

Begründung mit Umweltbericht

zum Entwurf vom 25. Januar 2019

Vorhaben:

Projekt: **Aufstellung eines vorhabenbezogenen
Bebauungsplanes für das Sondergebiet “SO
Speichersdorf Süd – Ost II”**

Gemeinde:

Speichersdorf

Landkreis:

Bayreuth

Vorhabensträger:

SÜDWERK Projektgesellschaft mbH, Burgkunstadt

Entwurfsverfasser:

SÜDWERK Projektgesellschaft mbH, Burgkunstadt

1. Ziele und Zwecke des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Speichersdorf Süd - Ost II“	4
2. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN UND NUTZUNGSREGELUNGEN	4
2.1. RAUMPLANUNG UND BENACHBARTE GEMEINDEN	4
2.2. FACHPLANUNGEN	5
2.3. SCHUTZZONEN	5
2.4. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN	5
3. ÖRTLICHE PLANUNGEN	6
3.1. FLÄCHENNUTZUNGSPLAN	6
3.2. STÄDTEBAULICHER RAHMENPLAN	6
3.3. VERHÄLTNISS ZU BENACHBARTEN BEBAUUNGSPLÄNEN	6
4. ANGABEN ZUM PLANGEBIET	6
4.1. LAGE IM GEMEINDEGEBIET	6
4.2. BESCHREIBUNG UND ABGRENZUNG DES GELTUNGSBEREICHES	6
4.3. TOPOGRAPHIE	6
4.4. KLIMATISCHE VERHÄLTNISSE	7
4.5. HYDROLOGIE	7
4.6. VEGETATION	7
4.7. ALTLASTEN	7
4.8. GRUNDSTÜCKE, EIGENTUMSVERHÄLTNISSE UND VORHANDENE BEBAUUNG	7
5. STÄDTEBAULICHER ENTWURF	7
5.1. FLÄCHENBILANZ	7
5.2. BAULICHES KONZEPT	8
6. VERKEHRSKONZEPTION	8
7. GRÜN- UND FREIFLÄCHENKONZEPT	8
8. PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN	8
9. MAßNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG	9
9.1. ENTWÄSSERUNG	9
9.2. VERSORGUNG MIT WASSER, STROM, GAS UND TELEFON	9
9.3. MÜLLENTSORGUNG	10
9.4. BODENORDNUNG	10
10. KOSTEN UND FINANZIERUNG	10
11. BERÜCKSICHTIGUNG DER PLANUNGSGRUNDSÄTZE	10
11.1. BELANGE DES DENKMALSCHUTZES UND DER DENKMALPFLEGE	10
11.2. ERFORDERNISSE DER KIRCHEN UND RELIGIONSGEMEINSCHAFTEN DES ÖFFENTLICHEN RECHTS	10
11.3. BELANGE DES UMWELTSCHUTZES, DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE	10
11.3.1. Blendwirkung	10
11.3.2. Einwirkungen aus landwirtschaftlicher Nutzung	11
11.3.3. Elektrische und magnetische Felder	11
11.3.4. Landschafts- und Naturschutz	11
11.3.5. Luftreinhaltung	12
11.4. WIRTSCHAFT	12
11.5. BELANGE DER VERTEIDIGUNG UND DES ZIVILSCHUTZES	12
12. UMWELTBERICHT	13
12.1. BESCHREIBUNG DER FESTSETZUNGEN FÜR DAS VORHABEN	13
12.2. BESCHREIBUNG DER UMWELT UND BEVÖLKERUNG IM PLANBEREICH	13

12.2.1. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile	13
12.2.2. Beschreibung der künftigen Einwohnersituation.....	13
12.3. MAßNAHMEN ZUR MINDERUNG ODER ZUM AUSGLEICH VON UMWELTAUSWIRKUNGEN	13
12.4. BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICHEN NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN.....	14
12.5. ÜBERSICHT ÜBER ANDERWEITIGE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN	14
12.6. ZUSÄTZLICHE ANGABEN	14
12.6.1. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren.....	14
12.6.2. Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen	14
12.6.3. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	15
12.6.4. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	15
12.7. ZUSAMMENFASSUNG	15

1. Ziele und Zwecke des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Speichersdorf Süd - Ost II“

Gemäß § 1 Abs. 3 Baugesetzbuch (BauGB) haben die Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

Die SÜDWERK Projektgesellschaft mbH, Burgkunstadt, beantragte bei der Gemeinde Speichersdorf die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für das Sondergebiet „Solarpark Speichersdorf Süd - Ost II“.

Im Regionalplan wird ausgeführt, dass die Probleme im Bereich Umweltschutz und langfristige Sicherung der Energieversorgung sich auf Dauer nur durch die Nutzung von umweltverträglichen Energiequellen wie z.B. Wasserkraft, Sonnen- und Umweltenergie, Windkraft, Biomasse, Klärgas, Müll und Erdwärme lösen lassen, die erneuerbar oder nach menschlichen Maßstäben unerschöpflich sind. Es ist deshalb notwendig, alle technisch möglichen und wirtschaftlich sowie ökologisch vertretbaren neuen Technologien zu nutzen, durch die sich der Energiebedarf reduzieren lässt oder neue Energiequellen erschlossen werden können.

Um diese Aussagen des Regionalplans umsetzen zu können, wird im Bereich südlich der Bahnlinie 867 im Bebauungsplan ein Gebiet dargestellt, in dem Photovoltaik-Anlagen errichtet werden sollen. Auf den Grundstücken mit den Flur-Nummern 268, 269 und 270 der Gemeinde Speichersdorf soll eine Fläche von knapp 2,4 ha mit Photovoltaik-Modulen bebaut werden.

Die oben genannten Grundstücke der Gemeinde Speichersdorf sind im Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Die hier überplante Fläche wird für eine bestimmte Zeit als Fläche für Photovoltaik-Anlagen ausgewiesen; nach Ablauf dieser Nutzung kann die Fläche wieder anderweitig genutzt werden (Landwirtschaft).

2. Übergeordnete Planungen und Nutzungsregelungen

2.1. Raumplanung und benachbarte Gemeinden

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen.

Die Gemeinde Speichersdorf gehört nach dem Landesentwicklungsprogramm Bayern 2013 (LEP 2013) und der Teilfortschreibung 2018 zum Allgemeinen ländlichen Raum.

Das LEP sowie die Regionalpläne legen diese raumordnerischen Ziele (Z) und Grundsätze fest. Bewertungsmaßstab stellen insbesondere die Ziele und Grundsätze des Kapitels 6 „Energieversorgung“ des LEP dar:

6.1 Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur

(G) Die Energieversorgung soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden. Hierzu gehören insbesondere

- Anlagen der Energieerzeugung und –umwandlung,
- Energienetze sowie
- Energiespeicher.

6.2 Erneuerbare Energien

6.2.1 Ausbau und Nutzung erneuerbarer Energien

(Z) Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.

Gemäß Aussage der Regierung trägt das Vorhaben den genannten Zielen und Grundsätzen der Raumordnung Rechnung. Aus landesplanerischer Sicht werden keine Bedenken erhoben.

2.2. Fachplanungen

Hinweise der Deutschen Bahn AG:

Photovoltaikanlagen sind blendfrei zum Bahnbetriebsgelände hin zu gestalten. Hierfür wird ein Blendgutachten erstellt.

Die Lärmimmissionen des Schienenverkehrs dürfen nicht durch Reflexionen verstärkt werden.

Schäden an der Anlage, die durch Bahnverkehr hervorgerufen werden, können nicht geltend gemacht werden.

Baumpflanzungen müssen den Belangen der Sicherheit des Bahnverkehrs genügen.

Niederschlagswasser darf nicht zur Bahn hin abgeleitet werden.

Bahneigene Entwässerungseinrichtungen dürfen nicht beeinträchtigt werden.

Ausbau- und Instandhaltungsarbeiten sind der Bahn zu gewähren.

Für Kreuzungen von Leitungen mit Bahnanlagen sind Kreuzungsanträge zu stellen.

Bei Bauarbeiten in Bahnnähe sind die entsprechenden Sicherheitsauflagen zu beachten.

Der Eisenbahnverkehr darf durch Baumaßnahmen nicht eingeschränkt werden.

Bei allen Maßnahmen sind die Regeln der Technik und die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Ein Hineingelangen in den Sicherheitsraum der Bahnanlagen ist auszuschließen.

Beim Einsatz von Kränen dürfen Bahnanlagen nicht überschwenkt werden.

Auf Bahngelände darf kein Material gelagert werden.

Im Bereich der Bahn ist mit Kabeln, Leitungen oder Verrohrungen zu rechnen.

Grenzsteine und andere Markierungen dürfen nicht beeinträchtigt oder verändert werden.

Für Schäden und Beeinträchtigungen kann der Bauherr haftbar gemacht werden.

Erforderliche Schutzmaßnahmen gegen die aus dem Eisenbahnbetrieb ausgehenden Immissionen, sind vom Vorhabensträger auf eigene Kosten vorzunehmen.

2.3. Schutzzonen

Der Solarpark liegt in der Verlängerung des An- und Abflugbereiches für den Sonderlandeplatz Rosenthal-Field-Plössen. Das östliche Grundstück, auf dem der Solarpark errichtet werden soll, wird von der An- und Abflugfläche in einem kleinen Bereich überdeckt. Auf Empfehlung des Blendgutachtens und der Überdeckung der An- und Abflugfläche wird dieser Bereich aus der Planung herausgenommen.

2.4. Nachrichtliche Übernahmen

Die in der Bebauungsplanzeichnung eingesetzten Planzeichen dienen dem Erkennen der vorhandenen Gegebenheiten (Grundstücksgrenzen, Flur-Nummern, vorhandene Bebauung, Höhenschichtlinien udgfm.).

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich keine denkmalgeschützten Gebäude und keine bekannten Bodendenkmale.

Dennoch muss auch im Planungsbereich jederzeit mit dem Auffinden beweglicher und/oder unbeweglicher Bodendenkmäler gerechnet werden.

Art. 8 Abs. 1 Denkmalschutzgesetz (DSchG): Wer Bodendenkmäler auffindet, ist verpflichtet, dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks, sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben. Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die übrigen.

Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.

Art. 8 Abs. 2 DSchG: Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

3. Örtliche Planungen

3.1. Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan ist das überplante Gebiet als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

3.2. Städtebaulicher Rahmenplan

Für das Gebiet der Gemeinde Speichersdorf existiert kein städtebaulicher Rahmenplan.

3.3. Verhältnis zu benachbarten Bebauungsplänen

An den Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Solarpark Speichersdorf Süd - Ost II“ grenzen keine weiteren Bebauungspläne an.

4. Angaben zum Plangebiet

4.1. Lage im Gemeindegebiet

Das Planungsgebiet liegt etwa 1000 Meter östlich der Ortsmitte von Speichersdorf.

4.2. Beschreibung und Abgrenzung des Geltungsbereiches

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird im Westen, Süden und Osten von landwirtschaftlichen Flächen, im Norden von der Bahnlinie begrenzt.

4.3. Topographie

Das Planungsgebiet liegt auf einer durchschnittlichen Höhenlage von 455 Meter über NN.

Das Planungsgebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt.

4.4. Klimatische Verhältnisse

Das Klima und seinem Vorland ist kontinental geprägt, die Temperaturextreme sind ausgeprägter und die Niederschläge geringer als in stärker ozeanisch beeinflussten Gebieten. Die Jahresmittel der Lufttemperatur liegen zwischen 8° und 9° C. Die Vegetationsperiode ist wegen der geringeren Durchschnittstemperaturen mit 200 Tagen relativ kurz.

4.5. Hydrologie

Fließende oder stehende Gewässer sind von der Planung nicht betroffen.

Über Grundwasserstände liegen keine Angaben vor.

Wasserschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

Der überplante Bereich liegt in einem faktischen Überschwemmungsgebiet (wassersensibler Bereich lt. LfU). Wasserwirtschaftlich sind derzeit mögliche Probleme erkennbar. Gemäß der Stellungnahme des Wasserwirtschaftsamtes Hof bestehen keine Einwände gegen das Bauvorhaben.

4.6. Vegetation

Das Planungsgebiet wird derzeit als Ackerfläche landwirtschaftlich genutzt; in der Umgebung grenzen Acker- und Grünlandflächen an.

4.7. Altlasten

Unterlagen über Altlasten liegen nicht vor.

4.8. Grundstücke, Eigentumsverhältnisse und vorhandene Bebauung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes für das Sondergebiet „Solarpark Speichersdorf Süd - Ost II“ umfasst Grundstücke folgender Flur-Nummern der Gemeinde Speichersdorf:

(TF = Teilflächen)

268 TF

269

270 TF

Die Grundstücke befinden sich in Privatbesitz.

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes befindet sich kein Gebäudebestand.

5. Städtebaulicher Entwurf

5.1. Flächenbilanz

Fläche für Photovoltaik-Anlage:	24.306 m ²
Grünflächen:	2.469 m ²
Grünweg:	4.890 m ²
Ausgleichs- und Ersatzflächen	4.905 m ²
Summe :	36.570 m ²

5.2. Bauliches Konzept

Auf der überplanten Fläche sollen Elemente zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie installiert werden.

6. Verkehrskonzeption

Die Zufahrt erfolgt über bestehende Wirtschaftswege.

Baustraßen sind wieder zurückzubauen, sofern sie nach Abschluss der Baumaßnahmen nicht zu Wartungszwecken benötigt werden. Wege innerhalb der Anlage sind als Grünwege zu gestalten.

Während der Bauphase müssen alle Grundstücke, die an die von den Baumaßnahmen betroffenen Flächen angrenzen, jederzeit ungehindert mit den üblichen landwirtschaftlichen Maschinen und Transportfahrzeugen zu erreichen sein.

7. Grün- und Freiflächenkonzept

Eine geplante Einzäunung des Sondergebiets hat um den Grünweg zu erfolgen. Bei der geplanten Einzäunung ist ein Streifen mit einer Breite von mindestens einem Meter zur Flurstücksgrenze dauerhaft von Bewuchs freizuhalten. Die Einzäunung hat so zu erfolgen, dass die angrenzenden Wirtschaftswege auch durch überbreite landwirtschaftliche Fahrzeuge befahren werden können.

8. Planungsrechtliche Festsetzungen

Für den Bebauungsplan „Solarpark Speichersdorf Süd - Ost II“ werden folgende verbindliche Festsetzungen getroffen:

1. **Grenze des räumlichen Geltungsbereiches:** Gemäß § 9 Abs. 7 BauGB muss jeder Bebauungsplan eine parzellenscharfe Abgrenzung seines Geltungsbereiches enthalten. Diese Abgrenzung ist Voraussetzung für den Aufstellungsbeschluss.
2. **Mindestfestsetzungen eines qualifizierten Bebauungsplanes:**
 - 2.1. Art der baulichen Nutzung:
Sondergebiet
 - 2.2. Maß der baulichen Nutzung:
Modulfläche
Höhe baulicher Anlagen
 - 2.3. Überbaubare Grundstücksflächen:
Baugrenzen
3. **Verkehrsflächen**
Bestehende Wirtschaftswege
4. **Grünflächen/Planungen, Nutzungsregelungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft**
Pflanzgebot für Bäume und Sträucher
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
5. **Bauordnungsrechtliche Festsetzungen**
Fassadengestaltung
Dächer
Oberflächengestaltung der Solarmodule
Einfriedungen

9. Maßnahmen zur Verwirklichung

9.1. Entwässerung

Der Bau von Entwässerungseinrichtungen ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen, da die Flächen nicht versiegelt werden und Niederschlagswasser wie bisher auf dem Grundstück versickern kann. Zur Dachentwässerung der Betriebsgebäude wird die Anlage einer Sickermulde empfohlen.

Sollte das auf dem Betriebsgebäude anfallende Niederschlagswasser breitflächig versickern, ist keine wasserrechtliche Erlaubnis notwendig. Soll das Niederschlagswasser gesammelt und dem Untergrund in konzentrierter Form zugeführt werden, wird auf die Niederschlagswasser-Freistellungsverordnung (NWFreiV) sowie die Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser (TREGW) verwiesen. Bei Titanzinkdächern über 50 m² ist für die Versickerung von gesammeltem Niederschlagswasser eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.

Sollten im Zuge der Durchführung vorhandene Wegseitengräben oder auch nur zeitweilige wasserführende Kleingewässer gekreuzt werden, sind diese von Ablagerungen freizuhalten und nach Möglichkeit zu überbrücken. Sofern dies nicht möglich ist und stattdessen eine Verrohrung vorgesehen werden muss, ist diese zur Sicherstellung eines schadlosen Wasserabflusses in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt sowie der Gemeinde Speichersdorf als Unterhaltungsverpflichtetem ausreichend groß zu dimensionieren, sohlgleich einzubringen, so kurz wie möglich zu halten und regelmäßig zu unterhalten.

Sofern Drainagen durch Baumaßnahmen beeinträchtigt werden, ist deren Funktion wiederherzustellen bzw. entsprechender Ersatz zu schaffen.

9.2. Versorgung mit Wasser, Strom, Gas und Telefon

Ein Anschluss an das gemeindliche Trinkwassernetz ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen. Eine Löschwasserversorgung schuldet die Gemeinde für das Vorhaben nicht. Es ist alleinige Aufgabe des Vorhabenträgers den Brandschutz sicherzustellen, etwaige Bevorratungen vorzuhalten und zu gewährleisten.

Photovoltaik-Anlagen sind Anlagen, die Sonnenlicht in elektrische Spannung umwandeln. Die in den PV-Modulen entstehende Gleichspannung wird in Wechselrichtern in Wechselspannung umgewandelt und dann in das Stromnetz des Energieversorgers eingespeist. Auch bei geringen Einstrahlungen (wolkenverhangener Himmel) liegt an den PV-Modulen eine Spannung an, die je nach Verschaltung bis zu 1.000 V betragen kann. Die Spannungserzeugung wird erst gestoppt, wenn kein Sonnenlicht mehr auf die PV-Module fällt (nachts). Seit Oktober 2016 fordert die DIN VDE 0100-712 auf der Gleichspannungsseite des Wechselrichters einen Lasttrennschalter oder einen zum Trennen geeigneten Leistungsschalter. Mittlerweile haben alle Wechselrichterhersteller dies standardmäßig in ihren Geräten verbaut. Weitere Abschaltmöglichkeiten auf der Gleichspannungsseite werden derzeit normativ nicht gefordert. Bei einem Brand in der Anlage kann es grundsätzlich immer der Fall sein, dass Anlagenteile unter Spannung stehen. Daher hat die Feuerwehr immer die gleichen Grundsätze einzuhalten, wie bei der Brandbekämpfung in elektrischen Anlagen.

Für die Anlage ist ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 zu erstellen; vor Inbetriebnahme der Anlage muss eine Einweisung der örtlichen und der zuständigen Stützpunktfeuerwehr stattfinden.

Das Planungsgebiet wird an das Stromnetz der Bayernwerk Netz GmbH angeschlossen; die Details müssen noch zwischen dem Bayernwerk und dem Investor abgestimmt werden.

Ein Anschluss an das Erdgasversorgungsnetz ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

Ein Anschluss an Anlagen der Deutschen Telekom oder der Kabel Deutschland wird vom Anlagenbetreiber gegebenenfalls eigenverantwortlich organisiert. Die Telekom weist darauf hin, dass keine generelle Verpflichtung besteht, eine Photovoltaik-Anlage an das öffentliche Telekommunikationsnetz anzuschließen.

9.3. Müllentsorgung

Ein Anschluss an die Abfallentsorgung und Wertstoffeffassung des Landkreises Bayreuth ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

9.4. Bodenordnung

Bodenordnende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

10. Kosten und Finanzierung

Es entstehen keine Kosten für öffentliche Erschließungsmaßnahmen.

11. Berücksichtigung der Planungsgrundsätze

11.1. Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege

Die Belange des Denkmalschutzes wurden berücksichtigt; auf Punkt 3.4. dieser Begründung wird verwiesen.

11.2. Erfordernisse der Kirchen und Religionsgemeinschaften des öffentlichen Rechts

Diese Erfordernisse werden von den Kirchen selbst festgestellt und können somit in der Regel von der Gemeinde kaum abgewogen werden.

11.3. Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege

11.3.1. Blendwirkung

Photovoltaik-Anlagen können unter bestimmten Bedingungen zu Blendwirkungen in ihrer Nachbarschaft durch Reflexionen des einfallenden Sonnenlichts an den Oberflächen der Solarmodule führen. Die dafür grundlegenden Voraussetzungen sind ein streifender Lichteinfall auf die Module bei tiefem Sonnenstand, fest montierte Solarmodule, Immissionsorte im Nahbereich und Immissionsorte im möglichen Einwirkungsbereich für Reflexionen. Diese Bedingungen gelten kumulativ. Von einer erheblichen Belästigung durch Lichtimmissionen und damit von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist auszugehen, wenn die tägliche Immissionsdauer über 30 Minuten oder die jährliche Immissionsdauer über 30 Stunden liegt. Die Immissionsdauer ist für jeden Immissionsort individuell zu ermitteln.

Streifender Lichteinfall auf die Module:

Die Bedingung „streifender Lichteinfall auf die Module“ durch einen tiefen Sonnenstand ist aus astronomischen Gründen immer erfüllt (in den Wintermonaten sowie in den Morgen- und Abendstunden).

Montageart der Module:

Für eine maximale Energieausbeute müssen die Module optimal auf die Sonne ausgerichtet und deshalb dem Sonnenstand nachgeführt werden. Erfolgt die Nachführung zweiachsig nach Azimut und Neigungswinkel, trifft das Sonnenlicht stets senkrecht auf die Moduloberflächen auf. Dann gilt das Reflexionsgesetz der Optik Einfallswinkel=Ausfallswinkel, d.h. das reflektierte Licht wird größtenteils in Richtung Sonne zurück gespiegelt. Blendwirkungen auf die Umgebung werden so vermieden.

Im vorliegenden Fall wird die Anlage aus Kostengründen mit fest montierten Modulen ausgestattet.

Immissionsorte im Nahbereich:

Die Luftlinienentfernung zu den nächstgelegenen Gebäuden beträgt rund 500 Meter.

Immissionsorte im Einwirkungsbereich für Reflexionen:

Als Einwirkungsbereich sind in erster Linie die nördlich, östlich bzw. südöstlich und westlich bzw. südwestlich an die Photovoltaik-Anlage angrenzenden Flächen zu berücksichtigen, wie im vorliegenden Fall die Bahnlinie 867 und der Flugplatz Rosenthal. Ein Blendschutzgutachten ist vor Baubeginn zu erstellen. Gegebenfalls sind entsprechende Maßnahmen erforderlich.

11.3.2. Einwirkungen aus landwirtschaftlicher Nutzung

Staub- und Ammoniakemissionen jeglicher Art, die bei der Bewirtschaftung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen nach der „guten fachlichen Praxis“ hervorgerufen werden, sind von den Betreibern der Photovoltaik-Anlage und deren Rechtsnachfolger hinzunehmen. Gleiches gilt sinngemäß für Steinschlag, der auch beim ordnungsgemäßen Einsatz der Geräte nicht ausgeschlossen werden kann.

11.3.3. Elektrische und magnetische Felder

Die bei der Stromgewinnung und –umformung (Wechselrichtung und Spannungstransformation) auftretenden niederfrequenten elektrischen und magnetischen Felder haben ihre höchste Intensität (Feldstärke bzw. Flussdichte) unmittelbar im Bereich ihrer Entstehung. Sie nimmt dann mit dem Abstand von der Quelle sehr rasch ab. Die verwendeten Wechselrichter und Transformatoren sind gemäß DIN EN 61000-6-3, DIN EN 61000-6-4 und EN 55022 geprüft und freigegeben worden.

Erfahrungsgemäß sind bei den hier vorliegenden Abstandsverhältnissen keine unzulässigen Beeinträchtigungen der benachbarten Wohnbebauung zu erwarten.

11.3.4. Landschafts- und Naturschutz

Das Planungsgebiet berührt keine nach Naturschutzrecht geschützten Bereiche; eine Flächenversiegelung erfolgt nur in untergeordnetem Ausmaß.

Die Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist in der Bauleitplanung zu berücksichtigen.

Die Sondergebietsfläche umfasst rund 2,4 Hektar. Bei einem Ausgleichsfächenfaktor von 0,2 ergibt sich somit ein Bedarf an Ausgleichsflächen von rund 0,49 Hektar.

Die Ausgleichsmaßnahmen werden auf dem Grundstück der Photovoltaik-Anlage durchgeführt.

Die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß § 21 Abs. 1 BNatSchG werden auf den im Plan mit den entsprechenden Planzeichen gekennzeichneten Flächen durchgeführt. Die festgesetzten Ausgleichsflächen werden den im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Speichersdorf Süd – Ost II“ festgesetzten Bauflächen zugeordnet.

Wiesenflächen sind als Extensivwiesen zu pflegen; sie dürfen höchstens zweimal im Jahr gemäht werden; das Mähgut ist abzufahren. Frühester Mahdtermin ist der 15. August; zur Ausmagerung der Flächen ist in den ersten drei Jahren auch ein früherer Mahdtermin zulässig.

Eine Beweidung ohne Zufütterung ist ebenfalls zulässig. Dünge- oder Pflanzenschutzmittel dürfen nicht eingesetzt werden. Das Mulchen der Flächen ist untersagt.

Auf dem Bereich südlich der Anlagenfläche wird eine Ackerbrache durch Ansaat mit heimischen Ackerwildkräutern angelegt. Es ist Saatgut mit 70% Gräser- und 30% Kräuteranteil zu verwenden.

Die Ackerbrache ist jeweils für vier Jahre anzulegen. Im fünften Jahr erfolgt der Umbruch der Brache und die Fläche wird ein Jahr als Acker angelegt. Die Intervalle erfolgen, solange die Anlage in Betrieb ist.

Das Gebiet wird, wie im Plan dargestellt (Eingrünung der Anlage), mit einer dreireihigen Hecke aus heimischen, standortgerechten Laubsträuchern, zur freien Landschaft hin bepflanzt. Die Sträucher außerhalb der Anlage sind gegen Wildverbiss zu schützen, bis sie aus der Äsungshöhe herausgewachsen sind.

Sämtliche Maßnahmen sind mit der Unteren Naturschutzbehörde beim Landratsamt Bayreuth abzustimmen. Ausgleichsflächen dürfen nicht eingefriedet werden. Der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Gemäß Art. 9 BayNatSchG sind alle Ausgleichsflächen einschließlich der durchzuführenden Maßnahmen mit Inkrafttreten des Bebauungsplans an das Ökoflächenkataster des Landesamts für Umwelt zu melden.

Insgesamt wird eine Fläche von rund 2,4 Hektar als Sondergebiet Photovoltaik überplant. Bei einem Ausgleichsfaktor von 0,2 ergibt sich ein Ausgleichsflächenbedarf von 4861,2 m². Mit den südlich liegenden Ausgleichsflächen erreicht man rund 4900 m².

Auf den Photovoltaik-Flächen findet weiterhin eine extensive Mahdnutzung bzw. eine extensive Beweidung statt.

Sollen die Grünlandbereiche mittels einer Beweidung gepflegt werden, so ist ein entsprechendes Beweidungskonzept im Einvernehmen mit der Unteren Naturschutzbehörde zu erstellen.

Die Ausgleichsflächen sind spätestens ein Jahr nach Inbetriebnahme fertigzustellen und solange zu unterhalten, wie der Eingriff wirkt. Sie sind mit einer persönlichen Grunddienstbarkeit zugunsten des Freistaates Bayern, vertreten durch die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes Bayreuth, im Grundbuch dinglich zu sichern. Die Ausgleichsflächen sind von der Gemeinde ans Landesamt für Umwelt für das Ökoflächenkataster zu melden.

11.3.5. Luftreinhaltung

Eine Beeinträchtigung der Luft erfolgt nicht; durch Energieerzeugung aus Sonnenlicht erfolgt in globalem Rahmen eine Verbesserung der Luftqualität, da emittierende Energieträger eingespart werden.

11.4. Wirtschaft

Belange der gewerblichen Wirtschaft werden nicht berührt.

Die Belange von Land- und Forstwirtschaft werden durch den Bebauungsplan berührt; die überplanten Flächen gehören zu landwirtschaftlichen Betrieben und werden von diesen bearbeitet. Somit werden diese Flächen zumindest für einen begrenzten Zeitraum aus der landwirtschaftlichen Produktion herausgenommen.

11.5. Belange der Verteidigung und des Zivilschutzes

Nach dem bisherigen Erkenntnisstand werden von der Bebauungsplanaufstellung Belange der Verteidigung und des Zivilschutzes nicht berührt.

12. Umweltbericht

12.1. Beschreibung der Festsetzungen für das Vorhaben

Die überplante Fläche hat eine Größe von rund 2,4 Hektar. Eine Flächenversiegelung erfolgt nur in untergeordnetem Ausmaß.

12.2. Beschreibung der Umwelt und Bevölkerung im Planbereich

12.2.1. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

Die überplanten Bereiche werden derzeit landwirtschaftlich genutzt; sie sind über Wirtschaftswege an das Straßennetz der Gemeinde Speichersdorf angebunden.

12.2.2. Beschreibung der künftigen Einwohnersituation

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf die Einwohnerentwicklung der Gemeinde Speichersdorf.

12.3. Maßnahmen zur Minderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen

Das Planungsgebiet berührt keine nach Naturschutzrecht geschützten Bereiche; eine Flächenversiegelung erfolgt nur in untergeordnetem Ausmaß.

Die Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist in der Bauleitplanung zu berücksichtigen.

Die Sondergebietsfläche umfasst rund 2,4 Hektar. Bei einem Ausgleichsfächenfaktor von 0,2 ergibt sich somit ein Bedarf an Ausgleichsflächen von rund 0,49 Hektar.

Die Ausgleichsmaßnahmen werden auf dem Grundstück der Photovoltaik-Anlage durchgeführt.

Die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß § 21 Abs. 1 BNatSchG werden auf den im Plan mit den entsprechenden Planzeichen gekennzeichneten Flächen durchgeführt. Die festgesetzten Ausgleichsflächen werden den im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Speichersdorf Süd – Ost II“ festgesetzten Bauflächen zugeordnet.

Wiesenflächen sind als Extensivwiesen zu pflegen; sie dürfen höchstens zweimal im Jahr gemäht werden; das Mähgut ist abzufahren. Frühester Mahdtermin ist der 15. August; zur Ausmagerung der Flächen ist in den ersten drei Jahren auch ein früherer Mahdtermin zulässig. Eine Beweidung ohne Zufütterung ist ebenfalls zulässig. Dünge- oder Pflanzenschutzmittel dürfen nicht eingesetzt werden. Das Mulchen der Flächen ist untersagt.

Auf dem Bereich südlich der Anlagenfläche wird eine Ackerbrache durch Ansaat mit heimischen Ackerwildkräutern angelegt. Es ist Saatgut mit 70% Gräser- und 30% Kräuteranteil zu verwenden.

Die Ackerbrache ist jeweils für vier Jahre anzulegen. Im fünften Jahr erfolgt der Umbruch der Brache und die Fläche wird ein Jahr als Acker angelegt. Die Intervalle erfolgen, solange die Anlage in Betrieb ist.

Das Gebiet wird, wie im Plan dargestellt (Eingrünung der Anlage), mit einer dreireihigen Hecke aus heimischen, standortgerechten Laubsträuchern, zur freien Landschaft hin bepflanzt. Die Sträucher außerhalb der Anlage sind gegen Wildverbiss zu schützen, bis sie aus der Äsungshöhe herausgewachsen sind.

Zur Vermeidung oder Minderung weiterer Umweltbelastungen wurden insbesondere folgende Festsetzungen getroffen:

- Maßnahmen zur Minderung der Versiegelung:

Eine Bodenversiegelung erfolgt nur in untergeordnetem Ausmaß; Niederschlagswasser vom Betriebsgebäude bzw. von den Photovoltaik-Elementen versickert auf dem Grundstück.

- Verkehrliche Maßnahmen:

Ein Anstieg des Verkehrsaufkommens erfolgt lediglich während der Bauzeit und nicht während des Betriebs der Anlage.

- Schallschutzmaßnahmen:

Gemäß dem Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen vom 28. November 2007, erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, treten störende Geräusche nur während der Bauphase, nicht während des Betriebs der Anlage auf. Stationäre Lärmschutzmaßnahmen (Wälle, Wände) sind daher nicht erforderlich.

- Rückbauverpflichtung:

Zwischen dem Betreiber der Photovoltaik-Anlage und der Gemeinde Speichersdorf wird ein Vertrag abgeschlossen, der einen eventuellen Rückbau der Anlage regelt.

12.4. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Auswirkungen

Wie bereits im vorigen Punkt ausgeführt wurde, erfolgt keine nennenswerte Versiegelung des Bodens. Stärkere Verkehrsströme werden in geringfügigem Ausmaß nur in der Bauphase hervorgerufen. Maßnahmen zur Minderung dieser geringfügigen Auswirkungen sind nicht erforderlich.

12.5. Übersicht über anderweitige Lösungsmöglichkeiten

Gemäß § 32 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) werden Photovoltaik-Freiland-Anlagen nur noch gefördert werden, sofern sie innerhalb von Gewerbe- oder Industriegebieten, in einer Entfernung bis zu 110 Metern an Autobahnen oder Schienenwegen, auf versiegelten Flächen oder auf Konversionsflächen errichtet werden.

Die überplanten Flächen liegen entlang der Bahnlinie 867, welche auf dem Gebiet der Gemeinde Speichersdorf der Standort ist, der die Bedingungen des EEG erfüllt.

12.6. Zusätzliche Angaben

12.6.1. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Maßnahmen zur Verringerung der Bodenversiegelung, zur Verbesserung der Verkehrssituation und zur Verringerung von Schallemissionen sind nicht erforderlich.

12.6.2. Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen

Während der Bauphase werden anfallende Stoffe jeweils getrennt erfasst: Eventuell abgeschobener Humus und unbelasteter Erdaushub (im Bereich von Transformatoren- oder Wechselrichterstationen) wird auf dem Gelände zwischengelagert und später bei der Gestaltung der Außenanlagen verwendet. Fallen bei den Bauarbeiten unerwartet kontaminierte Bereiche oder Altlasten an, wird unverzüglich das Referat „Abfallwirtschaft“ beim Landratsamt Bayreuth verständigt und die weitere Vorgehensweise festgelegt.

Ein Eindringen von flüssigen Schadstoffen in den Untergrund ist innerhalb des Planungsgebietes nicht zu erwarten, da nicht mit Stoffen umgegangen wird, die das Grundwasser gefährden könnten. Jedoch können Leckagen auf Grund von Unfällen oder Unachtsamkeiten in der Bauphase nicht ausgeschlossen werden, bei denen trotz aller sofort eingeleiteten Gegenmaßnahmen z.B. Motoröle oder Kraftstoffe in den Untergrund gelangen.

Das Gelände wird in seiner Höhenlage nicht verändert; im Bereich von Betriebsgebäuden sind vermutlich geringfügige Auffüllungen zur Untergrundbegradigung und -stabilisierung erforderlich.

12.6.3. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

keine

12.6.4. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Durch die Maßnahmen entstehen keine erheblichen Umweltauswirkungen. Eingrünungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde beim Landratsamt Bayreuth regelmäßig einmal im Jahr vor Ort überprüft. Dabei sollte festgelegt werden, welche Pflegemaßnahmen erforderlich sind bzw. ob Nachpflanzungen wegen Verlust erforderlich werden.

12.7. Zusammenfassung

Die vorstehenden Ausführungen belegen, die Bauleitplanung

- ist nach der Anlage 1 zum UVPG UVP-pflichtig. In nachfolgendem Umweltprüfungsverfahren erfolgt eine detaillierte Darstellung.
- bedarf entsprechend der Anlage 1 zum UVPG einer allgemeinen Vorprüfung.
- erfordert gemäß der Anlage 1 zum UVPG eine standortbezogene Vorprüfung.
- löst weder eine UVP-Pflicht noch eine Vorprüfungspflicht aus, da nachteilige Umweltauswirkungen in erheblichem Umfang auf Grund der getroffenen Festsetzungen nicht zu erwarten sind. Wie den Angaben dieses Umweltberichtes entnommen werden kann, ist eine Betroffenheit aus folgenden Überlegungen nicht gegeben:

Schutzgut Mensch/Siedlung:

Durch die geplante Maßnahme werden keine Freiflächen entzogen, die von nennenswerter Bedeutung für die Naherholung oder den Fremdenverkehr sind. Bestehende Wanderwege bleiben erhalten.

Wie den Ausführungen unter Punkt 13.3. „Maßnahmen zur Minderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen“ dieser Begründung zu entnehmen ist, entsteht durch die geplante Maßnahme für die im Umkreis lebende Bevölkerung keine Gefährdung oder Beeinträchtigung der Gesundheit.

Durch die geplante Maßnahme entstehen Lärm- und Staubemissionen nur während der Bauphase. Visuelle Störungen sind kaum vorhanden, weil die Anlage nur aus dem Nahbereich eingesehen werden kann. Das subjektive Naturerlebnis kann durch die Maßnahme kaum beeinträchtigt werden. Nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde werden sensible Bereiche der Anlage mit Sichthecken eingegrünt, die im Bereich der weitgehend ausgeräumten Agrarlandschaft wertvolle Lebensräume für seltene Arten darstellen können; im Übrigen ist zu berücksichtigen, dass das Planungsgebiet der Erzeugung von schadstofffreier Energie dient.

Schutzgut Tiere und Pflanzen:

Im Planungsgebiet oder im Umfeld sind bislang keine Vorkommen streng geschützter Arten, nach FFH oder Vogelschutzrichtlinie geschützter Arten bekannt. Von der Durchführung einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wird daher abgesehen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine kartierten Biotope oder nach Naturschutzrecht geschützte Gebiete.

Eine Beleuchtung der Anlage oder von Teilen der Anlage ist nicht zulässig.

Die Fläche unter und zwischen den Modulen wird als extensive Grünlandfläche unterhalten und mindestens einmal pro Jahr gemäht (siehe im Detail die Festsetzungen des Bebauungsplanes); alternativ ist auch eine Beweidung möglich. Der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln im Bereich der Photovoltaik-Anlage ist nicht zulässig.

Ein Teil der Vogelarten, wie Hausrotschwanz, Bachstelze, Wacholderdrossel, Feldlerche oder Rebhuhn wird innerhalb der Photovoltaik-Anlagen weiterhin leben und brüten. Möglicherweise profitieren auch Wiesenbrüter, die keine großen Offenlandbereiche benötigen, wie Wiesenpieper oder Braunkehlchen. Baubedingte temporäre Beeinträchtigungen sind daher zu minimieren. Andere Arten verlieren ihren Lebensraum oder dieser wird beeinträchtigt.

Neben den brütenden Arten sind es vor allem Singvögel aus benachbarten Gehölzen, die zur Nahrungsaufnahme die Anlage aufsuchen. Im Herbst und Winter halten sich auch größere Singvögelbestände, wie Hänflinge, Sperlinge oder Goldammern auf den Flächen auf, da schneefreie Bereiche unter den Modulen bevorzugte Nahrungsbiotope darstellen.

Arten wie Mäusebussard oder Turmfalke nutzen die Anlagen als Jagdrevier, da sie ein attraktives Angebot an Kleinsäugetern aufweisen.

Hinweise Störungen durch Lichtreflexe oder Blendwirkung liegen nicht vor. Insbesondere in ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaften können sich Photovoltaik-Anlagen zu wertvollen avifaunistischen Lebensräumen entwickeln.

Vielfach wird die Vermutung geäußert, Wasservögel können infolge von Reflexionen die Solarmodule für Wasserflächen halten. Untersuchungen von Anlagen in der Nähe großer Wasserflächen konnten jedoch keine Hinweise auf eine derartige Verwechslungsgefahr erbringen. Bei schlechten Sichtverhältnissen ist das Risiko von Landeversuchen jedoch nicht vollständig auszuschließen.

Von einigen territorialen Vogelarten, wie Buchfink, Bachstelze oder Elster, ist bekannt, dass diese vermeintlich Widersacher im Spiegelbild attackieren können. Ein derartiges Verhalten ist nicht auszuschließen, hat in der Regel jedoch keine nachteiligen Folgen für die betroffenen Individuen.

Die Gefahr einer Kollision erscheint aufgrund der relativ geringen Höhe und der kompakten Bauweise einer Anlage äußerst gering. Hinweise auf Kollisionsereignisse in bemerkenswertem Umfang gibt es bislang nicht.

Kollisionen aufgrund des versuchten Hindurchfliegens sind aufgrund der fehlenden Transparenz der Module sicher auszuschließen.

Durch ihre Sichtbarkeit können Photovoltaik-Anlagen unter Umständen Stör- und Scheuchwirkungen hervorrufen. Dies gilt insbesondere für Wiesenvögel oder für die in Ackerlandschaften zum Teil in großen Zahlen rastenden Zugvögel. Der Effekt wird maßgeblich von der Höhe der Anlage und dem Vorhandensein weiterer Vertikalstrukturen, wie Stromleitungen, Wald oder große landwirtschaftliche Gebäude bestimmt. Aufgrund der relativ geringen Gesamthöhe ist kein weitreichendes Meideverhalten zu erwarten. Etwaige Störungen sind somit auf den Aufstellbereich und die unmittelbare Umgebung beschränkt.

Im Hinblick auf Insekten können zumindest auf nicht angesäten Flächen mit heterogener Vegetation durchaus anspruchsvollere Arten vorkommen, wobei sich diese tagsüber vorwiegend in besonnten Bereichen aufhalten, während die beschatteten Bereich weitgehend gemieden werden. Tierarten, die eine Photovoltaik-Anlage nach der Bauphase besiedeln, finden einen aufgrund der Überschildung unterschiedlich beschatteten Lebensraum bereits so vor. Eine Beeinträchtigung lässt sich daraus nicht ableiten.

Von einigen flugfähigen Wasserinsekten ist bekannt, dass sie sich auf der Suche nach neuen Gewässern vor allem an polarisiertem Licht orientieren. Es ist daher nicht auszuschließen, dass diese Insekten durch Photovoltaik-Module angelockt werden können. Auch andere flugfähige Insektenarten wie Lauf- oder Blattkäfer fliegen nach polarisiertem Licht und können ebenfalls angelockt werden.

Signifikante Beeinträchtigungen können durch allgemeine Energieverluste oder eine Beeinträchtigung des Fortpflanzungserfolges, z.B. durch Eiablage auf den Modulen, eintreten. Im Extremfall wäre bei relativ großen Arten beim Aufprall auch eine Schädigung möglich. Untersuchungen, die derartige Effekte belegen könnten, sind jedoch nicht bekannt.

Insgesamt können mögliche Auswirkungen auf Fluginsekten mit Wasserbezug nicht ausgeschlossen werden.

Beobachtungen zeigen, dass die vom Baubetrieb ausgehenden Wirkungen dazu führen, dass Freiflächenanlagen selbst bei fehlender Einzäunung während der Bauphase von größeren und mittleren Säugetieren gemieden werden. Nach einer gewissen Gewöhnungsphase scheinen jedoch selbst größere Moduleinheiten keine abschreckende Wirkung zu haben.

Durch die Einzäunung ist es größeren Tierarten, wie Wildschwein, Reh, Rotwild nicht mehr möglich, den Bereich einer Freiflächenanlage zu betreten. Somit können neben dem Entzug dieses Teillebensraumes auch Verbundachsen und Wanderkorridore unterbrochen werden.

Dadurch, dass die Unterkante der Einzäunung im Mittel 15 cm über dem Gelände liegen muss, ist die Durchlässigkeit für Arten wie Feldhase, Fuchs oder Dachs gegeben.

Schutzgut Boden:

Durch die Maßnahme erfolgt keine nennenswerte Flächenversiegelung.

Mit dem Eingriff wird nur minimal Oberboden (im Bereich des Betriebsgebäudes) abgeschoben. Die Zwischenlagerung des humosen Oberbodens lässt die Verwendung dieses Bodens bei der Geländegestaltung zu. Erosionsgefahr durch Wind oder Wasser kann nicht ausgeschlossen werden; dies sollte bei der Zwischenlagerung des Mutterbodens beachtet werden.

Eine Veränderung des Reliefs erfolgt nicht.

Die Bodenstruktur wird durch das Abschieben und Aufhalden des Oberbodens nur minimal verändert.

Eine Eutrophierung des Standortes erfolgt nicht, da keine Substanzen verwendet werden, durch welche die Bodenfruchtbarkeit bzw. der Mineralgehalt der Böden verändert wird. Schadstoffeintrag kann in gasförmiger, flüssiger oder fester Form erfolgen. Gasförmige Schadstoffe werden während der Bauphase in Form von Fahrzeugabgasen freigesetzt. Flüssige Schadstoffe fallen ebenfalls während der Bauphase als Heizmittel oder als Betriebs- und Schmierstoffe bzw. Kühlmittel bei Fahrzeugen an. Ein möglicher Eintrag kann jedoch nur durch Unfälle bzw. unsachgemäßen Umgang erfolgen. Feste Schadstoffe fallen nicht an bzw. werden ordnungsgemäß entsorgt.

Bodenverdichtungen im Zuge der Baumaßnahmen sollten möglichst vermieden werden.

Schutzgut Wasser:

Der lokale Grundwasserspiegel wird durch das geplante Vorhaben nicht aufgeschossen. Die Fähigkeit eines Bodens Wasser zu speichern, hängt im Wesentlichen von seinem Tongehalt ab; je höher der Tongehalt im Boden, desto größer sein Vermögen, Wasser zu speichern bzw. desto geringer seine Wasserdurchlässigkeit. Eine Veränderung der Grundwasserströme wird nicht hervorgerufen. Auswirkungen auf die Grundwasserqualität sind nicht zu erwarten.

Teiche oder andere stehende Gewässer werden von der Maßnahme nicht beeinträchtigt. Schadstoffeintrag durch Kraft- und Schmierstoffe bzw. Kühlmittel durch Unfälle oder Unachtsamkeiten während der Bauzeit kann, trotz eingeleiteter Gegenmaßnahmen, nicht völlig ausgeschlossen werden.

Kurzfristig kann während der Bauzeit und in der ersten Zeit des Betriebs der Anlage bis sich eine geschlossene Vegetationsdecke gebildet hat eine gewisse Verschlechterung der Niederschlagswasserversickerung eintreten, besonders in Bereichen, die durch Fahrzeug- und Maschineneinsatz verdichtet werden. Mit Ausbildung einer geschlossenen Pflanzendecke wird das auf den Flächen auftreffende Niederschlagswasser trotz punktueller Versiegelungen und der Überdeckung mit Modulen im Allgemeinen vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung ist demzufolge nicht zu erwarten. Die Versickerungsrate von Niederschlagswasser wird, insbesondere auch bei Starkregenereignissen, auf einer von PV-Modulen teilweise überdeckten Grünlandfläche wesentlich höher liegen als auf einer Ackerfläche ohne geschlossene Vegetation.

Schutzgut Klima/Luft:

Immissionen, die von außen auf das Planungsgebiet einwirken, sind nicht erkennbar.

Einem Satellitenbild der Region kann entnommen werden, dass große zusammenhängende Waldflächen nördlich und westlich des Planungsgebietes vorhanden sind. Das Planungsgebiet stellt in diesem Zusammenhang keinen klimatischen Ausgleichsraum dar. Der Eingriff in die bestehende Nutzung könnte höchstens kleinklimatische Auswirkungen hervorrufen.

Schutzgut Landschaft:

Durch die Maßnahme wird das Landschaftsbild beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigung wird jedoch durch bestehende und geplante Eingrünungen abgemildert. Eine Unterbrechung bestehender weiträumiger Sichtbeziehungen findet nicht statt. Naturraumtypische Besonderheiten werden nicht beeinträchtigt, weil die überplanten Flächen bislang als Äcker genutzt wurden; landschaftsprägende Elemente, wie Gehölzbestände oder Hecken, fehlen weitestgehend. Das Gebiet besitzt keine überörtliche Erholungsfunktion. Für den örtlichen Erholungssuchenden stellt das Vorhaben eine gewisse Beeinträchtigung dar, da Straßen und Wege entlang des Gebietes verlaufen. Bodenveränderungen finden nur in untergeordnetem Maßstab statt. Eine Änderung der Vegetation tritt ein, weil durch die Solarelemente eine Beschattung weiter Flächen erfolgt.

Die Fläche weist keine erhebliche Fernwirkung auf, Einsehbarkeit ist nur im Nahbereich gegeben. Um diese Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugleichen, werden im Bebauungsplan entsprechende Maßnahmen festgesetzt.

Damit sich die Anlage in das Landschaftsbild einfügt, sind ungebrochene und leuchtende Farben zu vermeiden und Reflexionsmöglichkeiten zu reduzieren.

Photovoltaik-Freiflächenanlagen führen aufgrund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Wenngleich einige den Anblick eines Solarparks aufgrund persönlicher Einstellungen als positiv empfinden mögen, handelt es sich doch um landschaftsfremde Objekte, so dass regelmäßig von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen ist.

Das Ausmaß der Konflikte ist von der jeweils spezifischen Konstitution der betroffenen Landschaft abhängig. Von daher ist bei einer Bewertung der Auswirkungen stets ein einzelfallbezogenes Vorgehen notwendig, welches die jeweilige Ausprägung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes mit einbeziehen muss.

Im vorliegenden Fall wird die Beeinträchtigung durch geplante Eingrünungen abgemildert. Eine Unterbrechung bestehender weiträumiger Sichtbeziehungen findet nicht statt. Naturraumtypische Besonderheiten werden nicht beeinträchtigt.

Die Auffälligkeit einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Landschaft ist von mehreren Faktoren abhängig, hierzu zählen sowohl anlagebedingte Faktoren wie Reflexeigenschaften und Farbgebung der Bauteile, standortbedingte Faktoren wie Lage in der Horizontlinie und Silhouettenwirkung als auch andere Faktoren wie die Lichtverhältnisse, der Sonnenstand oder die Bewölkung. Damit sich die Anlage im Landschaftsbild möglichst gut einfügt, sind daher ungebrochene und leuchtende Farben zu vermeiden und Reflexionsmöglichkeiten zu reduzieren.

Wenn vom Beobachtungspunkt aus die Moduloberfläche sichtbar ist, erscheint die Anlage aufgrund der Reflexion von Streulicht in einer höheren Helligkeit und abweichenden Farbe im Landschaftsbild. Insgesamt ist die Auffälligkeit der Anlage hoch. Eine besondere Auffälligkeit kann sich kurzfristig immer dann ergeben, wenn es bei tief stehender Sonne zu einer direkten Reflexion der Sonnenstrahlung kommt.

Die hier verwendeten Tragekonstruktionen aus verzinktem Stahl oder Aluminium verlieren nach einem Jahr ihre Reflexionseigenschaften fast vollständig.

Im Nahbereich der Anlage ist bei fehlender Verschattung immer eine dominante Wirkung gegeben. Die einzelnen baulichen Elemente können in der Regel aufgelöst erkannt werden. Die Anlage zieht schon aufgrund der Größe und der erkennbaren technischen Einzelheiten die Aufmerksamkeit besonders auf sich. Anlagebedingte Faktoren wie Farbgebung oder der Sonnenstand haben hier wenig Einfluss auf die Wirksamkeit.

Mit zunehmender Entfernung werden die einzelnen Elemente oder Reihen einer Anlage meist nicht mehr aufgelöst und erkannt. Die Anlage erscheint als mehr oder weniger homogene Fläche, die sich dadurch deutlich von der Umgebung abhebt. Die Auffälligkeit in der Landschaft wird von den oben beschriebenen Faktoren wie Sichtbarkeit der Moduloberflächen oder Helligkeit infolge der Reflexion von Streulicht bestimmt. Die sichtverschattende Wirkung des Reliefs oder sichtverschattender Strukturen wie Gehölze, Wald oder Gebäude nimmt zu.

Aus sehr großer Entfernung werden die Anlagen nur noch als lineares Element wahrgenommen, das vor allem wegen seiner gegenüber der Umgebung meist größeren Helligkeit Aufmerksamkeit erregt. Die Reichweite des Sichttraumes ist dabei stark vom Relief und von der Lage der Anlage abhängig.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter:

Innerhalb des Planungsgebietes befindet sich kein schützenswerter Gebäudebestand. Eine Veränderung der Landnutzungsformen findet nicht statt, da das Vorhaben von seinem Umfang her zu kleinräumig ist um solche Auswirkungen hervorzurufen. Eine Veränderung der Kulturlandschaft tritt ein, weil bisherige landwirtschaftliche Flächen umgenutzt werden. Bestehende weiträumige Sichtbeziehungen werden nicht beeinträchtigt. Wegebeziehungen bleiben erhalten.