



Stadt Grafenau

Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit Grünordnungsplan

„Photovoltaikanlage Großarmschlag - Scheibenberg“

Entwurf: 05.12.2023



Inhalt:

- I Satzung
- II Planzeichnung mit Festsetzungen, Hinweisen und
Verfahrensvermerke
- III Begründung mit Umweltbericht
- IV Vorhaben- und Erschließungsplan

TEAM 4 Bauernschmitt • Wehner
Landschaftsarchitekten + Stadtplaner PartGmbH

Max Wehner
(Dipl. Ing. Landschaftsarchitekt)



I Satzung

Aufgrund des § 10 Abs. 1 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. 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, erlässt die Stadt Grafenau folgende Satzung:

Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit Grünordnungsplan „Photovoltaikanlage Großarmschlag-Scheibenberg“

bestehend aus der Planzeichnung mit Festsetzungen, Hinweisen und Verfahrensvermerke (Teil II), Begründung mit Umweltbericht (Teil III) sowie Vorhaben- und Erschließungsplan (Teil IV)

Der Geltungsbereich beinhaltet eine Teilfläche der Fl.Nr. 330 Gemarkung Großarmschlag. Die genaue Abgrenzung ergibt sich aus der Planzeichnung (Teil II).

Innerhalb der festgelegten Grenzen richtet sich die planungsrechtliche Zulässigkeit von Vorhaben (§ 29 BauGB) nach § 30 Abs. 1 BauGB.

Inkrafttreten:

Die Satzung tritt am Tag ihrer Bekanntmachung in Kraft.

Grafenau, den

.....
Alexander Mayer 1. Bürgermeister

(Siegel)

Stadt Grafenau



Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit
Grünordnungsplan

„Photovoltaikanlage Großarmschlag -
Scheibenberg“

Teil III

Begründung mit Umweltbericht zum Entwurf vom 05.12.2023



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	4
1. PLANUNGSANLASS UND KURZE VORHABENSBE SCHREIBUNG	4
2. LAGE DES PLANUNGS GEBIETS UND ÖRTLICHE SITUATION	4
3. PLANUNGSRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN UND VORGABEN	5
4. BEGRÜNDUNG DER FESTSETZUNGEN UND ÖRTLICHEN BAUVORSCHRIFTEN	8
5. FESTSETZUNGSKONZEPT ZUR GEPLANTEN BEBAUUNG	12
6. ERSCHLIEßUNG	13
7. IMMISSIONSSCHUTZ	13
8. DENKMALSCHUTZ	14
9. GRÜNORDNUNG UND EINGRIFFSREGELUNG	15
9.1 Gestaltungsmaßnahmen	15
9.2 Eingriffsermittlung	15
9.3 Ausgleichsflächen	17
10. ARTENSCHUTZPRÜFUNG	19

B	UMWELTBERICHT	20
1.	EINLEITUNG	20
1.1	Anlass und Aufgabe	20
1.2	Inhalt und Ziele des Plans	20
1.3	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	20
2.	VORGEHEN BEI DER UMWELTPRÜFUNG	20
2.1	Untersuchungsraum	23
2.2	Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden	23
2.3	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	25
3.	PLANUNGSVORGABEN UND FACHGESETZE	25
4.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	25
4.1	Mensch	25
4.2	Tiere und Pflanzen, Biodiversität	27
4.3	Boden	28
4.4	Wasser	29
4.5	Klima/Luft	30
4.6	Landschaft	31
4.7	Fläche	34
4.8	Kultur- und Sachgüter	34
4.9	Wechselwirkungen	35
4.10	Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete	35
5.	SONSTIGE BELANGE GEM. § 1 ABS. 6 NR. 7 DES BAUGB	35
6.	ZUSAMMENFASSENDER PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN	36
7.	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	38
8.	PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	38
9.	MONITORING	38
10.	ZUSAMMENFASSUNG	39
10.1.	Allgemeines	39
10.2.	Auswirkungen des Vorhabens	40
11.	REFERENZLISTE DER QUELLEN	41

A Allgemeine Begründung

1. Planungsanlass und kurze Vorhabensbeschreibung

Die SÜDWERK Projektgesellschaft mbH, Burgkunstadt, hat als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im folgenden abgekürzt PV-Anlage) südlich von Großarmschlag nördlich des Umspannwerks 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 6,1 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 6,5 Mio. 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 die Stadt hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

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

2. Lage des Planungsgebiets und örtliche Situation

Allgemeine Beschreibung

Der Geltungsbereich liegt im nordwestlichen Stadtgebiet der Stadt Grafenau (Landkreis Freyung-Grafenau, Regierungsbezirk Niederbayern). Der Geltungsbereich umfasst 8,2 ha und beinhaltet eine Teilfläche der Fl.Nr. 330 Gemarkung Großarmschlag. Naturräumlich befindet sich das Plangebiet im Oberpfälzer und Oberbayerischer Wald und weiter differenziert nach den Naturraumeinheiten im Passauer Abteiland und Neuburger Wald.

Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt südwestlich von Großarmschlag auf einem schwach nach Norden und Westen geneigten Hangbereich. Innerhalb des Geltungsbereiches liegen zwei biotopkartierte Heckenbestände (Biotop-Nrn. 7146-0018-036 und -030: „Niedere Ranken mit Gebüschgruppen, Hecken und Grasfluren, in der Umgebung von Großarmschlag, Grüberschlag und Judenhof“). Weiter im Westen folgen mit Fichten dominierte Waldbestände und weitere biotopkartierte Ranken mit Gebüschgruppen (Biotop-Nrn. 7146-0018-033 bis -035). Im Osten schließen sich landwirtschaftliche Flächen an. Südlich liegen das Umspannwerk und Hochspannungsleitungen. Außerdem ist hier eine weitere Freiflächen-Photovoltaikanlage geplant. Im Norden grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an und in ca. 140 m Entfernung liegt das Angerdorf Großarmschlag (Ensemble, s. Kap. 8)

Im weiteren Umfeld liegt im Süden bereits eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zwischen den Ortsteilen Schildertschlag und Judenhof.

Das Plangebiet liegt zum Teil in der Schutzzzone des Naturparks Bayerischer Wald, ferner liegen Biotope innerhalb des Geltungsbereiches die nur z. T. erhalten werden. Weitere Schutzgebiete des Naturschutz- und des Wasserrechts (z.B. Natura 2000-Gebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete) werden durch das Vorhaben nicht berührt.

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).

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.

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 01.06.2023, 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.

- 6.1.1 Die Versorgung der Bevölkerung und Wirtschaft mit Energie ist durch den im überragenden öffentlichen Interesse liegenden und der öffentlichen Sicherheit dienenden Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur sicherzustellen und hat klimaschonend zu erfolgen. Zur Energieinfrastruktur gehören insbesondere Anlagen der Energieerzeugung und -umwandlung, Energienetze sowie Energiespeicher.
- 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.

Darüber hinaus sind weitere Ziele und Grundsätze der Freiraumstruktur zu beachten.

Zu Regenerativen Energien sind im Regionalplan 12 der Region Donau-Wald keine weiteren Angaben von Relevanz für Freiflächen-Photovoltaik enthalten (Stand 26.07.2014). Als Grundsatz ist formuliert:

- Zur Sicherung einer wirtschaftlichen, sicheren, klima- und umweltfreundlichen Energieversorgung soll in der Region eine nach Energieträgern diversifizierte Energieversorgung angestrebt und auf einen sparsamen und rationellen Umgang mit Energie hingewirkt werden.
Die in der Region vorhandenen Potenziale für erneuerbare Energieträger sollen erschlossen werden, soweit dies mit anderen fachlichen Belangen vereinbar ist

Westlich des Plangebiets in etwa 1,3 km Entfernung ist ein Vorranggebiet für Windkraft (Nr. 52) im Regionalplan festgelegt.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Naturparks „Bayerischer Wald“ westlich angrenzend liegt die Schutzzone des Naturparks (vgl. nachfolgender Planausschnitt aus der Karte 3 „Landschaft und Erholung (Regionalplan 12 Stand 16. November 2017).

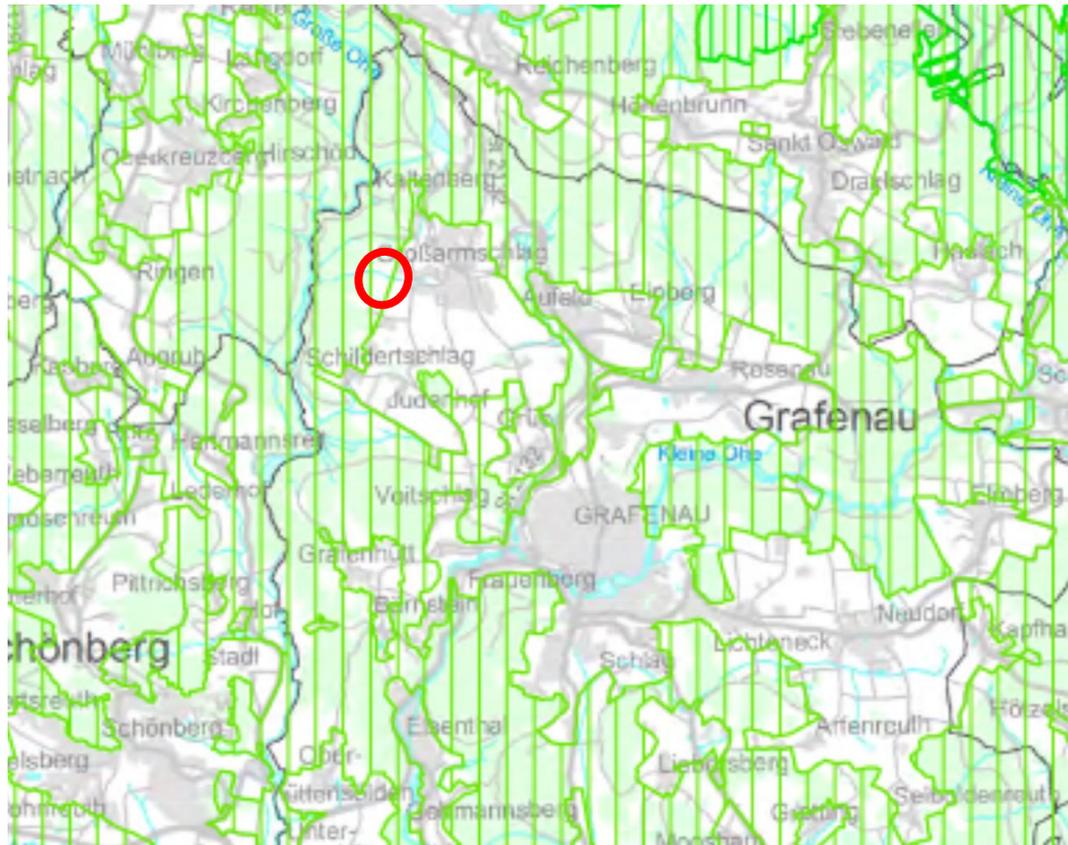


Abb. Regionalplan (Stand 21.07.2011) mit Verortung des geplanten Sondergebiets

Aufgrund der Vorbelastungen am Standort durch die Trafostation südlich des Geltungsbereiches, der bereits vorhandenen Freiflächenphotovoltaik Anlage zwischen Schildersschlag und Judenhof wird die Planung als vereinbar mit den Zielen und Grundsätzen der Landes- und Regionalplanung gesehen. Zumal die Anlage in Verbindung mit den Eingrünungsmaßnahmen eine geringe Fernwirkung aufweist.

Flächennutzungsplan - Landschaftsplan

Der Stadt Grafenau verfügt über einen rechtswirksamen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan (Planfassung vom 11.12.2000). Der Flächennutzungsplan stellt im Bereich des Plangebietes Fläche für die Landwirtschaft sowie landwirtschaftliche Wege dar

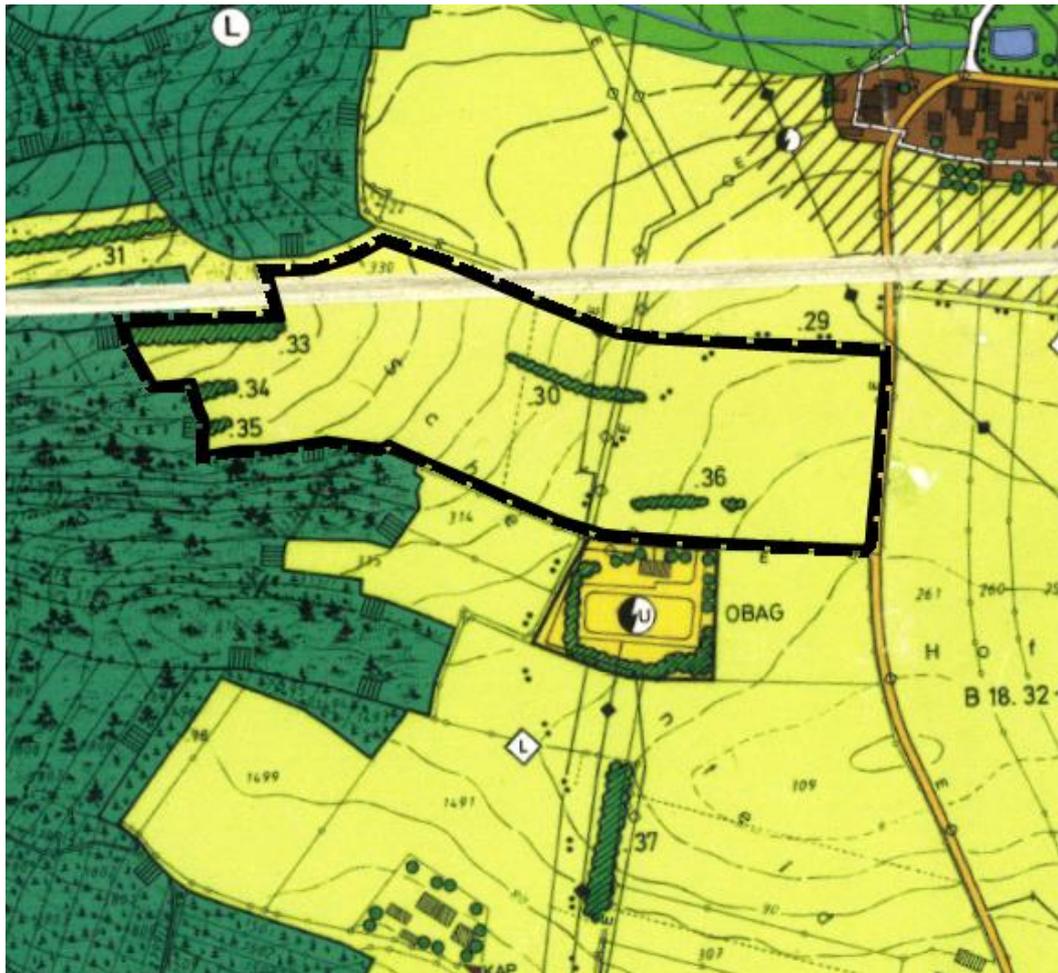


Abb. Ausschnitt des wirksamen FNP (maßstabslos) mit grober Verortung des Vorhabens

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 ein Sondergebiet Zweckbestimmung „Photovoltaik“ mit randlichen Ausgleichsflächen dargestellt.

Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts

Das Plangebiet befindet sich teilweise innerhalb der Schutzzone des LSG "Bayerischer Wald". Ein Herausnahmeantrag für die Photovoltaik-Freiflächenanlage wird erstellt, verknüpft mit der Bedingung, dass nach Ende der Nutzung der Photovoltaik Freiflächenanlage die alte Schutzgebietsgrenze zum Landschaftsschutzgebiet wieder hergestellt wird (Herausnahme auf Zeit).

4. Begründung der Festsetzungen und örtlichen Bauvorschriften

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Vorhabensträgers, 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 Rechts-

verordnung dazu erlassen. Bayern hat dies mit der "Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen" getan und unterstützt somit den Ausbau bayerischer PV-Freiflächenanlagen.

Vorbelastung nach LEP (6.2.3)

Das Plangebiet liegt nördlich des Umspannwerkes, von dem zwei Hochspannungsleitungen nach Süden verlaufen. In deren weiterem Verlauf im Süden liegt zwischen Schildertschlag und Judenhof bereits eine PV-Freiflächenanlage. Der Standort kann daher nach dem LEP (6.2.3) als vorbelastet eingestuft werden und entspricht den Zielen und Grundsätzen des Landesentwicklungsprogrammes und des Regionalplanes. Das Landschaftsbild wird in gewisser Weise am vorliegenden Standort weiter technisch überprägt. Mit dem Erhalt der biotopkartierten Hecken und der geplanten Eingrünung erfolgt jedoch eine Abschirmung des Vorhabens, insbesondere durch die Lage der Hecken, die gestaffelt entlang der Höhenlinien des Hanges verlaufen und dadurch das Vorhaben verdecken können. Die hangparallele Ausrichtung der Hecken entspricht auch dem „natürlichen Verlauf“ (siehe Verlauf der biotopkartierten Hecken).

Neben der Planung in einem, durch das Umspannwerk und Hochspannungsleitungen vorbelasteten Bereiches, begründet sich der Standort insbesondere auch aus der räumlichen Nähe zum Einspeisepunkt in das öffentliche Stromnetz. Der in der Photovoltaik Freiflächenanlage erzeugte Strom kann auf kurzem Weg in das vorhandene Stromnetz eingespeist werden. Eingriffe in Natur und Landschaft durch den Leitungsbau können somit vermieden werden.

Kriterienkatalog für Photovoltaik-Freiflächenanlagen der Stadt Grafenau

Die Stadt Grafenau hat eine Entscheidungshilfe für die Beurteilung von Standorten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen erstellt. Die Bewertung von Standorten erfolgt nach einem zweistufigen Verfahren.

Dabei werden in einem ersten Schritt alle Standorte ausgesondert, welche nach definierten Ausschlusskriterien (u.a. Lage im Trinkwasserschutzgebieten (Zone I und II), Lage am Siedlungsrand, Moorböden, Geotope, Höchstgröße 8 ha, Lage in Schutzgebieten, bei Lage im LSG ist eine positive Einzelfallprüfung erforderlich) nicht weiter verfolgt werden.

Der vorliegende Standort liegt außerhalb von Schutzgebieten des Wasserrechts und ausreichend entfernt zu Siedlungsflächen. Eine Siedlungsentwicklung ist möglich. Moorböden, Geotope werden nicht berührt. Für die Lage im LSG liegt eine positive Stellungnahme der UNB für eine mögliche, befristete Befreiung vor, wenn nach Rückbau der Anlage die Grenzen des LSG wieder hergestellt werden.

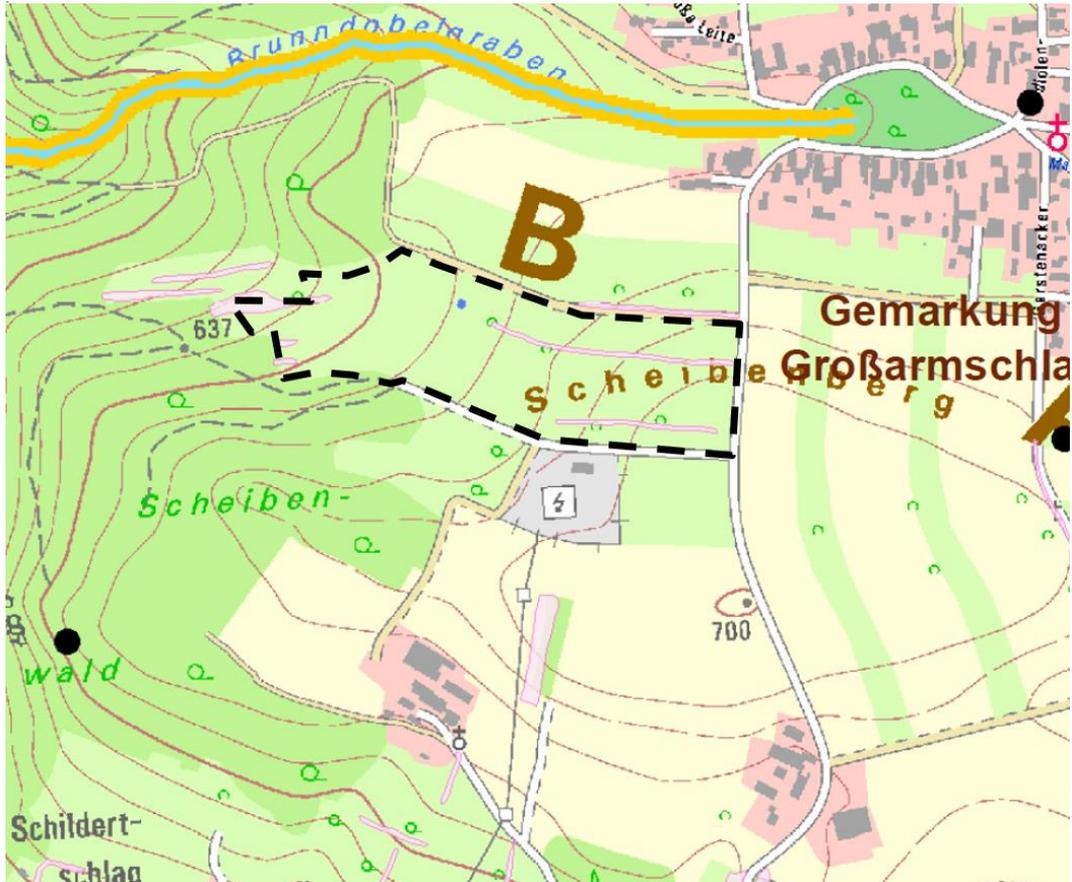


Abb. Ausschlussflächen aus der Entscheidungshilfe zur Standortfindung von Photovoltaik-Frei-
flächenanlagen mit grober Verortung des Vorhabens Photovoltaikanlage Großarmschlag Schei-
benberg

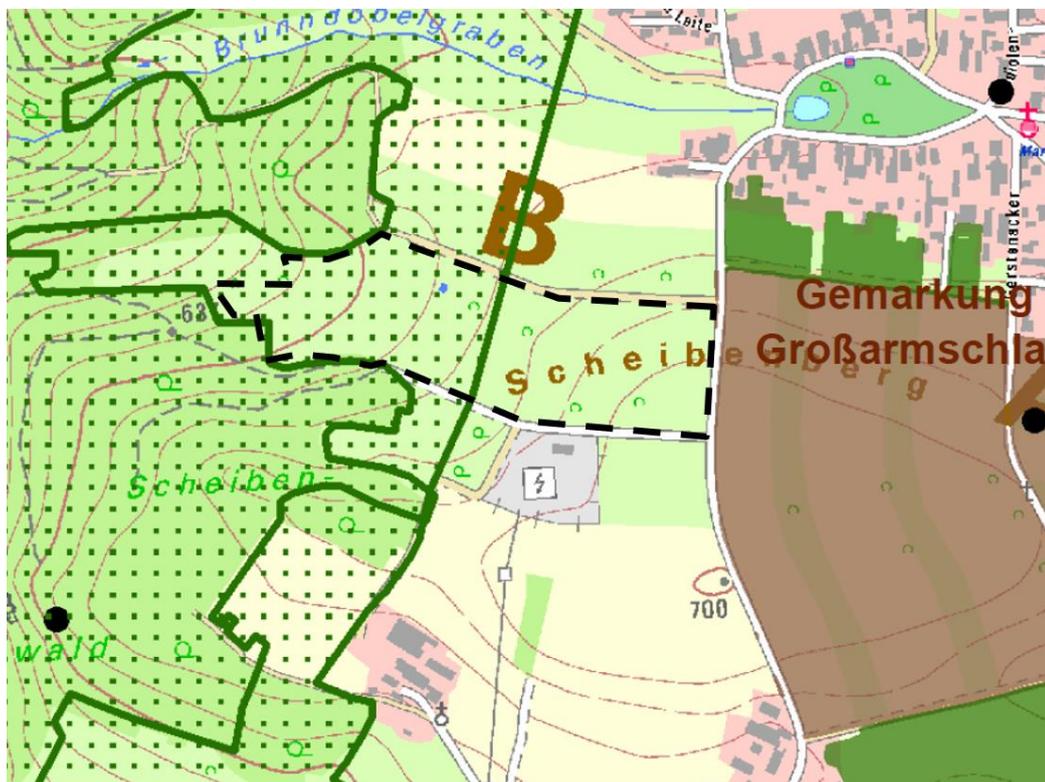


Abb. Restriktionsflächen aus der Entscheidungshilfe zur Standortfindung von Photovoltaik-Frei-
flächenanlagen mit grober Verortung des Vorhabens Photovoltaikanlage Großarmschlag Schei-
benberg

Das Vorhaben liegt teilweise im LSG, im Rahmen der vorgezogenen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange liegt eine positive Stellungnahme zur Befreiung des Vorhabens im LSG vor (Befristung der Anlage, nach Beendigung der Nutzung wird die Fläche wieder im Naturpark eingegliedert).

Für die Bereiche außerhalb von Ausschluss- und Restriktionsflächen hat die Stadt Grafenau in einem zweiten Bewertungsschritt noch weitere Kriterien definiert, pro Kriterium werden 0-2 Wertpunkte vergeben.

- a. Nicht einsehbare Anlagen (nur im Nahbereich wahrnehmbar). => **2 WP**
- b. Flächen ohne Fernwirkung PV-Freiflächenanlagen dürfen nicht an besonders bedeutsamen oder weithin einsehbaren Landschaftsteilen wie landschaftsprägenden Höhenrücken, Kuppen und Hanglagen errichtet werden. => **2 WP**
- c. Flächen ohne besondere Qualität für den Tourismus oder die Naherholung. => **2 WP**
- d. Flächen ohne Erholungsnutzung, ohne Exposition zu übergeordnet wichtigen Erholungseinrichtungen, Wegen, Aussichtspunkten. => **2 WP**
- e. Flächen ohne Einsehbarkeit von bedeutsamen Kulturdenkmälern sowie Bau- und Bodendenkmälern bzw. ohne Blickbeziehung zu denselben. => **2 WP**
- f. PV-Freiflächenanlagen dürfen von bestehenden Wohnbebauungen aus grundsätzlich nur als untergeordnete Bestandteile in der Umgebung wahrgenommen werden und nicht als aussichtprägende Anlagen in Erscheinung treten. => **1 WP**
- g. Die umliegende Wohnbebauung darf durch Blendwirkung nicht beeinträchtigt werden. Zur Beurteilung ist eine entsprechende Visualisierung aus verschiedenen Richtungen und Entfernungen vorzulegen.
Die Ausrichtung der Anlage erfolgt nach Süden, vom Ort abgewandt. Die Anlage liegt höher als der Ort Großarmschlag, Blendwirkungen können nach den Reflexionsgesetzen ausgeschlossen werden => 2 WP
- h. Der Bau von PV-Freiflächenanlagen in Sichtbeziehung zur Wohnbebauung kann möglich sein, wenn die betroffenen Eigentümer ihr Einverständnis schriftlich mit dem Bauvorhaben bestätigen. => **0 WP**
- i. Eine landschaftliche technische Vorbelastung ist vorhanden (übergeordnete Straße wie Kreisstraße oder Bundesstraße, Freileitungen, gewerblich genutzte Flächen). **Mit Umspannwerk gegeben => 2 WP**
- j. Es wird eine Bürgerbeteiligung von mind. 25 % der Anschaffungskosten angeboten (< 25 % = 0 Punkte; ≥ 25 % = 2 Punkte). – **noch offen**
- k. Es wird eine Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlage, bei der die landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und die Stromnutzung durch die Anlage als Sekundärnutzung vorgesehen ist, geplant. => **0 WP**
- l. Die Fläche hat einen geringen landwirtschaftlichen Nutzwert (Ackerzahl 36, Grünlandzahl unter 39 => **2 WP**

Der Punkt f wird teilweise eingehalten (1 Wertpunkt), die Punkte a, b, c, d, e, g, i, l werden vollständig eingehalten (je 2 Wertpunkte), somit ergibt sich eine Gesamtpunktzahl von 17 Punkten. Für einen Anlagenstandort spricht, wenn 13 Wertpunkte pro Anlage erreicht werden. Das Kriterium J wird zwischen Stadt und Vorhabenträger verhandelt.

Ergebnis der Prüfung des Standorte

Der gewählte Standort erfüllt die Kriterien der Stadt Grafenau in Verbindung mit der Möglichkeit, dass eine Realisierung auf Zeit im Landschaftsschutzgebiet möglich ist. Der Standort ist vorbelastet, nach dem GS 6.2.3 des LEP kann eine gewünschte Bündelung von Infrastruktureinrichtungen erreicht werden. Durch den Erhalt der biotopkartierten Hecken innerhalb des Sondergebiets und den geplanten Eingrünungen kann

der Standort in die Landschaft eingebunden werden. Aufgrund des kurzen Anschlussweges in das öffentliche Stromnetz ist der gewählte Standort sehr günstig, da geringe Leitungskosten und Eingriffe durch den Leitungsbau in Natur und Landschaft mit dem Standort verbunden sind. Aufgrund der Vorbelastung und dem wirtschaftlichen Betrieb wurde von einer weiteren Standortprüfung abgesehen.

Da die Ziele des Klimaschutzes aufgrund des spürbaren Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen, möchte die Stadt hierzu, auch in Verantwortung gegenüber heutigen und zukünftigen Generationen ihren Beitrag leisten. Die vorliegenden Flächen stehen für die Planung einer PV-Anlage unmittelbar zur Verfügung, Sie sind aufgrund der Lage neben Infrastruktureinrichtungen geeignet, weswegen die Planung am vorliegenden Standort aufgrund dessen Eignung weiterverfolgt werden soll.

5. Festsetzungskonzept zur geplanten Bebauung

Als Art der baulichen Nutzung wird entsprechend dem Planungsziel der Stadt 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, bei Bedarf Schafunterstand o.ä.) mit einer Flächengröße bis zu 120 m² 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 für Sondergebiet (Bereiche randlich und zwischen den Modultischreihen) nicht baulich überdeckt werden.

Die maximale Höhe der baulichen Anlagen wird auf 3,5 m über natürlichem Gelände beschränkt, um Fernwirkungen über die randlichen Gehölzstrukturen hinweg zu minimieren bzw. zu vermeiden. Um die Anlage in das Landschaftsbild einzubetten ist der Erhalt der biotopkartierten Hecken vorgesehen. Neben der Erhaltung der biotopkartierten Hecke ist eine Verlängerung der Heckenbestände geplant, so dass auch innerhalb des Sondergebiets eine Eingrünung der Modultische erfolgt.

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 3,00 m zwischen den Reihen zu errichten.

Um Blendwirkungen zu vermeiden sind die Photovoltaikanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass durch den Betrieb der Photovoltaikanlage keine Gefahren, erheblichen Nachteile oder erheblichen Belästigungen infolge möglicher Lichteinwirkungen durch Lichtreflexionen und Blendwirkungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft auftreten. Dazu sind zur Vermeidung von Lichtreflexionen nach dem Stand der Lichtminderungstechnik entsprechende, entspiegelte Module einzusetzen. Durch die Planung von Hecken im Osten entlang der GVS „Großarmschlag-Judenhof-Grüb“ soll durch

eine Eingrünung mit einer Höhe von 3,5 m sichergestellt werden, dass Blendwirkungen in der Nachbarschaft verhindert werden.

Geländeänderungen sind aufgrund der Lage in der freien Landschaft und zur Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange hinsichtlich des späteren Rückbaus und möglichen Wiederaufnahme einer landwirtschaftlichen Nutzung auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt. Die Höhe von Einfriedungen ist zum Schutz des Landschaftsbildes auf max. 2,3 m über Oberkante Gelände beschränkt, ebenso ist sichergestellt, dass die Einfriedungen in für Kleintiere durchlässiger Weise zu gestalten sind.

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 Gebietes erfolgt von der ausgebauten und ausreichend leistungsfähigen Gemeindeverbindungsstraße (GVS) „Großarmschlag-Judenhof-Grüb“. über einen ausgebauten landwirtschaftlichen Weg zur geplanten Anlage. Als Zufahrt auf die Anlagenfläche ist dort im Anschluss zwischen der randlichen Ausgleichsfläche eine private Verkehrsfläche festgesetzt (vgl. Planzeichnung). 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. Innerhalb der PV-Anlagenfläche werden durch Wegeerschließungen keine Befestigungen vorgenommen.

Einspeisung

Der Einspeisungspunkt für die gewonnene Solarenergie erfolgt ortsnah am Umspannwerk.

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 ist nicht erforderlich und nicht geplant (siehe B 4.5).

7. Immissionsschutz

Blendwirkung

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.

Mögliche im (weiteren) Reflexionsbereich liegende schützenswerten Wohnbebauungen befindet sich ca. 300 – 320m südöstlich des Planungsbereiches. Nordöstlich in 150 m Entfernung liegt der Ort Großarmschlag. 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.

Aufgrund der Topografie ist eine Blendwirkung der südlich gelegenen Aussiedlerhöfe ausgeschlossen (fehlende Blickbeziehung).

Aufgrund der Lage des Vorhabens mit der Ausrichtung der Module nach Süden ist eine mögliche Blendwirkung auf den Ort Großarmschlag nach den Reflexionsgesetzen ausgeschlossen, da der Ort tiefer als das Vorhaben liegt. In Verbindung mit der Pflanzung und der Verwendung blendarmer Module kann eine Blendwirkung auf Fahrzeugführer der GVS „Großarmschlag-Judenhof-Grüb“ mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden (SolPEG 2023).

Lärm

Nach überschlägiger Faustformel nimmt der Schalldruckpegel bei Verdopplung des Abstands um -6 dB ab. Der Schalldruck fällt also auf das 1/2-fache (50 %) des Schalldruckanfangswerts. Der Schalldruck nimmt dabei im Verhältnis $1/r$ zum Abstand ab. Bei einem Ausgangswert des Schalldruckpegels von 70-75 dB(A) in einem Meter Entfernung (je nach Hersteller) beträgt der Schalldruck in 16 m Entfernung 51 dB(A) und liegt damit unter dem Zielwert für Mischgebiete am Tag (Orientierungswert gem. DIN 18005: 60 dB (A) – 6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriterium der TA Lärm = 54 dB (A)). Das zum Sondergebiet nächstgelegene Mischgebiet liegt 140 m entfernt. Eine Überschreitung der Zielwerte nach der TA Lärm für das nächstgelegene Mischgebiet kann sicher ausgeschlossen werden.

Elektromagnetische Immissionen

Elektromagnetische Immissionen, die bei Dauerexposition zu erhöhten gesundheitlichen Risiken führen könnten, sind aufgrund der Distanz der Anlage zu den nächsten Wohngebäuden nicht gegeben, diese bestehen nur im unmittelbaren Umfeld der Wechselrichter und Trafostationen (1 – 5 m).

8. Denkmalschutz

In der unmittelbaren Umgebung des Geltungsbereichs befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmale. Allerdings ist ein Teil von Großarmschlag als Ensemble eingestuft:

- Es handelt sich um den südwestlichen Ortsbereich, der als Musterbeispiel für ein planmäßig angelegtes Angerdorf als Ensemble (E-2-72-120-2: Ortskern Großarmschlag) kartiert ist. Kennzeichnend sind die Weitläufigkeit und die Unverdorbenheit der Anlage. Die Flureinteilung ist zwar nicht mehr ungestört, aber noch durch Streifen hinter jedem Hof erkennbar (als Garten bis zur Ettergrenze, darüber hinaus als Hofäcker); rechtwinklig dazu liegen nach Osten und Westen plangerecht die übrigen Flurstreifen für die damals neu eingeführte Methode der Dreifelderwirtschaft. Die meist zweigeschossigen Wohn- und Austragshäuser mit vorragenden Satteldächern stehen fast ausnahmslos giebelseitig zum Anger und ergeben ein sehr einheitliches Dorfbild. Einen undörflichen, störenden Charakter hat der am Nordoststrand des Ensembles errichtete Eckhaus-Neubau.

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

Die geplanten internen Ausgleichsmaßnahmen werden unmittelbar randlich des geplanten Sondergebietes umgesetzt und dienen dazu, die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage in die umliegende Landschaft einzubinden (Baumreihe im Norden und Osten, Gebüsche und Heckenstrukturen im Osten, Süden und Norden). Ferner werden bestehende Eingrünungen (Feldgehölze, Hecken und Wälder) durch Saumstrukturen ergänzt. Mit den Hecken und Saumstrukturen werden tierökologische Gesichtspunkte (z.B. Goldammer, Insekten) berücksichtigt, indem grenzlinienreiche Standorte und Pufferflächen geschaffen werden (vgl. Kapitel 9.3 „Ausgleichsflächen“).

Zusätzlich werden auch die nicht bebauten Flächen des Sondergebietes, d.h. die offenen Bereiche zwischen und unter den Modultischen als extensiv genutztes Grünland angelegt.

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

- Extensive Grünlandnutzung im Bereich des Sondergebietes (Schafbeweidung, alt. Mahd mit spätem ersten Schnittzeitpunkt zum Aussamen von Kräutern und zum Schutz von Bodenbrütern)
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen
- geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege, fachgerechter Umgang mit Boden gemäß den bodenschutzgesetzlichen Vorgaben
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen PV-Anlagen und Ausgleichsflächen
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort
- Erhalt der biotopkartierten Heckenbestände außerhalb und innerhalb der geplanten PV-Anlage
- Verlängerung der biotopkartierten Heckenbestände innerhalb des Sondergebiets zur Eingrünung der Modultische im Hangbereich.

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	intensiv genutztes Grünland ohne besonderen Kräuteranteil, Kategorie I
Boden	anthropogen überprägter Boden mit geringer bis mittlerer Ertragsfunktion, Kategorie I-II
Wasser	Flächen mit hohem Grundwasserflurabstand, versickerungsfähig bis bedingt versickerungsfähig, Kategorie I
Klima und Luft	Flächen mit Kaltluftentstehung ohne Zuordnung zu Belastungsgebieten, Kategorie I
Landschaft	Hangbereich mit Grünland durch Ranken und Heckenbestände gegliedert, Blickbeziehung zu Ensemble Großarmschlag, Vorbelastung durch Umspannwerk, Kategorie II
Gesamtbewertung	Kategorie I oberer Wert 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 überschirmte Flächen (= Überdeckung in senkrechter Projektion) widerspiegelt, die weitgehend unversiegelt bleiben und als Extensivgrünland entwickelt werden, ist die Eingriffsschwere insgesamt gering.

Festlegung des Kompensationsfaktors

Der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan wurde am 15.09.2019 und 23.02.2021 gefasst. Die Kompensationsermittlung erfolgt nach dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 19.11.2009 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Gem. diesem Schreiben liegt der Kompensationsfaktor für Anlagen im Regelfall bei 0,2. Aufgrund der Erhaltung des Heckenbestandes innerhalb des Sondergebiets sowie die geplante Fortsetzung der Heckenbestände innerhalb des Sondergebiets verbunden mit den geplanten Grünstrukturen um die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage wird der Biotopverbund deutlich aufgewertet. Abweichend vom Regelfall wird daher der Kompensationsfaktor auf 0,1 verringert.

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	Eingriffs- fläche	Ausgleichs- faktor	Ausgleichs- bedarf
Sondergebiet „Photovoltaik“ + Private Verkehrsflächen	62.347,5 m ²	x 0,1	6.234,8 m ²
Summe			6.235 m²

Die Vegetationsstruktur der biotopkartierten Heckenbestände (Biotop-Nrn. 7146-0018-030 und 7146-0018-036) sollen im Sondergebiet erhalten bleiben, diese sind zur Erhaltung festgesetzt, durch die Fortführung dieser Heckenbestände mit einer Neupflanzung werden die bestehenden Heckenstrukturen mit den geplanten und bestehenden Eingrünungen um das geplante Sondergebiet vernetzt. Ein entsprechender Abstand von den Modultischen zu den Biotopen ist vorgesehen, durch den Erhalt und Puffer erfolgt gegenüber der derzeitigen Nutzung keine Verschlechterung, daher erfolgt nur die Bilanzierung des Eingriffs durch das Sondergebiet ohne die biotopkartierten Heckenbestände und der geplanten Hecken innerhalb des Sondergebiets. Die übrigen biotopkartierten Ranken/Heckenbestände (Biotop-Nrn. 7146-0018-033 bis -035) sind ebenfalls zur Erhaltung festgesetzt und werden durch Pufferstreifen und geplanten Gehölzstrukturen aufgewertet und vernetzt.

9.3 Ausgleichsflächen

Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, rund um das geplante Sondergebiet, auf einer Fläche von 14.731 m² interne Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt.

Die Flächen werden im Bestand intensiv als Grünland genutzt.

Folgende Maßnahmen werden in den internen Ausgleichsflächen gemäß den Abgrenzungen in der Planzeichnung umgesetzt:

- Maßnahme 1:
Anlage einer dreireihigen Hecke durch die Pflanzung von standortgerechten, heimischen Sträuchern gemäß der u. g. Artenliste. Die ersten 3 Jahre ist eine Anwachspflege (Pflanzschnitt, wässern, ggf. Verbissschutz) durchzuführen. Die langfristige Pflege ist bei Bedarf durch abschnittsweises plenterartiges „auf den Stock setzen“ von Einzelgehölzen im mehrjährigen Turnus (alle 10 -15 Jahre) fachgerecht außerhalb der Vogelbrutzeit (01.10 -28.02) durchzuführen, eine Mindesthöhe von 3,5 m ist zu gewährleisten. 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.
 - die Maßnahme dient zur Eingrünung der geplanten Anlage und zur Biotopvernetzung

- **Maßnahme 2:**
 Entwicklung von Gras-Krautsäumen durch Einbringen der Regiosaatgutmischung „Feldrain und Saum“ (Ursprungsgebiet 19 „Bayerischer und Oberpfälzer Wald“) und Erhaltung durch abschnittsweise Mahd ca. 50% der Fläche im Herbst; dient als Pufferstreifen zu bestehenden biotopkartierten Hecken und Waldrändern.
 - die Maßnahme dient zur Biotopvernetzung und schafft Pufferzonen entlang von Waldrändern und biotopkartierter Gehölzbestände
- **Maßnahme 3:**
 Pflanzung von Bäumen im Osten des Flurstücks 330 zur freien Landschaft (Feldahorn); Pflanzung von Bäumen (Heistern) im Norden des Flurstücks 330 zur freien Landschaft (s. Planzeichnung, Pflanzabstand 10m). Die Maßnahme dient zur Einbindung der Anlage in die Landschaft.
 - die Maßnahme dient zur Eingrünung der geplanten Anlage und zur Biotopvernetzung

Eine Düngung sowie der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind innerhalb der gesamten Ausgleichsfläche unzulässig.

Mit den vielfältigen und strukturverbessernden Maßnahmen wird die landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche naturschutzfachlich aufwertet und Verbundstrukturen geschaffen. Dazu dient auch die zur Erhaltung festgesetzten biotopkartierten Heckenbestände (Biotop-Nrn. 7146-0018-030 und -036) innerhalb der geplanten PV-Anlage, sowie die Verlängerung der Hecken im Sondergebiet zu den geplanten Gehölzbeständen die als Eingrünung des Sondergebiets vorgesehen sind.

Gegenüber der konventionellen Grünlandnutzung werden Pufferbereiche zu den biotopkartierten Heckenbestände geschaffen sowie Waldsäume entwickelt. Es entsteht ein kleinteiligeres Lebensraummosaik und Habitatpotential für eine Vielzahl von Arten (-gruppen), z.B. Heckenbrüter wie Goldammer, Fledermäuse, Insekten und Kleinsäuger.

Auf der ehemals als Grünland genutzten Fläche wird das Grünland extensiviert. Mit den Maßnahmen kann eine Steigerung des ökologischen Wertes der Flächen erreicht werden. Die bestehenden, zur Erhaltung festgesetzte Gehölzbestände werden nicht bilanziert.

Übersicht Eingriff-Ausgleichsbilanzierung

Ausgleichsbedarf			Ausgleichsflächen	
Eingriffsfläche (m ²)	KF	Ausgleichsbedarf (m ²)	Ausgleichsfläche (m ²)	Flächengröße (m ²)
SO PV und Verkehrsfläche (Grünland, artenarm) 62.347,5 m ²	0,1	6.234,8	Interne Ausgleichsfläche Gras-Kraut-Säume und strukturreiche Flächen mit Gehölzen 11.568 Hecken 3.163	14.731
Summe		6.235		14.731

10. Artenschutzprüfung

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche, der Störung durch die Ortsnähe und der GVS „Großarmschlag-Judenhof-Grüb“ und aufgrund des Charakters des Vorhabens nicht durchgeführt.

In der folgenden Übersicht wird überschlägig eine mögliche Betroffenheit von saP-relevanten Arten betrachtet.

Artengruppe	Betroffenheit saP-relevanter Arten	Verbotstatbestände	Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG
Säugetiere / Fledermäuse	Quartiere von Fledermausarten sind nicht betroffen. Ein Verlust potenzieller Leitstrukturen ist nicht gegeben.	nicht einschlägig	nicht erforderlich
Säugetiere / Biber, Luchs	Keine Nachweise und kein Habitatpotenzial im Vorhabensbereich.	nicht einschlägig	nicht erforderlich
Amphibien	Laichgewässer nicht vorhanden.	nicht einschlägig	nicht erforderlich
Reptilien	Aufgrund der intensiven Grünlandnutzung (nährstoffreiches, wüchsiges Grünland) im Vorhabensbereich nicht anzunehmen, Saumstrukturen werden im Umgriff der Anlage geschaffen.	nicht einschlägig	nicht erforderlich
Libellen	Larvalgewässer nicht vorhanden.	nicht einschlägig	nicht erforderlich
Käfer	Keine Bäume durch Vorhaben betroffen.	nicht einschlägig	nicht erforderlich
Schmetterlinge	Relevante Futterpflanzen auf Grünlandstandort nicht vorhanden.	nicht einschlägig	nicht erforderlich
Weichtiere / Großkrebse	Laichgewässer nicht vorhanden.	nicht einschlägig	nicht erforderlich
Vögel	Vorkommen Feldlerche sehr unwahrscheinlich aufgrund der Gehölzkulisse durch Wald und Eingrünung, Umspannwerk, der Exposition (Nordhang) sowie den Hecken- und Rankenstrukturen. Für weitere Agrarvögel wie Rebhuhn werden Saumstrukturen im Umfeld des Vorhabens entlang des Grundstücksrandes deutlich erweitert. Verbesserung Lebensraum für Heckenbrüter durch Erhaltung der biotopkartierten Heckenbestände und Erweiterung von Heckenbeständen. Immissionswirkungen während der Bauphase (Baulärm, Schadstoffe, visuelle Reize) können jedoch auftreten.	nicht einschlägig durch interne Ausgleichsmaßnahmen	nicht erforderlich

Tabelle: Abschätzung mögliche Betroffenheit von saP-relevanten Tierarten

Als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme sind zur Vorbereitung des Baufeldes Gehölzschnittmaßnahmen nur außerhalb der Brutzeit zulässig (nach § 39 (5) BNatSchG nur vom 1.10. bis 28.2. eines Jahres).

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 SÜDWERK Projektgesellschaft mbH, Burgkunstadt, hat als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage südlich von Großarmschlag nördlich des Umspannwerks innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ beantragt. Geplant ist eine Anlage mit einer Gesamtleistung von gut 6,1 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 6,5 Mio. kWh erzeugt werden kann.

Der Geltungsbereich liegt im nordwestlichen Stadtgebiet der Stadt Grafenau (Landkreis Freyung-Grafenau, Regierungsbezirk Niederbayern). Der Geltungsbereich umfasst 8,2 ha und beinhaltet eine Teilfläche der Fl.Nr. 330 Gemarkung Großarmschlag.

Details siehe Teil A der Begründung.

1.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Vorhabensträgers, 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.

Vorbelastung nach LEP (6.2.3)

Das Plangebiet liegt nördlich des Umspannwerkes, von dem zwei Hochspannungsleitungen nach Süden verlaufen. In deren weiterem Verlauf im Süden liegt zwischen Schilderschlag und Judenhof bereits eine PV-Freiflächenanlage. Der Standort kann daher nach dem LEP (6.2.3) als vorbelastet eingestuft werden und entspricht den Zielen und Grundsätzen des Landesentwicklungsprogrammes und des Regionalplanes. Das Landschaftsbild wird in gewisser Weise am vorliegenden Standort weiter technisch überprägt. Mit dem Erhalt der biotopkartierten Hecken und der geplanten Eingrünung erfolgt jedoch eine Abschirmung des Vorhabens, insbesondere durch die Lage der Hecken, die gestaffelt entlang der Höhenlinien des Hanges verlaufen und dadurch das

Vorhaben verdecken können. Die hangparallele Ausrichtung der Hecken entspricht auch dem „natürlichen Verlauf“ (siehe Verlauf der biotopkartierten Hecken).

Neben der Planung in einem, durch das Umspannwerk und Hochspannungsleitungen vorbelasteten Bereiches, begründet sich der Standort insbesondere auch aus der räumlichen Nähe zum Einspeisepunkt in das öffentliche Stromnetz. Der in der Photovoltaik Freiflächenanlage erzeugte Strom kann auf kurzem Weg in das vorhandene Stromnetz eingespeist werden. Eingriffe in Natur und Landschaft durch den Leitungsbau können somit vermieden werden.

Kriterienkatalog für Photovoltaik-Freiflächenanlagen der Stadt Grafenau

Die Stadt Grafenau hat eine Entscheidungshilfe für die Beurteilung von Standorten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen erstellt. Die Bewertung von Standorten erfolgt nach einem zweistufigen Verfahren.

Dabei werden in einem ersten Schritt alle Standorte ausgesondert, welche nach definierten Ausschlusskriterien (u.a. Lage im Trinkwasserschutzgebieten (Zone I und II), Lage am Siedlungsrand, Moorböden, Geotope, Höchstgröße 8 ha, Lage in Schutzgebieten, bei Lage im LSG ist ein positive Einzelfallprüfung erforderlich) nicht weiter verfolgt werden.

Der vorliegende Standort liegt außerhalb von Schutzgebieten des Wasserrechts und ausreichend entfernt zu Siedlungsflächen. Eine Siedlungsentwicklung ist möglich. Moorböden, Geotope werden nicht berührt. Für die Lage im LSG liegt eine positive Stellungnahme der UNB für eine mögliche, befristete Befreiung vor, wenn nach Rückbau der Anlage die Grenzen des LSG wieder hergestellt werden.

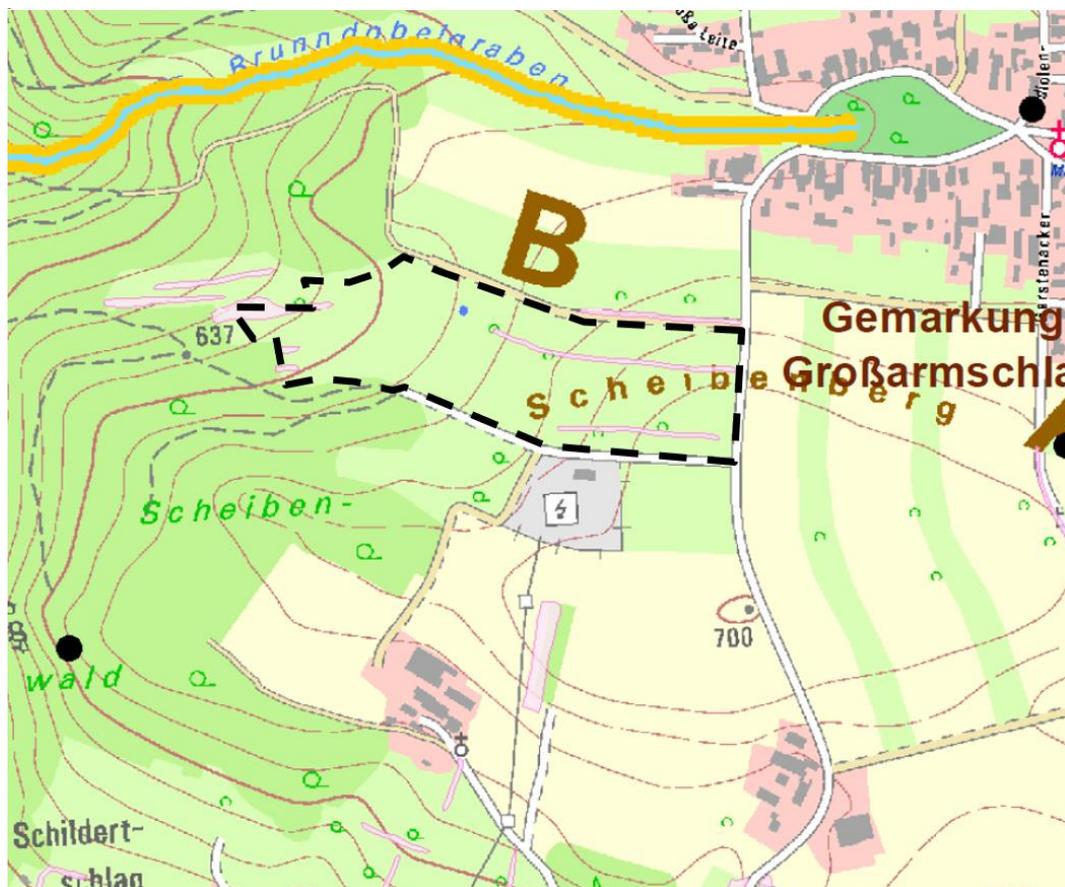


Abb. Ausschlussflächen aus der Entscheidungshilfe zur Standortfindung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit grober Verortung des Vorhabens Photovoltaikanlage Großarmschlag Scheibenberg

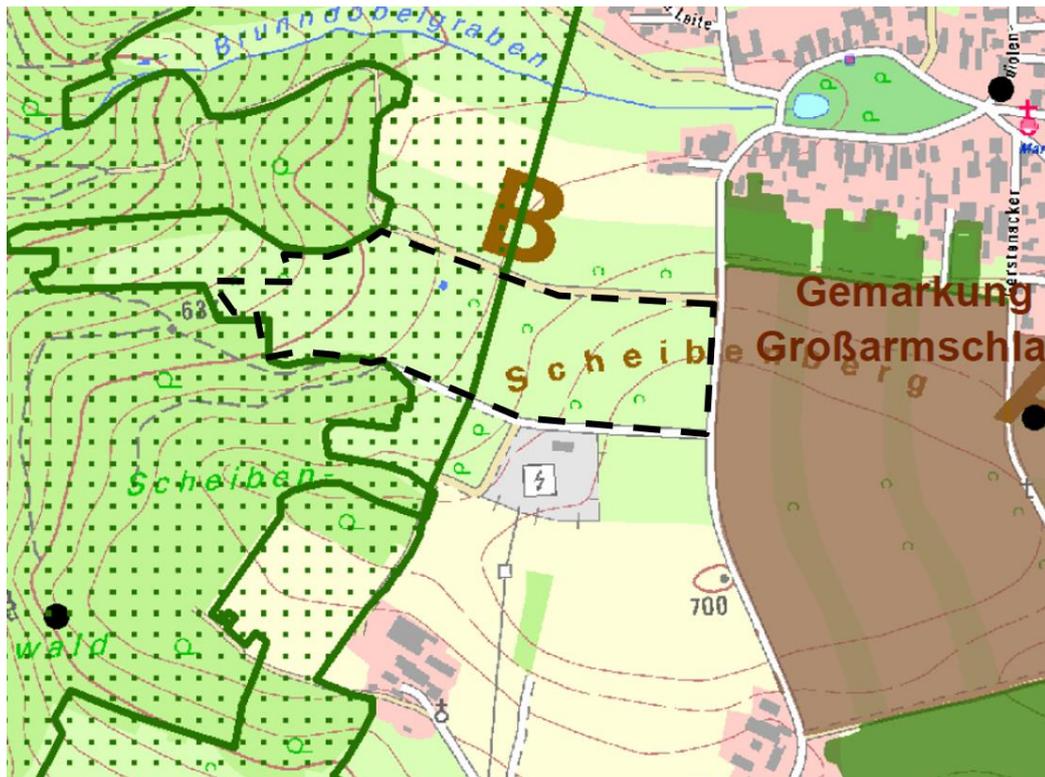


Abb. Restriktionsflächen aus der Entscheidungshilfe zur Standortfindung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit grober Verortung des Vorhabens Photovoltaikanlage Großarmschlag Scheibenberg

Das Vorhaben liegt teilweise im LSG, im Rahmen der vorgezogenen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange liegt eine positive Stellungnahme zur Befreiung des Vorhabens im LSG vor (Befristung der Anlage, nach Beendigung der Nutzung wird die Fläche wieder im Naturpark eingegliedert).

Für die Bereiche außerhalb von Ausschluss- und Restriktionsflächen hat die Stadt Grafenau in einem zweiten Bewertungsschritt noch weitere Kriterien definiert, pro Kriterium werden 0-2 Wertpunkte vergeben.

- a. Nicht einsehbare Anlagen (nur im Nahbereich wahrnehmbar). => **2 WP**
- b. Flächen ohne Fernwirkung PV-Freiflächenanlagen dürfen nicht an besonders bedeutsamen oder weithin einsehbaren Landschaftsteilen wie landschaftsprägenden Höhenrücken, Kuppen und Hanglagen errichtet werden. => **2 WP**
- c. Flächen ohne besondere Qualität für den Tourismus oder die Naherholung. => **2 WP**
- d. Flächen ohne Erholungsnutzung, ohne Exposition zu übergeordnet wichtigen Erholungseinrichtungen, Wegen, Aussichtspunkten. => **2 WP**
- e. Flächen ohne Einsehbarkeit von bedeutsamen Kulturdenkmälern sowie Bau- und Bodendenkmälern bzw. ohne Blickbeziehung zu denselben. => **2 WP**
- f. PV-Freiflächenanlagen dürfen von bestehenden Wohnbebauungen aus grundsätzlich nur als untergeordnete Bestandteile in der Umgebung wahrgenommen werden und nicht als aussichtprägende Anlagen in Erscheinung treten. => **1 WP**
- g. Die umliegende Wohnbebauung darf durch Blendwirkung nicht beeinträchtigt werden. Zur Beurteilung ist eine entsprechende Visualisierung aus verschiedenen Richtungen und Entfernungen vorzulegen.

Die Ausrichtung der Anlage erfolgt nach Süden, vom Ort abgewandt. Die Anlage liegt höher als der Ort Großarmschlag, Blendwirkungen können nach den Reflexionsgesetzen ausgeschlossen werden => 2 WP

- h. Der Bau von PV-Freiflächenanlagen in Sichtbeziehung zur Wohnbebauung kann möglich sein, wenn die betroffenen Eigentümer ihr Einverständnis schriftlich mit dem Bauvorhaben bestätigen. => **0 WP**
- i. Eine landschaftliche technische Vorbelastung ist vorhanden (übergeordnete Straße wie Kreisstraße oder Bundesstraße, Freileitungen, gewerblich genutzte Flächen). **Mit Umspannwerk gegeben => 2 WP**
- j. Es wird eine Bürgerbeteiligung von mind. 25 % der Anschaffungskosten angeboten (< 25 % = 0 Punkte; ≥ 25 % = 2 Punkte) **noch offen.**
- k. Es wird eine Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlage, bei der die landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und die Stromnutzung durch die Anlage als Sekundärnutzung vorgesehen ist, geplant. => **0 WP**
- l. Die Fläche hat einen geringen landwirtschaftlichen Nutzwert (Ackerzahl 36, Grünlandzahl unter 39 => **2 WP**

Der Punkt f wird teilweise eingehalten (1 Wertpunkt), die Punkte a, b, c, d, e, g, i, l werden vollständig eingehalten (je 2 Wertpunkte), somit ergibt sich eine Gesamtpunktzahl von 17 Punkten. Für einen Anlagenstandort spricht, wenn 13 Wertpunkte pro Anlage erreicht werden. Das Kriterium J wird zwischen Stadt und Vorhabenträger verhandelt.

Ergebnis der Prüfung des Standorte

Der gewählte Standort erfüllt die Kriterien der Stadt Grafenau in Verbindung mit der Möglichkeit, dass eine Realisierung auf Zeit im Landschaftsschutzgebiet möglich ist. Der Standort ist vorbelastet, nach dem GS 6.2.3 des LEP kann eine gewünschte Bündelung von Infrastruktureinrichtungen erreicht werden. Durch den Erhalt der biotopkartierten Hecken innerhalb des Sondergebiets und den geplanten Eingrünungen kann der Standort in die Landschaft eingebunden werden. Aufgrund des kurzen Anschlussweges in das öffentliche Stromnetz ist der gewählte Standort sehr günstig, da geringe Leitungskosten und Eingriffe durch den Leitungsbau in Natur und Landschaft mit dem Standort verbunden sind. Aufgrund der Vorbelastung und dem wirtschaftlichen Betrieb wurde von einer weiteren Standortprüfung abgesehen.

Da die Ziele des Klimaschutzes aufgrund des spürbaren Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen, möchte die Stadt hierzu, auch in Verantwortung gegenüber heutigen und zukünftigen Generationen ihren Beitrag leisten. Die vorliegenden Flächen stehen für die Planung einer PV-Anlage unmittelbar zur Verfügung, Sie sind aufgrund der Lage neben Infrastruktureinrichtungen geeignet, weswegen die Planung am vorliegenden Standort aufgrund dessen Eignung 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 (z.B.. Emissionen, Auswirkungen auf Biotopverbund).

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

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

- aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
- bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
- cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
- dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
- ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),

- ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
- gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe.

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

2.3 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Planung ist derzeit in der Phase des Entwurfs und wird im Laufe des Verfahrens gemäß den Erkenntnissen der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung noch ergänzt.

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 wurde berücksichtigt durch die flächige Versickerung des unverschmutzten Oberflächenwassers vor Ort.

Das Bodenschutzgesetz wurde durch die Verwendung von Ramm- oder Schraubfundamenten bei der Installation der PV-Module 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

Das Planungsgebiet selbst hat keine Bedeutung für die Wohnfunktion. Aufgrund der Topographie und geplanter Eingrünung ist die Anlage von Großarmschlag bedingt nicht einsehbar.

Funktionen für die Naherholung

Entlang des Planungsbereiches führen keine Wander- oder Radwege. Das Plangebiet hat aufgrund der Vorbelastung durch das Umspannwerk eine geringere Bedeutung als die sonstige erlebbare Landschaftskulisse für Naherholungssuchende und Touristen im Naturpark Bayerischen Wald. Insgesamt ist davon auszugehen, dass der Landschaftsraum eher selten von Erholungssuchenden frequentiert wird und eine überwiegend lokale Bedeutung für Naherholungssuchende hat.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Auswirkungen auf die Wohnfunktion

Blendwirkung

Mögliche im (weiteren) Reflexionsbereich liegende schützenswerten Wohnbebauungen befindet sich ca. 300 – 320m südöstlich des Planungsbereiches. Nordöstlich, etwa 150 m entfernt, liegt der Ort Großarmschlag. 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.

Aufgrund der Topografie ist eine Blendwirkung der südlich gelegenen Aussiedlerhöfe ausgeschlossen (fehlende Blickbeziehung).

Aufgrund der Lage des Vorhabens mit der Ausrichtung der Module nach Süden ist eine mögliche Blendwirkung auf den Ort Großarmschlag nach den Reflexionsgesetzen ausgeschlossen, da der Ort tiefer als das Vorhaben liegt. Dies wird auch nach der gutachterlichen Stellungnahme zur möglichen Blendwirkung bestätigt (SolPEG 2023).

Lärm

Nach überschlägiger Faustformel nimmt der Schalldruckpegel bei Verdopplung des Abstands um -6 dB ab. Der Schalldruck fällt also auf das 1/2-fache (50 %) des Schalldruckanfangswerts. Der Schalldruck nimmt dabei im Verhältnis $1/r$ zum Abstand ab. Bei einem Ausgangswert des Schalldruckpegels von 70-75 dB(A) in einem Meter Entfernung (je nach Hersteller) beträgt der Schalldruck in 16 m Entfernung 51 dB(A) und liegt damit unter dem Zielwert für Mischgebiete am Tag (Orientierungswert gem. DIN 18005: 60 dB (A) – 6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriterium der TA Lärm = 54 dB (A)). Das zum Sondergebiet nächstgelegene Mischgebiet liegt 140 m entfernt. Eine Überschreitung der Zielwerte nach der TA Lärm für das nächstgelegene Mischgebiet kann sicher ausgeschlossen werden.

Elektromagnetische Immissionen

Elektromagnetische Immissionen, die bei Dauorexposition zu erhöhten gesundheitlichen Risiken führen könnten, sind aufgrund der Distanz der Anlage zu den nächsten Wohngebäuden nicht gegeben, diese bestehen nur im unmittelbaren Umfeld der Wechselrichter und Trafostationen (1 – 5 m).

Auswirkungen auf die Naherholung

Die benachbarten Wege sind mit Ausnahme kurzfristiger Beeinträchtigungen während der Bauphase weiterhin ungehindert durch Naherholungssuchende nutzbar. Der vorbelastete Landschaftsraum wird durch die Anlage zwar weiter technisch überprägt, die grünordnerischen Gestaltungsmaßnahmen (Hecken, Säume) mildern diese Wirkung ab und bereichern gleichzeitig den ansonsten überwiegend landwirtschaftlich intensiv genutzten Bereich mit weiteren naturnahen Landschaftsstrukturen und -elementen.

**Gesamtbewertung Schutzgut Mensch:
Auswirkungen geringer 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 intensiv grünlandgenutzten, leicht nach Norden geneigten Hangfläche. Trotz der biotopkartierten Ranken und Hecken ist der Planungsbereich als relativ ausgeräumt und großflächig genutzt zu bezeichnen. Innerhalb des geplanten Sondergebietes liegen biotopkartierte Heckenbestände (Biotop-Nrn. 7146-0018-030 und -036). Weitere biotopkartierte Heckenbestände (Biotop-Nrn. 7146-0018-033 bis

-035) liegen innerhalb des Planungsbereiches. Westlich grenzen mit Fichten dominierte Waldbestände an.

Durch die Nähe des Standorts zum Umspannwerk, dem Ort Großarmschlag und der GVS „Großarmschlag-Judenhof-Grüb“ ist, neben der intensiven Nutzung, eine gewisse Vorbelastung gegeben.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche, der Störung durch die Ortsnähe und der GVS „Großarmschlag-Judenhof-Grüb“ und aufgrund des Charakters des Vorhabens nicht durchgeführt (siehe Kap.10 Teil A).

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Planung wird eine etwa 6,23 ha große Fläche (geplantes Sondergebiet) mit Modultischen überstellt. Der Eingriff erfolgt ausschließlich auf intensiv als Grünland genutzter Fläche. Die Module werden mittels Rammgründung installiert, d.h. der Versiegelungsgrad ist äußerst gering und beschränkt sich auf wenige untergeordnete bauliche Anlagen (z.B. Trafostationen, Schafunterstand). Der überwiegende Anteil der Flächen wird zu Extensivgrünland entwickelt.

Mit den vielfältigen und strukturverbessernden Maßnahmen wird die landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche naturschutzfachlich aufwertet und Verbundstrukturen geschaffen. Dazu dienen auch die zur Erhaltung festgesetzten biotopkartierten Heckenbestände (Biotop-Nrn. 7146-0018-030 und -036) innerhalb der geplanten PV Anlage und die weiteren bestehenden biotopkartierten Heckenbestände (Biotop-Nrn. 7146-0018-033 bis -035). Darüber hinaus entstehen weitere Hecken- und Gehölzstrukturen. Gegenüber der konventionellen Grünlandnutzung werden Pufferbereiche zu den biotopkartierten Heckenbestände geschaffen und Waldsäume entwickelt. Es entsteht ein kleinteiligeres Lebensraummosaik und Habitatpotential für eine Vielzahl von Arten (-gruppen), z.B. Heckenbrüter wie Goldammer, Fledermäuse, Insekten und Kleinsäuger.

Als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme sind die erforderlichen Gehölzschnittmaßnahmen zur Vorbereitung des Baufeldes nur außerhalb der Brutzeit zulässig (§ 39 (5) BNatSchG nur vom 1.10. bis 28.2. eines Jahres).

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 Vernetzungslinien für wandernde Tierarten darstellen werden.

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

4.3 Boden

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des Bodens werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Natürlichkeit
	Seltenheit
	Biotopentwicklungspotenzial
	natürliches Ertragspotenzial

Das Plangebiet liegt in der geologischen Einheit des Moldanubikum. Es wird aus Gesteinskomplexen verschiedenen Alters aufgebaut. Im Plangebiet ist dies Metatektischer Cordierit-Sillimanit-Kalifeldspat-Gneis. Teilweise wird der Gneis von Quarz-Feldspatlinen und -schlieren durchzogen. Ein Teilbereich wird von quartären Ablagerungen überlagert.

Gemäß der Übersichtsbodenkarte sind im Plangebiet folgende Bodentypen vorherrschend:

- fast ausschließlich Braunerde aus skelettführendem (Kryo-)Lehm (Lösslehm, Granit oder Gneis) im Osten (Nr. 744) und
- fast ausschließlich Braunerde aus skelettführendem (Kryo-)Sand bis Grussand (Granit oder Gneis) im Westen (Nr. 743)

Durch die landwirtschaftliche Nutzung sind die Böden anthropogen überprägt und entsprechen nicht mehr dem natürlichen Bodengefüge.

Das Biotopentwicklungspotential begrenzt sich auf Lebensräume mittlerer Standorte ohne extreme Eigenschaften (d.h. weder besonders trocken/mager noch nass).

Gemäß der Bodenschätzung handelt es sich im Plangebiet überwiegend um Lehme und lehmige Sande Lehme (LIIIc2, LIIIc3 und lehmige Sande ISIIc2) mit geringer bis mittlerer Ertragsfähigkeit (Bodenzahl 41/37 im Nordwesten, und 32/27 sowie 39/34 im Osten).

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, Schafsunterstand). 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

Im Geltungsbereich befinden sich keine Oberflächengewässer und Trinkwasserschutzgebiete.

Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Informationen vor. Aufgrund der Höhenlage und der Geologie sind ausreichende Deckschichten vorhanden. Anhand der Vegetation ist von keinen oberflächennahen Grundwasserständen auszugehen.

Aufgrund der Bodenart ist der Boden versickerungsfähig und für die Grundwasserneubildung geeignet.

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 ist nicht erforderlich und nicht geplant. An den Traufkanten der Modultische ergibt sich eine Konzentration des Niederschlagsabflusses. Diese Konzentration wird jedoch 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. Diese trocknen im Sommer bei längerem Ausbleiben von Niederschlägen aus und können bei Starkregenereignissen kein Wasser aufnehmen. Die Infiltrationsraten und Interzeption ist bei Dauergrünland ebenfalls günstiger, da der Boden nicht verschlämmt. Durch die Planung stellt sich hinsichtlich abfließenden Regenwassers insgesamt keine Verschlechterung ein.

Insgesamt wird durch die extensiv Grünlandnutzung die derzeitige Nutzung extensiviert, der Einsatz von Dünger unterbleibt zukünftig. Zudem erfolgt die Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien.

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf Grundwasser und Oberflächengewässer. Aufgrund der überwiegend geringen Neigung im Bereich des geplanten Solarparks und der geplanten Ausgleichsmaßnahmen bestehen weiterhin relativ günstige Bedingungen für Versickerung.

***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 überplanten Freiflächen haben lokale Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet und örtliche Funktionen für den Luftaustausch. Auf Grund des geringen Gefälles erfolgt voraussichtlich kein relevanter Kaltluftabfluss von oder über die Fläche.

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.

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

Landschaft und Landschaftsbild werden nach folgenden Kriterien bewertet:

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

Naturräumlich befindet sich das Plangebiet im Oberpfälzer und Oberbayerischer Wald und weiter differenziert nach den Naturraumeinheiten im Passauer Abteiland und Neuburger Wald. Es erstreckt sich über eine als Grünland genutzte Hangfläche, die Richtung Norden und Westen abfällt und teilweise naturnahe Strukturen (biotopkartierte Hecken und Ranken) aufweist.

Durch das Umspannwerk und den nach Süden folgenden Hochspannungsleitungen besteht eine das Landschaftsbild beeinträchtigende Vorbelastung. Ferner ist westlich etwa 1,3 km entfernt ein Vorranggebiet für Windkraft im Regionalplan seit 2014 festgelegt.

Im Nordosten liegt der als Ensemble kartierte Teilbereich des Siedlungsbereiches Großarmschlag. Das Vorhaben übt jedoch zu diesem Ensemble keine beeinträchtigende Fernwirkung aus, da das Ensemble selbst nur eine geringe Fernwirkung hat.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Mit der geplanten Anlage wird der Standort bzw. die umliegende Landschaft weiter durch technische Infrastruktur überprägt. Um diese zusätzlichen Auswirkungen zu minimieren, wird die Anlage aus den einsehbaren Richtungen durch Baumreihen und Heckenstrukturen an den Rändern begrünt.

Durch Erhalt der biotopkartierten Heckenbestände und die weitere Eingrünung wird die Anlage unter Berücksichtigung der Vorbelastungen verträglich in das Landschaftsbild eingebunden.

Für den Standort wurde an drei Standorten eine Visualisierung vorgenommen:

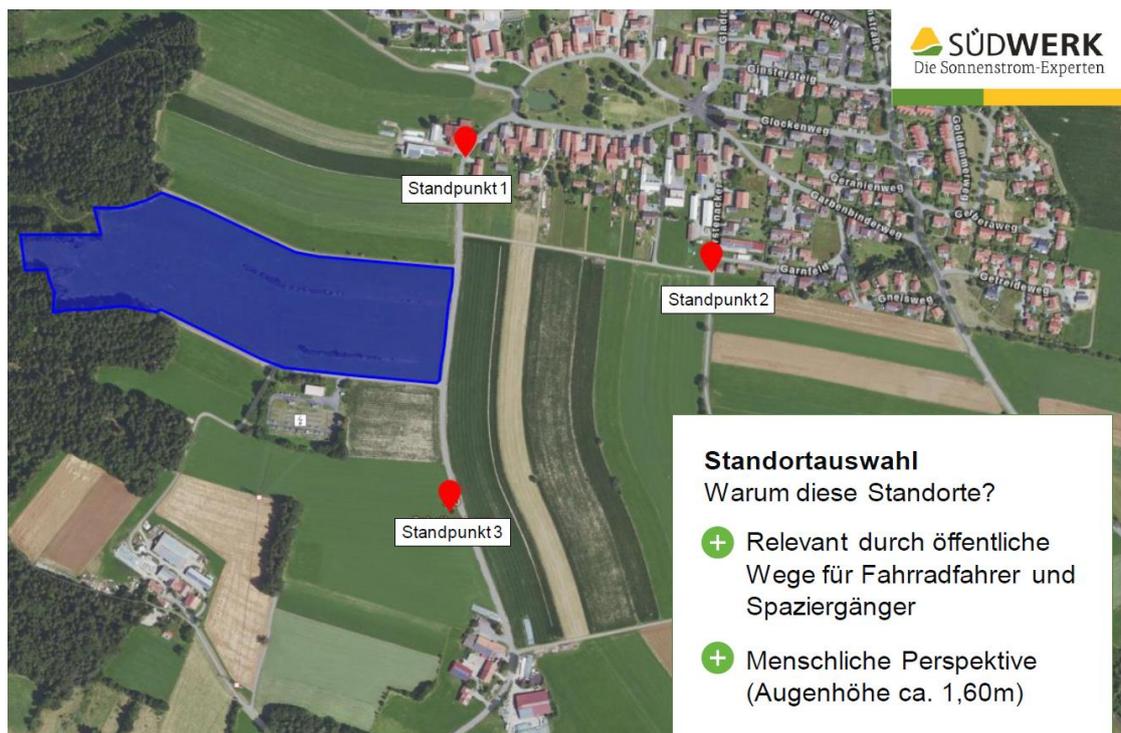


Abb. Visualisierung des Vorhabens von drei Standorten

In den folgenden Abbildungen wird deutlich, dass der Standort durch in Folge der Topographie, und Eingrünung in die Landschaft eingebunden sein wird.

Durch die bestehende (biotopkartierte Hecken) und geplante Eingrünung, verbunden mit der Festsetzung diese nur plenterartig zu pflegen und eine Mindesthöhe von 3,5 zu gewährleisten, kann der Standort in die Landschaft eingebunden werden.



Es ist vorgesehen, dass die erforderliche Einzäunung innerhalb des Sondergebietes errichtet wird, und die Gehölzstrukturen somit den Zäunen vorgelagert zur offenen Landschaft gepflanzt werden.

**Gesamtbewertung Landschaft:
Auswirkungen geringer bis mittlere Erheblichkeit**

4.7 Fläche

Es handelt sich um eine Grünlandfläche.

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.

Nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung werden die Anlagen zur PV-Anlage vollständig zurückgebaut. Der Geltungsbereich wird nach Beendigung des Sondergebietes wieder als Dauergrünland bewirtschaftet und die Schutzgebietsgrenze zum Landschaftsschutzgebiet tritt wieder in Kraft.

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

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

4.8 Kultur- und Sachgüter

In der unmittelbaren Umgebung des Geltungsbereichs befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmale. Allerdings ist ein Teil von Großarmschlag als Ensemble eingestuft:

- Es handelt sich um den südwestlichen Ortsbereich, der als Musterbeispiel für ein planmäßig angelegtes Angerdorf als Ensemble (E-2-72-120-2: Ortskern Großarmschlag) kartiert ist. Kennzeichnend sind die Weitläufigkeit und die Unverdorbenheit der Anlage. Die Flureinteilung ist zwar nicht mehr ungestört, aber noch durch Streifen hinter jedem Hof erkennbar (als Garten bis zur Ettergrenze, darüber hinaus als Hofäcker); rechtwinklig dazu liegen nach Osten und Westen plangerecht die übrigen Flurstreifen für die damals neu eingeführte Methode der Dreifelderwirtschaft. Die meist zweigeschossigen Wohn- und Austragshäuser mit vorragenden Satteldächern stehen fast ausnahmslos giebelseitig zum Anger und ergeben ein sehr einheitliches Dorfbild. Einen undörflichen, störenden Charakter hat der am Nordoststrand des Ensembles errichtete Eckhaus-Neubau.

Das Ensemble liegt auf einer nach Westen geneigten Ebene mit einer sanften Senke und ist von Hügeln umgeben. Das Ensemble weist keine exponierte Fernwirkung auf,

so dass der Planungsbereich keine gravierenden Auswirkungen auf das Ortsbild in Verbindung mit den geplanten Eingrünungsmaßnahmen aufweisen wird.
Die für das Ensemble ebenfalls typische Flureinteilung bleibt durch das Vorhaben unberührt.

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

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet befindet sich im Norden in einer Entfernung von etwa 3,5 km zum Plangebiet (FFH-Gebiet Nr. 6946-301 und spA-Gebiet Nr. 6946-401 „Nationalpark Bayerischer Wald“).

Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie liegen nicht innerhalb des Geltungsbereiches. Die geplanten Maßnahmen werden auf Flächen ausgeführt mit geringer Lebensraumfunktion für die gemeldeten Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bzw. den Vogelarten des Anhangs I der VS-RL.

Mit der Errichtung einer Photovoltaikanlage werden keine negativen Beeinträchtigungen geschaffen. Vielmehr kommt es durch die extensive Nutzung der Fläche sowie der Anlage von Gehölzstrukturen im Rahmen der Ausgleichsflächen zu einer Anreicherung der Landschaft mit Lebensraumstrukturen. Aufgrund der Art des Vorhabens und der Entfernung bestehen keine möglichen Konflikte zu den Erhaltungszielen bzw. Schutzzweck der Natura 2000 Gebiete.

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

Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Mögliche im (weiteren) Reflexionsbereich liegende schützenswerten Wohnbebauungen befindet sich ca. 300 – 320m südöstlich an der Südgrenze des Planungsbereiches. Nordöstlich liegt der Ort Großarmschlag. 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.

Aufgrund der Topografie ist eine Blendwirkung der südlich gelegenen Aussiedlerhöfe ausgeschlossen (fehlende Blickbeziehung).

Aufgrund der Lage des Vorhabens mit der Ausrichtung der Module nach Süden ist eine mögliche Blendwirkung auf den Ort Großarmschlag nach den Reflexionsgesetzen ausgeschlossen, da der Ort tiefer als das Vorhaben liegt. In Verbindung mit der Pflanzung und der Verwendung blendarmer Module ist die Blendwirkung auf Fahrzeugführer der GVS „Großarmschlag-Judenhof-Grüb“ unwahrscheinlich. Dies wird auch nach der gutachterlichen Stellungnahme zur möglichen Blendwirkung bestätigt (SolPEG 2023).

Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

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

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

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

Darstellung von Landschaftsplänen

Die Stadt verfügt über einen in den Flächennutzungsplan integrierten Landschaftsplan. Zum Planungsbereich sind über die Bestandsdarstellung hinaus keine Aussagen enthalten.

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 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, werden die geltenden gesetzlichen Bestimmungen in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden und der örtlichen Feuerwehr berücksichtigt.

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.

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

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

Eingesetzte Techniken und Stoffe

Die Bauteile der gewählten Unterkonstruktion bestehen aufgrund ihrer längeren Haltbarkeit voraussichtlich aus verzinktem Stahl, wodurch möglicherweise in einem sehr geringen Maße Zink in die Umwelt bzw. den Boden freigesetzt wird. Als PV-Module werden voraussichtlich mono- und 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:

- Extensive Grünlandnutzung im Bereich des Sondergebietes (Schafbeweidung, alt. Mahd mit spätem ersten Schnittzeitpunkt zum Aussamen von Kräutern und zum Schutz von Bodenbrütern)
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen
- geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege, fachgerechter Umgang mit Boden gemäß den bodenschutzgesetzlichen Vorgaben
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen PV-Anlagen und Ausgleichsflächen
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort
- Erhalt der biotopkartierten Heckenbestände
- Verlängerung der bestehenden biotopkartierten Heckenbestände nach Westen

Der mit der Planung verbundene Eingriff bzw. Ausgleichsbedarf beläuft sich auf knapp 1,2 ha Fläche. Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes – rund um das geplante Sondergebiet – auf etwa 1,4 ha Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen und Gehölzstrukturen), wodurch die strukturarme Agrarfläche gegliedert wird.

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 zum Bebauungsplan.

8. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

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

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

9. Monitoring

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

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

Das Monitoring hat 1 Jahr bzw. 3, 5 und 10 Jahre nach Errichtung der Anlage zu erfolgen, um die zielgerechte Entwicklung der Flächen (hier insbesondere die Eingrünung) zu überprüfen und gegebenenfalls die festgesetzten Maßnahmen anzupassen.

10. Zusammenfassung

10.1. Allgemeines

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

Geplant ist eine Anlage südlich von Großarmschlag nördlich des Umspannwerks durch die SÜDWERK Projektgesellschaft mbH, Burgkunstadt einer Gesamtleistung von gut 6,1 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 6,3 Mio. kWh erzeugt werden kann.

Der Geltungsbereich liegt im nordwestlichen Stadtgebiet der Stadt Grafenau (Landkreis Freyung-Grafenau, Regierungsbezirk Niederbayern). Der Geltungsbereich umfasst 8,2ha und beinhaltet eine Teilfläche der Fl.Nr. 330 Gemarkung Großarmschlag. Das Gebiet liegt innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“
Durch das Umspannwerk und der Hochspannungsleitung besteht eine Vorbelastung.

10.2. Auswirkungen des Vorhabens

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Mensch	Weitere technische Infrastruktur zum Umspannwerk im Naherholungsraum ohne besondere Bedeutung	geringe Erheblichkeit
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Verlust von intensiv genutztem Grünland, überwiegender Teil wird zu Extensivgrünland sowie Säumen und Hecken umgewandelt; biotopkartierte Hecken sind zur Erhaltung festgesetzt, für Komplexbewohner wird der Landschaftsbereich aufgewertet	geringe bis mittlere Erheblichkeit
Boden	Abgrabungen und Aufschüttungen sowie sehr geringe Versiegelung; Bodenhorizont durch bisherigen intensive Grünlandnutzung bereits gestört; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Wasser	sehr geringe Versiegelung, Versickerung des Oberflächenwassers	Geringe Erheblichkeit
Klima	keine relevanten lokalklimatischen Auswirkungen; Vorhaben für den Klimaschutz von Bedeutung	geringe Erheblichkeit
Landschaft	Standort vorbelastet durch Umspannwerk, nahe zum Ensemble Angerdorf Großarmschlag, Minderung durch umfangreiche Pflanzmaßnahmen	geringe bis 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	Ensemble Angerdorf Großarmschlag keine Betroffenheit	geringe Erheblichkeit

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 und Ausgleichsmaßnahmen wirksam ausgeglichen.

11. Referenzliste der Quellen

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

- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP)
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (Biotope, Schutzgebiete etc.)
- Umweltatlas Bayern (Geologie, Boden, Gewässerbewirtschaftung, Naturgefahren)
- Bayernatlas (Denkmäler etc.)
- Erdbebenzonenkarte von Deutschland, <https://www.gfz-potsdam.de/din4149-erdbebenzonenabfrage/>
- Flächennutzungsplan der Stadt Grafenau
- 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
- SolPEG (2023) Gutachterliche Stellungnahme Einschätzung der potentiellen Blendwirkung der PV Anlage Großarmschlag in Niederbayern.



Max Wehner
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt



Geplante Bebauung

-  **Modulreihen**
(schematisch, Standort nicht verbindlich,
3m - 5m Abstand zwischen den Modulreihen)
max. Höhe: 3,5 m
Modulneigung: ca. 15° bis 25°
Modulausrichtung: ca. 155° bis 205° Süd
-  **Trafostationen**
max. Höhe 3,5 m (noch nicht verortet)
-  **Zaun**
max. Höhe 2,3 m; Unterkante mind. 0,15 m über GOK
vgl. Skizze "Querschnitt Zaun"
-  **Zufahrt**

Geplante Begrünung/Freiflächengestaltung

-  **Anlage von Extensivgrünland innerhalb der "Freiflächen-Photovoltaikanlage"**

Ansaat der nicht bebauten Flächen, d.h. zwischen und unter den Modultischen, mit einer Regiosaatgutmischung für mittlere Standorte (Ursprungsgebiet 19 „Bayerischer und Oberpfälzer Wald“)

Pflege durch extensive Beweidung (mit Schafen) oder ein- bis zweimalige jährliche Mahd ab 15.06
-  **Ausgleichsfläche**
-  **Anlage einer dreireihigen Hecke mit Gehölzen gem. Gehölzliste:**

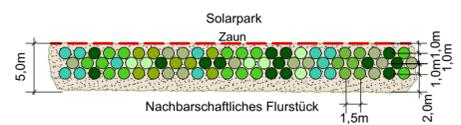
Name lat.	Name deu.
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gemeiner Liguster
<i>Cornus sanguinea</i>	Hartrieel
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss
<i>Sambucus nigra</i>	Holunder
<i>Salix caprea</i>	Salweide

Qualität: vStr. 4 Triebe, oB, 60/100 entspricht ca. 2.275 Sträuchern, Pflanzung in Gruppen mit 2-3 Sträuchern einer Art; evtl. Zäunung bei hohem Verbissdruck
-  **Pflanzung von Einzelbäumen gem. Gehölzliste:**

Name lat.	Name deu.
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Betula pendula</i>	Birke

Qualität: Hochstamm/ Heister 3 x v. 10-12cm Pflanzabstand 10 m, entspricht ca. 17 Bäumen

Pflanzschema: Hecke



-  **Entwicklung von artenreichen Gras-Krautsäumen**
Ansaat mit der Regiosaatgutmischung „Feldrain und Saum“ (Ursprungsgebiet 19 „Bayerischer und Oberpfälzer Wald“)

Pflege durch abschnittsweise Mahd von ca. 50% der Fläche im Herbst jeden Jahres (mit Mahdgutabfuhr)
-  **Umgrenzung von Flächen zum Erhalt von Vegetationsbeständen**

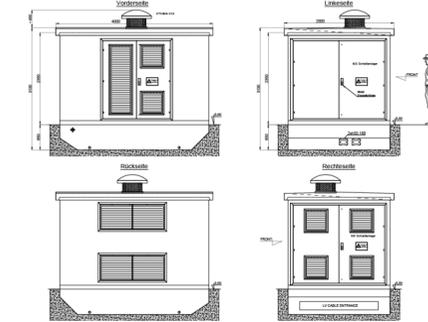
Erschließung, Ver- und Entsorgung

-  **öffentlicher ausgebauter landwirtschaftlicher Weg**
Anfahrt über Gemeindeverbindungsstraße Großarmschlag-Judenhof-Grüb kein Ausbau erforderlich
- Der Netzverknüpfungspunkt erfolgt im Umspannwerk in Großarmschlag. Ein Anschluss an Frisch- und Abwasserleitungen ist nicht erforderlich. Das auf den Grundstücksflächen anfallende Niederschlagswasser ist innerhalb des Geltungsbereichs soweit möglich flächenhaft über die belebte Bodenzone und das vorhandene Drainagensystem in den Untergrund zu versickern.

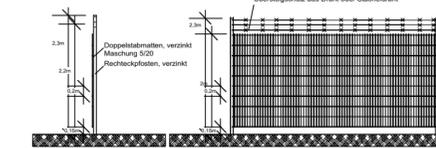
Sonstiges

-  **Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Vorhaben- und Erschließungsplanes**
-  **vorhandene Grundstücksgrenzen (mit Flurnummern)**
-  **Grenze Landschaftsschutzgebiet**
-  **Biotope Bayerische Biotopkartierung**

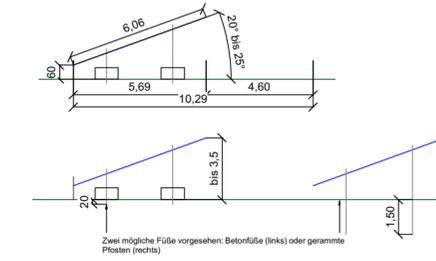
Ansichten Trafostation (maßstabslos und schematisch)



Querschnitt Zaun 1:100 und schematisch



Querschnitt Modultisch (maßstabslos u.schematisch)



Der Vorhabens- und Erschließungsplan in der Fassung vom 05.12.2023 ist Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit Grünordnungsplan "Photovoltaikanlage-Großarmschlag- Scheibenberg" vom 05.12.2023.

Teil IV

Stadt Grafenau Vorhaben- und Erschließungsplan "Photovoltaikanlage-Großarmschlag- Scheibenberg" Großarmschlag"

maßstab: 1 : 2.000
datum: 05.12.2023

bearbeitet: mw/ao

TEAM 4 Bauernschnitt • Wehner
Landschaftsarchitekten + Stadtplaner PartGmbH
90491 Nürnberg oedenberger str. 65 tel 0911/39357-0 fax 39357-99
www.team4-planung.de info@team4-planung.de

