
Markt Emskirchen

Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit Grünordnungsplan und Vorhaben- und Erschließungsplan sowie 22. Änderung Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan "Solarpark Brunn"



Begründung mit Umweltbericht zum Vorentwurf vom 22.09.2023
(zum Entwurf werden zwei getrennte Berichte für BP und FNP verfasst)



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 VORHABENSBE SCHREIBUNG	5
2. LAGE DES PLANUNGS GEBIETS UND ÖRTLICHE SITUATION	5
3. PLANUNGSRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN UND VORGABEN	6
4. BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL / ALTERNATIVENPRÜFUNG	9
5. FESTSETZUNGSKONZEPT ZUR GEPLANTEN BEBAUUNG	12
6. ERSCHLIEßUNG	13
7. IMMISSIONSSCHUTZ	14
8. DENKMALSCHUTZ	14
9. GRÜNORDNUNG UND EINGRIFFSREGELUNG	15
9.1 Gestaltungsmaßnahmen	15
9.2 Eingriffsermittlung	15
9.3 Flächen zur Eingrünung	16
10. ARTENSCHUTZPRÜFUNG	17

Gliederung	Seite
B UMWELTBERICHT	19
1. EINLEITUNG	19
1.1 Anlass und Aufgabe	19
1.2 Inhalt und Ziele des Plans	19
1.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	19
2. VORGEHEN BEI DER UMWELTPRÜFUNG	22
2.1 Untersuchungsraum	22
2.2 Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden	22
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	24
4.1 Mensch	24
4.2 Tiere und Pflanzen, Biodiversität	26
4.3 Boden	28
4.4 Wasser	29
4.5 Klima/Luft	30
4.6 Landschaft	31
4.7 Fläche	31
4.8 Kultur- und Sachgüter	32
4.9 Wechselwirkungen	32
4.10 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete	32
5. SONSTIGE BELANGE GEM. § 1 ABS. 6 NR. 7 DES BAUGB	32
6. ZUSAMMENFASSENDER PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN	33
7. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	34
8. PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	35
9. MONITORING	35
10. ZUSAMMENFASSUNG	36
11. REFERENZLISTE DER QUELLEN	37

A Allgemeine Begründung

1. Planungsanlass und kurze Vorhabensbeschreibung

Die Eigentümer der Flächen Fl.Nr. 515, 514, 513 und 511 Gmk. Brunn haben als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im Folgenden abgekürzt PV-Anlage) nördlich von Emskirchen in der Gemarkung Brunn innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ beantragt.

Der Vorhabenträger ist finanziell in der Lage, das Vorhaben und die Erschließungsmaßnahmen innerhalb einer bestimmten Frist durchzuführen. Geplant ist eine Anlage mit einer Gesamtleistung von gut 1-2 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 1-2 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 der Markt hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

Der Marktgemeinderat des Marktes Emskirchen hat daher beschlossen, das Verfahren zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Ausweisung eines Sondergebietes (gem. § 11 BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ und randlichen Eingrünungsflächen einzuleiten und parallel den Flächennutzungsplan zu ändern.

2. Lage des Planungsgebiets und örtliche Situation

Allgemeine Beschreibung

Der Geltungsbereich, bestehend aus zwei Teilflächen, liegt nördlich des Hauptortes Emskirchen, in der Gemarkung Brunn und umfasst 2,91 ha (Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim). Das Gebiet umfasst die Flurstücke mit den Fl.Nr. 515, 514, 513 und 511. Naturräumlich befindet sich das Plangebiet im Mittelfränkischen Becken (nach Ssymank).

Örtliche Gegebenheiten

Der Geltungsbereich mit den beiden Teilflächen befindet sich in einer flachen Talmulde und einem nach Süden geneigten flachen Hangbereich westlich der Brunner Teiche. Der Talraum verläuft in Ost-West-Richtung. Die Flächen werden landwirtschaftlich als Grünland genutzt.

Die beiden Teilflächen werden von einer Hochspannungsleitung überspannt.

Südlich, westlich und nördlich liegen Waldflächen und Gehölzstrukturen, östlich folgen die Weiherketten der Brunner Teiche. Nach Süden folgen sanft ansteigende landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker).

Zwischen den Teilflächen liegt ein temporär wasserführender Graben, der mit Gehölzen gesäumt ist.

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 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist sowie die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 geändert (BGBl. 2023 I Nr. 176) und das Bayerische Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch das Gesetz vom 23. Dezember 2022 (GVBl. S. 723) 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).

Vorhaben- und Erschließungsplan gem. § 12 BauGB

Der Bebauungsplan wird vorhabenbezogen im Sinne des § 12 BauGB aufgestellt. Die Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wurden in Abstimmung mit dem Vorhabenträger so gefasst, dass hierdurch das konkrete Vorhaben bereits hinreichend bestimmt ist. Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist integrierter Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan wird ein Durchführungsvertrag gemäß § 12 Abs.1 Satz 1 BauGB zwischen Markt und Vorhabenträger geschlossen.

Aufgrund der Art des Vorhabens besteht eine Verpflichtung des Vorhabenträgers auf die Durchführung des Vorhabens mit der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage einschließlich der zum Betrieb der Anlage erforderlichen Nebenanlagen sowie einschließlich der Einzäunung und die Durchführung des naturschutz- und artenschutzrechtlichen Ausgleichs. Ferner ist eine Rückbaubürgschaft im Durchführungsvertrag geregelt.

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:

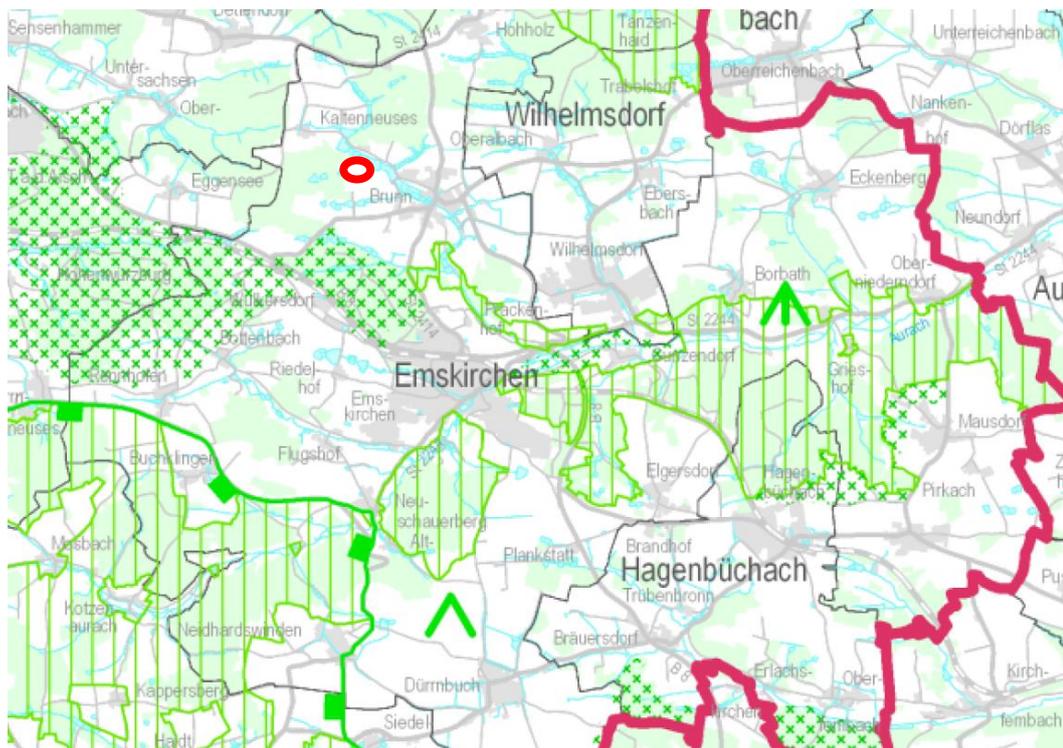
- 1.3.1 Klimaschutz (G): Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...] die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien [...]
- 5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen [...] (G): Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete 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 Westmittelfranken ist anzustreben, „erneuerbare Energien, wie insbesondere Windkraft, direkte und indirekte Sonnenenergienutzung sowie Biomasse, im Rahmen der jeweiligen naturräumlichen Gegebenheiten der Regionsteile verstärkt zu erschließen und zu nutzen, sofern den Vorhaben öffentliche Belange nicht entgegenstehen“ (Grundsatz 6.2.1).

