
Markt Mühlhausen

Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit
Grünordnungsplan Nr. 20 sowie Vorhaben-
Erschließungsplan



"Bürgerenergiesolarpark Mühlhausen"

Begründung mit Umweltbericht zum Entwurf vom 23.11.2022



Bearbeitung:

Max Wehner, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Christoph Zeiler, Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitekt

TEAM 4 Bauernschmitt • Wehner

Landschaftsarchitekten + Stadtplaner PartGmbH

90491 nürnberg oedenberger straße 65 tel 0911/39357-0



Gliederung	Seite
A ALLGEMEINE BEGRÜNDUNG	6
1. PLANUNGSANLASS UND KURZE VORHABENSBE SCHREIBUNG	6
2. LAGE DES PLANUNGS GEBIETS UND ÖRTLICHE SITUATION	6
3. PLANUNGSRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN UND VORGABEN	7
4. BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL / ALTERNATIVENPRÜFUNG	12
5. FESTSETZUNGSKONZEPT ZUR GEPLANTEN BEBAUUNG	13
6. ERSCHLIEßUNG	14
7. IMMISSIONSSCHUTZ	15
8. DENKMALSCHUTZ	15
9. GRÜNORDNUNG UND EINGRIFFSREGELUNG	16
9.1 Gestaltungsmaßnahmen	16
9.2 Eingriffsermittlung	16
9.3 Ausgleichsflächen	18
10. ARTENSCHUTZPRÜFUNG	20

Gliederung	Seite
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	21
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	33
4.8 Kultur- und Sachgüter	33
4.9 Wechselwirkungen	33
4.10 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete	33
5. SONSTIGE BELANGE GEM. § 1 ABS. 6 NR. 7 DES BAUGB	33
6. ZUSAMMENFASSENDER PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN	34
7. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	35
8. PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	36
9. MONITORING	36
10. ZUSAMMENFASSUNG	36
11. REFERENZLISTE DER QUELLEN	38

A Allgemeine Begründung

1. Planungsanlass und kurze Vorhabensbeschreibung

Die Wust - Wind & Sonne GmbH & Co. KG hat als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage nördlich des Ortsteils Mühlhausen innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2021 „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 ca. 15 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 15 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 künftigen Generationen möchte der Markt hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. 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 erneuerbarer Energien sind daher zwangsläufig neben Windkraftanlagen auch Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlichen Flächen erforderlich.

Der Marktgemeinderat von Mühlhausen hat daher beschlossen, das Verfahren zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Ausweisung eines Sondergebietes (gem. § 11 Abs. 2 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 nordwestlich vom Ort Mühlhausen (Landkreis Erlangen Höchststadt, Regierungsbezirk Mittelfranken). Er weist einen Gesamtflächenumfang von 17,6 auf und umfasst die Flurstücke mit den Fl.Nrn. 1013, 1015, 1016, 1020 (Flurweg), TF 1029 (Flurweg), 1030, 1031 und 1032 in der Gemarkung Mühlhausen. Naturräumlich befindet sich das Plangebiet im Fränkischen Keuper-Liasland (nach Ssymank).

Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich auf einer landwirtschaftlich intensiv genutzten, südausgerichteten Hangfläche, die bis zur Mulde des Weidengrabens reicht, die nach Westen hin abfällt. Angrenzend im Nordosten liegen Feldhecken, die biotopkartiert sind. Weitere biotopkartierte Heckenbestände schließen im Norden und Osten an. Im Norden liegt die Waldfläche Mäusgraben und eine Motocross-Strecke, ferner liegen drei Windkraftanlagen im Norden in einem Abstand von 450 – 600 m. Östlich grenzen landwirtschaftliche Flächen und Christbaumkulturen an, im Süden liegen

nadelholzdominierte Feldgehölze. Südlich angrenzend an den Geltungsbereich liegt der Weidengraben, ihm folgt, südlich benachbart, eine Reihe von Hybridpappeln und zwei Teiche. Im Westen liegen weitere intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen und nadelholzdominierte Feldgehölze.

Der Geltungsbereich ist im Osten, Norden und Westen von landwirtschaftlichen Flächen erschlossen. Innerhalb des Geltungsbereiches liegt ein weiterer Flurweg 1029, der als Erdweg keine Befestigung hat.

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 26.04.2022 (BGBl. I S. 674) geändert worden ist, sowie die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).

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 **vorhabenbezogen im Sinne des § 12 BauGB** aufgestellt. Die Festsetzungen und Bestimmungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sind in Abstimmung mit dem Vorhabenträger dabei so gefasst, dass hierdurch das konkrete Vorhaben hinreichend konkretisiert ist. Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist integrierter Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

Für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan wird ein Durchführungsvertrag § 12 Abs.1 Satz1 zwischen Gemeinde und Vorhabensträger geschlossen.

Aufgrund der Art des Vorhabens besteht eine Verpflichtung des Vorhabensträgers auf die Durchführung des Vorhabens mit der Errichtung einer Photovoltaik Freiflächenanlage einschließlich der zum Betrieb der Anlage erforderlichen Nebenanlagen sowie einschließlich der Einzäunung und die Durchführung der Maßnahmen zur Eingrünung und des Naturschutz-, und artenschutzrechtlichen Ausgleichs. Ferner ist eine Rückbaubürgerschaft im Durchführungsvertrag geregelt.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) 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, zuletzt geändert am 03.12.2019 (GVBl. S. 751), rechtskräftig seit 01.01.2020, 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 [...]

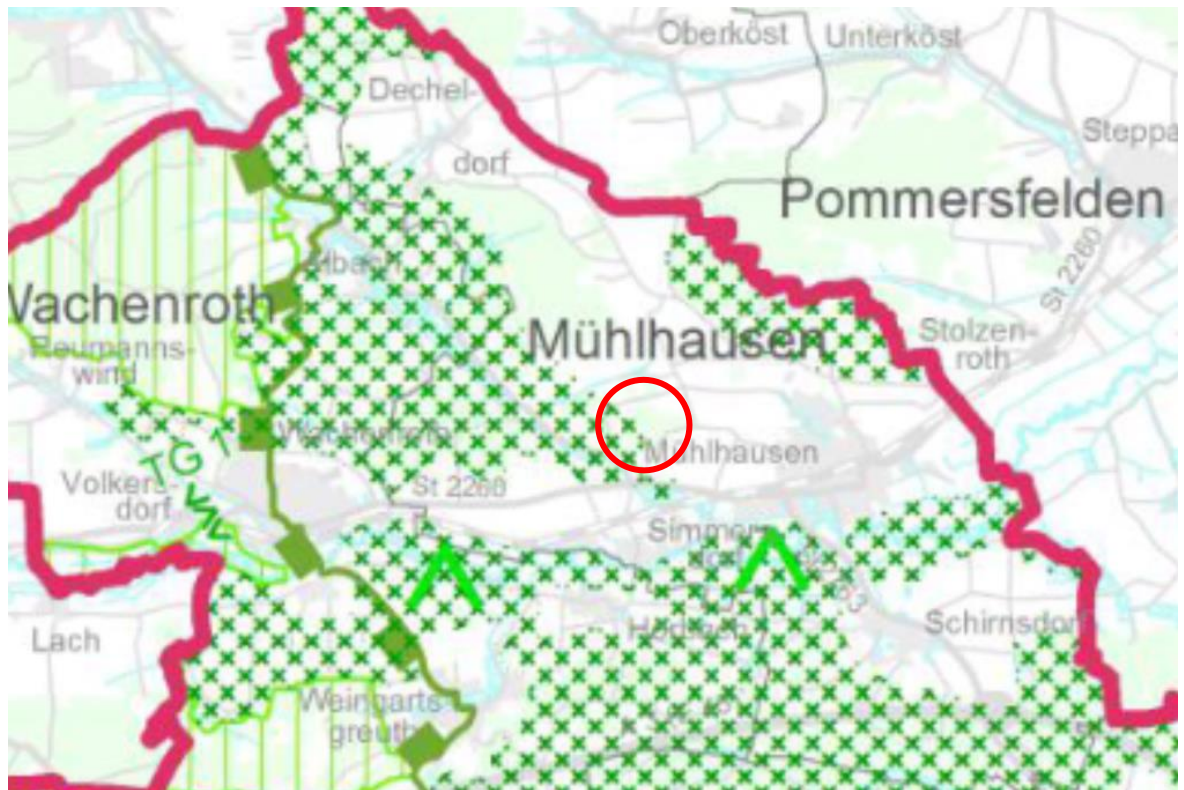
- 5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen [...] (G): Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.
- 6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer 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 Vorbehaltsgebietes (vgl. nachfolgender Planausschnitt aus der Karte 3 „Landschaft und Erholung“).



Planausschnitt aus der Karte 3 „Landschaft und Erholung des Regionalplanes Region Nürnberg“ mit Lage des Plangebietes (roter Kringel) Stand 13.08.2018

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

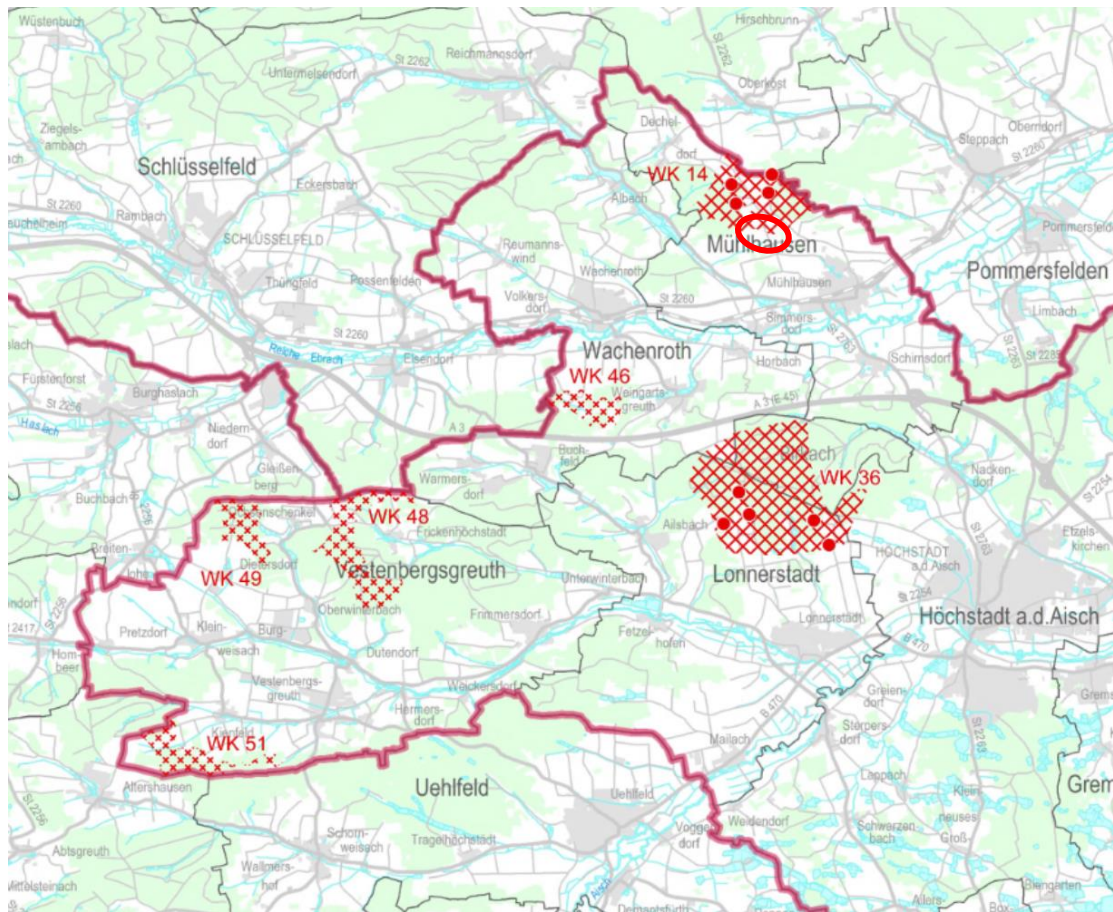
Der Standort weist Vorbelastungen auf, welche die Eignung des Standortes unter Beachtung des Grundsatzes 6.2.3 in hinreichendem Maße begründen, mit:

- drei Windkraftanlagen im Norden, in ca. 400 m und 650 m und 750 m Entfernung;

Weitere Beeinträchtigung im Hinblick auf das Landschaftserleben bestehen mit:

- der Motocross-Strecke im Norden;
- einer Christbaumkultur östlich des Geltungsbereiches.

Eine mögliche konkurrierenden Nutzung zu Windkraft im Vorbehaltsgebiet WK 14 ist bei der Standortwahl für der Photovoltaik Freiflächenanlage bereits berücksichtigt. Die einzuhaltenden Abstände zu den Wohngebieten von Mühlhausen (10 H Regelung) und zur nächsten Windkraftanlage (ca. 450 m nördlich) ergeben keinen weiteren möglichen, wirtschaftlich für eine weitere Windkraftanlage zu betreibenden Standort. Derzeit besteht ein Abstand von 1500 m zwischen den Wohngebieten Mühlhausens zur nächsten, nördlich gelegenen Windkraftanlage. Insofern wurde bei der Wahl des Standorts für die Photovoltaik Freiflächenanlage die Belange der Windkraft berücksichtigt.



Planausschnitt aus der Tekturkarte 13 „Energieversorgung (Windkraft) des Regionalplanes Region Nürnberg mit Lage des Plangebietes (roter Kringel) Stand 21.02.2017

Die randlichen, eingrünend wirkenden Strukturen werden erhalten (biotopkartierte Hecken im Nordosten, Baumreihe im Süden), gleichzeitig werden vielfältige und hochwertige Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen rund um die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage festgesetzt, die in Verbindung mit der extensiven Grünlandnutzung innerhalb des Sondergebietes den ökologischen Wert des Gebietes gegenüber dem Istzustand erhöhen und aus dem Nahbereich eine die Anlage in die Landschaft einbindende Wirkung erzielen (vgl. Kapitel 8 „Grünordnung und Eingriffsregelung“).

Flächennutzungsplan - Landschaftsplan

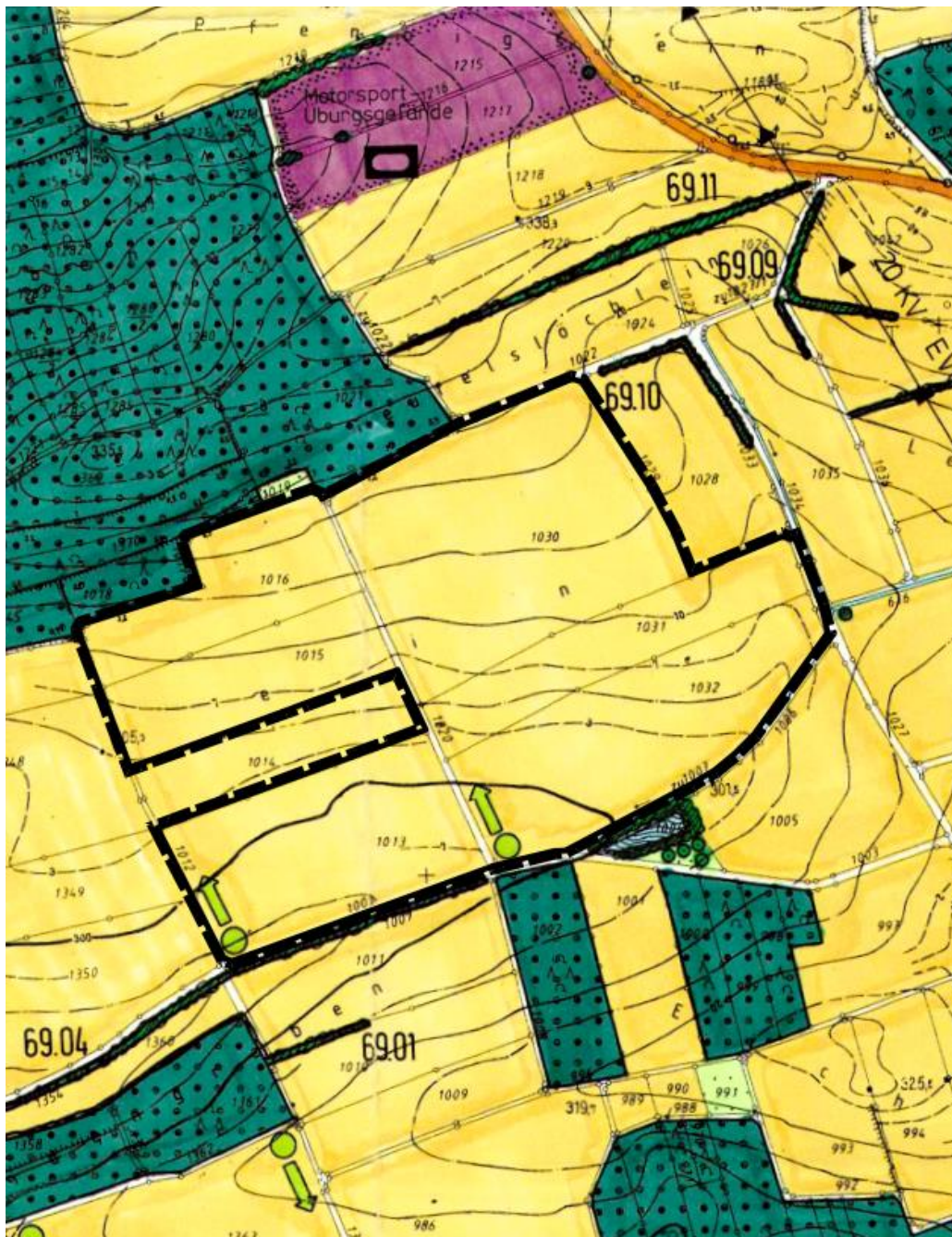
Der Markt Mühlhausen verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan (Planfassung von 1999) und über einen Landschaftsplan. Der Flächennutzungsplan stellt im Bereich des Plangebietes Fläche für die Landwirtschaft sowie landwirtschaftliche Wege dar (Fl.Nr. 1022 und 1029) dar. Im Südwesten sind zwei geplante Biotopvernetzung geplant, die noch nicht umgesetzt worden sind. Im Norden schließen außerhalb des Geltungsbereiches Flächen für die Forstwirtschaft an.

Genauere Aussagen als die genannte Darstellung sind dem Planwerk nicht zu entnehmen. Im FNP und LP ist weder eine besondere Konzeption für den Bereich erkennbar (mit Ausnahme der Biotopvernetzung) noch gezielte Maßnahme dargestellt auf die genauer in der Begründung einzugehen wäre.

Im Flächennutzungsplan und Landschaftsplan sind demnach keine übergeordneten Zielsetzungen für den Planungsbereich und im Umgriff des Planungsbereiches definiert, welche durch das geplante Vorhaben eingeschränkt werden würden.

Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Einzelvorhaben, eine grundsätzliche Fortschreibung des Flächennutzungsplanes mit integriertem Landschaftsplan ist nicht erforderlich.

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.



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

Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts

Es befinden sich keine Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts im unmittelbaren räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Plangebiet. Die naheliegenden kartierten Biotope (vgl. Planzeichnung) werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

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) 2021 verankerten „landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete“. Darin sind Photovoltaik-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 Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Der Standort weist durch die nach Süden ausgerichtete Hanglage aufgrund des Höhenunterschieds der Hangfläche von ca. 16 m eine gewisse Fernwirksamkeit Richtung Süden und auch Osten auf.

Durch das Konzept zur Grünordnung mit Eingrünungsmaßnahmen u.a. durch eine Baumreihe und Hecken am Südrand des Geltungsbereiches kann die Fernwirkung des Vorhabens im Zusammenhang mit den bestehenden Hybridpappeln im Süden und Heckenbeständen im Nordosten gemindert werden. Ferner weist der Standort mehrere Vorbelastungen auf, die die Eignung des Standortes, auch unter Beachtung des Grundsatzes 6.2.3 des LEP Bayern für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage in hinreichendem Maße begründen, und zwar durch:

- drei Windkraftanlagen im Norden, in ca. 400 m und 650 m und 750 m Entfernung;

Weitere Beeinträchtigungen sind in der Nähe des Planungsbereiches gegeben durch:

- die Motocross-Strecke im Norden und
- einer Christbaumkultur östlich des Geltungsbereiches,

die das Landschaftserleben beeinträchtigen.

Der Markt Mühlhausen hat für die Zulassung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Marktgebiet einen Leitfaden entwickelt, der nach verschiedenen Standortkriterien Anträge für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen beurteilt. Nach dem Leitfaden der Gemeinde ist der Standort geeignet.

Der Standort tangiert darüber hinaus keine Schutzgebiete des Naturschutzrechts oder Biotope und weist keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf. Ferner liegt der Standort in einem intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereich mit großen Ackererschlägen (Schlaglängen bis 350m, Schlaggröße bis 6,5 ha), ohne besondere kulturlandschaftlichen Merkmale oder wertgebenden Strukturen, welche das Landschaftsbild in besonderer Weise (z. B. kleinteilige Kulturlandschaft im Steigerwald) bestimmen könnten. Durch das gewählte Konzept zur Grünordnung wird die Fläche gegenüber der zulässigen konventionellen ackerbaulichen Nutzung langfristig naturschutzfachlich aufgewertet. Die Photovoltaik-Freiflächenanlage kann aus dem Nahbereich durch naturnahe Gehölzstrukturen in das Landschaftsbild eingebunden werden, Richtung Süden und

Osten ist aufgrund der Hanglage eine gewisse Fernwirkung der Photovoltaik-Freiflächenanlage unvermeidbar, die jedoch durch Eingrünung gemindert wird.

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 vorliegende Fläche steht für die Planung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage unmittelbar zur Verfügung, weswegen die Planung am vorliegenden Standort weiterverfolgt werden soll.

5. Festsetzungskonzept zur geplanten Bebauung

Als Art der baulichen Nutzung wird entsprechend dem Planungsziel des Marktes ein Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ festgesetzt. Mit der festgesetzten Baugrenze kann das Sondergebiet für diese Zwecke vollständig ausgenutzt werden. Es sind nur für das Vorhaben und deren Pflege notwendige Nebenanlagen (Trafostationen, Wechselrichter, Stromspeicher, Schafunterstand o.ä.) mit einer Flächengröße bis zu 200 qm zulässig. Dies trägt, ebenso wie die Festsetzung, dass Solarmodule ausschließlich aufgeständert sein dürfen, zur Minimierung der Bodenversiegelung als ergänzende Vorschrift zum Umweltschutz bei.

Mit der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,6 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. 40 % der Fläche (Bereiche randlich und zwischen den Modultischreihen) nicht baulich überdeckt werden. Diese Festsetzung trägt dazu bei, dass die Flächen zwischen den Modultischen besonnt sind und sich eine artenreiche Grünlandfläche entwickeln kann.

Die maximale Höhe der baulichen Anlagen wird auf 3,5 m über natürlichem Gelände beschränkt, um Fernwirkungen über die randlichen Gehölzstrukturen hinweg zu minimieren.

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.

Für ein ruhiges Erscheinungsbild der Anlage in der freien Landschaft sind die Modultische in parallel zueinander aufgestellten Reihen mit einem Mindestabstand von 2,0 m zwischen den Reihen zu errichten.

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. 2,3 m über Oberkante Gelände beschränkt, ebenso ist sichergestellt, dass die Einfriedungen in für Kleintiere durchlässiger Weise zu gestalten sind.

Mit den Ausgleichsmaßnahmen, verbunden mit Pflanzmaßnahmen um die geplante Photovoltaik Freiflächenanlage werden Eingriffe in das Landschaftsbild kompensiert.

Mit den Ausgleichsmaßnahmen zur Anlage von Kleinstrukturen und Gras-Krautsäumen soll der Lebensraum für Feldvögel (hier Rebhuhn) und für Reptilien und Insekten verbessert werden.

Mit der Pflege der Grünflächen wird dazu beigetragen, dass sich artenreiches Grünland entwickeln kann.

Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatschG zu vermeiden, werden für 5 wahrscheinlich brütende Feldlerchen eine externe Ausgleichsflächen entsprechend den Ansprüchen der Art gestaltet. Dazu dienen auch artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen.

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

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

6. Erschließung

Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung des geplanten Solarparks erfolgt von Westen über die Kreisstraße ERH 34 und landwirtschaftlichen Flurwege (Fl.Nr. 1353 und 1003) und von der nördlich verlaufenden Ortsverbindungsstraße (Mühlhausen – Decheldorf) und von dort über den Flurweg 1022 (siehe folgende Abbildung). Als Zufahrten auf die Anlagenfläche sind zwischen den geplanten Ausgleichsflächen insgesamt zwei Zufahrten vorgesehen und als private Verkehrsfläche festgesetzt (vgl. Planzeichnung). Die bestehenden Straßen/Wege sowie Zuwegungen auf die Anlagenflächen sind für Bau und Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlage ausreichend dimensioniert und leistungsfähig. Ein weiterer Ausbau ist nicht erforderlich.

Einspeisung

Die Details zur Netzeinspeisung sind noch in Klärung.

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. Der Entwässerungsgraben bleibt funktionsfähig.

Das Brandrisiko ist bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen gering, da die überwiegend verbauten Elemente aus Metall bestehen. Der Nachweis einer ausreichenden Löschwasserversorgung in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 405 ist daher nach dem LANDESFEUERWEHRVERBAND BAYERN e.V. entbehrlich. Zu einem möglichen Feuereinsatz wird ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 erstellt.



Abb. Zufahrt zur geplanten Photovoltaikfreiflächenanlage – rote Line sind die Zufahrten über landwirtschaftliche Wege (nicht maßstäblich)

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.

Zur geplanten Anlage liegt die Ortschaft Mühlhausen 1,1 km im Südosten und die Ortschaft Decheldorf in einer Entfernung von 2,2 km im Nordwesten.

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 der Topographie (Bergkuppe zwischen den Siedlungsbereichen und geplanter Solaranlage) bestehen keine Blickbezüge auf das Plangebiet. Eine Blendwirkung auf die deutlich höher gelegene GVS Mühlhausen Decheldorf ist unwahrscheinlich.

8. Denkmalschutz

In der unmittelbaren Umgebung 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 be-
drängende Wirkung ausüben würde, sind im Umfeld nicht vorhanden.

9. Grünordnung und Eingriffsregelung

9.1 Gestaltungsmaßnahmen

Rund um die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage werden Gehölzstrukturen ange-
legt (außer in Bereichen wo durch bestehende Gehölzbestände bereits eine Eingrü-
nung der Photovoltaik-Freiflächenanlage besteht), welche die Photovoltaik-Freiflächen-
anlage und deren Einzäunung zu einem gewissen Grad abschirmen. Um die Fernwir-
kung der Anlage Richtung Süden zu minimieren, wird eine Obstbaumreihe angelegt.

9.2 Eingriffsermittlung

Die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft wurden im Rahmen der marktge-
meindlichen 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 Maßnah-
men:

- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Bereich des Sondergebietes
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen
- Geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm-
oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungs-
wege
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen Photovoltaik-Freiflächenan-
lage und Ausgleichsflächen
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort

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 intensiv genutzt (gewisses Habitatpotenzial für Feldvögel), Kategorie I-II
Boden	anthropogen überprägter Boden mit überwiegend geringer Ertragsfunktion, Kategorie I-II
Wasser	Flächen mit mittlerem Grundwasserflurabstand, in ihrer Versickerungsfähigkeit variierend, Kategorie I -II
Klima und Luft	Flächen mit Kaltluftentstehung ohne Zuordnung zu Belastungsgebieten, Kategorie I
Landschaft	konventionell genutzte, ausgeräumte landwirtschaftliche Flur in Hanglage mit Vorbelastungen (Windkraftanlagen, Moto-cross-Strecke, Christbaumkultur), Kategorie I-II
Gesamtbewertung	Kategorie I-II Flächen mit geringer bis mittlerer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild

Ermittlung Eingriffsschwere

Der Bebauungsplan setzt zwar eine GRZ von 0,6 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 bleiben und als Extensivgrünland entwickelt werden, ist die Eingriffsschwere insgesamt gering.

Festlegung des Kompensationsfaktors

Gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 19.11.2009 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen liegt der Kompensationsfaktor für Anlagen im Regelfall bei 0,2. Dieser Regelfall ist vorliegend gegeben. 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.

Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzflächenbedarfs

Teilfläche	Eingriffsfläche	Ausgleichsfaktor	Ausgleichsbedarf
Sondergebiet „Photovoltaik“ + Private Verkehrsflächen	15.586 qm	x 0,2	31.172 qm
Summe			31.172 qm

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 Sondergebiete, auf einer Fläche von insgesamt 18.078 qm interne Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt. Die Flächen werden im Bestand wie die Eingriffsfläche allesamt ackerbaulich genutzt.

Folgende Maßnahmen sind in den internen Ausgleichsflächen gemäß den Abgrenzungen in der Planzeichnung festgesetzt:

- **Maßnahme 1:**
Entwicklung von Gras-Krautsäumen durch Einbringen einer Regiosaatgutmischung für Säume mittlerer Standorte (Ursprungsgebiet 12 „Fränkisches Hügelland“) oder im Heudruschverfahren mit anschließender Erhaltung durch abschnittsweise Mahd von ca. 50 % der Fläche im Herbst jedes Jahres (mit Mahdgutabfuhr).
- **Maßnahme 2:**
Anlage von 5 m breiten Strauchhecken durch die Pflanzung von Sträuchern in drei Reihen; Verwendung von standortgerechten, heimischen Arten gemäß Pflanzliste. 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.
- **Maßnahme 3:**
Anlage und Entwicklung einer vielfältigen, naturnahen Gehölzstruktur aus Heckenabschnitten, kleineren Strauchgruppen und Einzelsträuchern; Verwendung von standortgerechten, heimischen Arten gemäß Pflanzliste. Pflege und Ersatz wie bei Maßnahme 2
- **Maßnahme 4:**
Anlage einer (Wild)Obstbaumreihe in Kombination mit Maßnahme 1. Bei Verwendung von Obstbäumen sind diese durch fachgerechten Obstbaumschnitt (Oeschberg/Palmer) zu pflegen. Düngung und Pflanzenschutz sind nur in den ersten fünf Jahren für die zu pflanzenden Obstbaum-Hochstämme zulässig, im Anschluss an die 5 Jahre nur in Ausnahmefällen zur Verhinderung eines Absterbens der Obstbäume durch Mangelernährung oder/und Schädlings- bzw. Krankheitsbefall.
- **Maßnahme 5:**
Schaffung von Kleinstrukturen für Insekten (Totholzhaufen, -meiler / Wurzelstöcke, „Insektenhotel“, Haufen mit sandigem Rohboden). Insgesamt sind 4 Strukturen herzustellen, davon je ein Steinhaufen und eine sandige Rohbodenstellen sowie zwei Totholzstellen. Die Steinhaufen und sandigen Rohbodenstellen müssen einen Durchmesser von mind. 3 m haben, die Körnung der Steine liegt zwischen 5 cm bis 40 cm. Die Totholzstellen müssen einer Mindestgröße von 6 qm pro Haufen aufweisen. Die Haufen sind alle drei Jahre im September fachgerecht freizustellen.

Mit den vielfältigen und strukturverbessernden Maßnahmen werden die landwirtschaftlich intensiv genutzten Hanglagen naturschutzfachlich aufgewertet und Verbundstrukturen zu den Feldhecken im Osten und Norden geschaffen, sowie eine Verbundstruktur vom Weidengraben nach Norden (siehe Landschaftsplan Kap. 3) errichtet. Gegenüber

der konventionellen ackerbaulichen Nutzung entstehen ein kleinteiligeres Lebensraummosaik und Habitatpotenzial für eine Vielzahl von Arten(gruppen), z.B. Heckenbrüter wie Goldammer, Fledermäuse, Insekten und Kleinsäuger.

Mit den Maßnahmen kann eine Steigerung des ökologischen Wertes der Flächen um eine Wertstufe erreicht werden (Aufwertungsfaktor 1,0).

Zur weiteren Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs wird eine externe Ausgleichsfläche Fl. Nr. 2174 Gemarkung Mühlhausen (Gesamtfläche 35.155 qm) zugeordnet. Die Maßnahmen sind gleichzeitig vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen / CEF-Maßnahme im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG und werden 6 Feldlerchenreviere zugeordnet, die durch das Vorhaben wahrscheinlich verloren gehen.

Folgende Maßnahmen sind zur Entwicklung und Erhaltung von Blühstreifen auf der externen Ausgleichsfläche umzusetzen:

- Ansaat mit autochthoner, für die Lebensraumsprüche der Feldlerche geeigneter blütenreicher Saatgutmischung (nicht zu hochwüchsig)
- Herstellung der Funktionsfähigkeit der Blühstreifen durch jährliche Pflege mit Pflegeschnitt im Frühjahr vor Brutbeginn bis Anfang März, Kein Mulchen
- bei Bedarf nach mehreren Jahren Nachsaat bzw. Umbruch mit erneuter Ansaat im Herbst
- keine Düngung bzw. Verwendung von Pflanzenschutzmitteln

Alternativ sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Herstellung von Blühstreifen aus Ackerwildkräutern:
 - im Rahmen einer ökologischen Fruchtfolge mit wechselnder lockerer Ansaat von Winter- und Sommergetreide sowie Leguminosen.
 - Herstellung der Funktionsfähigkeit der Blühstreifen durch jährlichen Umbruch im Herbst bzw. im Frühjahr mit spätem Stoppelumbruch.

Übersicht Eingriff-Ausgleichsbilanzierung

Ausgleichsbedarf			Ausgleichsflächen	
Eingriffsfläche in qm	KF	Ausgleichsbedarf in qm	Ausgleichsfläche in qm	Flächengröße in qm
SO PV und Verkehrsfl. (Acker.) 15.586	0,2	31.172	Interne Ausgleichsfläche Gras-Kraut-Säume (mit Bäumen und Strauchhecken (14.034) Strauchhecken (4.044)	18.078
			<i>Externe Ausgleichsflächen Blühstreifen (35.155)</i>	35.155
Summe		31.172		53.233

10. Artenschutzprüfung

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde durchgeführt. Eine Betroffenheit von Feldvögeln, konkret der Feldlerche, wurde für 6 Reviere mit dem Brutstatus B 4 (wahrscheinlich brütend) nachgewiesen. Ferner wurden außerhalb des Geltungsbereiches am südexponierten Waldrand im Nordwesten Zauneidechsen nachgewiesen.

Als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme sind die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Ende September und Ende Februar durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (geeignete Vergrämungsmaßnahmen (z.B. Herstellung einer Schwarzbrache (d.h. Ackerflächen alle 7 Tage grubbern und eggen), und Anbringen von Flatterbändern, d.h. ca. alle 20 m Pfosten aufstellen, mit angebrachten Flatterbändern) i.V.m. funktionswirksamen CEF-Maßnahmen) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotsstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

Als weitere artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme ist ein Aufstellen eines Reptilienzauns zwischen südexponiertem Waldrand und Feldweg (auf der Nordwestseite der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage) während der Bauzeit erforderlich und ein regelmäßiges Kontrollieren und ggf. Nachbessern der Spannung der Aufhängung, um die Funktionsfähigkeit zu gewährleisten.

Eine Ausgleichsfläche verbunden mit CEF-Maßnahmen wird mit dem noch erforderlichen naturschutzrechtlichen Ausgleich verknüpft.

Als artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) wird ca. 1.400 m nordwestlich des Plangebietes die externe Ausgleichsfläche Fl. Nr. 2174 Gemarkung Mühlhausen (Gesamtfläche 35.155 qm) entsprechend den Lebensraumanprüchen der Art gestaltet und künftig gepflegt (siehe Teil A 9.3 und Planteil).

Die Maßnahmen sind gleichzeitig vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen / CEF-Maßnahme im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG für die Feldlerche und haben vor dem eigentlichen baulichen Eingriff zu erfolgen.

Die Fläche ist für die Feldlerche geeignet, da diese auf einer Hochfläche liegt und relativ zum Wald betrachtet höher liegt und somit der Wald als Vertikalstruktur, die von Feldlerchen gemieden wird (160 m), geringer wirkt. Durch die Größe des Lebensraumes auf 3,5 ha besteht ein ausreichend großer Nahrungsreichtum für die Herstellung von 6 Feldlerchenrevieren. Die nördliche Längsseite des Flurstücks 2174 hat eine Länge von ca. 350 m, so dass abzgl. von Randflächen mindestens ein Abstand von 60-70 m zwischen möglichen Feldlerchenrevieren erreichbar ist, die einen weiteren Abstand als 160 m zum südlich gelegenen Wald aufweisen.

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 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 26.04.2022 (BGBl. I S. 674) 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 Wust - Wind & Sonne GmbH & Co. KG hat als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage nördlich des Ortsteils Mühlhausen innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2021 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ beantragt.

Der Geltungsbereich liegt nordwestlich vom Ort Mühlhausen (Landkreis Erlangen Höchststadt, Regierungsbezirk Mittelfranken). Er weist einen Gesamtflächenumfang von 17,6 auf und umfasst die Flurstücke mit den Fl.Nrn. 1013, 1015, 1016, 1020 (Flurweg), TF 1029 (Flurweg), 1030, 1031 und 1032 in der Gemarkung Mühlhausen. Naturräumlich befindet sich das Plangebiet im Fränkischen Keuper-Liasland (nach Ssymank).

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 künftigen Generationen möchte der Markt hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Gleichzeitig kann auch ein naturschutzfachlicher Mehrwert mit dem Vorhaben erwirkt werden.

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) 2021 verankerten „landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete“. Darin sind Photovoltaik-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 Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Der Standort weist durch die nach Süden ausgerichtete Hanglage aufgrund des Höhenunterschieds der Hangfläche von ca. 16 m eine gewisse Fernwirksamkeit Richtung Süden und auch Osten auf.

Durch das Konzept zur Grünordnung mit Eingrünungsmaßnahmen u.a. durch eine Baumreihe und Hecken am Südrand des Geltungsbereiches kann die Fernwirkung des Vorhabens im Zusammenhang mit den bestehenden Hybridpappeln im Süden und Heckenbeständen im Nordosten gemindert werden. Ferner weist der Standort mehrere Vorbelastungen auf, die die Eignung des Standortes, auch unter Beachtung des Grundsatzes 6.2.3 des LEP Bayern für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage in hinreichendem Maße begründen, und zwar durch:

- drei Windkraftanlagen im Norden, in ca. 400 m und 650 m und 750 m Entfernung;

Weitere Beeinträchtigungen sind in der Nähe des Planungsbereiches gegeben durch:

- die Motocross-Strecke im Norden und
- einer Christbaumkultur östlich des Geltungsbereiches,

die das Landschaftserleben beeinträchtigen.

Der Markt Mühlhausen hat für die Zulassung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Marktgebiet einen Leitfaden entwickelt, der nach verschiedenen Standortkriterien Anträge für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen beurteilt. Nach dem Leitfaden der Gemeinde ist der Standort geeignet.

Der Standort tangiert darüber hinaus keine Schutzgebiete des Naturschutzrechts oder Biotop und weist keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf. Ferner liegt der Standort in einem intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereich mit großen Ackererschlägen (Schlaglängen bis 350m, Schlaggröße bis 6,5 ha), ohne besondere kulturlandschaftlichen Merkmale oder wertgebenden Strukturen, welche das Landschaftsbild in besonderer Weise (z. B. kleinteilige Kulturlandschaft im Steigerwald) bestimmen könnten. Durch das gewählte Konzept zur Grünordnung wird die Fläche gegenüber der zulässigen konventionellen ackerbaulichen Nutzung langfristig naturschutzfachlich aufgewertet. Die Photovoltaik-Freiflächenanlage kann aus dem Nahbereich durch naturnahe Gehölzstrukturen in das Landschaftsbild eingebunden werden, Richtung Süden und Osten ist aufgrund der Hanglage eine gewisse Fernwirkung der Photovoltaik-Freiflächenanlage unvermeidbar, die jedoch durch Eingrünung gemindert wird.

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 vorliegende Fläche steht für die Planung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage unmittelbar zur Verfügung, weswegen die Planung 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

Zum Ende des Vorhabens lagen keine Schwierigkeiten mehr vor. Die Ergebnisse der saP sind eingearbeitet. Den Belangen der Windkraft wurde durch Reduzierung der Fläche für das geplante Sondergebiet Rechnung getragen.

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

Zur geplanten Anlage liegt die Ortschaft Mühlhausen 1,1 km im Südosten und die Ortschaft Decheldorf in einer Entfernung von 2,2 km im Nordwesten.

Funktionen für die Naherholung

Das Plangebiet hat Bedeutung als Teil der erlebbaren Landschaftskulisse für Naherholungssuchende auf den umliegenden Wegen. Im Osten verläuft ein örtlicher Radweg der von Mühlhausen über die Lochquelle nach Decheldorf führt. Da es sich nicht um überregionale Rad- bzw. Wanderwege handelt, ist die Frequentierung in dem für den ländlichen Raum üblichen Maße vermutlich eher gering (keine überregionale Bedeutung wie beispielsweise der Aischtalradweg).

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 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 der Topographie (Bergkuppe zwischen den Siedlungsbereichen und geplanter Solaranlage) bestehen keine Blickbezüge auf das Plangebiet.

Blendwirkungen können daher ausgeschlossen werden (siehe Teil A Kap. 7).

Auswirkungen auf die Naherholung

Die benachbarten Wege sind mit Ausnahme kurzfristiger Beeinträchtigungen während der Bauphase weiterhin ungehindert durch Naherholungssuchende nutzbar. Zwar wird der Landschaftsraum in einem gewissen Maß durch die Photovoltaik-Freiflächenanlage technisch überprägt, durch die rund um die Photovoltaik-Freiflächenanlage und zum Rad- und Wanderweg hin geplanten Gehölzstrukturen kann die Photovoltaik-Freiflächenanlage einschließlich ihrer Einzäunung mittelfristig aus dem Nahbereich

verträglich eingebunden werden. Im Hinblick auf die Fernwirkung der Anlage sind für die Eingrünung im Süden höherwachsende (Wild)-Obstbäume vorgesehen.

**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

Das Plangebiet befindet sich auf einer landwirtschaftlich intensiv genutzten, südausgerichteten Hangfläche, die bis zur Mulde des Weidengrabens reicht, die nach Westen hin abfällt. Angrenzend im Nordosten liegen Feldhecken, die biotopkartiert sind. Weitere biotopkartierte Heckenbestände schließen im Norden und Osten an. Im Norden liegt die Waldfläche Mäusgraben. Südlich angrenzend an den Geltungsbereich liegt der Weidengraben, ihm folgt, südlich benachbart, eine Reihe von Hybridpapeln und zwei Teiche. Der Weidengraben ist begradigt und ausgebaut und nur zeitweise wasserführend. Im Westen und Süden liegen weitere intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen und nadelholzdominierte Feldgehölze. Im Osten liegt eine Christbaumkultur. Störungen im Gebiet bestehen mit der Motocross-Strecke, ferner liegen drei Windkraftanlagen im Norden in einem Abstand von 450 – 750 m.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde durchgeführt. Eine Betroffenheit von Feldvögeln, konkret der Feldlerche, wurde für 6 Reviere mit dem Brutstatus B 4 (wahrscheinlich brütend) nachgewiesen. Ferner wurden außerhalb des Geltungsbereiches am südexponierten Waldrand im Nordwesten Zauneidechsen nachgewiesen.

Der Geltungsbereich hat aufgrund der konventionellen ackerbaulichen Nutzung eine geringe bis (bezüglich Feldvögeln) mittlere Bedeutung für das Schutzgut.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Planung wird eine 15,5 ha große intensiv genutzte Ackerfläche (geplantes Sondergebiet) 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 (durch Einbringen einer standortgerechten Saatgutmischung für mittlere Standorte oder im Heudruschverfahren).

Als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme sind die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Ende September und Ende Februar durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (geeignete Vergrämungsmaßnahmen (z.B. Herstellung einer Schwarzbrache (d.h. Ackerflächen alle 7 Tage grubbern und eggen), und Anbringen von Flatterbändern, d.h. ca. alle 20 m Pfosten aufstellen, mit angebrachten Flatterbändern) i.V.m. funktionswirksamen CEF-Maßnahmen) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotsstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

Als weitere artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme ist ein Aufstellen eines Reptilienzauns zwischen südexponiertem Waldrand und Feldweg (auf der Nordwestseite der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage) während der Bauzeit erforderlich und ein regelmäßiges Kontrollieren und ggf. Nachbessern der Spannung der Aufhängung, um die Funktionsfähigkeit zu gewährleisten.

Eine Ausgleichsfläche verbunden mit CEF-Maßnahmen wird mit dem noch erforderlichen naturschutzrechtlichen Ausgleich verknüpft.

Als artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) wird ca. 1.400 m nordwestlich des Plangebietes die externe Ausgleichsfläche Fl. Nr. 2174 Gemarkung Mühlhausen (Gesamtfläche 35.155 qm) entsprechend den Lebensraumsprüchen der Art gestaltet und künftig gepflegt (siehe Teil A 9.3 und Planteil).

Die Maßnahmen sind gleichzeitig vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen / CEF-Maßnahme im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG für die Feldlerche und haben vor dem eigentlichen baulichen Eingriff zu erfolgen.

Die Fläche ist für die Feldlerche geeignet, da diese auf einer Hochfläche liegt und relativ zum Wald betrachtet höher liegt und somit der Wald als Vertikalstruktur, die von Feldlerchen gemieden wird (160 m), geringer wirkt. Durch die Größe des Lebensraumes auf 3,5 ha besteht ein ausreichend großer Nahrungsreichtum für die Herstellung von 6 Feldlerchenrevieren. Die nördliche Längsseite des Flurstücks 2174 hat eine Länge von ca. 350 m, so dass abzgl. von Randflächen mindestens ein Abstand von 60-70 m zwischen möglichen Feldlerchenrevieren erreichbar ist, die einen weiteren Abstand als 160 m zum südlich gelegenen Wald aufweisen.

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.

Gemäß dem „Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen - Freiflächenanlagen“ (ARGE Monitoring PV-Anlagen, 2007) zeigen Erfahrungen mit bestehenden Photovoltaikanlagen, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche von Anlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen.

Mit den vielfältigen und strukturverbessernden Maßnahmen werden die landwirtschaftlich intensiv genutzten Hanglagen naturschutzfachlich aufgewertet und Verbundstrukturen zu den Feldhecken im Osten und Norden, sowie eine Verbundstruktur vom Weidengraben nach Norden (siehe Landschaftsplan Kap. 3) geschaffen. Gegenüber der konventionellen ackerbaulichen Nutzung entstehen ein kleinteiligeres Lebensraummosaik und Habitatpotenzial für eine Vielzahl von Arten(gruppen), z.B. Heckenbrüter wie Goldammer, Fledermäuse, Insekten und Kleinsäuger.

Durch die Entstehung eines Biotopkomplexes aus Extensivwiesen/-weiden, Gras-Krautsäumen und vielfältigen Gehölzstrukturen sowie den Wegfall von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln werden Lebensraumbedingungen für eine Vielzahl von Arten geschaffen und optimiert, z.B. für heckenbrütende Vögel, Fledermäuse, Insekten, Kleinsäuger. Die landwirtschaftlich intensiv genutzten Hanglagen werden naturschutzfachlich aufgewertet und Verbundstrukturen zu den Feldhecken im Osten und Norden, sowie eine Verbundstruktur vom Weidengraben nach Norden (siehe Landschaftsplan Kap. 3) geschaffen. Nachteilige Auswirkungen auf den Biotopverbund durch die Einzäunung der Photovoltaik-Freiflächenanlage sind nicht zu erwarten, da diese für Kleintiere durchlässig gestaltet und die randlich umlaufenden Ausgleichsflächen außerhalb dieser Einzäunung verbleiben und dadurch attraktive Vernetzungslinien für wandernde Tierarten darstellen werden.

**Gesamtbewertung Schutzgut Pflanzen und Tiere:
Auswirkungen geringe bis mittlere 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 zu den Schichten des Unteren Bursandsteins im Bereich des Mittleren Keuper .

Gemäß der Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 sind im Plangebiet folgende Bodentypen vorkommend:

- im Süden: Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt), unter Wald gering verbreitet podsolig aus (grusführendem) Sand (Deckschicht oder Sandstein) über (grusführendem) Schluffsand bis Sandlehm (Sandstein) (424b).
- Im Norden: Vorherrschend Regosol, gering verbreitet (Acker)Pelosol aus (grusführendem) Sand (Deckschicht oder Sandstein) über (grusführendem) Lehm bis Ton (Sedimentgestein)) (422a)

Durch die ackerbauliche 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.

Gemäß Bodenschätzung sind im Plangebiet lehmige als auch stark lehmige Sande sowie auch schwerer Lehm oder toniger Lehm ausgebildet. Die Böden weisen überwiegend eine geringe bis mittlere Ertragsfähigkeit auf (nach Ackerschätzrahmen Bodenzahlen zwischen 40 bis 37). Ein Biotopentwicklungspotenzial besteht überwiegend zu mittleren bis schwach mageren Prägungen.

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.). Dabei sind die gültigen Regelwerke und Normen, insbesondere DIN 18915 und 19731 (vgl. auch § 12 BBodSchV), zu beachten.

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

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

Beschreibung und Bewertung

Trinkwasserschutzgebiete sind nicht betroffen.
 Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Informationen vor. Aufgrund der Höhenlage sind ausreichende Deckschichten vorhanden. Lokal auftretendes oberflächennahes Stauwasser im Bereich der Mulde des Weidengrabens ist möglich, anhand der derzeitigen Vegetation sind jedoch keine besonderen Feuchtstellen erkennbar, die auf oberflächennahe Grundwasserstände hinweisen.

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.
 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 zwar 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 Infiltrationsraten und Interzeption ist bei Dauergrünland ebenfalls günstiger, da der Boden nicht verschlämmt, so dass sich durch die Planung hinsichtlich abfließenden Regenwassers insgesamt keine Verschlechterung einstellen würde.

Insgesamt wird durch die Grünlandnutzung die 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.

**Gesamtbewertung Schutzgut Wasser:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.5 Klima/Luft

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

Beschreibung und Bewertung

Der Geltungsbereich ist aufgrund seiner Lage im ländlichen Raum nicht als klimatisches Belastungsgebiet einzustufen. Die Freiflächen haben lokale Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet und örtliche Funktionen für den Luftaustausch, 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

Für Landschaft und Landschaftsbild werden nachfolgende Kriterien bewertet:

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

Naturräumlich wird das Plangebiet dem Fränkischen Keuper-Liasland (nach Ssymank) zugeordnet. Das Plangebiet befindet sich auf einer landwirtschaftlich intensiv genutzten, südausgerichteten Hangfläche, die bis zur Mulde des Weidengrabens reicht, die nach Westen hin abfällt. Die Höhe der Hangfläche beträgt ca. 18 m.

Im Nordosten liegen mehrere Feldhecken, die biotopkartiert sind.

Im Norden grenzt die Waldfläche Mäusgraben an, südlich liegt angrenzend am Weidengraben eine Reihe von Hybridpappeln und zwei Teiche. Der Weidengraben ist begradigt und ausgebaut und nur zeitweise wasserführend. Im Westen und Süden liegen weitere intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen und nadelholzdominierte Feldgehölze. Im Osten werden die Flächen ackerbaulich genutzt, zudem liegt dort eine Christbaumkultur.

Insgesamt ist Landschaftsraum sowohl landwirtschaftlich als auch forstwirtschaftlich von intensiver Nutzung geprägt und weist daher eine überwiegend geringe Vielfalt, Eigenart und Natürlichkeit auf, abgesehen von den biotopkartierten Hecken.

Störungen im Gebiet bestehen mit der Motocross-Strecke, ferner liegen drei Windkraftanlagen im Norden in einem Abstand von 450 – 750 m.

Weitere Vorbelastungen sind im Osten die Christbaumkulturen.

Das Plangebiet ist von Süden und Osten, hier verläuft der Radweg, einsehbar.

Aufgrund der kuppigen Morphologie des Landschaftsraumes bestehen keine Blickbezüge zu den Siedlungsflächen von Mühlhausen bzw. Decheldorf.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage wird der Landschaftsausschnitt weiter zunehmend von technischer Infrastruktur geprägt. In randliche, der Eingrünung dienenden Gehölzstrukturen wird nicht eingegriffen. In Verbindung mit den umfangreichen, auf die Eingrünung der Anlage abgestimmten Ausgleichsmaßnahmen können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild insgesamt abgemildert werden. Im Hinblick auf die Fernwirkung der Anlage sind für die Eingrünung im Süden eine (Wild)-Obstbäume Reihe und eine Hecke vorgesehen.

Durch die höheren Eingrünungsmaßnahmen in Kombination mit den Strauchhecken und der bestehenden Eingrünung aus der Pappelreihe im Süden und den biotopkartierten Hecken im Nordosten wird die Fernwirkung der geplanten Anlage nach Süden und Osten gemindert. Zu den umlaufenden Wegen und Straßen sind ebenfalls Hecken und Strauchhecken vorgesehen.

Dabei wird die erforderliche Einzäunung innerhalb des Sondergebiets errichtet, und die Hecken somit den Zäunen vorgelagert zur offenen Landschaft gepflanzt.

***Gesamtbewertung Landschaft:
Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit***

4.7 Fläche

Es handelt sich um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

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.

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 unmittelbaren Umgebung 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 beginnen erst in einer Entfernung von 6 km. Sie sind aufgrund der Entfernung und der Art des Vorhabens, das überwiegend positive naturschutzfachliche Effekte mit sich bringt, von der Planung nicht berührt.

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

Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Potenzielle Blendwirkungen auf Anwohner von Mühlhausen bzw. GVS Mühlhausen Dechelgraben sind unwahrscheinlich nach den Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI).

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 Landschaftsplan, der im Bereich der geplanten Hecke im Westen des Planungsbereiches eine Biotopvernetzung vorsieht. Mit dem Bebauungsplan und Grünordnungsplan werden diese Vernetzungen umgesetzt.

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 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 Freiflächen-Photovoltaikanlage 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, soll durch den Vorhabenträger eine Abstimmung mit der zuständigen Feuerwehr erfolgen.

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 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:

- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Bereich des Sondergebietes
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen
- Geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen Photovoltaik-Freiflächenanlage und Ausgleichsflächen
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort

Der mit der Planung verbundene Eingriff bzw. Ausgleichsbedarf beläuft sich auf gut 3,1 ha. Zur Teilkompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes – rund um das geplante Sondergebiet – auf etwa 1,8 ha Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen, Strauchhecken, (Wild)Obstbaumreihe). Ergänzende externe Ausgleichsmaßnahmen werden für die Herstellung von CEF-Maßnahmen für die Feldlerche verwendet, um Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu vermeiden. 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 Monitoring bzw. der zu ziehenden Konsequenzen gibt, sollte das Monitoring in erster Linie zur Abhilfe bei unvorhergesehenen Auswirkungen dienen.

Es wird empfohlen, dieses nach 1 Jahr bzw. 5 Jahren nach Errichtung der Anlage durchzuführen, um die zielgerechte Entwicklung der Flächen zu überprüfen und gegebenenfalls die festgesetzten Maßnahmen anzupassen.

10. Zusammenfassung

1. Allgemeines

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

Die Wust - Wind & Sonne GmbH & Co. KG hat als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage nördlich des Ortsteils Mühlhausen innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2021 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ beantragt.

Der Geltungsbereich liegt nordwestlich vom Ort Mühlhausen (Landkreis Erlangen Höchststadt, Regierungsbezirk Mittelfranken). Er weist einen Gesamtflächenumfang von 17,6 auf und umfasst die Flurstücke mit den Fl.Nrn. 1013, 1015, 1016, 1020 (Flurweg), TF 1029 (Flurweg), 1030, 1031 und 1032 in der Gemarkung Mühlhausen.

Naturräumlich befindet sich das Plangebiet im Fränkischen Keuper-Liasland (nach Ssymank).

2. Auswirkungen des Vorhabens

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Mensch	Keine Sichtbeziehung von den Orten Mühlhausen oder Decheldorf zur geplanten Anlage; zu benachbart verlaufenden Wander-/Radwegen werden säumende Hecken angelegt.	geringe Erheblichkeit
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Verlust von intensiv genutztem Acker (auch Lebensraum der Feldlerche), überwiegender Teil wird zu Extensivgrünland umgewandelt, naturnahe Strukturen im Umfeld werden aufgewertet und ergänzt	geringe bis mittlere 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	Beeinträchtigung durch technische Infrastruktur kann durch randliche Gehölzstrukturen gemindert werden, jedoch verbleibt eine gewisse Fernwirkung der PV-Anlage	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	-

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

Diese Auswirkungen werden durch Festsetzungen auf internen und externen Ausgleichsflächen/-maßnahmen 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
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zur zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit Grünordnungsplan Nr. 20 und Vorhaben- und Erschließungsplan „Bürgerenergiesolarpark Mühlhausen“, vom Büro für ökologische Studien Schlumprecht GmbH vom 12.04.2022



Max Wehner
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt