,7 gemäß § 19 BauNVO als Maß der baulichen Nutzung wird der Flächenanteil des Grundstücks geregelt, der von baulichen Anlagen (Modultische) insgesamt überdeckt werden darf. Im Umkehrschluss dürfen mind. 30 % der Fläche (Bereiche randlich und zwischen den Modultischreihen) nicht baulich überdeckt werden. Dies stellt eine ausreichende Bewässerung und Belichtung des Bodens sicher.

Durch Nebenanlagen (Wechselrichter, Trafo etc.) darf die GRZ geringfügig mit einer Flächengröße bis zu 200 qm überschritten werden. Dies ermöglicht eine für das Vorhaben mit der Anlagengröße ausreichende und eine flexible Errichtung (Lage) der erforderlichen Nebenanlagen für den Betrieb der Anlage.

Festsetzung zur Höhenentwicklung

Die maximale Höhe der baulichen Anlagen wird auf 3,8 m über natürlichem bzw. nur geringfügig angepasstem (siehe Gestaltungsfestsetzungen) Gelände beschränkt, um Fernwirkungen über die randlichen Gehölzstrukturen hinweg zu minimieren bzw. zu vermeiden. Nebenanlagen sind bis zu einer Höhe von 5,0 m zulässig, um ggf. auch eine Infrastruktur zur Speicherung zuzulassen. Zur Überwachung sind Kameramasten bis 8,0 m zulässig.

Überbaubare Grundstücksflächen

Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen erfolgt durch Baugrenzen. Mit der festgesetzten Baugrenze kann das Sondergebiet für diese Zwecke vollständig ausgenutzt werden. Innerhalb der Baugrenze sind Solarmodule sowie Nebenanlagen wie Betriebs- und Versorgungsgebäude zulässig.

Die Errichtung von Einfriedungen sind außerhalb der Baugrenze zulässig, jedoch nur innerhalb des dargestellten Sondergebiets. Zur Klarstellung der Lage des Zauns ist dieser dargestellt. Die eingezäunte Fläche ist die Grundlage zur Berechnung des erforderlichen naturschutzfachlichen Ausgleichs.

Zufahrten, Aufstellflächen und Erschließungswege sind außerhalb der Baugrenzen des im Bebauungsplan gekennzeichneten Bereichs zulässig. Dadurch sollen unnötige Versiegelungen vermieden werden.

Bodenschutz und Wasserschutz

Die Festsetzung, dass Solarmodule ausschließlich aufgeständert sein dürfen und Ramm- und Schraubfundamente zu verwenden sind, trägt zur Minimierung der Bodenversiegelung als ergänzende Vorschrift zum Umweltschutz bei. Zur Minimierung der Bodenversiegelung trägt auch bei, dass interne Erschließungswege in unbefestigter und begrünter Weise auszuführen und auf 2 % des Sondergebiets beschränkt sind. Als ergänzende Umweltvorschrift im Hinblick auf die Versickerung von Niederschlägen dient die Festsetzung, dass auf den Grundstücksflächen anfallendes Niederschlagswasser innerhalb des Geltungsbereichs flächenhaft über die belebte Bodenzone in den Untergrund zu versickern ist.

Mit den Festsetzungen zum Umgang mit dem Niederschlagswasser und den Regelungen für Zufahrten und befestigte Flächen wird den Belangen des Boden- und Wasserschutzes Rechnung getragen (Vermeidung von Bodenversiegelungen und Versickerung).

Zur Verhinderung von Einträgen in das Grundwasser dient die Vorschrift nur beschichtete Metalldächer bei Technikgebäuden zu verwenden und bei der Reinigung nur Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien zu verwenden.

Emmission

Um Blendwirkungen über das zumutbare Maß hinaus (gemäß den Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz – LAI – Stand 08.10.2012 – Anlage 2 Stand 03.11.2015) zu vermeiden, sind Festsetzungen getroffen, wie die Blendwirkung verhindert werden kann, diese schließen auch den Zugverkehr mit ein.

Grünordnung und Ausgleichsflächen

Die Maßnahmen zur Freiflächengestaltung (Verwendung von autochthonem Saatgut, Pflege der Flächen) dienen dazu, eine artenreiche und vielfältige Begrünung innerhalb des Sondergebiets sicherzustellen. Dazu dienen auch die Hinweise zur Entwicklung und Pflege innerhalb des Sondergebiets (Mahdzeitpunkt und Intensität der Beweidung) sowie der Ausschluss von Düngung und Pflanzenschutz.

Damit Insekten Überwinterungsmöglichkeiten haben sind innerhalb der Modulfläche Altgrasstreifen vorgesehen.

Die internen Ausgleichsmaßnahmen dienen dazu, die Anlage einzugrünen und in die Landschaft einzubinden sowie eine Biotopvernetzung zu erzielen. Ferner werden zu wertvollen Vegetationsbeständen Pufferzonen eingerichtet.

Die Verwendung von autochthonem Saatgut 12 „Fränkisches Hügelland“ und standortgerechten, heimischen Arten bei Gehölzpflanzungen aus dem Wuchsgebiet 5.1 („Süd-deutsches Hügel- und Bergland, Fränkische Platten und Mittelfränkisches Becken“), dient dem Schutz und Erhalt der heimischen Artenvielfalt. Zum Schutz der Natur mit ihrer Artenvielfalt sowie aus Gründen des Boden- und Grundwasserschutzes ist der Einsatz von synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln auf Ausgleichsflächen ausgeschlossen. Die Festsetzungen zur Pflege der Ausgleichsflächen dienen dazu die gewünschte Entwicklung der Vegetation auf den Ausgleichsflächen zu erzielen.

Die externen Ausgleichsflächen dienen dazu, den erforderlichen restlichen naturschutzfachlichen Ausgleich zu decken. Ferner sind Vorkehrungen zur Vermeidung vorgesehen, um Gefährdungen geschützter Tier- und Pflanzenarten (hier Zauneidechse), die Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG auslösen könnten, zu vermeiden (siehe Teil A 9 und A10).

Mit den internen und externen Ausgleichsmaßnahmen erfolgt der naturschutzfachliche Ausgleich für das geplante Sondergebiet.

Die Maßnahmen sind spätestens ein Jahr nach Aufnahme der Nutzung der Anlage durchzuführen. Die Festsetzung regelt eine zeitnahe Umsetzung der

Ausgleichsflächen, wenn der Bau der Anlage abgeschlossen ist und ein mögliches Überfahren der Ausgleichsflächen nicht mehr stattfinden wird.

Gestaltungsfestsetzungen

Für ein ruhiges Erscheinungsbild der Anlage in der freien Landschaft sind die Modultische in parallel zueinander aufgestellten Reihen mit einem Mindestabstand von im Mittel (geringfügige Abweichungen können dadurch toleriert werden) 2,0 m zwischen den Reihen zu errichten. Infolge von unterschiedlichen Geländeneigungen innerhalb des Geltungsbereiches sind die Abstände variabel zu halten, um Verschattungen zu vermeiden. Der Mindestabstand von der Tischunterkante bis zum Gelände mit 0,8 m ermöglicht eine Beweidung.

Geländeänderungen sind aufgrund der Lage in der freien Landschaft und zur Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange hinsichtlich des späteren Rückbaus und möglichen Wiederaufnahme einer landwirtschaftlichen Nutzung auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt. Die Höhe von Einfriedungen ist zum Schutz des Landschaftsbildes auf max. 2,5 m über Oberkante Gelände beschränkt, ebenso ist sichergestellt, dass die Einfriedungen in für Kleintiere durchlässiger Weise zu gestalten sind.

Informationstafeln sind auf das Vorhaben bezogen bis zu einer Gesamtflächengröße von 4 m² zulässig. Außenbeleuchtungen sind aufgrund der Lage inmitten der Landschaft unzulässig.

Die Festsetzungen zur Gestaltung von Gebäuden trägt den unterschiedlichen Gebäudetypen bei Trafostationen auf dem Markt Rechnung.

Hinweise

Unter den Hinweisen werden Maßnahmen formuliert, die zur Ausführung beachtet werden müssen (Einhaltung der Grenzabstände bei Pflanzungen, Denkmalrechtliche Erlaubnis, Bodenschutz, Gehölzschutz), für den Betrieb erforderlich sind (Brandschutz), bestehende benachbarte Nutzungen berücksichtigen (Duldung landwirtschaftliche Immissionen und Immissionen der Bahn) und eine Regelung für die Nutzung nach Ende der Stromproduktion (Rückbauverpflichtung) sicher stellt.

6. Erschließung

Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung der westlichen Teilfläche des geplanten Solarparks erfolgt über die Herrngartenstraße und von dort erfolgt auch die Zufahrt auf die östliche Teilfläche über den Flurweg Fl.Nr. 1556/2 und über eine TF des Fl.Nr. 282 Gemarkung Eckental, diese Teilfläche ist vertraglich zwischen Vorhabenträger und Eigentümer als Zufahrt für die Laufzeit des Vorhabens gesichert. Diese Fläche dient jetzt schon als Zufahrt in die landwirtschaftliche Flur östlich der Fl.Nr. 1556/2. Bis zum Grundstück 1553 wird das Wege-recht von Flurstück 1554 in Anspruch genommen. Die Flurstücke Fl.Nr. 1556/3 und 1555 werden für die Erschließung nicht verwendet. Als Zufahrten zu den geplanten Bauflächen werden unbefestigte Verkehrsflächen vorgesehen.

Die bestehenden Straßen/Wege (Herrngartenstraße und Flurweg 1556/2) sind für Bau und Betrieb der PV-Anlage ausreichend dimensioniert und leistungsfähig. Ein weiterer Ausbau ist nicht erforderlich.

Einspeisung

Die Einspeisung für die PV-Anlage in das öffentliche Stromnetz erfolgt im Mittelspannungsnetz südwestlich der südlichen Teilfläche.

Ver- und Entsorgung

Da die Flächen zwischen und unter den Modultischen unversiegelt bleiben, soll das (über die Modultische) anfallende Niederschlagswasser weiterhin flächig vor Ort über die belebte Oberbodenzone versickern. Die Sammlung und Einleitung von Oberflächenwasser in einen Vorfluter sind nicht erforderlich und nicht geplant (siehe B 4.5). Die Flächen sind für die Versickerung geeignet.

7. Immissionsschutz

Mit dem Betrieb der Anlage sind optische Immissionen aufgrund von Blendwirkungen durch Reflexionen des Sonnenlichts von den Modulen verbunden. Diese werden durch die Verwendung von reflexionsarmen Solarmodulen reduziert.

Gemäß § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind Immissionen als schädliche Umwelteinwirkungen zu werten, sofern sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Etwa 200 m nordwestlich liegt der Ort Röckenhof, gut 200 m südwestlich befindet sich der Siedlungsbereich von Kalchreuth. Etwa 0,9 km südöstlich liegt der Ort Großgeschaidt.

Gemäß dem Hinweispapier der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) zu Lichtimmissionen erfahren Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.

Blendwirkungen auf den OT Röckenhof, Kalchreuth und Großgeschaidt wurden gutachterlich ermittelt, die Ergebnisse sind im Entwurf eingearbeitet (siehe Festsetzung B 5).

Eine Blendwirkung auf Fahrzeugführer der Bahnlinie Nürnberg – Gräfenberg wurde ebenfalls gutachterlich ermittelt, auch hier sind die Ergebnisse im Entwurf eingearbeitet (siehe Festsetzung B 5).

8. Denkmalschutz

In der westlichen Teilfläche liegt kein Bodendenkmal, in der östlichen Teilfläche liegt das Bodendenkmal (siehe Planblatt):

- D-5-6432-002 - Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung

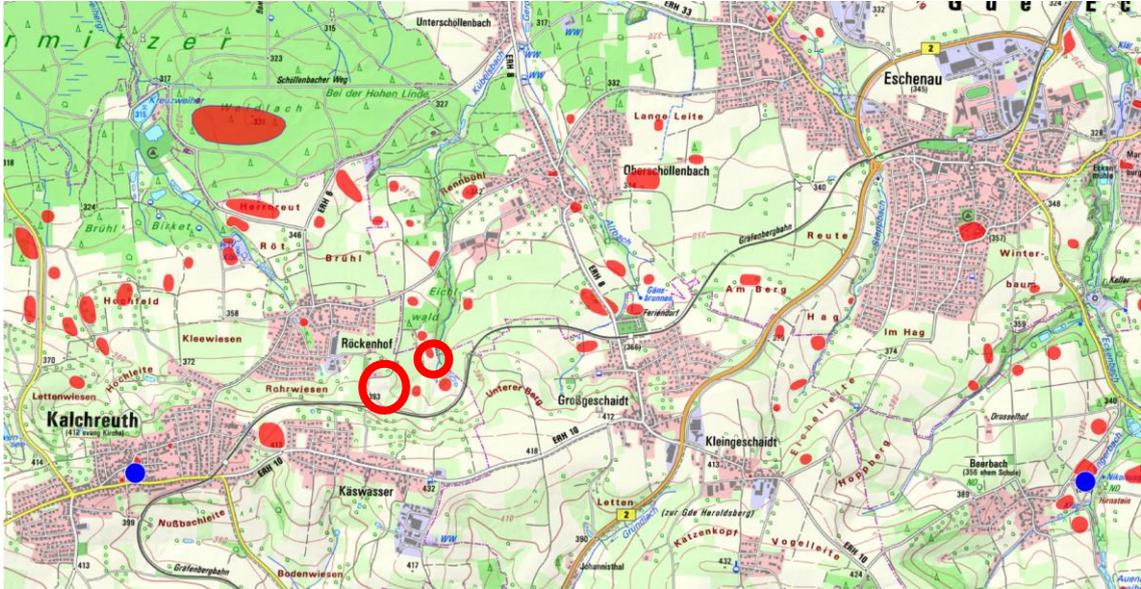
Weitere Bodendenkmäler ähnlicher zeitlicher Zuordnung liegen südlich und nördlich der östlichen Teilfläche:

- D-5-6432-0059 - Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung, darunter der Steinzeiten
- D-5-6432-0036 - Station des Mesolithikums, Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung.

Im Bereich von Bodendenkmälern als auch in Bereichen, wo Bodendenkmäler zu vermuten sind, bedürfen gemäß Art. 7 Abs. 1 BayDSchG Bodeneingriffe aller Art einer denkmalrechtlichen Erlaubnis.

Landschaftsbildprägende Baudenkmäler, gegenüber denen das geplante Vorhaben eine verunstaltende oder bedrängende Wirkung ausüben würde, sind im Umfeld nicht vorhanden bzw. es bestehen keine Sichtbeziehungen zum geplanten Vorhaben.

- Pfarrkirche St. Andrea (D-5-72-137-1) liegt im Ort Kalchreuth ohne Sichtbeziehung zum Vorhaben
- Pfarrkirche Ehem. St. Nikolaus, jetzt St. Egidien (D-5-74-138-183) liegt im Talraum des Angerbaches ohne Sichtbeziehung zum Vorhaben.



Planausschnitt Bodendenkmäler (rote Flächen) und landschaftsbildprägende Baudenkmäler (blaue Punkte) Lage des Plangebietes (roter Kringel) aus Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2023 15.06.2023

9. Grünordnung und Eingriffsregelung

9.1 Gestaltungsmaßnahmen

Zu den wertvollen Vegetationsbeständen an der östlichen Teilfläche mit Obstwiesen und Feldgehölzen sind Abstandsflächen vorgesehen, bei der westlichen Teilfläche liegen die wertvolleren Heckenbeständen außerhalb des Geltungsbereiches. Zur freien Landschaft werden abschirmende Gehölzstrukturen angelegt (Hecken).

9.2 Eingriffsermittlung

Die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft wurden im Rahmen der gemeindlichen Abwägung berücksichtigt. Die weitere Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens und der Eingriffe befinden sich im Teil B Umweltbericht.

Eingriffsminimierung

Neben der Schaffung von Ausgleichsflächen erfolgt die Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege durch folgende festgesetzte Maßnahmen:

- Standortangepasste Beweidung und/oder ein- bis zweischürige Mahd mit spätem erstem Schnittzeitpunkt (ab 15. Juni)
- Geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege

- Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort über die belebte Oberbodenzone
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen PV-Anlage und Ausgleichsflächen
- Keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche, Erhaltung von biotopkartierten Gehölzbeständen.
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen

Ermittlung des Eingriffs und Bewertung der Eingriffsfläche

Zur Ermittlung der Eingriffsintensität wurde der Vegetationsbestand erhoben und die Funktionen des Geltungsbereiches für den Schutz der Naturgüter bewertet.

Die Eingriffsbewertung erfolgt gem. Leitfaden zur Eingriffsregelung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“.

Bewertung der Eingriffsfläche

Schutzgut	Einstufung lt. Leitfaden StMLU
Arten und Lebensräume	Acker (A 11) und Grünland G 11 intensiv genutzt (gewisses Habitatpotenzial für Feldvögel), Kategorie I
Boden	anthropogen überprägter Boden mit mittlerer Ertragsfunktion, Kategorie II
Wasser	Flächen mit Grundwasserflurabstand, Kategorie I
Klima und Luft	Flächen mit Kaltluftentstehung ohne Zuordnung zu Belastungsgebieten, Kategorie I
Landschaft	teilweise strukturreiche Kulturlandschaft ohne Vorbelastung, jedoch mit Beeinträchtigung durch Bahnlinie und ohne Fernwirkung, Kategorie II
Gesamtbewertung	Kategorie II Flächen mit geringer bis mittlerer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild

Ermittlung Eingriffsschwere

Der Bebauungsplan setzt zwar eine GRZ von 0,7 fest, was gemäß dem o.g. Leitfaden prinzipiell einen hohen Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad bedeutet. Da die GRZ im vorliegenden Fall aber weitgehend die von den Modultischen überschränkte Fläche widerspiegelt, die weitgehend unversiegelt bleibt und als Extensivgrünland entwickelt wird, ist die Eingriffsschwere insgesamt gering.

Festlegung des Kompensationsfaktors

Gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 13.12.2021 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist keine Kompensation erforderlich bei $GRZ \leq 0,5$ und Pflege und Entwicklung des Grünlandes innerhalb des Sondergebiets zum Biotoptyp „mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ (= BNT G212 nach BayKomV) sowie ergänzende Maßnahmen zur Einbindung in die Landschaft.

Alternativ ergibt sich der Kompensationsfaktor aus dem Maß der baulichen Nutzung, hier $GRZ = 0,7$. Dieser Regelfall wird hier angewandt.

Bestandserfassung Schutzgut Arten und Lebensräume				
Bezeichnung	Fläche (qm)	Bewertung (WP)	GRZ/ Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf (WP)
Intensiv bewirtschaftete landwirtschaftliche Flächen Acker [A 1] Grünland [G11], mit Zufahrten zu den Teilflächen	41.289,5	3	0,7	86.707,95
Summe	41.290			86.708
Planungsfaktor	Begründung			Sicherung
Verzicht auf Bodenversiegelung	Die Bodenfunktionen bleiben erhalten und werden nicht beeinträchtigt, nach Beendigung der Nutzung ist die Fläche wieder landwirtschaftlich nutzbar (Rückbauverpflichtung)			B 4.4, C 6
Eingrünung, geringe Bauhöhen zur Minimierung von Eingriffen in das Landschaftsbild	Minimierung von Eingriffen in das Landschaftsbild, Schaffung von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten			B 2.2, B 4.2
Versickerung der Niederschläge auf der gesamten Fläche	Grundwasserneubildung bleibt erhalten, keine Veränderung des Gebietswasserabflusses			B 4.4

Begrünung der Anlagenfläche unter Verwendung von Regiosaatgut keine Düngung kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln Modulabstand zum Boden mind. 0,8 m	Naturnahe Gestaltung privater Grünflächen, Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten Biodiversität durch Schaffung von differenzierten Grünräumen und der Erhalt von bestehendem Grün sowie für das SG Arten und Lebensräume bedeutenden Strukturen.			Festsetzung B.4.3
				Festsetzung B.4.3
				Festsetzung C 1
Summe (max. 20 %)				- 20 %
Ausgleichsbedarf				69.336

Bei dem Geltungsbereich wird die umzäunte Fläche des Sondergebiets angesetzt. Die um das Sondergebiet liegenden Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereiches werden nicht mit eingeschlossen.

In Verbindung mit den umfassenden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist der Eingriff insgesamt als gering zu werten, vielmehr gewinnt der Landschaftsraum aus naturschutzfachlicher Sicht voraussichtlich an Wert.

9.3 Ausgleichsflächen

Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, rund um die geplanten Bauflächen, auf einer Fläche von insgesamt 6.275 qm interne Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt. Die Flächen werden im Bestand wie die Eingriffsfläche allesamt ackerbaulich genutzt.

Folgende Maßnahmen sind gem. Abgrenzungen in der Planzeichnung umzusetzen.

- Maßnahme 1:

Entwicklung von Gras-Krautfluren durch Einbringen einer Regiosaatgutmischung für Säume mittlerer Standorte oder durch Heudruschverfahren und Erhaltung durch abschnittsweise Mahd von ca. 50 % der Fläche im Herbst jeden Jahres.

Zielvegetation (BNT): K 132 (8 WP).

> dient als Puffer zu schützenswerten Strukturen sowie zur Förderung des Biotopverbundes in der freien Landschaft.

- Maßnahme 2:

Anlage von 3-reihigen Heckenstrukturen durch die Pflanzung von Sträuchern. Verwendung standortgerechter, überwiegend dornentragender Straucharten gemäß Artenliste. Die ersten 3 Jahre ist eine Anwachspflege (Pflanzschnitt, wässern, ggf. Verbißschutz) durchzuführen. Die langfristige Pflege ist bei Bedarf durch abschnittsweises „auf den Stock setzen“ im mehrjährigen Turnus (alle 8-15 Jahre) fachgerecht durchzuführen. Alle Gehölze sind dauerhaft für den Zeitraum des Eingriffs zu erhalten, Ausfälle sind gleichartig zu ersetzen. Für Gehölzpflanzungen sind ausschließlich Arten autochthoner Herkunft (Wuchsgebiet 5.1 Süddeutsches Hügel- und Bergland, Fränkische Platten und Mittelfränkisches Becken) in der Mindestgröße bei den Sträuchern 60/100

Zielvegetation (BNT): B112 (10 WP abzgl. Timelag – 1 WP= 9 WP).

> dient der Eingrünung der Anlage, der Vernetzung der umliegenden Gehölzbestände sowie der Förderung eines strukturreichen Halboffenlandes.

- Maßnahme 3:

Extensive Grünlandnutzung mit zweimaliger Mahd ab dem 20.06 und ab dem 20.08 mit Mahdgutabfuhr

Zielvegetation (BNT): G 212 (8 WP).

> dient der Extensivierung im Zusammenhang mit der nördlich folgenden Waldfläche.

Eine saP wurde erstellt, bei den Erfassungstagen konnten keine Reviere von Feldvögeln nachgewiesen werden. Artenschutzrechtlich notwendige CEF- Flächen sind daher nicht erforderlich.

Dem durch die vorliegende Planung verursachten Eingriff durch den Bebauungsplan „Solarpark Kalchreuth“ werden die Fl.Nr. 1551 und TF. 1534 (3.920,6 qm) gem. § 9 Abs. 1a BauGB als externe Ausgleichsfläche dem Eingriff zugeordnet. Vorgesehen sind die Maßnahmen 3 und 4 siehe oben.

Die Flächen werden im Bestand wie die Eingriffsfläche allesamt als Grünland genutzt. Durch die Ausgleichsmaßnahmen entstehen hochwertige Biotopstrukturen. Innerhalb des Sondergebiets erfolgt eine extensive Grünlandnutzung.

Übersicht Eingriff-Ausgleichsbilanzierung

Ausgleichsumfang und Bilanzierung Schutzgut Arten und Lebensräume								
Ausgangszustand nach der BNT-Liste			Prognosezustand nach der BNT-Liste			Ausgleichsmaßnahme		
Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Fläche (qm)	Aufwertung	Ausgleichsumfang (WP)
A 11	Intensiv bewirtschafteter Acker	2	K132	artenreiche Säume frischer bis mäßiger Standorte	8	1.931	6	11.586
A 11	Intensiv bewirtschafteter Acker	2	B112	Mesophile Hecken	9 (10-1)	3.213	7	22.491
G11	Intensiv bewirtschaftetes Grünland	3	K132	artenreiche Säume frischer bis mäßiger Standorte	8	131	5	655
G11	Intensiv bewirtschaftetes Grünland	3	B112	Mesophile Hecken	9 (10-1)	1.000	6	6.000
Externe Ausgleichsflächen Fl.Nr. 1551, und TF 1534								
G11	Intensiv bewirtschaftetes Grünland	3	G212	Artenreiches extensives Grünland	8	1.441,5	5	7.207,50
A11	Intensiv bewirtschafteter Acker	2	G212	Artenreiches extensives Grünland	8	3.920,6	6	23.523,60
Ausgleichsumfang Gesamt								71.463,10

Mit den vielfältigen und strukturverbessernden Maßnahmen wird die landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche im Geltungsbereich naturschutzfachlich aufgewertet und neue Lebensraumstrukturen geschaffen. Gegenüber der konventionellen landwirtschaftlichen Nutzung entstehen ein kleinteiligeres Lebensraummosaik und Habitatpotenzial für eine Vielzahl von Arten(gruppen), z.B. Heckenbrüter wie Goldammer, Fledermäuse, Insekten und Kleinsäuger. Ferner wird die Nutzung extensiviert.

10. Artenschutzprüfung

Im Rahmen der avifaunistischen Kartierung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (TEAM 4, Nürnberg) konnten nach mehreren Kartiertagen keine Reviere von Feldvögeln festgestellt werden. In den umliegenden Gebüsch, insbesondere in den biotopkartierten Heckenbeständen entlang der Bahnlinie, wurden Gebüschbrüter (Dorngrasmücke, Goldammer, Bluthänfling, Haussperling) kartiert.

Zauneidechsen wurden entlang des Bahndammes festgestellt.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG sind deshalb im Vorgriff folgende Vermeidungsmaßnahmen erforderlich:

- V1: Einrichtung der Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen außerhalb von naturschutzfachlich wertvollen Flächen (z.B. auf Acker-/Wegflächen), besonders nicht entlang der Zauneidechsenhabitate im Süden der Fläche
- V2: Bauzeitliche Abzäunung der potenziellen und nachgewiesenen Habitatbereiche der Zauneidechse entlang der südlichen Grenze der südlichen Teilfläche (siehe Abbildung 2) mit einem Reptilienzaun; entlang der südlichen Flurgrenze Fl.Nr. 1569, 1568/2, 1567/3, 1566/2, 1565/2 und Fl.Nr. 1563 (Gmk. Kalchreuth) und mehrmalige Überprüfung durch eine fachkundige Person auf die Funktionsfähigkeit (kein Einknicken des Zaunes, usw.) während der Bauausführung sowie Dokumentation und Meldung an die UNB, oder Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb des Aktivitätszeitraums der Zauneidechse, d.h. nicht von Anfang April bis Ende September.

Bei Durchführung der festgesetzten Maßnahmen (Planteil B 4.1 und B 4.2 und B 4.3) ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Vogel- und Reptilienarten erfolgt, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG lassen sich folglich vermeiden.

B Umweltbericht

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabe

Die Umweltprüfung ist ein Verfahren, das die voraussichtlichen Auswirkungen des Bauleitplans auf die Umwelt und den Menschen frühzeitig untersucht.

Die gesetzliche Grundlage liefert das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04.01.2023 (BGBl. I Nr.6) geändert worden ist. (§ 1 Aufgabe, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung, § 1a ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz, § 2, vor allem Abs. 4 - Umweltprüfung).

1.2 Inhalt und Ziele des Plans

Für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im folgenden PV-Anlage abgekürzt) östlich des Ortsteils Kalchreuth in der Gemarkung Kalchreuth wird innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 landwirtschaftlich benachteiligten Gebiets ein Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans im Gemeindegebiet der Gemeinde Kalchreuth auf Antrag der Südwerk Projektgesellschaft GmbH eingeleitet.

Geplant ist eine Anlage mit einer Gesamtleistung von gut 4 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 4 Millionen kWh erzeugt werden kann.

Der Geltungsbereich liegt östlich von Kalchreuth (Landkreis Erlangen-Höchstadt, Regierungsbezirk Mittelfranken). Im Geltungsbereich mit zwei Teilflächen befinden sich die Flurnummern 1552 (Teilfläche), 1553 (Teilfläche), 1554 (Teilfläche), 1557, 1558/2, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1565/2, 1566/2, 1567/2, 1568/2 und 1569. Die Zufahrt für die nordöstliche Teilfläche erfolgt über den Flurweg 1556/2 und über eine Teilfläche der Fl.Nr. 282 in der Gemarkung Eckental. Über die Fläche erfolgt bereits eine Zufahrt in die Flur. Die Fläche wurde durch einen Vertrag zwischen Vorhabenträger und Eigentümer gesichert. Der Geltungsbereich der beiden Teilflächen umfasst insgesamt 4,7 ha.

Mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage kann das Ziel von Bund und Land unterstützt werden, den Anteil der Erneuerbaren Energien bei der zukünftigen Energiebereitstellung deutlich auszubauen und hierdurch den CO₂-Ausstoß zu verringern. In Verantwortung gegenüber heutigen und vor allem künftigen Generationen möchte die Gemeinde hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

Details siehe Teil A der Begründung.

1.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Vorhabenträgers, der im Besitz der Flurstücke für die beabsichtigte Betriebsdauer des Solarparks ist. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Flächenkulisse der im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2023 verankerten „landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete“. Darin sind PV-Freiflächenanlagen mit einer Nennleistung über 750 kWp und bis maximal 20 MWp auf Acker- und Grünlandflächen in diesen Gebieten förderfähig, sofern die Bundesländer eine entsprechende Rechtsverordnung dazu erlassen. Bayern hat dies mit der "Verordnung über Gebote für

Freiflächenanlagen" getan und unterstützt somit den Ausbau bayerischer PV-Freiflächenanlagen.

Die Planung entspricht hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und des Regionalplanes.

Als Vorbelastungen im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP können im Planungsbereich die im Süden liegende Bahntrasse der Gräfenbergbahn gewertet werden. Im gesamten Gemeindegebiet befinden sich ansonsten keine Vorbelastungen im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP (Infrastruktureinrichtungen wie Hochspannungsleitungen, oder weitere Verkehrseinrichtungen wie Autobahnen).

Die Fläche liegt außerhalb eines landschaftlichen Vorbehaltsgebiets. Die landschaftlichen Vorbehaltsgebiete liegen südlich der Bahnlinie sowie östlich und westlich des geplanten Vorhabens.

Zwischen dem OT Röckenhof und dem südlichen Teilbereich des OT Kalchreuth ist im Regionalplan ein Trenngrün eingetragen, das den Planungsbereich leicht im Westen tangiert. Die geringe Überlagerung des Planungsbereiches mit dem Trenngrün kann als zeichnerische Unschärfe gewertet werden. Sinngemäß würde das Trenngrün am Flurweg „Herrngartenstraße“ enden.

Der gewählte Standort berührt keine Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts (einschließlich Biotope). Der Standort selbst weist keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf bzw. diese werden durch ausreichende Abstände zu Obstwiesen, Hecken und Feldgehölze berücksichtigt. Wertvollere Vegetationsbestandteile liegen außerhalb des Geltungsbereiches.

Die Grünlandzahlen auf der westlichen Teilfläche liegen bei 46/46, die Ackerzahlen bei 48/42. Die Ackerzahlen auf der östlichen Teilfläche sind mit 41/40 angegeben. Die Grünlandzahlen entsprechen den Werten im Umfeld des Planungsbereiches, die Ackerzahlen in der Umgebung weisen ähnliche Werte auf, wie diejenigen im Geltungsbereich. Besonders wertvolle Bodenstandorte, die in der nördlichen Gemarkung Kalchreuths liegen, werden durch die geplante PV-Anlage nicht in Anspruch genommen.

In der westlichen Teilfläche liegt kein Bodendenkmal, in der östlichen Teilfläche liegt das Bodendenkmal:

- D-5-6432-002 - Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung

Weitere Bodendenkmäler liegen südlich und nördlich der östlichen Teilfläche:

- D-5-6432-0059 - Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung, darunter der Steinzeiten
- D-5-6432-0036 - Station des Mesolithikums, Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung.

Durch das gewählte Konzept zur Grünordnung wird die Fläche gegenüber der aktuellen konventionellen Nutzung naturschutzfachlich aufgewertet und die Grünstrukturen im Umfeld sinnvoll ergänzt. Der Landschaftsraum wird zwar in gewissem Maße technisch überprägt, jedoch nur in einem kleinräumigen Umfang (4,5 ha mit Eingrünung). Durch die bestehende Eingrünung ist die geplante Anlage bereits weitgehend abgeschirmt, durch die Anlage randlicher, die PV-Anlagen säumende Gehölzstrukturen, kann eine wirksame Abschirmung erreicht werden. Nicht lösbare artenschutzrechtliche Konflikte liegen nicht vor.

Da die Ziele des Klimaschutzes aufgrund des spürbaren Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen, möchte die Gemeinde hierzu, auch in Verantwortung gegenüber heutigen und zukünftigen Generationen, ihren Beitrag leisten. Die beplante Fläche steht für die Errichtung einer PV-Anlage unmittelbar zur Verfügung, weswegen die Planung aufgrund des oben genannten geringen bzw. lösbaren Konfliktpotenzials hinsichtlich der relevanten Umweltbelange am vorliegenden Standort weiterverfolgt werden soll.

2. Vorgehen bei der Umweltprüfung

2.1 Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich sowie angrenzende Nutzungen im Umfeld um den Geltungsbereich (Wirkraum), um weiterreichende Auswirkungen bewerten zu können (Bsp. Emissionen, Auswirkungen auf Biotopverbund etc.).

2.2 Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden

Geprüft werden gem. BauGB

§ 1 Abs. 6 Nr. 7:

- a) Auswirkungen auf Fläche, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt
- b) Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete
- c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- e) Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
- f) Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- g) Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen
- h) Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten, die nach europarechtlichen Vorgaben durch Rechtsverordnung verbindlich festgelegt sind
- i) Wechselwirkungen zwischen den Belangen a) bis d)
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach dem Buchstaben a bis d und i

§ 1 a:

- Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 Satz 1
- Umwidmungssperrklausel des § 1a Abs. 2 Satz 2
- Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich nach der Eingriffsregelung gem. § 1a Abs. 3
- Berücksichtigung von FFH- und Vogelschutzgebieten gem. § 1a Abs. 4
- Erfordernisse des Klimaschutzes gem. § 1a Abs. 5

Für die Prüfung wurde eine Biotop- und Nutzungstypenerfassung des Geltungsbereichs und des Umfelds vorgenommen und vorhandene Unterlagen ausgewertet.

Die Umweltprüfung wurde verbal-argumentativ in Anlehnung an die Methodik der ökologischen Risikoanalyse durchgeführt. Sie basiert auf der Bestandsaufnahme der relevanten Aspekte des Umweltzustandes im voraussichtlich erheblich beeinflussten Gebiet. Zentrale Prüfungsinhalte sind die Schutzgüter gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-d. Die einzelnen Schutzgüter wurden hinsichtlich Bedeutung und Empfindlichkeit bewertet, wobei die Vorbelastungen berücksichtigt wurden.

Der Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter werden die Wirkungen des Vorhabens gegenübergestellt. Als Ergebnis ergibt sich das mit dem Bauleitplan verbundene umweltbezogene Risiko als Grundlage der Wirkungsprognose. Ergänzend und zusammenfassend werden die Auswirkungen hinsichtlich der Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 e-i BauGB dargelegt.

Bei der Prognose der möglichen erheblichen Auswirkungen des Bauleitplanes wird die Bau- und Betriebsphase auf die genannten Belange berücksichtigt, u.a. infolge

- aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
- bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
- cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
- dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
- ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
- ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
- gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe.

Die Auswirkungen werden in drei Stufen bewertet: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit der Umweltauswirkungen.

2.3 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Planung ist derzeit in der Phase des Entwurfs und wird im Laufe des Verfahrens ggf. gemäß den Erkenntnissen der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung noch ergänzt. Ein Gutachten zur Klärung artenschutzrechtlicher Betroffenheiten (saP) und ein Blendgutachten wurde erstellt. Die Ergebnisse der Gutachten sind im Entwurf eingearbeitet.

3. Planungsvorgaben und Fachgesetze

Es wurden insbesondere berücksichtigt:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Das Bundesnaturschutzgesetz wurde durch Festsetzung von grünordnerischen Maßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

Das Wasserhaushaltsgesetz wird durch die angestrebte naturnahe Versickerung des unverschmutzten Oberflächenwassers vor Ort berücksichtigt.

Das Bodenschutzgesetz wurde durch die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung der Bodenversiegelung berücksichtigt.

4. Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

4.1 Mensch

Beschreibung und Bewertung

Für die Beurteilung des Schutzgutes Mensch steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen im Vordergrund, soweit diese von Umweltbedingungen beeinflusst werden.

Bewertungskriterien sind:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Wohnfunktion
	Funktion für Naherholung

Beim Aspekt "Wohnen" ist die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohn- und Wohnumfeldes relevant. Beim Aspekt "Erholung" sind überwiegend die wohnortnahe Feierabenderholung bzw. die positiven Wirkungen siedlungsnaher Freiräume auf das Wohlbefinden des Menschen maßgebend.

Wohnfunktion

Etwa 200 m nordwestlich liegt der Ort Röckenhof, gut 200 m südwestlich befindet sich der Siedlungsbereich von Kalchreuth. Etwa 0,9 km südöstlich liegt der Ort Großgeschaidt.

Funktionen für die Naherholung

Das Plangebiet hat Bedeutung als Teil der erlebbaren Landschaftskulisse für potenzielle Naherholungssuchende auf den umliegenden Wegen. Entlang der westlichen Teilfläche verlaufen örtliche Wanderwege. Im Bayernatlas wird die Nutzung als gering angegeben. Aufgrund der Nähe zu den Ortslagen Kalchreuth und Röckenhof sind eher mit höheren Frequenzen zu rechnen.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Auswirkungen auf die Wohnfunktion

Mit dem Betrieb der Anlage sind optische Immissionen aufgrund von Blendwirkungen durch Reflexionen des Sonnenlichts von den Modulen verbunden. Diese werden durch die Verwendung von reflexionsarmen Solarmodulen reduziert.

Gemäß § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind Immissionen als schädliche Umwelteinwirkungen zu werten, sofern sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Gemäß dem Hinweispapier der LAI zu Lichtimmissionen erfahren Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.

Blendwirkungen auf den OT Röckenhof, Kalchreuth und Großgeschaidt wurden gutachterlich ermittelt, die Ergebnisse sind im Entwurf eingearbeitet (siehe Festsetzung B 5).

Auswirkungen auf die Naherholung

Die benachbarten Wege sind mit Ausnahme kurzfristiger Beeinträchtigungen während der Bauphase weiterhin ungehindert durch Naherholungssuchende nutzbar. Der Landschaftsraum wird in einem gewissen Maß durch die Anlage weiter technisch überprägt. Die Fernwirksamkeit ist aufgrund der bestehenden Eingrünung mit Waldflächen im Norden und Osten sowie den Gehölzbeständen aus Obstwiesen und Einzelbäumen gering. Zur Minderung der weiteren technischen Überprägung durch die geplante PV-Anlage werden Hecken um die geplante PV-Anlage geplant. Hinzu kommt, dass mit dem geplanten Vorhaben keine großflächigen Anlagen mit Fernwirkung vorgesehen sind, sondern kleinere Teilflächen mit ca. 3,2 ha und 0,8 ha in einem Bereich, der durch die Bahnlinie bereits beeinträchtigt ist.

**Gesamtbewertung Schutzgut Mensch:
Auswirkungen geringe Erheblichkeit***

4.2 Tiere und Pflanzen, Biodiversität

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des vorhandenen Biotoppotenzials werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Naturnähe
	Vorkommen seltener Arten
	Seltenheit des Biotoptyps
	Größe, Verbundsituation
	Repräsentativität
	Ersetzbarkeit

Die überplanten Flächen liegen auf teilweise kleinteilig landwirtschaftlich genutzten Flächen östlich der Ortslagen Röckenhof und Kalchreuth.

Die Flächen in den beiden Teilflächen werden intensiv landwirtschaftlich als Acker und Grünland genutzt. Die östliche Teilfläche ist von einer strukturreichen Kulturlandschaft umgeben, Obstwiesen im Westen und Feldgehölze im Osten. Die westliche Teilfläche liegt an der Bahnlinie, nordöstlich schließt sich ein Reiterhof an und der Spielplatz mit Bolzplatz.

Im Rahmen der avifaunistischen Kartierung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (TEAM 4, Nürnberg) konnten nach mehreren Kartiertagen keine Reviere von Feldvögeln festgestellt werden. In den umliegenden Gebüschbeständen, insbesondere in den biotopkartierten Heckenbeständen entlang der Bahnlinie, wurden Gebüschbrüter (Dorngrasmücke, Goldammer, Bluthänfling, Haussperling) kartiert. Zauneidechsen wurden entlang des Bahndammes festgestellt.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Planung wird eine etwa 4,01 ha große Fläche, die als Grünland bewirtschaftet wird (geplante Sondergebiete) mit Modultischen überstellt. Die Module werden mittels Rammgründung installiert, d.h. der Versiegelungsgrad ist äußerst gering und

beschränkt sich auf wenige untergeordnete bauliche Anlagen (v.a. Trafostationen, Batteriespeicher, evtl. Schafunterstand). Der überwiegende Anteil der Flächen wird zu Extensivgrünland entwickelt.

Die Anlage wird mit Hecken eingegrünt

Aufgrund der geringen Größe der Anlage und der Freihaltung von Freiflächen zwischen den beiden Teilflächen wird im Zusammenhang mit den randlichen Eingrünungsstrukturen der bestehende Biotopverbund nicht unterbrochen.

Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes interne Ausgleichsmaßnahmen in einem Gesamtumfang von 6.275 qm geplant.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG sind deshalb im Vorgriff folgende Vermeidungsmaßnahmen erforderlich:

- V1: Einrichtung der Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen außerhalb von naturschutzfachlich wertvollen Flächen (z.B. auf Acker-/Wegflächen), besonders nicht entlang der Zauneidechsenhabitate im Süden der Fläche
- V2: Bauzeitliche Abzäunung der potenziellen und nachgewiesenen Habitatbereiche der Zauneidechse entlang der südlichen Grenze der südlichen Teilfläche (siehe Abbildung 2) mit einem Reptilienzaun; entlang der südlichen Flurgrenze Fl.Nr. 1569, 1568/2, 1567/3, 1566/2, 1565/2 und Fl.Nr. 1563 (Gmk. Kalchreuth) und mehrmalige Überprüfung durch eine fachkundige Person auf die Funktionsfähigkeit (kein Einknicken des Zaunes, usw.) während der Bauausführung sowie Dokumentation und Meldung an die UNB, oder Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb des Aktivitätszeitraums der Zauneidechse, d.h. nicht von Anfang April bis Ende September.

Bei Durchführung der festgesetzten Maßnahmen (Planteil B 4.1 und B 4.2 und B 4.3) ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Vogel- und Reptilienarten erfolgt, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG lassen sich folglich vermeiden.

Durch die Entstehung eines Biotopkomplexes aus Extensivwiesen/-weiden, Gras-Krautsäumen und vielfältigen Gehölzstrukturen sowie den Wegfall von Düngemitteln werden Lebensraumbedingungen für eine Vielzahl von Arten geschaffen bzw. optimiert. Nachteilige Auswirkungen auf den Biotopverbund durch die Einzäunung der PV-Anlage sind nicht zu erwarten, da diese für Kleintiere durchlässig gestaltet und die randlich umlaufenden Ausgleichsflächen außerhalb dieser Einzäunung verbleiben und dadurch attraktive, den Landschaftsraum gegenüber dem Ist-Zustand aufwertende Vernetzungslinien für wandernde Tierarten darstellen werden.

**Gesamtbewertung Schutzgut Pflanzen und Tiere:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.3 Boden

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des Bodens werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Natürlichkeit
	Seltenheit
	Biotopentwicklungspotenzial
	natürliches Ertragspotenzial

Die westliche Teilfläche befindet sich gemäß der digitalen geologischen Karte 1:25.000 noch im Bereich des Jura in den Lias Schichten, der östliche Teilbereich liegt im Bereich quartärer Ablagerungen des Kübelsbaches.

Gemäß der Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 sind im Bereich folgende Bodentypen, die im Landschaftsraum häufig sind:

- 1f: Fast ausschließlich Braunerde, unter Wald meist podsolig aus Sand (Flugsand) 12b Fast ausschließlich Kolluvisol (pseudovergleyt, vergleyt) aus Schluff bis Lehm (Kolluvium) auf der östlichen Teilfläche
- 357b: Vorherrschend Braunerde, gering verbreitet Pseudogley-Braunerde aus (grusführendem) Schluff bis Normallehm (Lösslehm) über (grusführendem) Lehm bis Ton (Sedimentgestein) auf der westlichen Teilfläche

Durch die landwirtschaftliche Nutzung sind die Böden anthropogen überprägt und Bodengefüge und -aufbau in seiner Natürlichkeit gestört (Befahren mit schweren Maschinen, regelmäßiges Pflügen, Düngen). Seltene Böden liegen nicht vor, aufgrund der Grünlandzahlen besteht kein Biotopentwicklungspotenzial hin zu extremen und somit naturschutzfachlich besonders bedeutsamen Lebensraumtypen. Die Ackerzahlen lassen auch eher Lebensräume mittlerer Standorte erwarten.

Gemäß Bodenschätzung weisen die Böden eine mittlere Bodenfruchtbarkeit auf. Aufgrund des mittleren Ertragspotenzials ist das Biotopentwicklungspotenzial mittel bis gering, entlang des Grabens und nach Süden zur Talmulde besteht aufgrund der Bodenverhältnisse ein gewisses Potenzial für Feuchtvegetation.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage führt trotz der Flächengröße nur zu verhältnismäßig geringfügigen Bodeneingriffen durch Abgrabungen und Wiederverfüllungen (Kabelrohrverlegungen etc.). Die Module werden mittels Rammgründung installiert, d.h. der Versiegelungsgrad ist äußerst gering und beschränkt sich auf wenige untergeordnete bauliche Anlagen (z.B. Trafostationen, ggf. Schafsunterstand etc.) und dabei werden die gültigen Regelwerke und Normen, insbesondere DIN 18915 und 19731 (vgl. auch § 12 BBodSchV), beachtet.

Die Böden können daher in ähnlichem Maße wie bisher ihre Bodenfunktionen erfüllen, auch eine extensive landwirtschaftliche Nutzung ist prinzipiell weiterhin möglich. Der bisherige Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln entfällt.

**Gesamtbewertung Schutzgut Boden:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.4 Wasser

Beschreibung und Bewertung

Bewertungskriterien Teilschutzgut Gewässer/Oberflächenwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Naturnähe
	Retentionsfunktion
	Einfluss auf das Abflussgeschehen

Bewertungskriterien Teilschutzgut Grundwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Geschütztheitsgrad der Grundwasserüberdeckung (Empfindlichkeit)
	Bedeutung für Grundwassernutzung
	Bedeutung des Grundwassers im Landschaftshaushalt

Trinkwasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Informationen vor. Aufgrund der Tallage sind mit oberflächennahen Grundwasserständen zu rechnen.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Da Eingriffe in den Boden und somit dessen Filtereigenschaften stark begrenzt sind, sind der Grundwasserschutz und die -neubildung weiterhin in ähnlichem Maße gewährt. Die Versickerung des über die Modultische anfallenden Niederschlagswassers erfolgt weiterhin vor Ort über die belebte Bodenzone.

Die Sammlung und Einleitung von Oberflächenwasser in einen Vorfluter sind nicht erforderlich und nicht geplant.

Unter dem künftigen Dauergrünland auf der Modulfläche bleibt der Abflussbeiwert wie bisher unverändert.

An den Traufkanten der Modultische ergibt sich eine Konzentration des Niederschlagsabflusses. Diese Konzentration wird aber dadurch gemindert, dass die Niederschläge auch zwischen den Spalten der einzelnen Module eines Modultisches abfließen. Ferner ist davon auszugehen, dass durch die Beschattung unter den Modultischen der Boden weniger austrocknet. Bei Trockenheit weisen die beschatteten Böden ein höheres Infiltrationsvermögen gegenüber unbeschatteten Böden auf, die im Sommer bei längerem Ausbleiben von Niederschlägen ausgetrocknet sind und bei Starkregenereignissen kein Wasser aufnehmen.

Die Infiltrationsrate und Interzeption bleibt unverändert gegenüber dem derzeitigen Zustand, so dass sich durch die Planung hinsichtlich abfließenden Regenwassers insgesamt keine Verschlechterung einstellen wird.

Der Einsatz von Düngern unterbleibt zukünftig. Zudem erfolgt die Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien.

**Gesamtbewertung Schutzgut Wasser:
 Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.5 Klima/Luft

Beschreibung und Bewertung

Für die Beurteilung des Schutzgutes Klima sind vorrangig lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktionen maßgeblich. Die lufthygienische Ausgleichsfunktion bezieht sich auf die Fähigkeit von Flächen, Staubpartikel zu binden und Immissionen zu mindern (z.B. Waldgebiete). Die klimatische Ausgleichsfunktion umfasst die Bedeutung von Flächen für die Kalt- und Frischluftproduktion bzw. den Kalt- und Frischluftabfluss.

Bedeutung / Empfindlichkeit	lufthygienische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete
	klimatische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete

Der Geltungsbereich ist aufgrund seiner Lage im ländlichen Raum nicht als klimatisches Belastungsgebiet einzustufen. Die Freiflächen haben lokale Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet, jedoch ohne Siedlungsrelevanz.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Lokalklima zu erwarten. Zwischen den Modulreihen kann weiterhin Kaltluft entstehen. Die neu zu pflanzenden Gehölze im Randbereich produzieren zukünftig zusätzlich Frischluft.

Mit der Errichtung der Anlage wird der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO₂-Emissionen entgegengewirkt, was sich positiv für den Klimaschutz auswirkt.

**Gesamtbewertung Schutzgut Klima und Luft:
 Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.6 Landschaft

Beschreibung und Bewertung

Landschaft und Landschaftsbild werden nach folgenden Kriterien bewertet:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Eigenart
	Vielfalt
	Natürlichkeit
	Freiheit von Beeinträchtigungen
	Bedeutung / Vorbelastung

Das Plangebiet befindet sich im Naturraum des Fränkischen Keuper-Liasland (nach Ssymank).

Der Geltungsbereich mit den beiden Teilflächen liegt auf der nach Norden abfallenden Hochfläche östlich von Kalchreuth. Die Flächen werden überwiegend als Acker, teilweise als Grünland genutzt.

Am südlichen Rand des Geltungsbereiches liegt die Bahnlinie Nürnberg – Gräfenberg. Westlich folgen landwirtschaftliche Flächen und ein landwirtschaftlicher Betrieb, nördlich liegen kleinere Pferdstätten sowie der Bolz- und Spielplatz des OT Röckenhof.

Östlich und nördlich folgen weitere landwirtschaftliche Flächen mit kleinteiliger Nutzung (Acker, Grünland und Obstwiesen).

Die Fläche selbst wird landwirtschaftlich als Acker und Grünland genutzt.

Der Geltungsbereich der beiden Teilflächen ist aufgrund der Waldflächen im Norden und Osten, Obstwiesen und Hecken entlang der Bahnlinie gut abgeschirmt. Lediglich von Westen besteht eine Blickbeziehung auf die Anlagefläche.

Durch die bestehende Eingrünung ist der Geltungsbereich des Vorhabens weitgehend abgeschirmt.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Mit der geplanten PV-Anlage wird der Landschaftsausschnitt durch eine technische Infrastruktur in einem bisher unvorbelasteten Landschaftsraum mit erkennbarer Kulturlandschaft verändert. Dieser ist jedoch durch die Bahnlinie, Reitställe und durch eine landwirtschaftliche Hofstelle bereits beeinträchtigt, ein intaktes unberührtes Landschaftsbild liegt nicht mehr vor.

Die bestehende Eingrünung wird nicht beeinträchtigt und durch die Eingrünung der Anlage ergänzt, die wesentlichen Merkmale der Kulturlandschaft bleiben weiterhin erkennbar.

Aufgrund der geringen Größe des Vorhabens kann das Vorhaben durch die bestehende und geplante Eingrünung abgeschirmt werden.

Wander- und Radwege führen nicht am geplanten Vorhaben vorbei

**Gesamtbewertung Landschaft:
Auswirkungen mittlere Erheblichkeit**

4.7 Fläche

Es handelt sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Das neue Ziel 6.1.1 im LEP stellt seit der Teilfortschreibung des LEP klar, dass die Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft mit klimafreundlicher Energie und der Ausbau der Energieinfrastruktur im überragenden öffentlichen Interesse liegen bzw. der öffentlichen Sicherheit dienen.

Durch die Planung wird die Fläche für den Zeitraum der solarenergetischen Nutzung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung entzogen, eine extensive Nutzung, z.B. durch Beweidung ist weiterhin möglich.

Nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung werden die Anlagen zur PV-Anlage vollständig zurückgebaut und die Fläche wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt.

Mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage kann das Ziel von Bund und Land unterstützt werden, den Anteil der erneuerbaren Energien bei der zukünftigen Energiebereitstellung deutlich auszubauen und hierdurch den CO₂-Ausstoß zu verringern. Nach dem Monitoring-Bericht zum Umbau der Energieversorgung Bayerns (Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie: S. 33) besteht derzeit ein Energieverbrauch pro Einwohner von 33.000 kWh pro Jahr. Zur Deckung des Energiebedarfes mit erneuerbaren Energien sind daher zwangsläufig neben Windkraftanlagen auch Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlichen Flächen erforderlich. Alternative Flächen wie Dachflächen und Parkplatzflächen werden nicht ausreichen den Energiebedarf zu decken.

Die Auswirkungen durch die Änderung in der Art der Nutzung der Fläche sind bei den Schutzgütern, Kap. 4.1 bis 4.6 beschrieben.

4.8 Kultur- und Sachgüter

In der westlichen Teilfläche liegt kein Bodendenkmal, in der östlichen Teilfläche liegt das Bodendenkmal;

- D-5-6432-002 - Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung

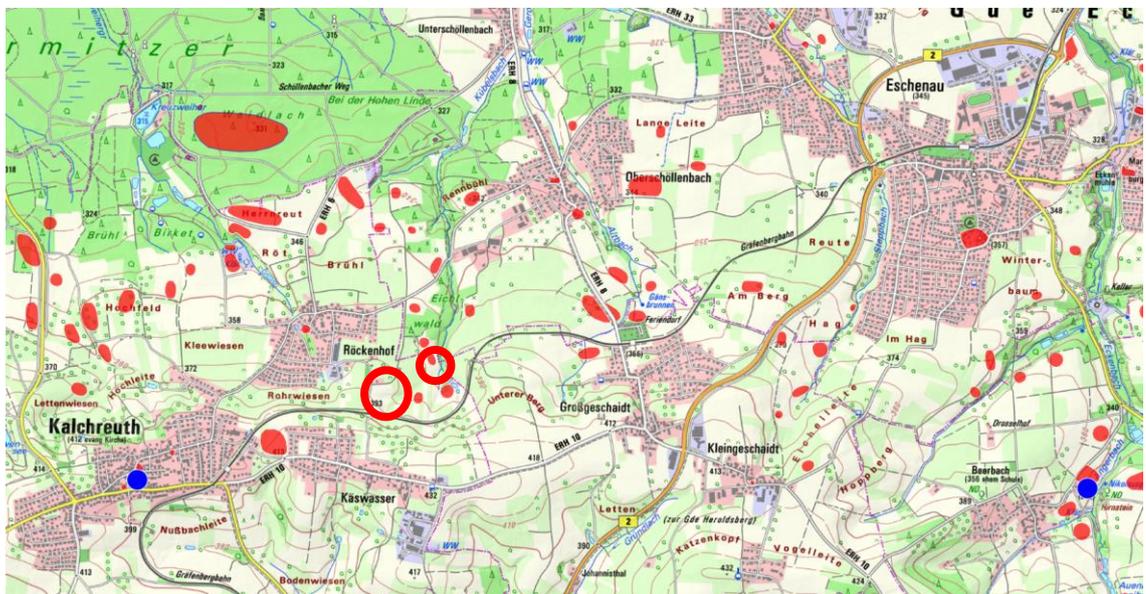
Weitere Bodendenkmäler ähnlicher zeitlicher Zuordnung liegen südlich und nördlich der östlichen Teilfläche:

- D-5-6432-0059 - Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung, darunter der Steinzeiten
- D-5-6432-0036 - Station des Mesolithikums, Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung.

Im Bereich von Bodendenkmälern als auch in Bereichen, wo Bodendenkmäler zu vermuten sind, bedürfen gemäß Art. 7 Abs. 1 BayDSchG Bodeneingriffe aller Art einer denkmalrechtlichen Erlaubnis.

Landschaftsbildprägende Baudenkmäler, gegenüber denen das geplante Vorhaben eine verunstaltende oder bedrängende Wirkung ausüben würde, sind im Umfeld nicht vorhanden bzw. es bestehen keine Sichtbeziehungen zum geplanten Vorhaben.

- Pfarrkirche St. Andrea (D-5-72-137-1) liegt im Ort Kalchreuth ohne Sichtbeziehung zum Vorhaben
- Pfarrkirche Ehem. St. Nikolaus, jetzt St. Egidien (D-5-74-138-183) liegt im Talraum des Angerbaches ohne Sichtbeziehung zum Vorhaben.



Planausschnitt Bodendenkmäler (rote Flächen) und landschaftsbildprägende Baudenkmäler (blaue Punkte) Lage des Plangebietes (roter Kringlel) aus Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2023 15.06.2023

4.9 Wechselwirkungen

Bereiche mit ausgeprägtem ökologischem Wirkungsgefüge sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

4.10 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete

Das nächstgelegenen Natura 2000-Gebiet 6533-471 Nuernberger Reichswald liegt etwa 700 m nördlich entfernt. Aufgrund der Entfernung und Art des Vorhabens ist das Natura 2000-Gebiet nicht von der Planung berührt.

5. Sonstige Belange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 des BauGB

Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Blendwirkungen auf den OT Röckenhof, Kalchreuth und Großgeschaidt wurden gutachterlich ermittelt, die Ergebnisse sind im Entwurf eingearbeitet (siehe Festsetzung B 5).

Abfälle und Schmutzwasser fallen während des Betriebes der Anlage nicht an. Das bei Niederschlagsereignissen über die Module anfallende Oberflächenwasser wird vor Ort flächig über die belebte Bodenzone versickert.

Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Planung fördert durch die gezielte Gewinnung von erneuerbarer Energie in Form von Solarenergie deren Nutzung.

Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel gem. § 1a Abs. 2 BauGB

Durch die Planung wird die Fläche für den Zeitraum der Nutzung zur Solarenergiegewinnung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung entzogen, eine extensive Nutzung, z.B. durch Beweidung, ist weiterhin möglich. Der Versiegelungsgrad ist stark begrenzt.

Darstellung von Landschaftsplänen

Die Gemeinde verfügt über einen in den Flächennutzungsplan integrierten Landschaftsplan. Für den Bereich des Plangebietes werden Flächen für die Landwirtschaft dargestellt (Acker, Grünland).

Erfordernisse des Klimaschutzes

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Rechnung getragen, da hiermit der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO₂-Emissionen entgegengewirkt wird.

6. Zusammenfassende Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes und der erheblichen Auswirkungen

Gemäß Anlage 1 Abs. 2 Ziffer b zum BauGB sind die Auswirkungen u.a. infolge der folgenden Wirkungen zu beschreiben:

Auswirkungen infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten

Abrissarbeiten erfolgen voraussichtlich nicht. Die Auswirkungen bezüglich des Vorhandenseins des geplanten Vorhabens sind bei der Beschreibung der Schutzgüter in Kapitel 4 ausführlich dargelegt.

Auswirkungen infolge der Nutzung der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Auswirkungen hinsichtlich der genannten Aspekte sind bei der Beschreibung der Schutzgüter in Kapitel 4 ausführlich dargelegt.

Auswirkungen infolge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Die Auswirkungen hinsichtlich der genannten Aspekte sind bei der Beschreibung der Schutzgüter „Mensch“ sowie „Tiere und Pflanzen, Biodiversität“ in Kapitel 4 ausführlich dargelegt.

Auswirkungen hinsichtlich der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Abfälle fallen i.d.R. nur während der Bauzeit an (Verpackungen etc.) und werden ordnungsgemäß entsorgt. Durch den Betrieb der Anlage entstehen keine Abfälle. Nach Einstellung der Nutzung der Photovoltaikanlage sind die Anlagenteile ordnungsgemäß rückzubauen und die Abfälle entsprechend der zu diesem Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

Auswirkungen infolge der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage befindet sich außerhalb von Zonen, für die eine erhöhte Gefahr durch Naturgefahren besteht (z.B. Erdbebenzonen, Hochwasserschutzgebiete, Gefahrenhinweisgebiete für Georisiken). Nach derzeitigem Kenntnisstand ergeben sich durch den Standort der Anlage daher keine diesbezüglich erwartbaren Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt.

Unvorhersehbare Naturkatastrophen und dadurch bedingte Schäden durch die Anlage für die menschliche Gesundheit sowie die Umwelt können nie gänzlich ausgeschlossen werden. Z.B. besteht durch das Vorhaben ein denkbares, wenn auch geringes Risiko durch Entzündung von Anlageteilen durch Überspannungs- bzw. Kurzschlusschäden. Um Risiken bezüglich einer möglichen Brandgefahr zu minimieren, sind die geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu berücksichtigen.

Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Wesentliche Kumulierungseffekte gehen mit der Planung nicht einher. Natura 2000-Gebiete werden durch das Vorhaben, auch in Kumulierung mit sonstigen Projekten bzw. Plänen, nicht erheblich beeinträchtigt (vgl. Kapitel B.4.10).

Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Rechnung getragen, da hiermit der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO₂-Emissionen entgegengewirkt wird.

Eingesetzte Techniken und Stoffe

Die Bauteile der gewählten Unterkonstruktion bestehen aufgrund ihrer längeren Haltbarkeit voraussichtlich aus verzinktem Stahl, wodurch möglicherweise in einem sehr geringen Maße Zink in die Umwelt bzw. den Boden freigesetzt wird.
Als PV-Module werden voraussichtlich mono-/polykristalline Module auf Silizium-Basis verwendet, die größtenteils recycelt werden können.

7. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung nachhaltiger Umweltauswirkungen sind insbesondere:

- Standortangepasste Beweidung und/oder ein- bis zweischürige Mahd mit spätem erstem Schnittzeitpunkt (ab 15. Juni)
- Geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege
- Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort über die belebte Oberbodenzone
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen PV-Anlage und Ausgleichsflächen
- Keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche, Erhaltung von biotopkartierten Gehölzbeständen.
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen

Der mit der Planung verbundene Eingriff bzw. Ausgleichsbedarf beläuft sich auf knapp 69.333 Wertpunkte. Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes – rund um das geplante Sondergebiet – auf etwa 0,63 ha Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen, Hecken). Der noch erforderliche Ausgleich wird durch externe Ausgleichsflächen im Umfeld der beiden Teilflächen ergänzt.

Die detaillierten Aussagen zur naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung und die Ermittlung des Bedarfs an Ausgleichsflächen und deren Eignung finden sich in Kap. 9 des Teils A der Begründung.

8. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist zunächst mit der Erhaltung des derzeitigen Zustandes, d.h. einer überwiegend intensiven ackerbaulichen Nutzung, zu rechnen. Ein weiterer Beitrag zum Klimaschutz würde nicht erfolgen.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe und Umweltauswirkungen sind gegenüber der Null-Variante vertretbar.

9. Monitoring

Die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen ist gesetzlich vorgesehen, damit frühzeitig unvorhergesehene Auswirkungen ermittelt werden und geeignete Abhilfemaßnahmen ergriffen werden können.

Da es keine bindenden Vorgaben für Zeitpunkt, Umfang und Dauer des Monitorings bzw. der zu ziehenden Konsequenzen gibt, sollte das Monitoring in erster Linie zur Abhilfe bei unvorhergesehenen Auswirkungen und zur Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen dienen.

10. Zusammenfassung

1. Allgemeines

Für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im folgenden PV-Anlage abgekürzt) östlich des Ortsteils Kalchreuth in der Gemarkung Kalchreuth wird innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 landwirtschaftlich benachteiligten Gebiets ein Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans im Gemeindegebiet der Gemeinde Kalchreuth auf Antrag der Südwerk Projektgesellschaft GmbH eingeleitet.

Geplant ist eine Anlage mit einer Gesamtleistung von gut 4 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 4 Millionen kWh erzeugt werden kann.

Der Geltungsbereich liegt östlich von Kalchreuth (Landkreis Erlangen-Höchstadt, Regierungsbezirk Mittelfranken). Im Geltungsbereich mit zwei Teilflächen befinden sich die Flurnummern 1552 (Teilfläche), 1553 (Teilfläche), 1554 (Teilfläche), 1557, 1558/2, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1565/2, 1566/2, 1567/2, 1568/2 und 1569. Die Zufahrt für die nordöstliche Teilfläche erfolgt über den Flurweg 1556/2 und über eine Teilfläche der Fl.Nr. 282 in der Gemarkung Eckental. Über die Fläche erfolgt bereits eine Zufahrt in die Flur. Die Fläche wurde durch einen Vertrag zwischen Vorhabenträger und Eigentümer gesichert. Der Geltungsbereich der beiden Teilflächen umfasst insgesamt 4,7 ha.

Der mit der Planung verbundene Eingriff bzw. Ausgleichsbedarf beläuft sich auf knapp 69.333 Wertpunkte. Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes – rund um das geplante Sondergebiet – auf etwa 0,63 ha Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen, Hecken). Der noch erforderliche Ausgleich wird durch externe Ausgleichsflächen im Umfeld der beiden Teilflächen ergänzt.

2. Auswirkungen des Vorhabens

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Mensch	Blendwirkungen wurden untersucht und in der Planung berücksichtigt	geringe Erheblichkeit
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Verlust von landwirtschaftlich genutztem Grünland und Acker, Grünland wird beibehalten	geringe Erheblichkeit
Boden	Abgrabungen und Aufschüttungen sowie geringe Versiegelungen; Bodenhorizont durch bisherigen Ackerbau bereits gestört; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Wasser	sehr geringe Versiegelung, weiterhin flächige Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort	geringe Erheblichkeit
Klima	keine relevanten lokalklimatischen Auswirkungen; Vorhaben für den Klimaschutz von Bedeutung	geringe Erheblichkeit
Landschaft	Standort teilweise mit kleinteiliger Kulturlandschaft, Standort beeinträchtigt durch Bahnlinie und landwirtschaftliche Wirtschaftsgebäude. Beeinträchtigung durch technische Infrastruktur kann durch randliche Gehölzstrukturen gemindert werden	mittlere Erheblichkeit
Wechselwirkungen Wirkungsgefüge	keine Flächen mit komplexem ökologischem Wirkungsgefüge betroffen	geringe Erheblichkeit
Fläche	Inanspruchnahme einer landwirtschaftlich genutzten Fläche; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Kultur- und Sachgüter	keine Betroffenheit	wird ergänzt

Mit Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage gehen Wirkungen geringer Erheblichkeit auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser und Klima sowie mittlerer Erheblichkeit auf das Schutzgut Landschaft einher.

Diese Auswirkungen werden durch Festsetzungen sowie externen Ausgleichsmaßnahmen wirksam ausgeglichen.

11. Referenzliste der Quellen

Für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen wurden ergänzend zu eigenen Erhebungen vor Ort folgende Quellen herangezogen:

- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP)
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (Biotope, Schutzgebiete etc.)
- Umweltatlas Bayern (Geologie, Boden, Gewässerbewirtschaftung, Naturgefahren)
- Bayernatlas (Denkmäler etc.)
- Erdbebenzonenkarte von Deutschland, <https://www.gfz-potsdam.de/din4149-erdbebenzonenabfrage/>
- Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Beschluss der LAI vom 13.09.2012
- Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen der ARGE Monitoring PV-Anlagen Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Stand vom 28.11.2007
- Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (Heft 23) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Karlsruhe von 2010
- SolPEG 2023: Blendgutachten Solarpark Kalchreuth-Steinwiesen
Analyse der potentiellen Blendwirkung der geplanten PV Anlage Kallchreuth-Steinwiesen in Mittelfranken (Bayern)
- TEAM 4 2023 Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung „Solarpark Steinwiesen“ Lkr. Erlangen-Höchstadt



Max Wehner
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt