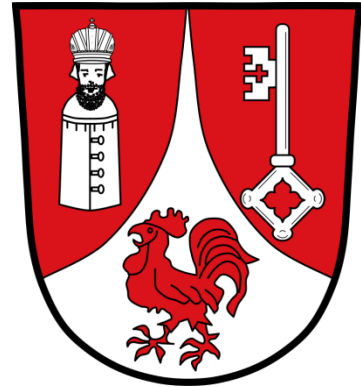


GEMEINDE HAGELSTADT

LANDKREIS REGENSBURG

REGION OBERRPFALZ NORD

BAYERN



VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGS- UND
ERSCHLIEßUNGSPLAN MIT GRÜNORDNUNG

SOLARPARK HÖHENBERG

UMWELTBERICHT

VORHABENSTRÄGER

SUEDWERK PROJEKTGESELLSCHAFT MBH, GEORG-WILL-STR. 4, 96224 BURGKUNSTADT

REMBOLD LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

WINDPAISSING 8 - 92507 NABBURG

TEL.: 09606/1811 - FAX: 09606/1324 - INFO@BUERO-REMBOLD.DE



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Matthias R.', is written over a circular blue stamp.



VORENTWURF

STAND Februar.2019

Inhalt

1	Anlass, Lage und Nutzung.....	3
2	Planungs- und naturschutzrechtliche Vorgaben, Denkmalschutz.....	3
2.1	Regionalplan.....	3
2.2	Flächennutzungsplan.....	4
2.3	Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP).....	4
2.4	Artenschutzkartierung.....	4
2.5	Schutzgebiete.....	4
2.6	Biotopkartierung.....	4
2.7	Denkmalschutz/Boden.....	4
2.8	Denkmalschutz Gebäude.....	4
3	Natürliche Grundlagen.....	5
3.1	Naturraum und Topographie.....	5
3.2	Böden.....	5
3.3	Luft und Klima.....	5
3.4	Hydrologie und Wasserhaushalt.....	5
3.5	Potenzielle natürliche Vegetation.....	5
3.6	Pflanzen und Tiere.....	6
3.7	Landschaftsbild.....	6
4	Vorhaben.....	6
4.1	Bauliche Maßnahmen.....	6
4.2	Grünordnerische Maßnahmen.....	7
	Ansaaten.....	7
5	Auswirkungen.....	8
5.1	Schutzgut Mensch (Immissionen).....	8
5.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume.....	10
5.3	Schutzgut Landschaft und Erholung.....	11
5.4	Schutzgut Boden.....	12
5.5	Schutzgut Wasser und Grundwasser.....	13
5.6	Schutzgut Klima und Luft.....	14
5.7	Wechselwirkungen.....	14
5.8	Zusammenstellung der Schutzgüter.....	15
6	Vermeidung und Minderung von Eingriffen.....	15

7	Behandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung	16
7.1	Erfassen und Bewerten von Natur und Landschaft	16
7.2	Ermitteln der Eingriffsfläche.....	16
7.3	Einordnen nach Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild	16
7.4	Erfassen der Auswirkungen des Eingriffs.....	16
7.5	Ermitteln des Umfangs erforderlicher Ausgleichsflächen	16
7.6	Auswahl geeigneter Flächen und Ausgleichsmaßnahmen	17
7.7	Bilanz.....	17
8	Flächenbilanz Gesamtgebiet	17
9	Alternative Planungsmöglichkeiten.....	18
10	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	18
11	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	18
12	Allgemein verständliche Zusammenfassung	19
13	Quellenverzeichnis	20

Anlagen:

- Bestandsplan

M 1:2.000

1 ANLASS, LAGE UND NUTZUNG

Der Vorhabenträger (SUEDWERK Projektgesellschaft mbH, Georg-Will-Str. 4, 96224 Burgkunstadt) beabsichtigt die Errichtung einer Photovoltaikanlage durch Freiaufstellung von Solarmodulen auf den Flur-Nrn. Nr. 82 sowie 620 der Gemeinde Hagelstadt, Gemarkung Hagelstadt. Die Größe der Aufstellfläche der Solarmodule beträgt ca. 5,2 ha. Im folgenden Umweltbericht sollen die Auswirkungen auf die einzelnen zu betrachtenden Schutzgüter betrachtet und gewertet werden. Weiterhin werden ggf. Vermeidungs- wie Minimierungsmaßnahmen vorgeschlagen sowie Empfehlungen für die Grünordnung entwickelt.

Der gesamte Bereich, welcher im aktuell gültigen Flächennutzungsplan als Fläche für Landwirtschaft dargestellt ist, soll als Sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO ausgewiesen werden (Zweckbestimmung: Photovoltaikanlage zur Erzeugung von elektrischer Energie).

Parallel zur Flächennutzungsplanänderung wird gem. § 8 Abs. 3 BauGB ein vorhabenbezogener Bebauungs- und Grünordnungsplan aufgestellt.

Als Teil des Bebauungsplans ist nach § 1a BauGB ein Umweltbericht anzufertigen und den Planunterlagen beizufügen. Die Bearbeitung des Umweltberichts erfolgt in enger Anlehnung an den Leitfaden „Der Umweltbericht in der Praxis“ des BayStMUGV und der Obersten Baubehörde, ergänzte Fassung vom Januar 2007.

2 PLANUNGS- UND NATURSCHUTZRECHTLICHE VORGABEN, DENKMALSCHUTZ

2.1 REGIONALPLAN

Nach dem Regionalplan der Region Regensburg (RP) ist die Gemeinde Hagelstadt als sonstige Gemeinde im Nahbereich zum Oberzentrum Regensburg eingestuft und gehört zum allgemein ländlichen Raum.

Das Projektgebiet ist nicht Teil eines Vorrang- oder Vorbehaltsgebiets für Siedlung und Versorgung sowie Landschaft und Erholung.

Der Regionalplan nennt als allgemeines Ziel die verstärkte Nutzung regenerativer Energien.

2.2 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan der Gemeinde Hagelstadt weist das Planungsgebiet als Fläche für die Landwirtschaft aus. Andere konkurrierende Darstellungen sind im Änderungsbereich nicht vorhanden.

2.3 ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZPROGRAMM (ABSP)

Das ABSP für den Landkreis Regensburg enthält für das Planungsgebiet keine konkreten Bestands-, Bewertungs- und Zielaussagen im Kartenteil.

2.4 ARTENSCHUTZKARTIERUNG

In der Artenschutzkartierung, die eine unsystematische Datenbank von Artnachweisen darstellt, gibt es für den unmittelbaren Bereich der geplanten Photovoltaikanlage keine Artennachweise.

2.5 SCHUTZGEBIETE

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete liegen nicht im Bereich des Vorhabens. Wasserschutzgebiete oder wasserwirtschaftliche Vorranggebiete liegen nicht im Wirkungsbereich des Vorhabens.

2.6 BIOTOPKARTIERUNG

Gesetzlich geschützte Biotop (nach §30 BNatSchG oder Art. 23 BayNatSchG) sind auf der Fläche nicht vorhanden. Entlang der Bahnlinie sind einige Flächen in der Biotopkartierung erfasst, jedoch werden diese durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Meldungen in der Artenschutzkartierung liegen für den unmittelbaren Vorhabenbereich nicht vor.

2.7 DENKMALSCHUTZ/BODEN

Im Vorhabenbereich liegt kein Bodendenkmal.

2.8 DENKMALSCHUTZ GEBÄUDE

Im Vorhabenbereich liegen keine denkmalgeschützten Gebäude. Sichtbeziehungen oder -achsen werden ebenfalls nicht beeinträchtigt.

3 NATÜRLICHE GRUNDLAGEN

3.1 NATURRAUM UND TOPOGRAPHIE

Das Vorhaben liegt, nach Meynen/Schmithüsen et al., im Naturraum D65 „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“.

Die Geländehöhen der beiden Teilflächen liegen zwischen ca. 383 und 393 m üNN.

3.2 BÖDEN

Auf den Flächen wird ausschließlich Landwirtschaft betrieben, wodurch es sich bei den anstehenden Böden auf der Vorhabenfläche um anthropogen überprägte Böden handelt.

Nach dem Umweltatlas Bayern, Übersichtsbodenkarte 1:25.000:

Teil A: Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)

Teil B: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment) sowie fast ausschließlich Braunerde aus Lehm bis Schluffton ((Kiesel-)Kalksandstein, (Sand-)Mergelstein), gering verbreitet mit flacher Deckschicht

3.3 LUFT UND KLIMA

Aus klimatischer Sicht gehört der Planungsbereich zu einem durchschnittlichen bis relativ kühlen Klimabezirk mit mittleren Jahrestemperaturen von ca. 7,5°C und mittleren Jahresniederschlägen von ca. 800 mm. Geländeklimatische Besonderheiten sind aufgrund der relativ geringen Reliefunterschiede kaum von Bedeutung.

Kaltluftschneisen oder Kaltluftentstehungsgebiete werden nicht erheblich beeinträchtigt.

3.4 HYDROLOGIE UND WASSERHAUSHALT

Im Bereich der Maßnahmenflächen befinden sich keine Oberflächengewässer. Quellen, Schichtenwasser oder ähnliches ist nicht zu erwarten.

3.5 POTENZIELLE NATÜRLICHE VEGETATION

Als potenzielle natürliche Vegetation gilt für den Teil A ein Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich mit Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald. Für den Teilbereich B ein Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald; örtlich Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald.

3.6 PFLANZEN UND TIERE

Innerhalb des Plangebiets wurden keine bemerkenswerten Pflanzen gefunden, die selten oder geschützt sind. Weitere Vorkommen von seltenen oder geschützten Tieren sind derzeit nicht bekannt. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden nicht ausgelöst.

3.7 LANDSCHAFTSBILD

Das Landschaftsbild wird aufgrund des Vorhabens grundlegend verändert, die landschaftliche Prägung tritt zurück. Auf Grund der nach Süden geneigten Hanglage sowie der vorhandenen Vegetation (an der Bahnlinie, umgebende Waldbereiche und Heckstrukturen) sind die meisten geplanten Anlagenteile auf natürliche Weise bereits abgeschirmt. Die visuellen Beziehungen reichen nur wenig über den Vorhabensbereich selbst hinaus.

Geprägt ist das Landschaftsbild jedoch durch landwirtschaftliche Nutzung mit wenig strukturierenden Elementen.

4 VORHABEN

4.1 BAULICHE MAßNAHMEN

Auf der Fläche werden die Solarmodule in Reihen aufgebaut. Es werden dabei Stützen in den Boden gerammt, auf denen die Module nach Süden montiert werden. Die Unterkante der Module ist bei etwa 70 cm, die Oberkante bis maximal 350 cm über der Bodenoberfläche vorgesehen.

Übergabe- und Transformatorenstationen werden auf dem Gelände in der nur unbedingt benötigten Anzahl aufgestellt. Die max. mögliche Versiegelung durch die Gebäude beträgt 200 m².

Am Rand der beiden Sondergebiete um die Module herum wird ein 3,50 bis 4,00 m breiter Bereich als Pflegeweg freigehalten. Dieser Pflegeweg und die Flächen zwischen den Modulreihen werden nicht befestigt. Die gesamte Fläche wird später als extensives Grünland gepflegt.

Die Anlage wird mit einem Zaun umgeben, welcher eine Bodenfreiheit von 15 cm Höhe besitzen muss und nicht höher als 2,0 m ist. Durch diesen Zwischenraum können Kleinsäuger und andere Kleintiere in das Plangebiet hinein- und auch wieder hinauswandern, die potentiell zerschneidende Wirkung für Kleinsäuger wird somit minimiert.

4.2 GRÜNORDNERISCHE MAßNAHMEN

4.2.1 ANSAATEN

Die Fläche wird nach dem Aufstellen der Solarmodule mit einer landwirtschaftlichen Grünlandmischung mit Kräuterbeimischung eingesät. Die weitere Pflege erfolgt als extensive Schafweide oder als 2-schürige Wiese, ohne Düngung und ohne die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Bei Mähnutzung wird das Mähgut von der Fläche entfernt.

Die naturschutzfachlichen Ausgleichsflächen (siehe Punkt 7) werden ebenfalls als extensiv genutztes Grünland genutzt. Weiterhin sind 5-reihige Heckenpflanzungen (siehe Bebauungsplan) vorgesehen.

4.2.2 ANPFLANZUNGEN

Als Sichtschutz und Einbindung ins Landschaftsbild ist im Norden der Teilfläche A eine 5-reihige Heckenpflanzung vorgesehen werden. Durch die Pflanzung kann sichergestellt werden, dass die Anlage von Norden her in die Landschaft eingebunden wird.

Als Sichtschutz und Einbindung ins Landschaftsbild ist im Westen der Teilfläche B eine 5-reihige Heckenpflanzung vorgesehen werden. Durch die Pflanzung kann sichergestellt werden, dass dieser Anlagenteil von Westen her in die Landschaft eingebunden wird.

Die Pflanzungen sind ausschließlich aus heimischen und standortgerechten Gehölzarten zusammengesetzt. Es muss dabei autochthones Pflanzenmaterial verwendet werden. Die Pflanzung ist naturnah zu gestalten und zu unterhalten (siehe Planteil Vorhabenbezogener Bebauungsplan).

5 AUSWIRKUNGEN

5.1 SCHUTZGUT MENSCH (IMMISSIONEN)

Beschreibung der derzeitigen Situation

Vorbelastungen im Hinblick auf Lärm- und sonstige Immissionen sind nur durch die landwirtschaftliche Nutzung gegeben. Andere Vorbelastungen liegen nicht vor.

Auswirkungen

Lärm und Staub

Während der vergleichsweisen kurzen Bauphase ist mit baubedingten Belastungen durch Immissionen, v.a. Lärm von Baumaschinen und Schwerlastverkehr sowie allgemein bei den Montagearbeiten auftretenden Immissionen, zu rechnen. Insbesondere wenn die Aufständerrungen gerammt werden, entsteht eine zeitlich begrenzte, relativ starke Lärmbelastung, die sich auf die Tagzeit beschränkt. Baustellenverkehr wird von den Ortsverbindungsstraßen und Flurwegen die Baustelle erreichen. Die Belastungen sind insgesamt aufgrund der zeitlichen Befristung hinnehmbar und nicht vermeidbar.

Betriebsbedingt werden durch das Vorhaben keine nennenswerten Lärmimmissionen und Verkehrsbelastungen hervorgerufen. Personaleinsatz ist in der Regel nicht erforderlich. Anfahrten für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind zu vernachlässigen. Lediglich in unmittelbarer Nähe zur „Trafostation“ kann möglicherweise ein leises Summen oder Brummen vernommen werden. Diese Belastung ist unerheblich.

Nutzung

Durch die Errichtung der Anlage werden ca. 6,8 ha intensiv genutztes Ackerland in extensives Grünland umgewandelt und Hecken angepflanzt, wodurch die Fläche zur Nahrungsmittelproduktion verloren geht. Nach Errichtung des Zaunes ist eine jagdliche Nutzung nicht mehr möglich. Die Pflege- und Mäharbeiten werden durch den Vorhabenträger selbst durchgeführt. Die Pflege erfolgt extensiv mit 2-maliger Mahd und Entfernung des Mähguts. Denkbar wäre auch eine Beweidung der Flächen. Auf Düngung und sonstige Meliorationsmaßnahmen wird verzichtet.

Angrenzende landwirtschaftliche Nutzflächen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Blendwirkung

Blendwirkungen sind auszuschließen.

Die Anlage ist als unbewegliche Freiflächenanlage vorgesehen und taucht topografisch betrachtet von der Horizontallinie des nördlich gelegenen Ortsteiles erheblich ins Gelände ab.

Entsprechend werden Blendwirkungen nicht erwartet (Photovoltaik absorbiert das Sonnenlicht), da das gewählte Konzept zur Modulausrichtung in der anzutreffenden Bestandslage, zusammen mit den bestehenden Gebietsumgrünungen (umgebende Waldflächen, vorhandene Hecke und geplante Eingrünung) und der Verwendung technisch neuester Module mit Antireflexschicht, maßgeblich zur Abschirmung beitragen.

Elektrosmog

Eine elektromagnetische Belastung durch die Photovoltaikanlage ist ausgeschlossen, da in der Anlage selbst nur Gleichstrom erzeugt wird, also die Magnetfelder, im Gegensatz zum Wechselstrom, gleichförmig und permanent sind. Ein Nachweis der Magnetfelder ist nur in der direkten Umgebung der Leiter möglich. Der Anschluss an das öffentliche Stromnetz erfolgt in Anlagennähe.

Bewertung

Durch die Planung sind Auswirkungen mit einer geringen Erheblichkeit für das „Schutzgut Mensch“ zu erwarten.

5.2 SCHUTZGUT PFLANZEN, TIERE, LEBENSÄUME

Beschreibung der derzeitigen Situation

Die derzeitige Nutzungs- und Vegetationsausprägung ist im beiliegenden Bestandsplan Maßstab 1:2.000 dargestellt.

Die für die Realisierung des Vorhabens vorgesehenen Grundstücke werden als Acker intensiv genutzt. Die Fläche hat daher eine geringe Bedeutung als Lebensraum von Pflanzen und Tieren. Besondere Artvorkommen sind im Vorhabengebiet nicht zu erwarten und auch nicht bekannt.

Auswirkungen

Mit der künftigen extensiven **Grünlandnutzung** sowie der geplanten Anpflanzungen wird sich eine größere Diversität an Pflanzen einstellen als bisher. Aufgrund der unterschiedlich verteilten Sonneneinstrahlung wird die Vegetation kleinräumig differenziert sein. Die Entwicklung einer geschlossenen Pflanzendecke ist durch den Abstand der Module vom Erdboden (ca. 70 cm) gewährleistet.

Die Etablierung der Vegetationsausbildung erfolgt durch Einsaat einer standortangepassten Landschaftsrassenmischung sowie Pflanzung von heimischen, standortgerechten Heckenpflanzen. Untersuchungen und Beobachtungen an bestehenden Photovoltaik-Freiflächenanlagen zeigen, dass sich auch unter den Modulen eine Vegetation ausbilden wird, da genügend Streulicht auftritt. Düngung und sonstige Meliorationsmaßnahmen sind nicht vorgesehen. Die Eignung der Grünflächen ist für viele Arten der Pflanzen- und Tierwelt deutlich höher als die der derzeitigen Nutzung der Flächen. Unter den Tiergruppen sind insbesondere bei Vögeln, Heuschrecken, Tag- und Nachtfaltern, Amphibien und Reptilien erhöhte Artenzahlen zu erwarten.

Beeinträchtigungen entstehen für größere bodengebundene Tierarten durch die Einzäunung. Durch die Errichtung des Zaunes wird die Fläche als Äsungsfläche für Großwild nicht mehr nutzbar sein. Für kleinere Wildtiere steht die Fläche weiterhin zur Verfügung. Um das Gebiet für Kleintiere durchgängig zu halten, sollte festgesetzt werden, dass die Einzäunung erst 15 cm über der Bodenoberfläche ansetzen darf. Dies ist insbesondere im Hinblick auf eventuelle, zukünftige Vorkommen von Kleinsäugetieren und Amphibien sinnvoll und erforderlich, die dann weiterhin uneingeschränkt wandern können, so dass für diese Tierarten keine nennenswerten Isolations- und Barriereeffekte wirksam werden. Vielmehr können diese das Vorhabengebiet als Lebensraum oder Teillebensraum nutzen. Während der Errichtung der Anlage kommt es zu temporären Geräuschen, die zu einer vorübergehenden Störung / Vertreibung von Tieren führen können.

Benachbarte höherwertigere Strukturen oder Gehölzbestände werden durch die Photovoltaikanlage nicht nachteilig beeinflusst.

Da sich die baubedingten Auswirkungen auf einen vergleichsweise sehr kurzen Zeitraum erstrecken und die Beeinträchtigungsintensität insgesamt gering ist, kommt es nicht zu erheb-

lichen Auswirkungen im Sinne des Gesetzes. Anlage- und betriebsbedingt kommt es zu keinen nachteiligen Veränderungen. Vielmehr können durch die extensive Nutzung und Bereitstellung zusätzlicher Lebensraumstrukturen im Bereich der Photovoltaikanlage die Lebensbedingungen für die auf den umliegenden, naturschutzfachlich relevanten Flächen vorkommenden Arten, insbesondere Tierarten, verbessert werden, indem Teillebensräume für diese Arten bereitgestellt werden. Damit kann zur Stabilisierung der Artvorkommen beigetragen werden.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass sich die Lebensraumqualität des unmittelbaren Vorhabenbereichs gegenüber der aktuellen Nutzung nicht verschlechtert, sondern eher verbessert. Die baubedingten Auswirkungen beschränken sich auf einen relativ kurzen Zeitraum und sind deshalb nicht erheblich.

Bewertung

Durch die Planung sind Auswirkungen mit einer geringen Erheblichkeit für das „Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume“ zu erwarten.

5.3 SCHUTZGUT LANDSCHAFT UND ERHOLUNG

Beschreibung der derzeitigen Situation

Der Vorhabenbereich sowie die intensiv landwirtschaftlich genutzten Lagen in der Umgebung weisen keine landschaftsästhetisch relevanten Strukturen auf, die zur Bereicherung des Landschaftsbildes beitragen würden.

Wanderwege sind im Bereich des Vorhabens nicht verzeichnet.

Auswirkungen

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage wird das Landschaftsbild im unmittelbaren Vorhabenbereich zwangsläufig grundlegend verändert und gestört. Die bisherige Agrarlandschaft wird durch eine technische Anlage dominiert.

Die Wirkungen der Anlage auf die landschaftliche Wahrnehmung gehen teilweise über die eigentliche Anlagenfläche hinaus.

Bewertung

Die Anlage befindet sich zwar in der „freien Landschaft“, durch die wenigen, aber in der Nähe vorhandenen Strukturen, wird die Anlage bereits in das Landschaftsbild eingegliedert. Die hängige Lage führt weiterhin zu einer eingeschränkten Sichtbarkeit aus dem Norden. Die die Bahn begleitenden Gehölze gliedern die Anlage bereits zur Bahnlinie hin in die Landschaft ein. Durch die geplanten Anpflanzungen wird die Anlage weiter in die Landschaft eingegliedert und nur noch aus unmittelbarer Umgebung einsehbar sein. Damit besteht keine bis kaum Fernwirksamkeit der geplanten PV-Anlagenteile. Die visuellen Beziehungen reichen nur wenig über den Vorhabenbereich selbst hinaus.

Durch die Planung sind Auswirkungen mit einer geringen Erheblichkeit für das „Schutzgut Landschaft und Erholung“ zu erwarten.

5.4 SCHUTZGUT BODEN

Beschreibung der derzeitigen Situation

Auf der Fläche wird intensiv Landwirtschaft betrieben, somit handelt es sich grundsätzlich um anthropogen überprägte Böden.

In den Teilbereichen handelt es sich um folgende Böden:

Teil A: Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm)

Teil B: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment) sowie fast ausschließlich Braunerde aus Lehm bis Schluffton ((Kiesel-)Kalksandstein, (Sand-)Mergelstein), gering verbreitet mit flacher Deckschicht

Auswirkungen

Eine Beeinträchtigung des Schutzguts erfolgt durch die erforderliche Fundamentierung des Zaunes sowie der Gebäulichkeiten (z.B. Transformator). Aufgrund der voraussichtlich geplanten Fundamentierung durch Rammung werden die Auswirkungen auf den Boden minimal gehalten.

Es kommt zu einer Bodenüberdeckung durch die Aufstellung der Solarmodule. Hierdurch wird die Versickerung im Bereich der Solarmodulflächen geringfügig bis an den Rand der Module verschoben. Ein gewisser Teil der Niederschläge versickert jedoch auch unter den Modulen durch schräg auf der Bodenoberfläche auftreffendes Niederschlagswasser sowie oberflächlichen Abfluss und Kapillarwirkungen. Wie die Erfahrungen bei bestehenden Anlagen zeigen, findet auch unter den Modulen eine Vegetationsausbildung statt.

Auf kleineren Flächen für die Übergabestation und Transformatoren der Solarmodule erfolgt eine echte Flächenversiegelung. Dies betrifft jedoch eine sehr kleine Fläche von weniger als 200 m².

Zur Installation der Anlage ist ein Befahren mit z.T. schweren Maschinen erforderlich, so dass es bereichsweise zu Bodenverdichtungen kommen kann, insbesondere bei ungünstigen Bodenfeuchteverhältnissen.

Bewertung

Durch die Planung sind Auswirkungen mit einer geringen Erheblichkeit für das „Schutzgut Boden“ zu erwarten.

5.5 SCHUTZGUT WASSER UND GRUNDWASSER

Beschreibung der derzeitigen Situation

Hydrologisch relevante Strukturen wie Quellaustritte, Vernässungsbereiche etc. findet man nicht. Detaillierte Angaben zu den Grundwasserständen liegen nicht vor.

Aufgrund der Nutzungs- und Vegetationsverhältnisse und der geologischen Situation ist davon auszugehen, dass der Grundwasserspiegel so tief liegt, dass durch die mit dem Vorhaben verbundenen Baumaßnahmen kein Grundwasser angeschnitten wird.

Auswirkungen

Das Niederschlagswasser wird, wie bisher, an Ort und Stelle versickert und steht damit der Grundwasserneubildung weiterhin uneingeschränkt zur Verfügung. Durch die Umwandlung in extensives Dauergrünland wird das Wasserrückhaltevermögen des Bodens verbessert und die Infiltrationsrate erhöht. Der Eintrag von möglicherweise belastenden Stoffen ins Grundwasser oder von Salzen aus der Düngung ist nicht weiter möglich.

Bei Bau, Montage und Betrieb der Solaranlage kommen keine wassergefährdenden Stoffe zum Einsatz, so dass eine Grundwasserverunreinigung nicht zu befürchten ist. Aufgrund der Nutzungs- und Vegetationsverhältnisse und der geologischen Situation ist davon auszugehen, dass der Grundwasserspiegel so tief liegt, dass durch die mit dem Vorhaben verbundenen Baumaßnahmen kein Grundwasser angeschnitten wird.

Die geplante Flächenversiegelung ist so geringfügig, dass keine Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten sind.

Bewertung

Durch die Planung sind Auswirkungen mit einer geringen Erheblichkeit für das „Schutzgut Wasser, Grundwasser“ zu erwarten.

5.6 SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

Beschreibung der derzeitigen Situation

Das Planungsgebiet weist ausgeglichene Klimaverhältnisse des Regensburger Raumes auf. Geländeklimatische Besonderheiten spielen bei den vergleichsweise geringen Geländeneigungen nur eine untergeordnete Rolle.

Auswirkungen

Die Solarmodule werfen Schatten auf den Boden, der mit dem Sonnenstand wandert. Der Boden erhält dadurch in der Summe weniger Sonnen-/ Wärmeeinstrahlung als bisher. Im Gegenzug wird die Wärmeabstrahlung unter den Modulen gehemmt („Biergarteneffekt“). Das lokale Mikroklima wird dadurch gegenüber der aktuellen Nutzung verändert. Auf das überregionale Klima hat diese Änderung keine Auswirkungen. Ein Kaltluftabfluss wird durch das geplante Vorhaben nicht nennenswert beeinflusst.

Nennenswerte Emissionen von luftgetragenen Schadstoffen werden durch die Photovoltaikanlage, abgesehen von der zeitlich eng begrenzten Bauphase, nicht hervorgerufen.

Durch die Gewinnung von elektrischer Energie aus der Sonne wird auf längere Sicht die Emission von klimaschädlichen Gasen aus Energieerzeugung mit fossilen Energieträgern verringert. Dies wirkt sich auf das globale Klima positiv aus.

Bewertung

Durch die Planung sind Auswirkungen mit einer geringen Erheblichkeit für das „Schutzgut Klima und Luft“ zu erwarten.

5.7 WECHSELWIRKUNGEN

Es entstehen keine zusätzlichen Belastungen durch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern innerhalb des Geltungsbereichs.

5.8 ZUSAMMENSTELLUNG DER SCHUTZGÜTER

Schutzgut	baubedingte Auswirkungen	anlagebedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen
Mensch (Immissionen)	mäßig	gering	gering
Kultur- und Sachgüter: Bodendenkmal	keine	keine	keine
Kultur- und Sachgüter: Baudenkmal	keine	keine	keine
Pflanzen, Tiere, Lebensräume	gering	positiv	gering
Landschaftsbild	gering	gering	gering
Mensch (Erholung)	gering	gering	gering
Boden	gering	gering	keine
Wasser und Grundwasser	gering	gering	positiv
Klima und Luft	gering	gering	gering

6 VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON EINGRIFFEN

Nach der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sind auch die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Umweltbericht darzustellen. Im Sinne der Eingriffsregelung des § 15 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG ist es oberstes Gebot, vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes zu unterlassen. Dies wird hier erreicht durch:

- günstige Standortwahl für die Photovoltaikanlage im Hinblick auf die Eingriffsvermeidung
- geringe Auswirkungen der Photovoltaikanlage auf das Landschaftsbild aufgrund der Lage und der Eingrünung
- Gewährleistung der Durchlässigkeit des Projektbereichs für Kleintiere durch die geplante und festgesetzte Art der Einfriedung (15 cm Abstand zur Bodenoberfläche), damit Vermeidung von Barriereeffekten, z.B. für Amphibien, Reptilien, Kleinsäugetern u.a.
- weitestgehenden Verzicht auf Versiegelungen, entsprechend auch Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und das Lokalklima

7 BEHANDLUNG DER NATURSCHUTZRECHTLICHEN EINGRIFFS-REGELUNG

Die Eingriffsregelung ist nach § 1a Abs. 3 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen. Als Voraussetzung dafür ist der Kompensationsbedarf zu ermitteln.

Da durch den Bebauungsplan ein Sondergebiet und kein Wohngebiet festgesetzt werden soll, ist trotz des vorgesehenen geringen Versiegelungsgrades das vereinfachte Verfahren nicht anwendbar, sondern die Eingriffsberechnung ist detailliert durchzuführen.

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird der Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ vom Jan. 2003 verwendet. Die für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs maßgeblichen Flächen sind im Bestandsplan dargestellt.

7.1 ERFASSEN UND BEWERTEN VON NATUR UND LANDSCHAFT

Von dem geplanten Vorhaben sind ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen betroffen.

7.2 ERMITTELN DER EINGRIFFSFLÄCHE

Entsprechend den Vorgaben des Schreibens der Obersten Baubehörde vom 19.11.2009, Kap. 1.3 ist die Basisfläche zur Berechnung des Ausgleichsbedarfs heranzuziehen.

Die Eingriffsfläche beträgt demnach **52.222,1 m²**.

7.3 EINORDNEN NACH BEDEUTUNG FÜR NATURHAUSHALT UND LANDSCHAFTSBILD

Die der Eingriffsregelung unterliegenden Flächen sind als intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen - Kategorie I (Gebiete geringer Bedeutung) einzustufen.

7.4 ERFASSEN DER AUSWIRKUNGEN DES EINGRIFFS

Aufgrund der insgesamt relativ geringen Eingriffsschwere ist das Vorhaben gemäß Leitfaden als Vorhaben mit niedrigem bis mittlerem Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad (Typ B) einzustufen.

7.5 ERMITTELN DES UMFANGS ERFORDERLICHER AUSGLEICHSFLÄCHEN

Nach Abb. 7 des Leitfadens „Matrix zur Festlegung der Kompensationsfaktoren“ Feld BI Gebiete geringer Bedeutung bei niedrigem bis mittlerem Nutzungsgrad:

Spanne der Kompensationsfaktoren: 0,2 – 0,5

Für die Auswahl des Faktors werden die vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt:

- eine Versiegelung findet praktisch nicht statt,
- der Zaun wird so angebracht, dass Kleintiere passieren können

Heranzuziehender Kompensationsfaktor gemäß dem Schreiben der Obersten Baubehörde vom 19.11.2009: **0,2**

erforderliche Kompensationsfläche: $52.222 \text{ m}^2 \times 0,2 = \underline{\underline{10.444,4 \text{ m}^2}}$

7.6 AUSWAHL GEEIGNETER FLÄCHEN UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN

Der erforderliche Ausgleich/Ersatz in einem Flächenumfang von 10.444,4 m² wird im räumlichen Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben gemäß den Planzeichnungen (Bebauungsplan mit Grünordnung) erbracht:

- Grünlandansaat zwischen und unter den Solarpaneelen und weitere extensive Nutzung ohne Düngung und ohne die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln (keine Anrechnung).
- Heckenpflanzung in den Teilbereichen A und B zum Schutz, Pflege und Entwicklung der Landschaft (10.444,4 m²)

7.7 BILANZ

Die Pflanzungen stellen eine Aufwertung im Sinne des „Leitfadens“ dar, die dafür vorgesehene Fläche wird vollständig als Ausgleich angerechnet.

Ausgleichsmaßnahme	Fläche	Faktor	Ausgleich
Heckenpflanzung (Teil A)	4.685,70 m ²	1,0	4.685,70 m ²
Heckenpflanzung (Teil B)	5.758,72 m ²	1,0	5.758,72 m ²
Summe			10.444,42 m ²

8 FLÄCHENBILANZ GESAMTGEBIET

geplante Nutzung:	Fläche in m ² ca.:
Gebäude (maximal)	200 m ²
Heckenpflanzung (Ausgleich)	10.444,42 m ²
extensives Grünland (mit Solarmodulen)	52.222 m ²

9 ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Prüfung der Auswirkungen auf die Schutzgüter ergab durchwegs geringe Eingriffserheblichkeiten. Standorte mit geringeren Auswirkungen auf die Schutzgüter und einer entsprechenden Flächengröße stehen dem Vorhabenträger nicht zur Verfügung. Insofern bestehen keine alternativen Planungsmöglichkeiten.

10 PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Falls das Vorhaben nicht durchgeführt werden würde, würde die Fläche weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Die „Durchgängigkeit“ der Landschaft bliebe vollständig erhalten.

Das Landschaftsbild würde nicht verändert werden.

Dafür würde die Applikation von Nährstoffen auf der Grünlandfläche fortgesetzt; die entlastende Wirkung für das Klima (Minderung des CO₂-Ausstoßes) würde nicht eintreten.

11 MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG (MONITORING)

Die Gemeinden überwachen die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 BauGB angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach §4 Abs. 3 BauGB.

Im vorliegenden Fall stellen sich die Maßnahmen des Monitorings wie folgt dar:

- Die Umsetzung der durch die Bauleitplanung festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen kann durch eine ökologische Bauleitung vor Ort sichergestellt werden.
- Überprüfung und Überwachung der überbaubaren Flächen und der sonstigen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und der gestalterischen Festsetzungen
- Überwachung der Realisierung und des dauerhaften Erhalts der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen

12 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Südlich von Hagelstadt ist auf zwei Teilflächen mit einer Gesamtgröße von insgesamt 6,8 ha die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geplant. Zur Ermöglichung dieses Vorhabens wird von der Gemeinde Hagelstadt ein vorhabenbezogener Bebauungsplan erstellt und der Flächennutzungsplan im betreffenden Bereich geändert.

Das Plangebiet liegt in keinem naturschutzfachlichen oder wasserwirtschaftlichen Schutzgebiet.

Im Zuge der Errichtung wird die intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche zukünftig nur noch extensiv genutzt. Eine Flächenversiegelung ist mit dem Vorhaben fast nicht verbunden. Die Durchgängigkeit der Landschaft für kleinere Tierarten wird durch angepasste Montage des Zaunes gewährleistet (15 cm Bodenabstand). Durch die Umwandlung in extensiv genutzte Grünlandflächen im Bereich der Solaranlage wird der Naturhaushalt von Stoffeinträgen entlastet.

Zur Eingrünung und als naturschutzfachlicher Ausgleich ist die Pflanzung von über 10.000 m² 5-reihiger Hecken aus heimischen, standortgerechten Arten vorgesehen.

Gravierende nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Luft und Klima sowie auf die menschlichen Nutzungen sind nicht zu erwarten.

Quellenverzeichnis

BAY. GEOLOGISCHES LANDESAMT (HRSG.): Bodenkundliche Übersichtskarte von Bayern, M 1: 500.000, München 1955

BAY. LANDESAMT FÜR UMWELT: FIN Web : Stand 12/2018

BAY. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ: Rote Liste gefährdeter Tierarten Bayerns, https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm, 2016

Bay. Staatsministerium des Innern: Freiflächen-Photovoltaikanlagen; Schreiben vom 19.11.2009

MARQUARDT, K.: Die Umweltverträglichkeitsprüfung als Gestaltungsrichtschnur für größere Photovoltaik-Freiflächenanlagen; Institut für Wirtschaftsökologie, Bad Steben 2008

Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Gesetz vom 13. Dezember 2016 (GVBl. S. 372) geändert worden ist

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 m.W.v. 29.09.2017 bzw. 01.04.2018 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist