



Begründung mit Umweltbericht zur Endfassung vom 22. Januar 2019

Vorhaben

Projekt: **Aufstellung eines vorhabenbezogenen
Bebauungsplanes für das Sondergebiet “Solarpark
Ludwigschorgast”**

Markt:

Ludwigschorgast

Landkreis:

Kulmbach

Vorhabensträger:

SÜDWERK Projektgesellschaft mbH, Burgkunstadt

Entwurfsverfasser:

SÜDWERK Projektgesellschaft mbH, Burgkunstadt

1. ANGABEN ZUR GEMEINDE.....	3
1.1. LAGE IM RAUM.....	3
1.2. EINWOHNERZAHL, GEMARKUNGSFLÄCHE.....	3
1.3. STANDORT FÜR GEWERBE UND DIENSTLEISTUNG, INFRASTRUKTUR.....	3
1.4. ÜBERÖRTLICHE VERKEHRSANBINDUNG.....	3
2. ZIELE UND ZWECKE DES VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLANES „SOLARPARK LUDWIGSCHORGAST“	3
3. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN UND NUTZUNGSREGELUNGEN	4
3.1. RAUMPLANUNG UND BENACHBARTE GEMEINDEN.....	4
3.2. FACHPLANUNGEN.....	4
3.3. SCHUTZZONEN	5
3.4. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN.....	5
4. ÖRTLICHE PLANUNGEN	6
4.1. FLÄCHENNUTZUNGSPLAN.....	6
4.2. STÄDTEBAULICHER RAHMENPLAN.....	6
4.3. VERHÄLTNIS ZU BENACHBARTEN BEBAUUNGSPLÄNEN.....	6
5. ANGABEN ZUM PLANGEBIET.....	6
5.1. LAGE IM GEMEINDEGEBIET	6
5.2. BESCHREIBUNG UND ABGRENZUNG DES GELTUNGSBEREICHES	6
5.3. TOPOGRAPHIE	6
5.4. KLIMATISCHE VERHÄLTNISSE.....	7
5.5. HYDROLOGIE.....	7
5.6. VEGETATION	7
5.7. UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE, BÖDEN, ALLLASTEN	7
5.8. GRUNDSTÜCKE, EIGENTUMSVERHÄLTNISSE UND VORHANDENE BEBAUUNG	8
6. STÄDTEBAULICHER ENTWURF.....	8
6.1. FLÄCHENBILANZ	8
6.2. BAULICHES KONZEPT.....	8
7. VERKEHRSKONZEPTION.....	8
8. GRÜN- UND FREIFLÄCHENKONZEPT	9
9. PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN.....	9
10. MAßNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG.....	10
10.1. ENTWÄSSERUNG.....	10
10.2. VERSORGUNG MIT WASSER, STROM, GAS UND TELEFON.....	10
10.3. MÜLLENTSORGUNG.....	11
10.4. BODENORDNUNG.....	11
11. KOSTEN UND FINANZIERUNG.....	11
12. BERÜCKSICHTIGUNG DER PLANUNGSGRUNDSÄTZE	11
12.1. BELANGE DES DENKMALSCHUTZES UND DER DENKMALPFLEGE.....	11
12.2. ERFORDERNISSE DER KIRCHEN UND RELIGIONSGEMEINSCHAFTEN DES ÖFFENTLICHEN RECHTS	12
12.3. BELANGE DES UMWELTSCHUTZES, DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE	12
12.3.1. Blendwirkung.....	12
12.3.2. Einwirkungen aus landwirtschaftlicher Nutzung.....	13
12.3.3. Elektrische und magnetische Felder.....	13
12.3.4. Landschafts- und Naturschutz	13

12.3.5. <i>Luftreinhaltung</i>	14
12.4. WIRTSCHAFT	14
12.5. BELANGE DER VERTEIDIGUNG UND DES ZIVILSCHUTZES	14
13. UMWELTBERICHT	14
13.1. BESCHREIBUNG DER FESTSETZUNGEN FÜR DAS VORHABEN.....	14
13.2. BESCHREIBUNG DER UMWELT UND BEVÖLKERUNG IM PLANBEREICH	15
13.2.1. <i>Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile</i>	15
13.2.2. <i>Beschreibung der künftigen Einwohnersituation</i>	15
13.3. MAßNAHMEN ZUR MINDERUNG ODER ZUM AUSGLEICH VON UMWELTAUSWIRKUNGEN	15
13.4. BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICHEN NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN.....	16
13.5. ÜBERSICHT ÜBER ANDERWEITIGE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN	16
13.6. ZUSÄTZLICHE ANGABEN	16
13.6.1. <i>Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren</i>	16
13.6.2. <i>Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen</i>	16
13.6.3. <i>Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben</i>	17
13.6.4. <i>Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)</i>	17
13.7. ZUSAMMENFASSUNG.....	17

1. Angaben zur Gemeinde

1.1. Lage im Raum

Der Markt Ludwigschorgast liegt im Osten des Landkreises Kulmbach, etwa zehn Kilometer von der Großen Kreisstadt Kulmbach entfernt. Das Gemeindegebiet liegt zwischen rund 540 (Ausläufer des Würmbergs nordöstlich Ludwigschorgast) und etwa 370 Metern über NN (Tal der Schorgast westlich der Drahtmühle). Die Gemeinde besteht aus dem Hauptort und den Einzel Drahtmühle, Erlenmühle und Lindenhof.

1.2. Einwohnerzahl, Gemarkungsfläche

Die Fläche der Marktgemeinde umfasst 5,94 km², die Bevölkerungszahl liegt bei 982 am 31. Dezember 2016. Die Einwohnerzahl fiel von 984 am 27. Mai 1970 auf 881 am 25. Mai 1987; von da an entwickelte sich die Bevölkerungszahl auf 950 am 31. Dezember 1991, 990 am 31. Dezember 1995, 1.021 am 31. Dezember 1999, 1.015 am 31. Dezember 2003, 986 am 31. Dezember 2006 und 973 am 31. Dezember 2009. Daraus ergibt sich eine durchschnittliche Bevölkerungsdichte von 164 Einwohnern pro km² (Landkreis Kulmbach 109, Regierungsbezirk Oberfranken 148, Freistaat Bayern 183).

Ludwigschorgast versucht, in den nächsten Jahren mit aktiver Wohnbaupolitik die Einwohnerzahlen weiter zu stabilisieren, sofern dies die Mittel der Gemeinde zulassen.

1.3. Standort für Gewerbe und Dienstleistung, Infrastruktur

Ludwigschorgast erfüllt gemäß Regionalplan für die Planungsregion Oberfranken-Ost (5) keine zentralörtlichen Funktionen.

Im Gemeindegebiet befinden sich einige kleinere Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe.

1.4. Überörtliche Verkehrsanbindung

Die Gemeinde ist mit eigenem Bahnhof an das Schienennetz für Personenverkehr der Deutschen Bahn angeschlossen (Hauptstrecke Bamberg – Hof, Streckennummer 5100). Öffentliche Bushaltestellen befinden sich im Hauptort.

Wichtigste Straßenverbindungen sind die B 289 (Coburg – Lichtenfels – Burgkunstadt – Kulmbach – Münchberg – Rehau) und die B 303 (Schweinfurt – Coburg – Kronach – Stadtsteinach – Marktredwitz – Schirnding).

Die nächstgelegenen Flugplätze befinden sich in Bayreuth-Bindlach (20 Kilometer) bzw. in Hof-Pirk (Flughafen Hof-Plauen, 30 Kilometer).

2. Ziele und Zwecke des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark

Ludwigschorgast“

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 beim Markt Ludwigschorgast die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für das Sondergebiet „Solarpark Ludwigschorgast“ sowie die gleichzeitige Änderung des Flächennutzungsplanes.

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 südwestlich der Einzel Lindenhof im Flächennutzungsplan und im Bebauungsplan ein Gebiet dargestellt, in dem Photovoltaik-Anlagen errichtet werden sollen. Auf den Grundstücken, bzw. auf Teilflächen von Grundstücken mit den Flur-Nummern 231, 232 und 234 der Gemarkung Ludwigschorgast soll eine Fläche von knapp einem Hektar mit Photovoltaik-Modulen bebaut werden.

Die oben genannten Grundstücke der Gemarkung Ludwigschorgast 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).

3. Übergeordnete Planungen und Nutzungsregelungen

3.1. Raumplanung und benachbarte Gemeinden

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

Der Mittelbereich Kulmbach, in dem auch der Nahbereich Untersteinach/Guttenberg/Kupferberg/Ludwigschorgast mit Gemeindeteilen den jeweiligen Gemeindeteilen liegt, gehört nach dem Landesentwicklungsprogramm 2018 (LEP 2018) zum ländlichen Raum mit besonderem Handlungsbedarf.

Teilräume mit besonderem Handlungsbedarf sind vorrangig zu entwickeln. Dies gilt bei Planungen und Maßnahmen zur Versorgung mit Einrichtungen der Daseinsvorsorge, der Ausweisung räumlicher Förderschwerpunkte sowie diesbezüglicher Fördermaßnahmen und der Verteilung der Finanzmittel, soweit die vorgenannten Aktivitäten zur Gewährung gleichwertiger Lebens- und Arbeitsbedingungen einschlägig sind.

Nachbargemeinden sind die Gemeinde Untersteinach, die Stadt Kupferberg, der Markt Wirsberg sowie die Gemeinde Neuenmarkt, alle Landkreis Kulmbach. Der Markt Ludwigschorgast bildet zusammen mit den Gemeinden Untersteinach und Guttenberg sowie der Stadt Kupferberg die Verwaltungsgemeinschaft Untersteinach.

3.2. Fachplanungen

Hinweise der Deutschen Bahn AG:

Die Photovoltaikanlage ist blendfrei zum Bahnbetriebsgelände hin zu gestalten. Hierfür liegt ein Blendgutachten bei.

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.

Baugruben sind außerhalb der ideellen Böschungslinie anzuordnen. Bei einem Anschnitt der ideellen Böschungslinie ist ein Standsicherheitsnachweis vorzulegen.

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, die nicht überbaut werden dürfen. Der Schutzabstand muss feldseitig mindestens zwei Meter betragen.

Grenzsteine und andere Markierungen dürfen nicht beeinträchtigt oder verändert werden.

Für Schäden und Beeinträchtigungen kann der Bauherr haftbar gemacht werden.

3.3. Schutzzonen

Das FFH- Gebiet wird von dem Vorhaben nicht berührt, ebenso sind negative Einflüsse der Photovoltaikanlage auf das FFH- Gebiet nicht zu erwarten.

Mit dem Landschaftsschutzgebiet „Schutz von Landschaftsteilen in den Landkreisen Hof, Kronach, Kulmbach, Münchberg, Naila und Stadtsteinach (Landschaftsteil Schorgasttal)“ kommt es innerhalb des Geltungsbereiches zu einer geringen Überschneidung.

Das Vorhabengrundstück F1StNr. 234 der Gemarkung Ludwigschorgast wird randlich vom vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet tangiert, der geplante Solarpark liegt jedoch nicht im vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet.

3.4. Nachrichtliche Übernahmen

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

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.

4. Örtliche Planungen

4.1. Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan ist das überplante Gebiet als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Die Änderung des Flächennutzungsplanes bezüglich der hier überplanten Flächen wird im Parallelverfahren durchgeführt.

4.2. Städtebaulicher Rahmenplan

Für das Gebiet des Marktes Ludwigschorgast existiert kein städtebaulicher Rahmenplan.

4.3. Verhältnis zu benachbarten Bebauungsplänen

An den Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Solarpark Ludwigschorgast“ grenzen keine weiteren Bebauungspläne an.

5. Angaben zum Plangebiet

5.1. Lage im Gemeindegebiet

Das Planungsgebiet liegt etwa 700 Meter südöstlich der Ortsmitte von Ludwigschorgast.

5.2. Beschreibung und Abgrenzung des Geltungsbereiches

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird im Nordwesten, Nordosten und Südosten von landwirtschaftlichen Flächen, im Südwesten von der Bahnlinie Bamberg – Hof begrenzt.

5.3. Topographie

Das Planungsgebiet steigt von rund 334 Metern über NN im Süden auf rund 342 Meter über NN im Norden. Die mittleren Höhen liegen bei etwa 339 Metern über NN.

Das Planungsgebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Es befindet am Nordrand des in diesem Bereich von Ostsüdost nach Nordnordwest verlaufenden Tales der Schorgast. Nach Nordosten steigt das Gebiet zur Fränkischen Linie an.

5.4. Klimatische Verhältnisse

Das Klima im Frankenwald 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 6° und 7° C. Die Vegetationsperiode ist wegen der geringeren Durchschnittstemperaturen mit 200 Tagen relativ kurz.

5.5. Hydrologie

Fließende oder stehende Gewässer sind von der Planung nicht betroffen. Die Schorgast fließt rund 100 Meter südlich des Planungsgebietes. Durch hangseitig abfließendes Oberflächenwasser dürfen Dritte nicht geschädigt werden.

Überschwemmungsgebiete oder wassersensible Bereiche sind von der Planung nicht betroffen. Das Vorhabengrundstück FlStNr. 234 der Gemarkung Ludwigschorgast wird randlich vom vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet tangiert, der geplante Solarpark liegt jedoch nicht im vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiet.

Über Grundwasserstände liegen keine Angaben vor.

Wasserschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

5.6. Vegetation

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

5.7. Untergrundverhältnisse, Böden, Altlasten

Das Gebiet um Ludwigschorgast und das Planungsgebiet gehören naturräumlich zum Obermainischen Hügelland.

Die Bodenart im Planungsgebiet ist stark lehmiger Sand; die Ertragsfähigkeit ist schlecht bis mittel, die Ackerzahlen liegen zwischen 30 und 49, was für den Landkreis Kulmbach durchschnittliche bis gute Werte darstellt.

Geologisch liegt das Planungsgebiet im Bereich des Keuper, genauer des Unteren Gipskeuper. Die Bodenentwicklung in diesem Gebiet hängt weniger vom Ausgangsgestein als von der Exposition des Geländes ab. Auf Keuperböden bilden sich in der Regel tiefgründige Mergelrendzinen oder schwache Braunerden mit Anfälligkeit für Staunässe.

Unterlagen über Altlasten liegen nicht vor.

5.8. Grundstücke, Eigentumsverhältnisse und vorhandene Bebauung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes für das Sondergebiet „Solarpark Ludwigschorgast“ umfasst Grundstücke bzw. Teilflächen (TF) von Grundstücken folgender Flur-Nummern der Gemarkung Ludwigschorgast:

231	232	234 TF
-----	-----	--------

Die Grundstücke befinden sich in Privatbesitz.

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes befindet sich kein Gebäudebestand.

6. Städtebaulicher Entwurf

6.1. Flächenbilanz

Fläche für Photovoltaik-Anlage:	9.190 m ²
Extensive Grünfläche:	1.570 m ²
Hecken:	1.280 m ²
Summe :	12.040 m ²

6.2. Bauliches Konzept

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

7. Verkehrskonzeption

Die Zufahrt erfolgt über Bundesstraße 303 und den Wirtschaftsweg Flur-Nummer 184, Gemarkung Ludwigschorgast.

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 und nach Abschluss 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.

8. Grün- und Freiflächenkonzept

Das Gebiet wird, wie im Plan dargestellt, abschnittsweise mit einer dreireihigen Hecke aus heimischen, standortgerechten Laubsträuchern, nach Norden auch mit Bäumen zur freien Landschaft hin bepflanzt. Die Sträucher außerhalb der Anlage sind gegen Wildverbiss zu schützen, bis sie aus der Äsungshöhe herausgewachsen sind. An diese Hecke schließt sich die Einfriedung an; auf die Einzäunung folgt zur Modulfläche hin ein ebenfalls drei Meter breiter, extensiv genutzter Grünstreifen. Arten, Qualitäten und Abstände der zu pflanzenden Sträucher sind in den Festsetzungen des Bebauungsplanes geregelt. Die nicht bepflanzten Flächen außerhalb der Einzäunung sind als Krautsaum zu belassen, der alle drei bis vier Jahre zu mähen ist; das Mähgut ist abzufahren. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ist auch ein Beweidungskonzept denkbar.

Die geplante Anlage liegt im Landschaftsschutzgebiet „Schutz von Landschaftsteilen in den Landkreisen Hof, Kronach, Kulmbach, Münchberg, Naila und Stadtsteinach (Landschaftsteil Schorgasttal)“. Aufgrund der Lage zwischen Eisenbahnlinie und B 303, der geringen Einsehbarkeit sowie der Tatsache, dass sich nur ein geringer Teil im Geltungsbereich des Landschaftsschutzgebietes befindet, werden die Schutzziele des Landschaftsschutzgebietes nicht negativ beeinflusst. Es liegt kein Verbotstatbestand gem. § 2 Abs. 1 der LSG-VO vor.

Insgesamt wird eine Fläche von rund 9.200 m² als Sondergebiet Photovoltaik überplant. Bei einem Ausgleichsfaktor von 0,2 ergibt sich ein Ausgleichsflächenbedarf von 1.840 m². Mit der dichten Bepflanzung nach Nordosten und der Eingrünung der Anlage, die teilweise bis zu zehn Meter breit ist, können Ausgleichsmaßnahmen auf einer Fläche von rund 2.850 m² durchgeführt werden.

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.

9. Planungsrechtliche Festsetzungen

Für den Bebauungsplan „Solarpark Ludwigschorgast“ werden folgende verbindliche Festsetzungen getroffen:

1. **Grenze des räumlichen Geltungsbereiches gemäß § 9 Abs. 7 BauGB**
2. **Festsetzungen für:**
 - 2.1. Art der baulichen Nutzung:
Sondergebiet
 - 2.2. Maß der baulichen Nutzung:
Gebäudehöhe
 - 2.3. Überbaubare Grundstücksflächen:
Baugrenzen

10. Maßnahmen zur Verwirklichung

10.1. 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 (TRENGW) 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 Hof sowie dem Markt Ludwigschorgast 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 wieder herzustellen bzw. entsprechender Ersatz zu schaffen.

Südwestlich des Planungsgebietes verläuft eine Abwasserdruckleitung des Zweckverbandes „Abwasserbeseitigung der Schorgasttalgemeinden“.

10.2. Versorgung mit Wasser, Strom, Gas und Telefon

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

Zur Deckung des Löschwasserbedarfs stünde dem Vorhabenträger rund 200 Meter nordöstlich der Anlage das öffentliche Netz des Marktes Ludwigschorgast (Einzel Lindenhof), rund 500 Meter südöstlich eine große Teichanlage sowie rund 100 Meter südlich (allerdings jenseits der Bahn) die Schorgast zur Verfügung.

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. Des Weiteren dürfen nur lärmarme Wechselrichter verwendet werden. 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. Am östlichen Rand des Planungsgebietes verläuft eine 20-kV-Freileitung der Bayernwerk Netz GmbH mit einer Schutzzone zwischen 5,50 Metern und 7,5 Metern beidseitig der Leitungsachse. Innerhalb der Schutzzone ist nur eine eingeschränkte Bebauung oder Bepflanzung möglich. Um Masten ist ein Arbeitsradius von fünf Metern von einer Bebauung und Bepflanzung freizuhalten. Die ungehinderte Zufahrt zu den Maststandorten mit Baufahrzeugen ist zu gewährleisten. Aufschüttungen, Lagerung von Baumaterial oder Sonstigem im Leitungsbereich sowie Grabungen im Mastbereich sind nur nach Abstimmung mit dem Bayernwerk zulässig. Bei ungünstigen Witterungsverhältnissen können Eisbrocken und Schneematschklumpen von den Leiterseilen abfallen. Ebenso ist in diesem Bereich mit Vogelkot zu rechnen.

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.

10.3. Müllentsorgung

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

10.4. Bodenordnung

Bodenordnende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

11. Kosten und Finanzierung

Es entstehen keine Kosten für öffentliche Erschließungsmaßnahmen.

12. Berücksichtigung der Planungsgrundsätze

12.1. Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege

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

12.2. 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.

12.3. Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege

12.3.1. 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:

Aufgrund des Strahlenverlaufs gemäß Reflexionsgesetz könnten die Gebäude von potentiellen Reflexionen durch die PV Anlage erreicht werden. Die Gebäude befinden sich teilweise hinter Bäumen und Büschen, sodass nur teilweise direkter Sichtkontakt zur Immissionsquelle besteht. Aufgrund der Entfernung von mehr als 120 m sind Beeinträchtigungen durch potentielle Reflexionen eher unwahrscheinlich. Gebäude in der weiteren Umgebung werden nicht untersucht, da aufgrund der Entfernung und / oder des Winkels zur Immissionsquelle Beeinträchtigungen durch Reflexionen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen sind.

Auf der Bahnstrecke können in bestimmten Jahreszeiten theoretisch morgens zwischen 06:05 – 06:40 Uhr in einem bestimmten Winkel kurzzeitig Reflexionen durch die PV Anlage auftreten. Der Einfallswinkel der Reflexionen liegt außerhalb des für Zugführer relevanten Bereiches und daher können potentielle Reflexionen als vernachlässigbar eingestuft werden.

Am Messpunkt auf der Bundesstraße 303 können in bestimmten Jahreszeiten rein rechnerisch minimale Reflexionen durch die PV Anlage auftreten. Aufgrund der geringen zeitlichen Dauer und einer Entfernung von über 550 m sind diese jedoch zu vernachlässigen.

Weitere Details sind dem Blendgutachten zu entnehmen.

12.3.2. 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.

12.3.3. 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.

12.3.4. Landschafts- und Naturschutz

Das Gebiet wird, wie im Plan dargestellt, abschnittsweise mit einer dreireihigen Hecke aus heimischen, standortgerechten Laubsträuchern, nach Norden auch mit Bäumen zur freien Landschaft hin bepflanzt. Die Sträucher außerhalb der Anlage sind gegen Wildverbiss zu schützen, bis sie aus der Äsungshöhe herausgewachsen sind. An diese Hecke schließt sich die Einfriedung an; auf die Einzäunung folgt zur Modulfläche hin ein ebenfalls drei Meter breiter, extensiv genutzter Grünstreifen. Arten, Qualitäten und Abstände der zu pflanzenden Sträucher sind in den Festsetzungen des Bebauungsplanes geregelt. Die nicht bepflanzten Flächen außerhalb der Einzäunung sind als Krautsaum zu belassen, der alle drei bis vier Jahre zu mähen ist; das Mähgut ist abzufahren. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ist auch ein Beweidungskonzept denkbar.

Die geplante Anlage liegt im Landschaftsschutzgebiet „Schutz von Landschaftsteilen in den Landkreisen Hof, Kronach, Kulmbach, Münchberg, Naila und Stadtsteinach (Landschaftsteil Schorgasttal)“. Aufgrund der Lage zwischen Eisenbahnlinie und B 303, der geringen Einsehbarkeit sowie der Tatsache, dass sich nur ein geringer Teil im Geltungsbereich des Landschaftsschutzgebietes befindet, werden die Schutzziele des Landschaftsschutzgebietes nicht negativ beeinflusst. Es liegt kein Verbotstatbestand gem. § 2 Abs. 1 der LSG-VO vor.

Insgesamt wird eine Fläche von rund 9.200 m² als Sondergebiet Photovoltaik überplant. Bei einem Ausgleichsfaktor von 0,2 ergibt sich ein Ausgleichsflächenbedarf von 1.840 m². Mit der dichten Bepflanzung nach Nordosten und der Eingrünung der Anlage, die teilweise bis zu zehn Meter breit ist, können Ausgleichsmaßnahmen auf einer Fläche von rund 2.850 m² durchgeführt werden.

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 Kulmbach, im Grundbuch dinglich zu sichern. Die Ausgleichsflächen sind von der Marktgemeinde ans Landesamt für Umwelt für das Ökoflächenkataster zu melden.

12.3.5. Luftreinhaltung

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

12.4. 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 diesem bearbeitet. Somit werden diese Flächen zumindest für einen begrenzten Zeitraum aus der landwirtschaftlichen Produktion herausgenommen.

12.5. Belange der Verteidigung und des Zivilschutzes

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

13. Umweltbericht

13.1. Beschreibung der Festsetzungen für das Vorhaben

Die überplante Fläche hat eine Größe von rund 1,2 Hektar. Eine Flächenversiegelung erfolgt nur in untergeordnetem Ausmaß.

13.2. Beschreibung der Umwelt und Bevölkerung im Planbereich

13.2.1. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

Die überplanten Bereiche werden derzeit landwirtschaftlich genutzt; sie sind über Wirtschaftswege an das Straßennetz des Marktes Ludwigschorgast angebunden.

13.2.2. Beschreibung der künftigen Einwohnersituation

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf die Einwohnerentwicklung des Marktes Ludwigschorgast.

13.3. Maßnahmen zur Minderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen

Das Gebiet wird, wie im Plan dargestellt, abschnittsweise mit einer dreireihigen Hecke aus heimischen, standortgerechten Laubsträuchern, nach Norden auch mit Bäumen zur freien Landschaft hin bepflanzt. Die Sträucher außerhalb der Anlage sind gegen Wildverbiss zu schützen, bis sie aus der Äsungshöhe herausgewachsen sind. An diese Hecke schließt sich die Einfriedung an; auf die Einzäunung folgt zur Modulfläche hin ein ebenfalls drei Meter breiter, extensiv genutzter Grünstreifen. Arten, Qualitäten und Abstände der zu pflanzenden Sträucher sind in den Festsetzungen des Bebauungsplanes geregelt. Die nicht bepflanzten Flächen außerhalb der Einzäunung sind als Krautsaum zu belassen, der alle drei bis vier Jahre zu mähen ist; das Mähgut ist abzufahren. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ist auch ein Beweidungskonzept denkbar.

Die geplante Anlage liegt im Landschaftsschutzgebiet „Schutz von Landschaftsteilen in den Landkreisen Hof, Kronach, Kulmbach, Münchberg, Naila und Stadtsteinach (Landschaftsteil Schorgasttal)“. Aufgrund der Lage zwischen Eisenbahnlinie und B 303, der geringen Einsehbarkeit sowie der Tatsache, dass sich nur ein geringer Teil im Geltungsbereich des Landschaftsschutzgebietes befindet, werden die Schutzziele des Landschaftsschutzgebietes nicht negativ beeinflusst. Es liegt kein Verbotstatbestand gem. § 2 Abs. 1 der LSG-VO vor.

Insgesamt wird eine Fläche von rund 9.200 m² als Sondergebiet Photovoltaik überplant. Bei einem Ausgleichsfaktor von 0,2 ergibt sich ein Ausgleichsflächenbedarf von 1.840 m². Mit der dichten Bepflanzung nach Nordosten und der Eingrünung der Anlage, die teilweise bis zu zehn Meter breit ist, können Ausgleichsmaßnahmen auf einer Fläche von rund 2.850 m² durchgeführt werden.

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 Kulmbach, im Grundbuch dinglich zu sichern. Die Ausgleichsflächen sind von der Marktgemeinde ans Landesamt für Umwelt für das Ökoflächenkataster zu melden

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 dem Markt Ludwigschorgast wird ein Vertrag abgeschlossen, der einen eventuellen Rückbau der Anlage regelt.

13.4. 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.

13.5. 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 Bamberg – Hof, welche auf dem Gebiet des Marktes Ludwigschorgast der einzige Standort ist, der die Bedingungen des EEG erfüllt. Neben dem geplanten Standort sind noch Flächen nördlich der Bahn unmittelbar an der Grenze nach Untersteinach sowie der Bereich beiderseits der Bahn unmittelbar südlich der Ortslage von Ludwigschorgast für solche Anlagen geeignet. Der übrige Bereich entlang der Bahn liegt im Landschaftsschutzgebiet „Schutz von Landschaftsteilen in den Landkreisen Hof, Kronach, Kulmbach, Münchberg, Naila und Stadtsteinach (Landschaftsteil Schorgasttal)“.

13.6. Zusätzliche Angaben

13.6.1. 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.

13.6.2. 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 Kulmbach 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 umgangen wird, die das Grundwasser gefährden könnten. Jedoch können Leckagen auf Grund von Unfälle 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.

13.6.3. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

keine

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

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

13.7. 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. Entlang der Anlage verlaufen keine Wanderwege.

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. Laut Blendgutachten ist eine Blendwirkung auf benachbarte Gebäude unwahrscheinlich.

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. Als Ausgleich für diese Beeinträchtigung wird die Anlage mit Heckenzügen 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.

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 bzw. gemulcht (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 Singvogelbestände, 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 der 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 Bereiche 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 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.

Bei der anstehenden Bodenart handelt es sich um stark lehmige Sandböden mit einer Ackerzahl zwischen 20 und 39; gemäß der Bodengütekarte handelt es sich damit um mittlere bis schlechte Böden, für den Landkreis stellen sie jedoch durchschnittliche bis gute Standorte dar. 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 besteht 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 aufgeschlossen. 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.

Die Fläche für die geplante Photovoltaik-Anlage fällt leicht nach Süden. Da die Durchlässigkeit des Bodens relativ gering ist, kann bei extremen Niederschlagsereignissen davon ausgegangen werden, dass die Fläche nach Süden zu einem Nebenbach der Schorgast hin entwässert. 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.

Somit erfolgen auch keine negativen Auswirkungen auf den Abfluss der Schorgast.

Schutzgut Klima/Luft:

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

Grundsätzlich stellt das Tal der Schorgast einen Abflussweg für Kaltluft dar, die sich von höher liegenden, bewaldeten Flächen hangabwärts bewegt und im Tal entlang in Richtung Untersteinach und weiter in das Tal des Weißen Mains abfließt. Durch die Anlage werden solche Kaltluftströme höchstensfalls kleinräumig umgelenkt, prinzipiell stellt sie kein Hindernis dar.

Einem Satellitenbild der Region kann entnommen werden, dass große zusammenhängende Waldflächen nördlich des Planungsgebietes zwischen Ludwigschorgast und im Bereich des Grundgebirges (Fränkische Linie) 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 bestehende Waldflächen und geplante Eingrünungen sowie die topographische Situation des Gebietes, das aus größerer Entfernung kaum einsehbar ist, 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 Beeinträchtigung des Ortsbildes von Ludwigschorgast wird durch die vorgesehenen Heckenpflanzungen abgemildert. 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.



Aufgestellt: Jürgen Büttner

SÜDWERK Projektgesellschaft mbH, Burgkunstadt

Planungsstand: 22. Januar 2019