Gemäß der Zielkarte 3 „Landschaft und Erholung“ (Zielkarte des Regionalplanes) sind für den Bereich des Plangebietes selbst keine zeichnerisch verbindlichen Darstellungen festgelegt.



Planausschnitt aus der Karte 3 „Landschaft und Erholung“ des Regionalplanes mit Lage des Plangebietes (roter Kringle)

Die Planung kann die Ziele und Grundsätze des Regionalplanes wirksam unterstützen. Zwar soll die geplante Anlage außerhalb von Siedlungseinheiten errichtet werden. Die grünordnerischen Maßnahmen berücksichtigen jedoch in besonderem Maße die Lage und Einbindung des Plangebietes in die umliegende Landschaft.

Die Planung entspricht hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP. Vorbelastungen im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 liegen durch die Hochspannungsleitung vor.

Durch die direkte Lage entlang von Waldflächen und durch die Gehölze, die entlang des Grabens erhalten werden, wird im Hinblick auf die Fernwirkung sowie im Zusammenhang mit den grünordnerischen Maßnahmen eine verträgliche Einbindung der Anlage in das landschaftliche Umfeld erreicht, ferner wird die landwirtschaftlich intensiv genutzte Flur mit Gehölz- und Saumstrukturen bereichert, wodurch Pufferstreifen zu den Waldflächen und entlang des Grabens geschaffen werden.

Flächennutzungsplan - Landschaftsplan



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

Der Markt Emskirchen verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan. Dieser stellt innerhalb der beiden Änderungsbereiche Flächen für die Landwirtschaft (Acker) dar. Entlang des Grabens ist unspezifisch das Ziel, kleinstrukturierte Nutzung beibehalten, definiert. Westlich und nördlich des Plangebiets sind Waldflächen dargestellt.

Weitere Zielaussagen sind durch den Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan innerhalb des Geltungsbereiches nicht definiert.

Im Flächennutzungsplan und Landschaftsplan sind keine weiteren übergeordneten Zielsetzungen für den Planungsbereich und im Umgriff des Planungsbereiches definiert, welche durch das geplante Vorhaben eingeschränkt werden würden. Durch das Vorhaben bleiben die den Raum definierenden Gehölzstrukturen erhalten. Das geplante Vorhaben widerspricht demnach nicht geplanten Zielsetzungen der Flächennutzungsplanung des Marktes Emskirchen.

Da die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen und Gebietseinstufungen mit den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes nicht übereinstimmen, wird dieser im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 Nr. 1 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 liegt 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 überplanten Flächen befinden sich auf einer leicht nach Süden ansteigenden Hanglage und im Talauenbereich eines Entwässerungsgrabens. Die Flächen werden landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP weist der betrachtete Landschaftsraum eine Vorbelastung durch die Hochspannungsleitung auf.

Hinsichtlich der Fernwirkung bestehen zum Vorhabenbereich keine Sichtbeziehungen. Der Vorhabenbereich ist durch Waldflächen im Süden, Norden und Westen sowie durch Gehölzreihen und durch die Baumreihe entlang des Grabens abgeschirmt. Lediglich aus Richtung Nordosten und Südosten kann die Anlagenfläche im Nahbereich eingesehen werden. Durch die geringe Neigung lassen sich die Anlagenflächen durch Maßnahmen zur Eingrünung hier abschirmen. Besondere kulturlandschaftliche Merkmale oder wertgebende Landschaftsstrukturen sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Innerhalb des Geltungsbereiches liegen Ökokontoflächen, die jedoch wie die Umgebung genutzt werden und keinen besonderen Wert aufweisen.

Der Standort berührt keine Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts (einschließlich Biotope). Er liegt außerhalb von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten (Wind, Bodenschätze). Der Standort selbst weist keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf.

Die Grünlandzahlen liegen überwiegend in einem Bereich von 30-40, besonders wertvolle Grünlandstandorte sind nicht betroffen.

Durch das gewählte Konzept zur Grünordnung, insbesondere mit dem Erhalt der Gehölzstrukturen entlang des Grabens sowie mit den Pufferstreifen zum Graben und zu den Waldflächen, werden die Flächen im Geltungsbereich gegenüber der aktuellen konventionellen Grünlandnutzung naturschutzfachlich aufgewertet und Vernetzungsstrukturen von den Waldflächen nach Osten geschaffen.

Artenschutzrechtliche Konflikte hinsichtlich der Feldlerche bestehen nicht. Aufgrund der Gehölzkulissen und der Hochspannungsleitung über dem Geltungsbereich sowie der Grünlandstruktur sind die Flächen für Feldvögel ungeeignet. Für den Standort wurde zur Beurteilung des Ausgangszustandes eine Wiesenkartierung durchgeführt, mit dem

Ergebnis, dass der Standort als artenarmes Intensivgrünland (G11) eingestuft werden kann.

Vom Vorhaben sind keine Bodendenkmäler betroffen.

Der Markt Emskirchen hat ein Konzept für Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Marktgebiet aufgestellt. Wesentliche Kriterien für den Standort und zur Planung von PV-Anlagen sind:

- FPA müssen einen Mindestabstand von 300 m zur nächsten Wohnbebauung einhalten. Eine Unterschreitung des Mindestabstandes ist möglich, wenn nachgewiesen ist, dass die FPA aufgrund der Geländetopografie aus den angrenzenden Wohngebäuden nicht sichtbar ist.
- Zur weiteren Begrenzung der Einsehbarkeit ist eine regionaltypische Hecke auf Länge der Zaunlänge und einer Breite von sechs Metern anzulegen.
- Die optische Beeinträchtigung von stark frequentierten Punkten wie Wohnbebauung, Straßen oder das Landschaftsbild sind besonders zu berücksichtigen. Eine 3D-Modellierung ist durchzuführen und vor der Plangenehmigung darzulegen.
- Natürliche Landschaftsstrukturen zur Reduzierung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sind zu nutzen.
- Nach Möglichkeit sollen für den Bau von FPA Flächen entlang von Bundesstraßen und Schienen oder Konversionsflächen wie z.B. Deponie, Brache, Altlastflächen und Windenergieanlagen etc. herangezogen werden.
- Die Fläche der geplanten FPA liegt unter, entlang oder in unmittelbarer Nähe einer Hochspannungsfreileitung.
- Es sollen nur landwirtschaftliche Flächen mit geringer Qualität, bezugnehmend auf die im Gemeindegebiet vorhandene Bodenqualität, zugelassen werden. Die Bodenwertzahlen (BWZ) schwanken im Gemeindegebiet zwischen ca. 25 bis 50, wobei ab einer BWZ von 38 von einem guten Boden mit guter Ertragsmesszahl auszugehen ist. Bei Flächen mit mehreren Bodenwertzahlpunkten ist der Durchschnitt der Wertzahlen maßgebend. Die BWZ der FPA-Fläche ist mit dem Antrag auf Einleitung eines Bauleitplanverfahrens mittels einer Bestätigung vom Amt für Ländliche Entwicklung einzureichen.
- Um zu vermeiden, dass durch Ausgleichsmaßnahmen weitere Flächen der Landwirtschaft entzogen werden, sollen nur FPA zugelassen werden, die den erforderlichen Ausgleich auf der Anlage selbst (innerhalb des Geltungsbereichs) schaffen.
- Die Überstellung der FPA durch die Modulanordnung beträgt nicht mehr als 50 % der gesamten Fläche abzüglich der Nebenanlagen.
- Abstand der Modulreihen von min. 3,5 m.
- Tischbreite max. 6 m, Tischbreiten mit max. 4 m sollen bevorzugt werden.
- Die Versiegelung der Fläche wird auf ein Mindestmaß (< 2 %) reduziert. Zur Versiegelung zählen alle Fundamente und Nebenanlagen.
- Die aus technischer und versicherungsseitiger / haftungsrechtlicher Sicht notwendige Einzäunung erfolgt ausschließlich um die Solarfelder.
- Vorhandene Brut- und Nistplätze wie z.B. Hecken, Bäume oder Landschaftselemente werden erhalten. Notwendiges Zurückschneiden von Hecken und Bäumen ist ausschließlich im Rahmen der Baumaßnahme und im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht zulässig. An neu gepflanzten Hecken und angeflogenen Wild-

wuchs können bei Verschattung oder Verbuschung entsprechende Pflegemaßnahmen durchgeführt werden. Pflegemaßnahmen entsprechend den vorgenannten Bedingungen sind generell jeweils vor den Brutzeiten zu erledigen.

- Um eine Querung durch kleine bis mittelgroße Säuger zu ermöglichen, wird eine Bodenfreiheit zur Zaununterkante von 15 cm durchgängig eingehalten. Im späteren Betrieb wird die Durchgängigkeit geprüft und erhalten. Begründete Ausnahmen zum Bodenbrüterschutz sind zulässig.
- Eine Ausbringung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln ist auf der gesamten Fläche nicht zulässig.
- Die Pflege der Fläche soll bevorzugt durch Weidetiere erfolgen. Es ist ein Haltungskonzept der Weidetiere vorzulegen, um eine artgerechte Haltung der Tiere fortlaufend zu gewährleisten.
- Die Pflege der Fläche erfolgt mit insektenfreundlicher Mähtechnik wie z. B. Sense oder Balkenmäher (Mulchen ist ausdrücklich nicht erlaubt). Der Zeitpunkt der ersten Mahd erfolgt nicht vor dem 01. Juli, so dass unter Einbeziehung der Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen Insekten ein ausreichendes Nahrungsangebot erhalten bleibt. Eine Teilfläche von 20 % darf im Wechsel nur alle zwei Jahre bewirtschaftet werden.
- Auf dem Grundstück sind durch Struktur- / Habitatverbesserung kleinräumige Lebensräume insbesondere für Kleinsäuger sowie artenschutzrechtlich relevante Arten zu schaffen.
- Die Vernetzung vorhandener Biotop durch FPAs ist anzustreben. In der Planung ist die Vernetzung vorhandener Biotop durch die FPA darzustellen.
- Die Entwicklung der Artenvielfalt muss über ein Monitoring beobachtet und dokumentiert werden. Die Inhalte des Monitorings sind im Vorfeld mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Erstmals nach 3 Jahren nach Errichtung der Anlage ist der Monitoringbericht dem Markt Emskirchen und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen. Anschließend ist der Bericht alle 5 Jahre einzureichen. Bei Bedarf müssen Maßnahmen ergänzt und nachgebessert werden.

Der Anlagenstandort erfüllt diese Kriterien und durch die Planung werden den Kriterien Rechnung getragen.

In der Gesamtbetrachtung entspricht die Planung hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und des Regionalplanes. Vorbelastungen im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 (LEP) bestehen mit der Hochspannungsleitung. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind durch die Lage, eingebettet zwischen Waldflächen und Gehölzreihen, nicht vorhanden bzw. werden durch Maßnahmen zur Eingrünung wirksam vermieden. In der Gesamtschau der Belange Landschaftsbild, Boden und Naturschutz wird die Entstehung eines Solarparks am Standort mit der vorliegenden Planung für verträglich erachtet.

Da die Ziele des Klimaschutzes aufgrund des spürbaren Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen, möchte der Markt hierzu, auch in Verantwortung gegenüber heutigen und zukünftigen Generationen, seinen Beitrag leisten. Die geplante Fläche entspricht dem Kriterienkatalog des Marktes und 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

Da der Bebauungsplan vorhabenbezogen im Sinne des § 12 BauGB aufgestellt wird, bestehen über § 9 Abs. 1 BauGB hinaus weitergehende Regelungsmöglichkeiten auf Grundlage des § 12 Abs. 3 Satz 2 BauGB zur Bestimmung der Zulässigkeit des Vorhabens.

Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung wird entsprechend dem Planungsziel des Marktes ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ festgesetzt. Zur Erzeugung, Umwandlung und Einspeisung erneuerbarer Energien durch Photovoltaik sind für das Vorhaben notwendige Nebenanlagen (Trafostationen, Wechselrichter) zulässig. Ferner sind für die Pflege des Sondergebietes durch Beweidung Unterstände für die Viehhaltung zulässig. Diese Festsetzung schließt andere nicht dem Planungsziel entsprechende Nutzungen aus.

Maß der baulichen Nutzung

Mit der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,4 gemäß § 19 BauNVO als Maß der baulichen Nutzung wird der Flächenanteil des Grundstücks geregelt, der von baulichen Anlagen (Modultische, Wechselrichter, Trafo etc.) insgesamt überdeckt werden darf. Im Umkehrschluss dürfen mind. 60 % der Fläche (Bereiche randlich und zwischen den Modultischreihen) nicht baulich überdeckt werden. Diese Festsetzung trägt dazu bei, dass auf der Fläche eine Energienutzung verbunden mit einer extensiven Grünlandnutzung erfolgen kann. Durch den Flächenumfang für Nebenanlagen sind auch Speichermöglichkeiten auf der Fläche sichergestellt.

Festsetzung zur Höhenentwicklung

Die maximale Höhe der baulichen Anlagen wird auf 4 m festgelegt, die Breite der Modultische darf eine Mindestbreite von 5,2 m nicht überschreiten, für Nebenanlagen die flächenmäßig einen geringen Anteil (< 0,35%) aufweisen, sind 4,5 m Höhe vorgesehen. Durch die Höhenbeschränkungen werden Fernwirkungen über die randlichen Gehölzstrukturen hinweg minimiert bzw. vermieden. Das zukünftige Gelände wird in den Gestaltungsfestsetzungen geregelt, die Geländeanpassungen zum gleichmäßigen Aufstellen der Modultische vorgesehen.

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 sowie ein Umspannwerk zur Einspeisung in das öffentliche Stromnetz mit einer Flächengröße bis zu 100 qm zulässig. Die Errichtung von Einfriedungen ist außerhalb der Baugrenze zulässig, diese schließen eine Umfahrung zur Pflege des Sondergebiets mit ein. Außerhalb der Baugrenzen sind im Bebauungsplan Zufahrten vorgesehen. Interne Erschließungswege sind in wasserdurchlässiger Weise auszuführen. Dies trägt zur Minimierung der Bodenversiegelung als ergänzende Vorschrift zum Umweltschutz bei.

Bodenschutz und Wasserschutz

Die Festsetzung, dass Solarmodule ausschließlich aufgeständert sein dürfen und Ramm- und Schraubfundamente zu verwenden sind, trägt ebenfalls zur Minimierung der Bodenversiegelung als ergänzende Vorschrift zum Umweltschutz bei.

Als ergänzende Umweltvorschrift im Hinblick auf die Versickerung von Niederschlägen dient die Festsetzung, auf den Grundstücksflächen anfallendes Niederschlagswasser innerhalb des Geltungsbereichs flächenhaft über die belebte Bodenzone in den Untergrund zu versickern.

Mit den Festsetzungen zum Umgang mit 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, bei Verwendung von Metalldächern für Technikgebäude, diese nur beschichtet zuzulassen und bei der Reinigung nur Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien zu verwenden.

Da der Bebauungsplan vorhabenbezogen im Sinne des § 12 BauGB aufgestellt wird, bestehen über § 9 Abs. 1 BauGB hinaus weitergehende Regelungsmöglichkeiten auf Grundlage des § 12 Abs. 3 Satz 2 BauGB zur Bestimmung der Zulässigkeit des Vorhabens.

Gestaltungsfestsetzungen

Für ein ruhiges Erscheinungsbild der Anlage in der freien Landschaft sind die Modultische in parallel zueinander aufgestellten Reihen mit einem Mindestabstand von 3,5 m im Mittel zwischen den Reihen zu errichten. Der Mindestabstand von der Tischunterkante bis zum Gelände mit 0,8 m ermöglicht eine Beweidung.

Geländeveränderungen 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. 2,0 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 Festsetzung zur Gestaltung von Gebäuden soll eine einheitliche Gestaltung in Material, Farbe und Dachausbildung im Sondergebiet gewährleisten.

Flächen für die Grünordnung und Vermeidungsmaßnahmen

Mit den Maßnahmen zur Freiflächengestaltung werden Eingriffe in das Landschaftsbild kompensiert. Zur Sicherstellung, dass die geplanten Pflanzungen anwachsen, um die Anlage künftig einzubinden, sind Maßnahmen zum Erhalt definiert (Fertigstellungspflege).

Durch den Erhalt der Gehölzbestände können artenschutzrechtliche Konflikte vermieden werden. Dazu dienen auch artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (siehe Teil A 9 und 10).

6. Erschließung

Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung des geplanten Solarparks erfolgt von der Kreisstraße NEA 22 und von dort über landwirtschaftliche Wege (Fl.Nr. 431, 510 und 516). Als Zufahrten zu den geplanten Bauflächen werden zwischen den geplanten randlichen Eingrünungsflächen unbefestigte Verkehrsflächen vorgesehen, diese werden entsprechend der Modulplanung ausgerichtet.

Die bestehenden Straßen/Wege sowie Zuwegungen auf die Anlagenflächen sind für Bau und Betrieb der PV-Anlage ausreichend dimensioniert und leistungsfähig. Ein weiterer Ausbau ist nicht erforderlich.

Einspeisung

Die Einspeisung wird im Detail noch geklärt. Eine Einspeisezusage des Netzbetreibers in das öffentliche Stromnetz liegt vor.

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 aufgrund der flachgründigen Böden und der Geologie für die Versickerung geeignet, insbesondere da insgesamt betrachtet das Planungsgebiet überwiegend eine geringe Neigung aufweist.

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.

Zum etwa 750 m südwestlich gelegenen Ortsrand von Brunn besteht aufgrund der Topografie und des Bewuchses keine Sichtbeziehung. Zum 650 m südlich gelegenen Ortsrand besteht aufgrund der Topografie keine Sichtbeziehung. Zum nordöstlich liegenden Ort Kaltenneuses sind nach den Reflexionsgesetzen keine Blendwirkungen zu erwarten.

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.

Aufgrund von Topografie und Bewuchs bestehen zur Kreisstraße NEA 22 keine Blickbeziehungen.

Nach den Reflexionsgesetzen können Blendwirkungen auf den Siedlungsbereich ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung von Anwohnern der OT im Sinne der LAI-Lichtleitlinie durch Reflexionen besteht daher nicht.

8. Denkmalschutz

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmale.

Eventuell zutage tretende Bodendenkmäler unterliegen der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder die Untere Denkmalschutzbehörde gemäß Art. 8 Abs. 1-2 DSchG.

Auch landschaftsbildprägende Baudenkmäler, gegenüber denen das geplante Vorhaben eine verunstaltende oder bedrängende Wirkung ausüben würde, sind im Umfeld nicht vorhanden.

9. Grünordnung und Eingriffsregelung

9.1 Gestaltungsmaßnahmen

Für die geplante PV-Anlage werden Gehölzstrukturen zu den Flurwegen angelegt (Strauchgruppen). Zum Graben und zu den Waldflächen werden Pufferstreifen vorgesehen.

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 befindet sich im Teil B Umweltbericht.

Eingriffsminimierung

Neben der Schaffung von Flächen zur Eingrünung 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 FF-PVA und Flächen zur Eingrünung
- Standortwahl: Grünland ohne wertgebende Vegetationsstruktur
- Keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche, Erhaltung von biotopkartierten Gehölzbeständen.
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen
- Erhaltung der Gehölzstrukturen

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	Grünland (G 11) intensiv genutzt (kein Habitatpotenzial für Feldvögel), Kategorie I
Boden	anthropogen überprägter Boden mit geringer bis mittlerer Ertragsfunktion, Kategorie I-II
Wasser	Flächen mit geringem Grundwasserflurabstand, Kategorie II
Klima und Luft	Flächen mit Kaltluftentstehung ohne Zuordnung zu Belastungsgebieten, Kategorie I
Landschaft	Beeinträchtigung durch Hochspannungsleitung in weitgehend abgeschirmter Lage, Kategorie I
Gesamtbewertung	Kategorie I-II Flächen mit geringer bis mittlerer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild

Ermittlung Eingriffsschwere

Der Bebauungsplan setzt zwar eine GRZ von 0,4 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 überschirmte 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. Dieser Fall kommt mit der vorliegenden Planung zur Anwendung.

9.3 Flächen zur Eingrünung

Zur Eingrünung der Photovoltaik-Freiflächenanlage sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, rund um die geplanten Bauflächen, Maßnahmen zur Eingrünung festgesetzt. Die Flächen werden im Bestand wie die Eingriffsfläche allesamt ackerbaulich oder intensiv als Grünland genutzt.

Folgende Maßnahmen sind gem. Abgrenzungen in der Planzeichnung umzusetzen.

- Maßnahme 1:

Entwicklung von Gras-Krautfluren durch abschnittsweise Mahd von ca. 50% der Fläche im Herbst jeden Jahres.

- dient als Puffer zu schützenswerten Strukturen sowie zur Förderung des Biotopverbundes entlang des Grabens und der Waldränder.

- Maßnahme 2:

Anlage und Entwicklung einer vielfältigen, naturnahen Gehölzstruktur aus Heckenabschnitten, kleineren Strauchgruppen und Einzelsträuchern (15-20 Stück verteilt auf ca. 25 qm); Verwendung standortgerechter Straucharten gemäß Artenliste. Die ersten 3 Jahre ist eine Anwachspflege (Pflanzschnitt, wässern, ggf. Verbisschutz) durchzuführen. Die langfristige Pflege ist bei Bedarf durch abschnittsweises „auf den Stock setzen“ im mehrjährigen Turnus (alle 10-15 Jahre) fachgerecht durchzuführen. Alle Gehölze sind dauerhaft zu erhalten, Ausfälle sind gleichartig zu ersetzen. Für Gehölzpflanzungen sind ausschließlich Arten autochthoner Herkunft in der Mindestgröße 60/100 zu verwenden.

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

Darüber hinaus sind allgemeine, für alle Teilflächen geltende Maßnahmen getroffen, die auf eine fachgerechte Entwicklung der Flächen zur Eingrünung abzielen (Ausschluss von baulichen Anlagen, Düngung und Pflanzenschutzmitteln; Verwendung von autochthonen Gehölzen und Saatgut, etc.).

Mit den geplanten Eingrünungsmaßnahmen, der Schaffung von Pufferstreifen und im Wesentlichen durch den Erhalt der Gehölzstrukturen erfolgt eine Aufwertung des gegenwärtigen Zustands.

Mit den strukturverbessernden Maßnahmen werden die landwirtschaftlich intensiv als Grünland genutzten Flächen im Geltungsbereich extensiviert und naturschutzfachlich aufgewertet. Gegenüber der konventionellen landwirtschaftlichen Nutzung entstehen durch die Pufferzonen entlang des Grabens und zu den Waldrändern Verbundstrukturen und durch Begrünung ein Habitatpotenzial für Heckenbrüter wie Goldammer, Feldermäuse, Insekten und Kleinsäuger. Ferner wird die Nutzung insgesamt extensiviert. In Verbindung mit der extensiven Grünlandnutzung innerhalb der PV-Anlage sind keine weiteren naturschutzfachlichen Ausgleichsflächen mehr erforderlich.

10. Artenschutzprüfung

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde nicht erstellt. Die Kartierung des Grünlandes (Büro TEAM 4) brachte folgendes Ergebnis:

- Bei dem untersuchten Grünland handelt es sich um ein **artenarmes Intensivgrünland** (G11 nach BayKompV). Der hohe Anteil (50% - 75%) an Stickstoffzeigern zeigt einen hohen Nährstoffgehalt auf, der teilweise auf die frühere Nutzung als Acker zurückzuführen ist. Entlang des Grabens und des Waldrandes im Südwesten treten vereinzelt Feuchtezeiger auf, jedoch nur in einem sehr geringen Maß. Die Anzahl der wiesentypischen krautigen Blühpflanzen liegt unter 5 (Schwelle von Intensivgrünland G1 zu Extensivgrünland G2) und die Deckung beträgt unter 1%.

Aufgrund des Befundes zum Grünland und der umgebenden Gehölze sowie der die Fläche überspannende Hochspannungsleitung sind die Flächen für Feldvögel nicht geeignet. Diese wurden im Rahmen der Erfassung des Grünlandes auch nicht angetroffen.

Da durch das Vorhaben keine Gehölze entfernt werden, sind die Vogelarten aus der Gilde der Gebüschbrüter nicht betroffen. Durch die Herstellung von Extensivgrünland und der Herstellung von mageren Säumen bestehen keine Betroffenheiten von Vogelarten.

Aufgrund des dichten Grünlandbewuchses können Lebensräume für Zauneidechsen ausgeschlossen werden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG sind deshalb im Vorgriff lediglich folgende Vermeidungs- und externe CEF-Maßnahmen erforderlich:

- Zauneidechse:
Es sind vorhandene Zufahrten zu den Ackerflächen zu nutzen.

Bei Durchführung der festgesetzten Maßnahmen ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Vogelarten 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 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) 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

Die Eigentümer der Flächen Fl.Nr. 515, 514, 513 und 511 Gmk. Brunn haben als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im Folgenden abgekürzt PV-Anlage) nördlich von Emskirchen in der Gemarkung Brunn innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ beantragt.

Der Geltungsbereich, bestehend aus zwei Teilflächen, liegt nördlich des Hauptortes Emskirchen, in der Gemarkung Brunn und umfasst 2,91 ha (Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim). Das Gebiet umfasst die Flurstücke mit den Fl.Nr. 515, 514, 513 und 511.

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 der Markt 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 überplanten Flächen befinden sich auf einer leicht nach Süden ansteigenden Hanglage und im Talauenbereich eines Entwässerungsgrabens. Die Flächen werden landwirtschaftlich als Grünland genutzt.

Im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP weist der betrachtete Landschaftsraum eine Vorbelastung durch die Hochspannungsleitung auf.

Hinsichtlich der Fernwirkung bestehen zum Vorhabenbereich keine Sichtbeziehungen. Der Vorhabenbereich ist durch Waldflächen im Norden und Westen sowie durch Gehölzgruppen im Osten und durch die Baumreihe entlang des Grabens abgeschirmt. Lediglich aus Richtung Nordosten und Südosten kann die Anlagenfläche im Nahbereich eingesehen werden. Durch die geringe Neigung lassen sich die Anlagenflächen durch Maßnahmen zur Eingrünung hier abschirmen.

Besondere kulturlandschaftliche Merkmale oder wertgebende Landschaftsstrukturen sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Innerhalb des Geltungsbereiches liegen Ökokontoflächen, die jedoch wie die Umgebung genutzt werden und keinen besonderen Wert aufweisen.

Der Standort berührt keine Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts (einschließlich Biotope). Er liegt außerhalb von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten (Wind, Bodenschätze). Der Standort selbst weist keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf.

Die Grünlandzahlen liegen überwiegend in einem Bereich von 30-40, besonders wertvolle Grünlandstandorte sind nicht betroffen.

Durch das gewählte Konzept zur Grünordnung, insbesondere mit dem Erhalt der Gehölzstrukturen entlang des Grabens sowie mit den Pufferstreifen zum Graben und zu den Waldflächen werden die Flächen im Geltungsbereich gegenüber der aktuellen konventionellen Grünlandnutzung naturschutzfachlich aufgewertet und Vernetzungsstrukturen von den Waldflächen nach Osten geschaffen.

Artenschutzrechtliche Konflikte hinsichtlich der Feldlerche bestehen nicht. Aufgrund der Gehölzkulissen und der Hochspannungsleitung über dem Geltungsbereich sowie der Grünlandstruktur sind die Flächen für Feldvögel ungeeignet. Für den Standort wurde zur Beurteilung des Ausgangszustandes eine Wiesenkartierung durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass der Standort als artenarmes Intensivgrünland (G11) eingestuft werden kann.

Vom Vorhaben sind keine Bodendenkmäler betroffen.

Der Markt Emskirchen hat ein Konzept für Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Marktgebiet aufgestellt. Wesentliche Kriterien für den Standort und zur Planung von PV-Anlagen sind:

- FPA müssen einen Mindestabstand von 300 m zur nächsten Wohnbebauung einhalten. Eine Unterschreitung des Mindestabstandes ist möglich, wenn nachgewiesen ist, dass die FPA aufgrund der Geländetopografie aus den angrenzenden Wohngebäuden nicht sichtbar ist.
- Zur weiteren Begrenzung der Einsehbarkeit ist eine regionaltypische Hecke auf Länge der Zaunlänge und einer Breite von sechs Metern anzulegen.
- Die optische Beeinträchtigung von stark frequentierten Punkten wie Wohnbebauung, Straßen oder das Landschaftsbild sind besonders zu berücksichtigen. Eine 3D-Modellierung ist durchzuführen und vor der Plangenehmigung darzulegen.
- Natürliche Landschaftsstrukturen zur Reduzierung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sind zu nutzen.

- Nach Möglichkeit sollen für den Bau von FPA Flächen entlang von Bundesstraßen und Schienen oder Konversionsfläche wie z.B. Deponie, Brache, Altlastflächen und Windenergieanlagen etc. herangezogen werden.
- Die Fläche der geplanten FPA liegt unter, entlang oder in unmittelbarer Nähe einer Hochspannungsfreileitung.
- Es sollen nur landwirtschaftliche Flächen mit geringer Qualität, bezugnehmend auf die im Gemeindegebiet vorhandene Bodenqualität, zugelassen werden. Die Bodenwertzahlen (BWZ) schwanken im Gemeindegebiet zwischen ca. 25 bis 50, wobei ab einer BWZ von 38 von einem guten Boden mit guter Ertragsmesszahl auszugehen ist. Bei Flächen mit mehreren Bodenwertzahlpunkten ist der Durchschnitt der Wertzahlen maßgebend. Die BWZ der FPA-Fläche ist mit dem Antrag auf Einleitung eines Bauleitplanverfahrens mittels einer Bestätigung vom Amt für Ländliche Entwicklung einzureichen.
- Um zu vermeiden, dass durch Ausgleichsmaßnahmen weitere Flächen der Landwirtschaft entzogen werden, sollen nur FPA zugelassen werden, die den erforderlichen Ausgleich auf der Anlage selbst (innerhalb des Geltungsbereich) schaffen.
- Die Überstellung der FPA durch die Modulanordnung beträgt nicht mehr als 50 % der gesamten Fläche abzüglich der Nebenanlagen.
- Abstand der Modulreihen von min. 3,5 m.
- Tischbreite max. 6 m, Tischbreiten mit max. 4 m sollen bevorzugt werden.
- Die Versiegelung der Fläche wird auf ein Mindestmaß (< 2 %) reduziert. Zur Versiegelung zählen alle Fundamente und Nebenanlagen.
- Die aus technischer und versicherungsseitiger / haftungsrechtlicher Sicht notwendige Einzäunung erfolgt ausschließlich um die Solarfelder.
- Vorhandene Brut- und Nistplätze wie z.B. Hecken, Bäume oder Landschaftselemente werden erhalten. Notwendiges Zurückschneiden von Hecken und Bäumen ist ausschließlich im Rahmen der Baumaßnahme und im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht zulässig. An neu gepflanzten Hecken und angeflügten Wildwuchs können bei Verschattung oder Verbuschung entsprechende Pflegemaßnahmen durchgeführt werden. Pflegemaßnahmen entsprechend den vorgenannten Bedingungen sind generell jeweils vor den Brutzeiten zu erledigen.
- Um eine Querung durch kleine bis mittelgroße Säuger zu ermöglichen, wird eine Bodenfreiheit zur Zaununterkante von 15 cm durchgängig eingehalten. Im späteren Betrieb wird die Durchgängigkeit geprüft und erhalten. Begründete Ausnahmen zum Bodenbrüterschutz sind zulässig.
- Eine Ausbringung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln ist auf der gesamten Fläche nicht zulässig.
- Die Pflege der Fläche soll bevorzugt durch Weidetiere erfolgen. Es ist ein Haltungskonzept der Weidetiere vorzulegen, um eine artgerechte Haltung der Tiere fortlaufend zu gewährleisten.
- Die Pflege der Fläche erfolgt mit insektenfreundlicher Mähtechnik wie z. B. Sense oder Balkenmäher (Mulchen ist ausdrücklich nicht erlaubt). Der Zeitpunkt der ersten Mahd erfolgt nicht vor dem 01. Juli, so dass unter Einbeziehung der Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen Insekten ein ausreichendes Nahrungsangebot erhalten bleibt. Eine Teilfläche von 20 % darf im Wechsel nur alle zwei Jahre bewirtschaftet werden.

- Auf dem Grundstück sind durch Struktur- / Habitatverbesserung kleinräumige Lebensräume insbesondere für Kleinsäuger sowie artenschutzrechtlich relevante Arten zu schaffen.
- Die Vernetzung vorhandener Biotope durch FPAs ist anzustreben. In der Planung ist die Vernetzung vorhandener Biotope durch die FPA darzustellen.
- Die Entwicklung der Artenvielfalt muss über ein Monitoring beobachtet und dokumentiert werden. Die Inhalte des Monitorings sind im Vorfeld mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Erstmals nach 3 Jahren nach Errichtung der Anlage ist der Monitoringbericht dem Markt Emskirchen und der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen. Anschließend ist der Bericht alle 5 Jahre einzureichen. Bei Bedarf müssen Maßnahmen ergänzt und nachgebessert werden.

Der Anlagenstandort erfüllt diese Kriterien und durch die Planung werden den Kriterien Rechnung getragen.

In der Gesamtbetrachtung entspricht die Planung hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und des Regionalplanes. Vorbelastungen im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 (LEP) bestehen mit der Hochspannungsleitung. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind durch die Lage, eingebettet zwischen Waldflächen und Gehölzreihen, nicht vorhanden bzw. werden durch Maßnahmen zur Eingrünung wirksam vermieden. In der Gesamtschau der Belange Landschaftsbild, Boden und Naturschutz wird die Entstehung eines Solarparks am Standort mit der vorliegenden Planung für verträglich erachtet.

Da die Ziele des Klimaschutzes aufgrund des spürbaren Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen, möchte der Markt hierzu, auch in Verantwortung gegenüber heutigen und zukünftigen Generationen, seinen Beitrag leisten. Die geplante Fläche entspricht dem Kriterienkatalog des Marktes und 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 Vorentwurfs und wird im Laufe des Verfahrens ggf. gemäß den Erkenntnissen der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung noch ergänzt. Ein Gutachten zur Klärung artenschutzrechtlicher Betroffenheiten (saP) ist nicht erforderlich aufgrund des Ausgangszustandes der Vorhabenfläche (siehe A 10).

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

wohnnortnahe Feierabenderholung bzw. die positiven Wirkungen siedlungsnaher Freiräume auf das Wohlbefinden des Menschen maßgebend.

Wohnfunktion

Zum etwa 750 m südwestlich gelegenen Ortsrand von Brunn besteht aufgrund der Topografie und des Bewuchses keine Sichtbeziehung. Zum 650 m südlich gelegenen Ortsrand besteht aufgrund der Topografie keine Sichtbeziehung. Zum nordöstlich liegenden Ort Kaltenneuses sind nach den Reflexionsgesetzen keine Blendwirkungen zu erwarten.

Funktionen für die Naherholung

Das Plangebiet hat Bedeutung als Teil der erlebbaren Landschaftskulisse für potenzielle Naherholungssuchende auf den umliegenden Wegen. Östlich des Geltungsbereiches liegt der örtliche Rad- und Wanderweg. Der Landschaftsbereich wird hier durch die Hochspannungsleitung dominiert.

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.

Nach den Reflexionsgesetzen können Blendwirkungen auf den Siedlungsbereich ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung von Anwohnern der OT im Sinne der LAI-Lichtleitlinie durch Reflexionen besteht daher nicht.

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 gering. Zur Minderung der weiteren technischen Überprägung durch die geplante PV-Anlage sind rund um die Anlage umfangreiche Gehölzstrukturen geplant, so dass Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens, das durch die Hochspannungsleitung bereits vorbelastet ist, gemindert werden.

**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 beiden Teilflächen befinden sich in einer flachen Talmulde und eines Talhanges westlich der Brunner Teiche. Die Flächen werden landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Das Grünland ist nach der Erfassung des Grünlandes (TEAM 4) als artenarmes Wirtschaftsgrünland einzustufen.

Zwischen den Teilflächen liegt ein temporär wasserführender Graben, der mit Gehölzen gesäumt ist.

Westlich und nördlich liegen Waldflächen.

Die beiden Teilflächen werden von einer Hochspannungsleitung überspannt.

Die überplanten Flächen im Geltungsbereich selbst weisen keine naturnahe Ausprägung auf, das Vorkommen seltener Arten ist daher sehr unwahrscheinlich. Daher wurde nach der Grünlandkartierung auch keine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erstellt.

Die Kartierung des Grünlandes (Büro TEAM 4) brachte folgendes Ergebnis:

- Bei dem untersuchten Grünland handelt es sich um ein **artenarmes Intensivgrünland** (G11 nach BayKompV). Der hohe Anteil (50% - 75%) an Stickstoffzeigern zeigt einen hohen Nährstoffgehalt auf, der teilweise auf die frühere Nutzung als Acker zurückzuführen ist. Entlang des Grabens und des Waldrandes im Südwesten treten vereinzelt Feuchtezeiger auf, jedoch nur in einem sehr geringen Maß. Die Anzahl der wiesentypischen krautigen Blühpflanzen liegt unter 5 (Schwelle von Intensivgrünland G1 zu Extensivgrünland G2) und die Deckung beträgt unter 1%.

Aufgrund des Befundes zum Grünland und der umgebenden Gehölze sowie der die Fläche überspannende Hochspannungsleitung sind die Flächen für Feldvögel nicht geeignet. Diese wurden im Rahmen der Erfassung des Grünlandes auch nicht angetroffen.

Da durch das Vorhaben keine Gehölze entfernt werden, sind die Vogelarten aus der Gilde der Gebüschbrüter nicht betroffen. Durch die Herstellung von Extensivgrünland und der Herstellung von mageren Säumen bestehen keine Betroffenheiten von Vogelarten.

Aufgrund des dichten Grünlandbewuchses können Lebensräume für Zauneidechsen ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Ausprägung und Nutzung besteht mit dem Graben und den Waldrändern eine Biotopverbundfunktion.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Planung werden insgesamt etwa 1,6 ha große landwirtschaftlich genutzte Flächen (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, evtl. Schafunterstand). Der überwiegende Anteil der Flächen wird zu Extensivgrünland entwickelt. Hierbei wird standortgemäßes Saatgut verwendet und das Mahdregime erfolgt so, dass Kräuter beim Aussamen und Bodenbrüter hiervon profitieren.

Aufgrund der extensiven Grünlandnutzung innerhalb des Sondergebiets und durch die umfangreichen Puffermaßnahmen, den Eingrünungsmaßnahmen sowie durch den Erhalt der Gehölzstrukturen sind zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs in Verbindung mit der geringen GRZ von 0,4 keine Ausgleichsflächen erforderlich.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG sind deshalb im Vorgriff lediglich folgende Vermeidungs- und externe CEF-Maßnahmen erforderlich:

- Zauneidechse:
Es sind vorhandene Zufahrten zu den Ackerflächen zu nutzen.

Bei Durchführung der festgesetzten Maßnahmen ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Vogelarten 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 Gehölzstrukturen sowie den Wegfall von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln 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. Insbesondere die Verbundfunktion des Grabens bleibt erhalten, dieser wird nicht eingezäunt.

**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

Das Plangebiet befindet sich gemäß der digitalen geologischen Karte 1:25.000 im Bereich des mittleren Keupers.

Gemäß der Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 ist im Bereich des Malms folgender Bodentyp anzutreffen:

- 76b: Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)
- 425a: Überwiegend Braunerde und verbreitet Pseudogley-Braunerde, unter Wald gering verbreitet podsolig aus (grusführendem) Sand (Deckschicht oder Sandstein) über (grusführendem) Lehm bis Ton (Sedimentgestein)

Diese Bodentypen sind im Landschaftsraum häufig.

Durch die Art der Grünlandnutzung 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, dadurch besteht auch kein Biotopentwicklungspotenzial hin zu extremen und somit naturschutzfachlich besonders bedeutsamen Lebensraumtypen.

Die Grünlandzahlen liegen in einem Bereich von 30-40. Das natürliche Ertragspotenzial ist infolge durch die Verschattung gering bis mittel, für das Biotopentwicklungspotenzial sind mittlere Standorte anzunehmen.

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.

Da die Bodenfunktionen erhalten bleiben, gehen die Flächen für eine landwirtschaftliche Nutzung nicht verloren. Die Flächen sind nach Rückbau der geplanten PV-Anlage wieder nutzbar.

**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 Höhenlage und der anstehenden Geologie sind ausreichende Deckschichten vorhanden bzw. es ist nicht 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 wird der Abflussbeiwert gegenüber einer Ackernutzung reduziert. Damit wird auch der Anteil an oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser geringer als gegenüber der gegenwärtigen Ackernutzung.

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 sind bei Dauergrünland ebenfalls günstiger, da der Boden nicht verschlämmt, so dass sich durch die Planung hinsichtlich abfließenden Regenwassers insgesamt keine Verschlechterung einstellen wird.

Insgesamt wird die Grünlandnutzung gegenüber der derzeitige Nutzung extensiviert, der Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln unterbleibt zukünftig. Zudem erfolgt die Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien.

Zum Graben werden Pufferstreifen eingerichtet ein möglicher Hochwasserabfluss wird dadurch nicht behindert und bliebe aufgrund der folgenden Nutzungen Richtung Westen auch folgenlos.

Auch wären durch die Art des Vorhabens leichte Überstauungen des Talgrundes ohne Auswirkungen.

***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

Naturräumlich befindet sich das Plangebiet im Mittelfränkischen Becken (nach Ssymank).

Das Plangebiet befindet sich mit der nördlichen Teilfläche auf einem leicht nach Süden abfallenden Hang, die nördliche Teilfläche liegt im weitgehend ebenen Talboden. Nördlich, westlich und südlich liegen Waldflächen bzw. Gehölzreihen. Zwischen den beiden Teilflächen liegt ein mit Gehölzen bestandener Graben. Durch die bestehende Eingrünung ist das Vorhaben weitgehend abgeschirmt. Lediglich Richtung Süd- und Nordosten besteht eine Sichtbeziehung.

Der Bereich des geplanten Solarparks wird durch eine Hochspannungsleitung überspannt, die maßgeblich das Landschaftsbild bestimmt.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Aufgrund der den Geltungsbereich des Vorhabens umfassenden Waldflächen und Gehölzstrukturen weist die PV-Anlage nur eine geringe Fernwirkung auf. Lediglich von Süd- und Nordosten kann die geplante Anlage eingesehen werden. Aufgrund der geringen Hangneigung kann der Vorhabensbereich dort durch Eingrünungsmaßnahmen abgeschirmt werden. Eine Fernwirkung besteht durch das Vorhaben nicht.

Mit der geplanten PV-Anlage wird der Landschaftsausschnitt von technischer Infrastruktur geprägt. Durch die bestehende Eingrünung und durch die geplante Eingrünung der Anlage können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild abgemildert werden.

**Gesamtbewertung Landschaft:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.7 Fläche

Es handelt sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

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

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

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmale. Eventuell zutage tretende Bodendenkmäler unterliegen der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder die Untere Denkmalschutzbehörde gemäß Art. 8 Abs. 1-2 DSchG.

Auch landschaftsbildprägende Baudenkmäler, gegenüber denen das geplante Vorhaben eine verunstaltende oder bedrängende Wirkung ausüben würde, sind im Umfeld nicht vorhanden.

4.9 Wechselwirkungen

Bereiche mit ausgeprägtem ökologischem Wirkungsgefüge sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

4.10 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete liegen mehr als 3 km entfernt. Aufgrund der Distanz und Art des Vorhabens (geringe Größe) können erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete im Umfeld, auch im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen, ausgeschlossen werden.

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

Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Blendwirkungen auf Wohnflächen können nach der LAI-Richtlinie ausgeschlossen werden.

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

Der Markt verfügt über einen in den Flächennutzungsplan integrierten Landschaftsplan. Für den Bereich des Plangebietes ist das Ziel, kleinstrukturierte Nutzung beibehalten, definiert. Dies wird mit der vorliegenden Planung umgesetzt, die Gehölzstrukturen bleiben erhalten.

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. Da sich die Fläche außerhalb von grundwassernahen Standorten befindet, sind Auswaschungen von Zink gering.

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 nachhaltiger 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 FF-PVA und Flächen zur Eingrünung
- Standortwahl: Grünland ohne wertgebende Vegetationsstruktur
- Keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche, Erhaltung von biotopkartierten Gehölzbeständen.
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen
- Erhaltung der Gehölzstrukturen

Aufgrund der Art der Planung mit geringer GRZ von 0,4, der extensiven Grünlandnutzung und den umfangreichen Puffer- und Eingrünungsmaßnahmen sind keine weiteren Ausgleichsflächen erforderlich. Artenschutzrechtliche Konflikte bestehen aufgrund der Vegetationsstruktur nicht.

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, wird das Monitoring entsprechend dem Kriteriumskatalog des Marktes Emskirchen ausgeführt.

10. Zusammenfassung

1. Allgemeines

Der Umweltbericht prüft die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt und den Menschen frühzeitig im Planungsverfahren.

Die Eigentümer der Flächen Fl.Nr. 515, 514, 513 und 511 Gmk. Brunn haben als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im Folgenden abgekürzt PV-Anlage) nördlich von Emskirchen in der Gemarkung Brunn innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ beantragt.

Der Geltungsbereich, bestehend aus zwei Teilflächen, liegt nördlich des Hauptortes Emskirchen, in der Gemarkung Brunn und umfasst 2,91 ha (Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim). Das Gebiet umfasst die Flurstücke mit den Fl.Nr. 515, 514, 513 und 511.

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 der Markt hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

Aufgrund der Art der Planung mit geringer GRZ von 0,4, der extensiven Grünlandnutzung und den umfangreichen Puffer- und Eingrünungsmaßnahmen sind keine weiteren Ausgleichsflächen erforderlich. Artenschutzrechtliche Konflikte bestehen aufgrund der Vegetationsstruktur nicht.

2. Auswirkungen des Vorhabens

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Mensch	Blendwirkungen für Siedlungsbereich sind ausgeschlossen	geringe Erheblichkeit
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Verlust von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen (keine Feldvögel betroffen), extensive Grünlandnutzung umfangreiche Pufferstreifen	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, Abstand zum Graben	geringe Erheblichkeit

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Klima	keine relevanten lokalklimatischen Auswirkungen; Vorhaben für den Klimaschutz von Bedeutung	geringe Erheblichkeit
Landschaft	Beeinträchtigung durch technische Infrastruktur kann durch randliche Gehölzstrukturen (vorhanden / geplant) gemindert werden bzw. ist bereits abgeschirmt. Bereich ist durch Hochspannungsleitung vorbelastet	geringe 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	-

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

Diese Auswirkungen werden durch Festsetzungen von Eingrünungsmaßnahmen 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

M. Wehner

Max Wehner
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt