



- Verkehrs- und Infrastrukturplanung
- Fachplanung Tief- und Ingenieurbau
- Bauleit- und Landschaftsplanung
- Ingenieurvermessung
- Projektmanagement

---

# Begründung mit Umweltbericht

## Entwurf vom 30. Juli 2019

---

Vorhaben

Projekt-Nr.: 1.47.102.1  
Projekt: 14. Änderung des Flächennutzungsplanes  
(Sondergebiet Photovoltaik-Anlage  
Gössersdorf Nordost)

Gemeinde:

Weißbrunn

Landkreis:

Kronach

Vorhabensträger:

Gemeinde Weißbrunn

Entwurfsverfasser:

IVS Ingenieurbüro GmbH  
Am Kehlgraben 76  
96317 Kronach

**Anschrift:**  
Am Kehlgraben 76  
96317 Kronach

**Telefon:**  
(0 92 61) 60 62-0

**Telefax:**  
(0 92 61) 60 62-60

**Email:**  
info@ivs-kronach.de

**Web:**  
www.ivs-kronach.de



|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ANGABEN ZUR GEMEINDE .....</b>  | <b>2</b>  |
| 1.1. LAGE IM RAUM .....   | 2         |
| 1.2. EINWOHNERZAHL, GEMARKUNGSFLÄCHE.....   | 2         |
| 1.3. STANDORT FÜR GEWERBE UND DIENSTLEISTUNG, INFRASTRUKTUR.....  | 2         |
| 1.4. ÜBERÖRTLICHE VERKEHRSANBINDUNG.....  | 3         |
| 1.5. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN .....  | 3         |
| <b>2. ZIELE UND ZWECKE DER 14. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES<br/>(SONDERGEBIET PHOTOVOLTAIK-ANLAGE GÖSSERSDORF NORDOST).....</b> | <b>4</b>  |
| <b>3. INFRASTRUKTUR.....</b>  | <b>4</b>  |
| 3.1. ENTWÄSSERUNG .....   | 4         |
| 3.2. WASSERVERSORGUNG .....   | 5         |
| 3.3. GASVERSORGUNG .....  | 6         |
| 3.4. ENERGIEVERSORGUNG .....  | 6         |
| 3.5. TELEKOMMUNIKATION .....  | 6         |
| <b>4. HYDROLOGIE.....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>5. ALTLASTEN.....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>6. BELANGE DES UMWELTSCHUTZES, DES NATURSCHUTZES UND DER<br/>LANDSCHAFTSPFLEGE .....</b>   | <b>8</b>  |
| 6.1. BLENDWIRKUNG .....   | 8         |
| 6.2. EINWIRKUNGEN AUS LANDWIRTSCHAFTLICHER NUTZUNG .....  | 9         |
| 6.3. ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER.....  | 9         |
| 6.4. LANDSCHAFTS- UND NATURSCHUTZ.....  | 9         |
| 6.5. LUFTREINHALTUNG.....   | 10        |
| <b>7. BODENDENKMÄLER .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>8. FLÄCHENBILANZ.....</b>  | <b>11</b> |
| <b>9. ANGABEN ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEIT.....</b>  | <b>11</b> |
| 9.1. UMWELTBERICHT.....   | 11        |
| 9.1.1. <i>Beschreibung der Festsetzungen für das Vorhaben .....</i>   | <i>11</i> |
| 9.2. BESCHREIBUNG DER UMWELT UND BEVÖLKERUNG IM PLANBEREICH .....   | 12        |
| 9.2.1. <i>Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile.....</i>   | <i>12</i> |
| 9.2.2. <i>Beschreibung der künftigen Einwohnersituation .....</i>   | <i>12</i> |
| 9.3. MAßNAHMEN ZUR MINDERUNG ODER ZUM AUSGLEICH VON UMWELTAUSWIRKUNGEN .....  | 12        |
| 9.4. BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICHEN NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN .....  | 13        |
| 9.5. ÜBERSICHT ÜBER ANDERWEITIGE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN .....   | 14        |
| 9.6. ZUSÄTZLICHE ANGABEN .....  | 15        |
| 9.6.1. <i>Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren .....</i>                                       | <i>15</i> |
| 9.6.2. <i>Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen .....</i>   | <i>15</i> |
| 9.6.3. <i>Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....</i>   | <i>15</i> |
| 9.6.4. <i>Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen<br/>Umweltauswirkungen (Monitoring) .....</i>          | <i>15</i> |
| 9.7. ZUSAMMENFASSUNG.....   | 16        |
| <b>10. ENTWURFSVERFASSER .....</b>  | <b>23</b> |



## **1. Angaben zur Gemeinde**

### **1.1. Lage im Raum**

Die Gemeinde Weißenbrunn liegt im Süden des Landkreises Kronach, etwa fünf Kilometer von der Kreisstadt Kronach entfernt. Das Gemeindegebiet liegt auf einer Höhe zwischen 480 Metern über NN (Gemeindeteil Wildenberg) und 295 Metern über NN (Gemeindeteil Hummendorf). Die Gemeinde besteht aus dem Pfarrdorf Weißenbrunn, den Kirchdörfern Gössersdorf und Hummendorf, den Dörfern Eichenbühl, Friedrichsburg, Grün, Neuenreuth, Reuth, Thonberg und Wildenberg, den Weilern Sachspfeife und Schlottermühle sowie den Einzeln Böhlbach, Buch, Flöhberg, Hohenwart, Holzhaus, Kaltbuch, Neutennig, Obertennig, Plösenthal, Rangen, Ruckgasse, Rucksmühle, Schaufel, Sorg, Untertennig und Wustung.

### **1.2. Einwohnerzahl, Gemarkungsfläche**

Die Gemeindefläche umfasst 26,4 km<sup>2</sup>, die Bevölkerungszahl liegt bei 2.850 am 31. Dezember 2018. Die Einwohnerzahl der Gemeinde Weißenbrunn fiel von 3.261 am 27. Mai 1970 auf 3.084 am 25. Mai 1987; von da an stieg die Bevölkerungszahl von 3.172 am 31. Dezember 1991 über 3.224 am 31. Dezember 1992 auf 3.239 am 30. Juni 1993 kontinuierlich an. Seit 1993 ist jedoch ein leichter Bevölkerungsrückgang auf 3.228 am 31. Dezember 1995 und 3.212 am 31. Dezember 1996 zu verzeichnen. Zwischenzeitlich stieg die Einwohnerzahl jedoch wieder auf 3.222 am 31. Dezember 1997 an. Die weitere Entwicklung: 3.216 Einwohner am 31. Dezember 1998, 3.222 Einwohner am 31. Dezember 1999, 3.210 Einwohner am 31. Dezember 2000, 3.193 am 31. Dezember 2001, 3.110 am 31. Dezember 2004 und 3.091 am 31. Dezember 2006. Daraus ergibt sich eine durchschnittliche Bevölkerungsdichte von 108 Einwohnern pro km<sup>2</sup> (Landkreis Kronach 103, Regierungsbezirk Oberfranken 148, Freistaat Bayern 185).

Die Gemeinde Weißenbrunn wird versuchen, in den nächsten Jahren die Bevölkerungszahlen zu stabilisieren, und mit aktiver Wohnbaupolitik einem weiteren Rückgang entgegenwirken, sofern dies die Mittel der Gemeinde zulassen; mittelfristig wird eine Einwohnerzahl von etwa 2.900 angestrebt.

### **1.3. Standort für Gewerbe und Dienstleistung, Infrastruktur**

Die Gemeinde Weißenbrunn ist im Regionalplan für die Planungsregion Oberfranken-West (4) als Kleinzentrum ausgewiesen. In der Gemeinde sind gegenwärtig 67 Handwerksbetriebe ansässig. Es finden sich eine Brauerei, eine Imkerei, eine Brennerei, Schreinereien, zwei Bauunternehmen, die Quarzsandwerke und ein Transportunternehmen.

Weiterhin sind dort Gasthöfe und Pensionen, Bäckereien, eine Metzgerei, Lebensmittelgeschäfte, Getränkevertrieb, Friseurgeschäfte, Geschäfte für Textilwaren, Blumen, Brauereibedarf, Musikinstrumente und Elektrobedarf angesiedelt.

Die Gemeinde verfügt über eine Post, Banken und Sparkassen, Mehrzweckhaus, Gemeindebücherei, Sportgelände mit Bolz- und Kinderspielplatz, Turnhalle, Freibad, evangelisches Pfarramt, Kindergarten, Grund- und Hauptschule, drei Ärzte, zwei Zahnärzte und Apotheke.

#### **1.4. Überörtliche Verkehrsanbindung**

Die Gemeinde ist nicht an das Schienennetz für Personenverkehr der Deutschen Bahn angeschlossen; der nächste Bahnhof mit Personenbeförderung befindet sich in Neuses, etwa vier Kilometer entfernt bzw. in Kronach, etwa fünf Kilometer entfernt. Öffentliche Bushaltestellen befinden sich in allen größeren Gemeindeteilen.

Die Gemeinde Weißenbrunn liegt an der Bundesstraße 85, Saalfeld-Kronach-Kulmbach-Bayreuth-Amberg-Schwandorf-Cham-Regen-B 12 (Passau). Weitere wichtige Verbindungsstraßen im Gemeindegebiet sind die Kreisstraßen KC 5 (B 173-Neuses-Hummendorf-Reuth-B 85) sowie die Kreisstraßen KU 22/KC 6 (B 85-Gössersdorf-Eisenwind-Rugendorf) bzw. KU 22/KC 12 (B 85-Wötzelsdorf-Fischbach-Vogtendorf-Kronach).

Der nächste Verkehrsflughafen befindet sich in Hof-Pirk (Flughafen Hof-Plauen) in einer Entfernung von etwa 40 Kilometern.

#### **1.5. Übergeordnete Planungen**

Das Planungsgebiet berührt im Osten das Vorranggebiet für Windenergienutzung „Gössersdorf-Südost“.

Gemäß Regionalplan Oberfranken-West ist „die Errichtung raumbedeutsamer Windkraftanlagen ... in der Region auf die ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete zu konzentrieren. In den Vorranggebieten wird der Nutzung der Windenergie Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen eingeräumt; diese sind ausgeschlossen, soweit sie mit der Nutzung der Windenergie nicht vereinbar sind.“

Im vorliegenden Fall liegt die östliche Teilfläche des Grundstücks Flur-Nummer 345 der Gemarkung Gössersdorf im Vorranggebiet Windenergie. Aus folgenden Gründen wird die Nutzung dieser Fläche für eine Photovoltaik-Freilandanlage mit dem Vorranggebiet für vereinbar angesehen:

Nach derzeitiger Rechtslage (10-H-Regelung) ist die Fläche für Windenergie-Anlagen nicht nutzbar, weil sie zu nahe an bebauten Bereichen liegt. Dies kann sich allerdings ändern, sofern die 10-H-Regelung wieder aufgehoben wird.

Der Grundstückseigentümer hat erklärt, dass seine Fläche (Flur-Nummer 345) als Standort für Windenergie-Anlagen nicht zur Verfügung steht. Somit können Windenergie-Anlagen nur außerhalb dieser Fläche zum Stehen kommen.

Der Betreiber der Photovoltaik-Anlage wird sich im Durchführungsvertrag, der mit der Gemeinde Weißenbrunn abzuschließen ist, dazu verpflichten, keine Ansprüche gegen die Betreiber künftiger potenzieller Windenergie-Anlagen auf anderen Grundstücken des Vorranggebiets geltend zu machen, im Hinblick auf Ertragseinbußen durch Verschattung oder Schäden an der Photovoltaik-Anlage durch Eiswurf oder Ähnliches.

Die Auflösungsstärke der Vorranggebiete für Windenergie ist sehr grob. Nach der Darstellung im Energieatlas Bayern liegt allenfalls der östliche Bereich des Grundstücks Flur-Nummer 345 innerhalb des Vorranggebiets. Falls überhaupt, liegt somit nur eine marginale Beeinträchtigung dieses Vorranggebiets vor.

Auch wenn in Vorranggebieten die Nutzung von Windenergie im Vordergrund steht, kann im Einzelfall eine Kombination verschiedener Formen der regenerativen Energieerzeugung von allgemeinem Vorteil sein. So fällt etwa eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes geringer aus, wenn Windräder neben Photovoltaik-Anlagen stehen, als wenn beide Energienutzungsformen auf getrennten Flächen angesiedelt sind. Damit können auch Synergieeffekte verbunden sein, z.B. gemeinsame Nutzung von Zufahrten, Einspeiseleitungen, Transformatoren oder Umspannwerken.

Somit ist das geplante Vorhaben mit der Nutzung der Windenergie vereinbar.



## **2. Ziele und Zwecke der 14. Änderung des Flächennutzungsplanes (Sondergebiet Photovoltaik-Anlage Gössersdorf Nordost)**

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

Im Regionalplan wird ausgeführt, dass der weitere Ausbau der Energieversorgung in allen Teilräumen der Region ein ausreichendes, möglichst vielfältiges, preisgünstiges und umweltverträgliches Energieangebot sicherstellen soll.

Um das Ziel eines preisgünstigen und umweltverträglichen Energieangebots umsetzen zu können, wird im Bereich Gössersdorf im Flächennutzungsplan ein Gebiet dargestellt, in dem Photovoltaik-Anlagen errichtet werden sollen. Auf den Grundstücken Flur-Nummer 282 und 345 der Gemarkung Gössersdorf soll eine Fläche von rund 14 Hektar mit Photovoltaik-Modulen bebaut werden. Für diesen Bereich wird nun der vorliegende Bebauungsplan aufgestellt.

Das Vorhaben entspricht den festgesetzten Ziel 6.2.1 zum Ausbau Erneuerbarer Energien im Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) sowie dem Grundsatz 6.1 zum Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur.

Das oben genannte Grundstück ist im wirksamen 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 (z.B. Landwirtschaft).

## **3. Infrastruktur**

### **3.1. Entwässerung**

Durch den Betrieb der Photovoltaik-Anlage fällt kein häusliches oder anderes gewerbliches Schmutzwasser an.

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.

Sofern ein erhöhter Niederschlagswasserabfluss festzustellen ist, ist das Gelände so zu modellieren, dass ein oberflächiges Abfließen des Niederschlagswassers vermieden und die Möglichkeit zur flächigen Versickerung geschaffen wird.

Niederschlagswasser von verzinkten Flächenelementen ist infolge von Rücklösungsprozessen durch sauren Regen stark schwermetallbelastet. Durch Beschichtung der verzinkten Bleche kann eine Kontamination des Bodens und des Grundwassers vermieden werden.

Bei den Böden handelt es sich überwiegend um flachgründige Rendzinen und Pararendzinen aus Muschelkalk. Die relativ hohen pH-Werte vermindern den Säureangriff auf die mit Boden in Kontakt stehenden verzinkten Bauteile. Jedoch wird durch das mechanische Einrammen bereits in nicht unerheblicher Teil der Zink-Beschichtung bei den vorhandenen skelettreichen Böden in den Boden übergehen. Damit entsteht eine vermeidbare zusätzliche Zink-Belastung. Angesichts der Größe der Flächen ist die Umwelteinwirkung nicht zu vernachlässigen. Es sollte daher geprüft werden, ob auf eine Verzinkung der Rammpfähle verzichtet werden kann. Bei den relativ trockenen und nicht sauren Bodenverhältnissen sollte die Haltbarkeit über die geplante Nutzungsdauer gegeben sein. Die Durchführung der Arbeiten sollte nur bei trockener Witterung stattfinden, um Bodenverdichtungen möglichst zu vermeiden.



Zur Dachentwässerung der Betriebsgebäude wird auf die Grenzen des erlaubnisfreien Gemeingebrauchs hingewiesen (Niederschlagswasser-Freistellungsverordnung, Technische Regeln zum schadlosen Einleiten von Niederschlagswasser in das Grundwasser).

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 der Gemeinde Weißenbrunn 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.

### **3.2. Wasserversorgung**

Ein Anschluss an das gemeindliche Trinkwassernetz ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen. Die Trinkwasserversorgung des Ortsteiles Gössersdorf erfolgt durch den Zweckverband zur Wasserversorgung der Rodacher Gruppe.

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.

Im Brandfall besteht die Möglichkeit des Löschwasseranschlusses in der Ortslage Gössersdorf in einer Entfernung von rund 400 Metern. Inwieweit Druck- und Mengenverhältnisse ausreichend sind, kann derzeit noch nicht abschließend beurteilt werden. Die Feuerwehr Weißenbrunn verfügt über ein Löschgruppenfahrzeug LF 16 mit 1.200 Liter Wasser und 120 Liter Schaumlöschmittel.

Photovoltaik-Anlagen sind Anlagen, die Licht in elektrische Spannung umwandeln. Die dabei entstehende Gleichspannung wird von Wechselrichtern in Wechselspannung umgewandelt und in das Stromversorgungsnetz eingespeist. Selbst bei schwachen Lichtquellen (Straßenbeleuchtung, Mondlicht) kann bereits eine gefährlich hohe Spannung anliegen. Die Spannung liegt sofort an und kann bis zu 1.000 V Gleichspannung betragen. Die Spannungserzeugung wird erst gestoppt, wenn die Lichtquelle nicht mehr vorhanden ist. Daher ist bei Schadensfällen an einer Photovoltaik-Anlage die Gefahr eines elektrischen Schlags bei Berührung der Gleichspannungsseite gegeben, solange Licht auf die Module fällt. Eine Freischaltung (Abschaltung) der Anlage kann nur durch den Netzbetreiber an der Verknüpfungsstelle (Einspeisepunkt) erfolgen. Der Netzbetreiber muss hierzu benachrichtigt werden. Ansprechpartner, Kontaktadresse und Telefonnummer werden auf dem Feuerwehrplan benannt. Bei einem Brand in der Anlage selbst kann nicht mit Wasser gelöscht werden. Ein kontrolliertes Abbrennen der Anlage ist einer Gefährdung von Menschenleben in jedem Falle vorzuziehen. Im Brandfall hat die Feuerwehr in erster Linie die Aufgabe, ein Ausbreiten des Brandes auf benachbarte Grundstücke zu verhindern.

Im Rahmen des Brandschutzes sind die Merkblätter „Photovoltaik – Gefahr im Feuerwehreinsatz“, herausgegeben von der Feuerweherschule München, und „Einsätze an Photovoltaik-Anlagen“, herausgegeben von der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V., Altenberge, sowie die geltenden VDE-Vorschriften zu beachten und einzuhalten.

### **3.3. Gasversorgung**

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

### **3.4. Energieversorgung**

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

Entlang des Gebiets verläuft ein 20-kV-Mittelspannungskabel des Bayernwerks, das in Bestand, Sicherheit und Betrieb nicht beeinträchtigt werden darf. Die Trasse ist von Bepflanzungen freizuhalten, da sonst Betriebssicherheit und Reparaturmöglichkeiten eingeschränkt werden. Bäume und tiefwurzelnende Sträucher dürfen aus Gründen des Baumschutzes bis zu einem Abstand von 2,50 Metern zur Trassenachse gepflanzt werden. Wird dieser Abstand unterschritten, so sind im Einvernehmen mit dem Bayernwerk geeignete Schutzmaßnahmen durchzuführen.

### **3.5. Telekommunikation**

Ein Anschluss an Anlagen der Deutschen Telekom oder der Kabel Deutschland ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen. Die Telekom weist darauf hin, dass keine generelle Verpflichtung besteht, eine Photovoltaik-Anlage an das öffentliche Telekommunikationsnetz anzuschließen.

Entlang des Planungsgebiets verlaufen Telekommunikationsleitungen der Deutschen Telekom. Diese Anlagen sind sowohl in ihrem Bestand als auch in ihrer ungestörten Nutzung zu schützen. Planungen sind so abzustimmen, dass möglichst keine Umverlegungen, Änderungen oder Schutzmaßnahmen erforderlich werden. Bei Verlegung von Starkstromkabeln sind die gesetzlichen Normen und Regelungen zu beachten. Eine Überbauung von Anlage der Telekom ist unzulässig, da dadurch eine spätere ordnungsgemäße Unterhaltung der Anlagen erheblich erschwert oder verhindert wird. Hinsichtlich geplanter Baumpflanzungen ist das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2013, zu beachten. Durch Baumpflanzungen darf der Bau, die Unterhaltung und die Erweiterung von Telekommunikationslinien nicht behindert werden.

## **4. Hydrologie**

Etwa 400 Meter westlich des Planungsgebietes verläuft der Leßbach, ein Gewässer III. Ordnung. Ansonsten werden keine fließenden oder stehenden Gewässer von der Planung beeinflusst.

Aufgrund der Hanglage der Flächen kann es bei Stark- und Dauerregen zu wild abfließendem Oberflächenwasser kommen, das schadlos abzuführen ist.

Überschwemmungsgebiet oder wassersensible Bereiche sind nicht betroffen.

Wasserschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

Über Grundwasserstände liegen keine Angaben vor; es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass der Grundwasserflurabstand eher groß ist.



## 5. Altlasten

Auf dem Gebiet der Gemeinde Weißenbrunn sind folgende Altlasten- bzw. Altlastenverdachtsflächen registriert:

Weißenbrunn:

Wß1: Flur-Nummer 716, Gemarkung Weißenbrunn;

Hohlweg im Wald; wilde Ablagerung; Fläche etwa 100 m<sup>2</sup>; Ablagerung: Gartenabfälle, Bauschutt; derzeit Wald.

Wß2: Flur-Nummer 1113, Gemarkung Weißenbrunn;

leicht geneigtes Kleefeld zwischen Straße und Bach; Grubendeponie; Betreiber Gemeinde, Brauerei; Fläche etwa 1.500 m<sup>2</sup>; Ablagerung: Hausmüll, Sperrmüll, Brauereiabfälle; derzeit Agrarland; eingeebnet, abgedeckt und mit Mutterboden aufgefüllt.

Wß3: Flur-Nummer 1183, 1324, Gemarkung Weißenbrunn;

leicht hängiges Haferfeld zwischen Bach und Straße; Grubendeponie; Betreiber Gemeinde, Brauerei; Fläche etwa 3.000 m<sup>2</sup>; Ablagerung: Hausmüll, Sperrmüll, Bauschutt, Brauereiabfälle; derzeit Agrarland; eingeebnet, abgedeckt und mit Mutterboden aufgefüllt.

Gössersdorf:

Gs1: Flur-Nummer 334, Gemarkung Gössersdorf;

flaches Gelände in der Gabelung der Feldwege; Grubendeponie; Fläche etwa 500 m<sup>2</sup>; Abfälle unbekannt; derzeit Brachland; eingeebnet und abgedeckt.

Hummendorf:

Hd1: Flur-Nummer 151, Gemarkung Hummendorf;

ebene Fläche mit Steilrand; Hangdeponie; Betreiber Gemeinde; Fläche etwa 9.000 m<sup>2</sup>; Ablagerung etwa 55.000 m<sup>3</sup>; Industrieabfälle (Elektroartikel, Porzellanmanufaktur); derzeit Kompostplatz; eingeebnet und abgedeckt.

Thonberg:

Tb1: Flur-Nummer 344, Gemarkung Thonberg;

Steilrand im Wald; Hangdeponie; Betreiber Gemeinde; Fläche etwa 1.000 m<sup>2</sup>; Ablagerung Siedlungsmüll, Bauschutt, Gartenabfälle; derzeit Kinderspielplatz.

Tb2: Flur-Nummer 123, Gemarkung Thonberg;

planierte Fläche mit Schüttkante in eine Schlucht; Grubendeponie; Betreiber Gemeinde; Fläche etwa 500 m<sup>2</sup>; Ablagerung: Bauschutt, Erdaushub, Baumwurzeln; derzeit Brache; planiert.

Wildenberg:

Wb1: Flur-Nummer 402, 403, Gemarkung Wildenberg;

Straße führt durch den Platz; Grubendeponie; Betreiber Gemeinde; Fläche etwa 300 m<sup>2</sup>; Ablagerung: Hausmüll, Sperrmüll; derzeit Brache und Straße.

Wb2: Flur-Nummer 303, Gemarkung Wildenberg;

ebene, mit Ruderalgewächsen bedeckte Fläche; Grubendeponie; Betreiber Gemeinde; Fläche etwa 2.250 m<sup>2</sup>; Ablagerung etwa 2.700 m<sup>3</sup>; Hausmüll, Sperrmüll, Bauschutt, Gartenabfälle; derzeit Brache.

Im Hinblick auf die beim Landkreis Kronach vorliegende Altlastenkartierung bestehen seitens des Landratsamtes Kronach keine Einwände gegen die Planung.

## 6. Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege

### 6.1. 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 mit fest montierten Modulen ausgestattet.

Immissionsorte im Nahbereich:

Die Entfernung zu den nächstgelegenen Wohnhäusern beträgt rund 220 Meter. Die Wohnhäuser stehen westlich des Planungsgebiets in der Ortslage Gössersdorf, von welcher die Anlage nicht eingesehen werden kann. Es sind daher keine störenden Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen zu erwarten.

Immissionsorte im Einwirkungsbereich für Reflexionen:

Als Immissionsort in diesem Sinne gelten Fenster zu Wohn- und Schlafräumen sowie Balkone und Terrassen jeweils mit Sichtverbindung zur Photovoltaik-Anlage.

Als Einwirkungsbereich sind in erster Linie die östlich bzw. südöstlich und westlich bzw. südwestlich an die Photovoltaik-Anlage angrenzenden Flächen zu berücksichtigen, wie im vorliegenden Fall die Ortslage von Gössersdorf. In Ausnahmefällen sind bei sehr geringen Neigungswinkeln der Module Reflexionen auch in nördliche Richtungen möglich. Dies ist dann zu beachten, wenn sich dort in Bezug auf die Photovoltaik-Anlage höher gelegene Immissionsorte befinden.

Die nächstgelegenen Wohngebäude, von denen die Anlage möglicherweise eingesehen werden kann, befinden sich in östlicher Richtung in einem Abstand von rund 2.200 Metern (Ortslage Feldbuch). Aufgrund der Entfernung ist eine Beeinträchtigung nicht möglich.

Allgemein ist durch den Betrieb einer Photovoltaik-Anlage mit Blendwirkungen und Lärmimmissionen an der angrenzenden Bebauung zu rechnen. Nach dem Mustergutachten des LfU kommt es bei fest installierten Modulen in den Morgen- und Abendstunden zu Blendwirkungen in der Nachbarschaft. Prinzipiell treten erhebliche Blendwirkungen nur auf, wenn die Module in einer Entfernung von weniger als 100 Metern zum nächstgelegenen Wohngebäude aufgestellt werden und sie sich dort im Einwirkbereich von Reflexionen befinden. Bei Entfernungen der Module zu Wohngebäuden über 100 Meter sind die Einwirkzeiten für Reflexionen in der Regel gering und beschränken sich auf wenige Tage im Jahr. Jedoch können Blendwirkungen nicht völlig ausgeschlossen werden.



Entsprechend der bauordnungsrechtlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan sind die Solarmodule in ihrer Oberfläche und Ausrichtung so zu gestalten, dass keine Blendwirkung an bestehender Wohnbebauung oder für den Verkehr auf der Kreisstraße hervorgerufen wird.

### **6.2. 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.

### **6.3. 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 rasch ab.

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

### **6.4. Landschafts- und Naturschutz**

Das Planungsgebiet berührt randlich das FFH-Gebiet Kalkmagerrasen zwischen Vogtendorf und Wötzelsdorf sowie kartierte Biotope. Diese Flächen werden durch das Vorhaben jedoch nicht beeinträchtigt. Eine Flächenversiegelung erfolgt nur in untergeordnetem Ausmaß.

Für das Vorhaben wurde eine FFH-Vorabschätzung durchgeführt (Gutachten des Büros Landschaftsplanung Kraus, Bamberg, vom 5. August 2019).

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

Die Sondergebietsfläche umfasst rund 14,4 Hektar. Bei einem Ausgleichsflächenfaktor von 0,2 ergibt sich somit ein Bedarf an Ausgleichsflächen von rund 2,88 Hektar.

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 „Photovoltaik-Anlage Gössersdorf Nordost“ festgesetzten Bauflächen zugeordnet.

Die Ausgleichsmaßnahmen werden im Wesentlichen auf dem Grundstück der Photovoltaik-Anlage auf einer Fläche von rund 2,2 Hektar durchgeführt.

Die noch fehlenden 0,68 Hektar werden auf dem Grundstück Flur-Nummer 2445 der unmittelbar angrenzenden Gemarkung Rugendorf, Landkreis Kulmbach, durchgeführt. Im Nordwesten des Grundstücks Flur-Nummer 2445 sind gemäß den Planeintragungen Wildobst-Bäume wie Holzapfel (*Malus silvestris*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Wildbirne (*Pyrus pyraeaster*), Mehlsbeere (*Sorbus aria*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) oder Elsbeere (*Sorbus torminalis*) zu pflanzen. Die Bäume sind mit einem Stammumfang von mindestens 7 cm zu pflanzen, zu erhalten und bei Verlust zu ersetzen.

Auf den Flächen mit Entwicklungsziel Extensivwiesen (W) erfolgt Ansaat mit autochthoner, krautreicher Wiesenmischung für mittlere Standorte auf etwa 80 % der Fläche. Etwa 20 % der Fläche soll einer Selbstbegrünung überlassen werden. Extensive Pflege durch Beweidung oder Mahd mit Abtransport des Schnittguts. Im Falle der Mahd erfolgt der erste Schnitt nicht vor Anfang Juli.



Weiterhin ist auf Ackerflächen (A) eine Blüh-Mischung (KULAP-Lebendiger Acker frisch oder Blühende Landschaft, Mischung von Rieger-Hofmann oder einem vergleichbaren Anbieter) einzusäen. Es ist autochthones Saatgut zu verwenden. Jeweils die Hälfte der Fläche kann einmal pro Jahr im Frühjahr gemulcht werden.

Entlang der Kreisstraße werden gemäß den Planeintragungen Baumreihen gepflanzt. Es sind Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 10 cm in einem gegenseitigen Abstand von zehn Metern zu pflanzen, landschaftsgärtnerisch zu pflegen und bei Verlust zu ersetzen. Zu pflanzen sind Winterlinden, Hainbuche und Spitzahorn im Wechsel.

Im Bereich der südlichen Fläche sind gemäß den Planeintragungen Wildobst-Bäume wie Holzapfel (*Malus silvestris*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Wildbirne (*Pyrus pyraeaster*), Mehlbeere (*Sorbus aria*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) oder Elsbeere (*Sorbus torminalis*) zu pflanzen. Die Bäume sind mit einem Stammumfang von mindestens 7 cm zu pflanzen, zu erhalten und bei Verlust zu ersetzen. Wiesenflächen sind offen zu halten und extensiv zu bewirtschaften.

Zur freien Landschaft sind gemäß den Planeintragungen abschnittsweise heimische, standortgerechte Laubgehölze zu pflanzen, zu erhalten und bei Verlust zu ersetzen. Um eine Verschattung der Solarmodule zu vermeiden, dürfen die Sträucher bei Bedarf zurückgeschnitten werden. Dies gilt nur für die neu gepflanzten Sträuchern, nicht für bestehende Gehölze. Diese können im Rahmen der Vorgaben des Bayerischen Naturschutzgesetzes ordnungsgemäß gepflegt, aber nicht prinzipiell niedrig gehalten werden. Bei Sträuchern sind Pflanzen folgender Qualität zu verwenden: zweimal verpflanzt, ohne Ballen, Höhe 100 bis 150 cm; Pflanzraster 1,00 Meter x 1,00 Meter. Folgende Arten sind zu pflanzen: Hasel (*Corylus avellana*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schwarze Heckenkirsche (*Lonicera nigra*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hundsrose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Traubenholunder (*Sambucus racemosa*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*).

Die Ausgleichsflächen sind als Extensivwiesen zu pflegen; sie dürfen höchstens zweimal im Jahr gemäht werden; das Mähgut ist abzufahren. Frühester Mahdtermin ist Anfang Juli; zur Ausmagerung der Flächen ist in den ersten drei Jahren eventuell auch ein dritter Schnitt notwendig. Eine Beweidung ohne Zufütterung ist ebenfalls zulässig. Dünge- oder Pflanzenschutzmittel dürfen nicht eingesetzt werden.

Bei allen Pflanzungen sind die gesetzlichen Grenzabstände einzuhalten.

Die Ausgleichsflächen sollten mit einer befristeten persönlichen Grunddienstbarkeit zugunsten des Freistaates Bayern, vertreten durch die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes Kronach, im Grundbuch dinglich gesichert werden. Die Ausgleichsflächen sind ans Landesamt für Umwelt für das Ökoflächenkataster zu melden.

### **6.5. Luftreinhaltung**

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

### **7. Bodendenkmäler**

Auf einem Teilbereich der Flur-Nummer 282 befindet sich das Bodendenkmal D-4-5834-0057, vorgeschichtliche Siedlung.



Für Bodeneingriffe jeglicher Art im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist eine denkmalrechtliche Erlaubnis gemäß Art. 7.1. des Bayerischen Denkmalschutzgesetzes (BayDSchG) notwendig, die in einem eigenständigen Erlaubnisverfahren bei der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen ist.

Ein Antrag auf denkmalenschutzrechtliche Erlaubnis wurde bei der Unteren Denkmalbehörde gestellt. Die Erlaubnis zur Ausführung von Erdarbeiten im Zuge einer bodendenkmalpflegerisch notwendigen Voruntersuchung wurde mit Bescheid vom 16. Oktober 2019 erteilt. Eine Überbauung im Bereich des Bodendenkmals ist nur zulässig, wenn sämtliche Auflagen dieses Bescheids erfüllt werden.

Weitere, eventuell zu Tage tretende Bodendenkmäler unterliegen gemäß Art. 8 Abs. 1 und 2 Denkmalschutzgesetz (DSchG) der Meldepflicht beim Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege, Dienststelle Seehof, oder bei der Unteren Denkmalschutzbehörde.

Art. 8 Abs. 1 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 eines 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, auf Grund 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.

## **8. Flächenbilanz**

Durch die Änderung des Flächennutzungsplanes werden folgende Flächen neu dargestellt:

|                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| Sondergebiet:                        | 144.540 m <sup>2</sup> |
| Biotopflächen:                       | 3.890 m <sup>2</sup>   |
| Private Grünfläche/Ausgleichsfläche: | 22.010 m <sup>2</sup>  |
| Summe :                              | 170.440 m <sup>2</sup> |

## **9. Angaben zur Umweltverträglichkeit**

### **9.1. Umweltbericht**

#### **9.1.1. Beschreibung der Festsetzungen für das Vorhaben**

Die überplante Fläche hat eine Größe von rund 17 Hektar. Eine Flächenversiegelung erfolgt nur in untergeordnetem Umfang.

## **9.2. Beschreibung der Umwelt und Bevölkerung im Planbereich**

### **9.2.1. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile**

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

### **9.2.2. Beschreibung der künftigen Einwohnersituation**

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

## **9.3. Maßnahmen zur Minderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen**

Das Planungsgebiet berührt randlich das FFH-Gebiet Kalkmagerrasen zwischen Vogtendorf und Wötzelsdorf sowie kartierte Biotope. Diese Flächen werden durch das Vorhaben jedoch nicht beeinträchtigt. Eine Flächenversiegelung erfolgt nur in untergeordnetem Ausmaß.

Für das Vorhaben wurde eine FFH-Vorabschätzung durchgeführt (Gutachten des Büros Landschaftsplanung Kraus, Bamberg, vom 5. August 2019).

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

Die Sondergebietsfläche umfasst rund 14,4 Hektar. Bei einem Ausgleichsfächenfaktor von 0,2 ergibt sich somit ein Bedarf an Ausgleichsflächen von rund 2,88 Hektar.

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 „Photovoltaik-Anlage Gössersdorf Nordost“ festgesetzten Bauflächen zugeordnet.

Die Ausgleichsmaßnahmen werden im Wesentlichen auf dem Grundstück der Photovoltaik-Anlage auf einer Fläche von rund 2,2 Hektar durchgeführt.

Die noch fehlenden 0,68 Hektar werden auf dem Grundstück Flur-Nummer 2445 der unmittelbar angrenzenden Gemarkung Rugendorf, Landkreis Kulmbach, durchgeführt. Im Nordwesten des Grundstücks Flur-Nummer 2445 sind gemäß den Planeintragungen Wildobst-Bäume wie Holzapfel (*Malus silvestris*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Wildbirne (*Pyrus pyraeaster*), Mehlsbeere (*Sorbus aria*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) oder Elsbeere (*Sorbus torminalis*) zu pflanzen. Die Bäume sind mit einem Stammumfang von mindestens 7 cm zu pflanzen, zu erhalten und bei Verlust zu ersetzen.

Auf den Flächen mit Entwicklungsziel Extensivwiesen (W) erfolgt Ansaat mit autochthoner, krautreicher Wiesenmischung für mittlere Standorte auf etwa 80 % der Fläche. Etwa 20 % der Fläche soll einer Selbstbegrünung überlassen werden. Extensive Pflege durch Beweidung oder Mahd mit Abtransport des Schnittguts. Im Falle der Mahd erfolgt der erste Schnitt nicht vor Anfang Juli.

Weiterhin ist auf Ackerflächen (A) eine Blüh-Mischung (KULAP-Lebendiger Acker frisch oder Blühende Landschaft, Mischung von Rieger-Hofmann oder einem vergleichbaren Anbieter) einzusäen. Es ist autochthones Saatgut zu verwenden. Jeweils die Hälfte der Fläche kann einmal pro Jahr im Frühjahr gemulcht werden.

Entlang der Kreisstraße werden gemäß den Planeintragungen Baumreihen gepflanzt. Es sind Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 10 cm in einem gegenseitigen Abstand von zehn Metern zu pflanzen, landschaftsgärtnerisch zu pflegen und bei Verlust zu ersetzen. Zu pflanzen sind Winterlinden, Hainbuche und Spitzahorn im Wechsel.



Im Bereich der südlichen Fläche sind gemäß den Planeintragungen Wildobst-Bäume wie Holzapfel (*Malus silvestris*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Wildbirne (*Pyrus pyraster*), Mehlbeere (*Sorbus aria*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) oder Elsbeere (*Sorbus torminalis*) zu pflanzen. Die Bäume sind mit einem Stammumfang von mindestens 7 cm zu pflanzen, zu erhalten und bei Verlust zu ersetzen. Wiesenflächen sind offen zu halten und extensiv zu bewirtschaften.

Zur freien Landschaft sind gemäß den Planeintragungen abschnittsweise heimische, standortgerechte Laubgehölze zu pflanzen, zu erhalten und bei Verlust zu ersetzen. Um eine Verschattung der Solarmodule zu vermeiden, dürfen die Sträucher bei Bedarf zurückgeschnitten werden. Dies gilt nur für die neu gepflanzten Sträuchern, nicht für bestehende Gehölze. Diese können im Rahmen der Vorgaben des Bayerischen Naturschutzgesetzes ordnungsgemäß gepflegt, aber nicht prinzipiell niedrig gehalten werden. Bei Sträuchern sind Pflanzen folgender Qualität zu verwenden: zweimal verpflanzt, ohne Ballen, Höhe 100 bis 150 cm; Pflanzraster 1,00 Meter x 1,00 Meter. Folgende Arten sind zu pflanzen: Hasel (*Corylus avellana*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schwarze Heckenkirsche (*Lonicera nigra*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hundsrose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Traubenholunder (*Sambucus racemosa*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*).

Die Ausgleichsflächen sind als Extensivwiesen zu pflegen; sie dürfen höchstens zweimal im Jahr gemäht werden; das Mähgut ist abzufahren. Frühester Mahdtermin ist Anfang Juli; zur Ausmagerung der Flächen ist in den ersten drei Jahren eventuell auch ein dritter Schnitt notwendig. Eine Beweidung ohne Zufütterung ist ebenfalls zulässig. Dünge- oder Pflanzenschutzmittel dürfen nicht eingesetzt werden.

Bei allen Pflanzungen sind die gesetzlichen Grenzabstände einzuhalten.

Die Ausgleichsflächen sollten mit einer befristeten persönlichen Grunddienstbarkeit zugunsten des Freistaates Bayern, vertreten durch die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes Kronach, im Grundbuch dinglich gesichert werden. Die Ausgleichsflächen sind 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 nicht; 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 Weißenbrunn wird im Bedarfsfall ein Vertrag abgeschlossen, der einen eventuellen Rückbau der Anlage regelt.

#### **9.4. 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.



## 9.5. Übersicht über anderweitige Lösungsmöglichkeiten

Das Schreiben des Innenministeriums vom 19. November 2009 weist darauf hin, dass großflächige Photovoltaikanlagen an Siedlungseinheiten angebunden sein sollen, um die Zersiedelung des Landschaftsbildes und die Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit von Freiräumen zu verhindern. Das LEP formuliert ebenfalls das Ziel, die Zersiedelung der Landschaft zu verhindern und auf das charakteristische Orts- und Landschaftsbild zu achten. Darüber hinaus sollen Neubauf Flächen möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungsstrukturen ausgewiesen werden. Andererseits verfolgt das LEP auch das Ziel, erneuerbare Energien zu fördern. Um diesem Konflikt gerecht zu werden gilt es, Standorte für Photovoltaik-Anlagen zu ermitteln, welche die Landschaft nicht zersiedeln, sondern eine visuelle Anbindung an die Ortschaft haben, aber das Orts- und Landschaftsbild nicht wesentlich beeinträchtigen.

Da gemäß § 32 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 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, sind förderfähige, angebundene Standorte, die tatsächlich nutzbar sind, im Bereich der Gemeinde Weißenbrunn nicht vorhanden.

Gemäß § 37c Abs. EEG darf die Bundesnetzagentur Gebote für Freiflächenanlagen auf Flächen nach § 37 Abs. 1 Nr. 3 Buchst. h EEG bei dem Zuschlagsverfahren für Solaranlagen nur berücksichtigen, wenn und soweit die Landesregierung für Gebote auf den entsprechenden Flächen eine Rechtsverordnung nach Absatz 2 erlassen hat.

Eine Rechtsverordnung im Sinne des § 37c Abs. 2 EEG trat im Freistaat Bayern am 7. März 2017 in Kraft (754-4-1-W, 2015-1-1-V, 752-2-W, Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen). In § 1 „Solaranlagen“ dieser Verordnung heißt es: „Abweichend von § 37c Abs. 1 Satz 1 EEG können auch Gebote für neue Freiflächenanlagen auf Flächen nach § 37 Abs. 1 Nr. 3 Buchst. h und i EEG bezuschlagt werden, höchstens jedoch 30 pro Kalenderjahr. Ausgenommen sind Gebote für Anlagen auf Flächen, die als Natura 2000-Gebiet festgesetzt oder Teil eines gesetzlich geschützten Biotops sind.“

Die Teilflächen befinden sich in einem benachteiligten Gebiet nach § 37 Abs. 1 Nr. 3 Buchst. h Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und werden landwirtschaftlich genutzt. Das Gebiet erfüllt damit die grundsätzlichen Voraussetzungen für eine Förderung nach dem EEG gemäß der Verordnung über Gebote für Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Nach Angaben des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kronach wurde die Flur-Nummer 282 im Rahmen der Bodenschätzung im südlichen Bereich als unterdurchschnittlich, in der Mitte (46/40) und im nördlichen Bereich als Fläche mit (für den Landkreis) überdurchschnittlichen Bodenverhältnissen eingestuft. Abschläge im nördlichen Bereich gab es vor allem wegen der Hängigkeit.

Für die Flur-Nummer 345 wurde im südlichen Bereich eine leicht unterdurchschnittliche Bonität festgestellt, der nördliche Bereich liegt über dem Landkreisdurchschnitt.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind keine Siedlungsflächen im Sinne von Ziel 3.3 „Vermeidung von Zersiedelung – Anbindegebot“ LEP, das heißt, deren Errichtung ist mit Ziel 3.3 vereinbar. Die Planung trägt Ziel 6.2.1. LEP Rechnung, wonach erneuerbare Energien verstärkt zu erschließen und zu nutzen sind.

Da das gesamte Gemeindegebiet Weißenbrunn als benachteiligtes Gebiet klassifiziert ist, erscheinen diverse Alternativstandorte möglich. Jedoch sind die meisten Flächen entweder als landwirtschaftliches Vorbehaltsgebiet ausgewiesen oder mit Wald bestockt oder aufgrund der Exposition für eine Nutzung mit Photovoltaik ungeeignet oder weithin einsehbar und somit ist die Realisierung an diesen Stellen nicht erstrebenswert oder durchführbar. Daneben sind andere mögliche Standorte in zu großer Nähe zu Siedlungen gelegen, was städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten hemmt.

Erfahrungsgemäß führt eine direkte Ortsanbindung solcher Anlagen sehr häufig zu Ablehnung bei der betroffenen Dorfgemeinschaft, so dass der Abstand zum Dorf in diesem Fall positiv gesehen werden kann. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit wurden keine Einwände vorgebracht.



Am gewählten Standort kann die Planung im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit, die Akzeptanz der Anwohner sowie die zu berücksichtigenden Schutzgüter konfliktarm umgesetzt werden.

## **9.6. Zusätzliche Angaben**

### **9.6.1. 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.

### **9.6.2. 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 Transformatorenstation) 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 Kronach 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.

### **9.6.3. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Es liegen keine detaillierten Untersuchungen über die Versickerungsfähigkeit des Bodens und über Grundwasserstände und -strömungen vor.

### **9.6.4. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)**

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

### 9.7. 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:

Solarmodule reflektieren einen Teil des Lichtes. Durch diese Lichtreflexion kann es unter bestimmten Konstellationen zu Reflexblendungen kommen. Voraussetzung ist, dass der Betrachter unmittelbar in die Blendquelle blickt.

Durch die Ausrichtung der Module zur Sonne sind nicht alle Standorte in der Umgebung gleichermaßen von Reflexblendungen betroffen. Bei fest installierten Anlagen werden die Sonnenstrahlen in der Mittagszeit nach Süden in Richtung Himmel reflektiert so dass Störungen nahezu nicht bestehen.

Bei tief stehender Sonne werden bedingt durch den geringen Einfallswinkel größere Anteile des Lichts reflektiert. Reflexblendungen können dann in den Bereichen westlich und östlich der Anlage auftreten. Durch die dann ebenfalls in Blickrichtung tief stehende Sonne werden diese Störungen jedoch relativiert, da die Reflexblendung der Module unter Umständen von der Sonne überlagert wird. Schon in wenigen Metern Entfernung von den Modulreihen ist bedingt durch die stark lichtstreuende Eigenschaft der Module zudem nicht mehr mit Blendungen zu rechnen.

Als mögliche Erzeuger von Strahlungen kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und Transformatorenstationen in Frage. Die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV werden dabei jedoch in jedem Fall deutlich unterschritten.

Solarmodule erzeugen Gleichstrom. Dabei entsteht bei Lichteinfall ein elektrisches Gleichfeld, das jedoch nur bis 10 cm an den Solarmodulen messbar ist. Üblicherweise sind die Feldstärken in etwa 50 cm Entfernung bereits deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld.

Auch die Kabel zwischen den Modulen und den Wechselrichtern sind unproblematisch, da nur Gleichspannungen und Gleichströme vorkommen. Bei der Verlegung werden die beiden Leitungen dicht nebeneinander verlegt und miteinander verdreht. Dadurch heben sich die Magnetfelder beider Leitungen auf und das elektrische Feld konzentriert sich auf den kleinen Bereich zwischen den Leitungen.

Am Wechselrichter und an den Leitungen vom Wechselrichter zur Trafo- und Übergabestation treten elektrische und magnetische Wechselfelder auf. Üblicherweise sind Wechselrichter in Metallgehäusen eingebaut, die eine abschirmende Wirkung aufweisen. Da insgesamt nur sehr schwache Wechselfelder erzeugt werden und die unmittelbare Umgebung der Wechselrichter keine Daueraufenthaltsbereiche darstellen, ist nicht mit umweltrelevanten Wirkungen zu rechnen. Die Kabel zwischen Wechselrichter und Netz verhalten sich wie Kabel zu Großgeräten wie Elektroherd und Waschmaschine. Auch hier entstehen wiederum elektrische und magnetische Felder, die jedoch mit zunehmendem Abstand von der Leitung rasch abnehmen.



Die maximal zu erwartenden Feldstärken der Trafostationen liegen bereits im Abstand von wenigen Metern unter den Grenzwerten. In zehn Metern Entfernung liegen die Werte zum Teil niedriger als bei manchem Elektrogerät im Haushalt.

Durch die geplante Maßnahme werden keine Freiflächen entzogen, die von nennenswerter Bedeutung für die Naherholung oder den Fremdenverkehr sind. An der geplanten Anlage führt nördlich der Westfläche und südlich bzw. östlich der Ostfläche der Weißenbrunner Panoramaweg (KC 54) vorbei. Weiter im Nordwesten verläuft der Wanderweg „Frankenwaldsteigla“, weiter im Nordosten der Wanderweg „Fränkische Linie“. Durch die geplante Eingrünung der Anlage wird die optische Beeinträchtigung abgeschwächt. Wanderer werden nicht länger als einige Minuten entlang der Anlage vorbei gehen. Dennoch kann die Veränderung der Landschaft durch die visuelle Wirkung der Photovoltaik-Anlage zu einer Störung von Erholungswert und Landschaftsbild führen.

Daher kann eine gewisse Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden, auch wenn diese durch die vorhandene und geplante Eingrünung minimiert wird. Visuelle Störungen beschränken sich auf den unmittelbaren Nahbereich, da die betroffenen Flächen aus größerer Entfernung nicht einsehbar sind. Das subjektive Naturerlebnis kann durch die Maßnahme in gewissem Umfang beeinträchtigt werden. Es sollte jedoch dabei berücksichtigt werden, dass das Planungsgebiet der Erzeugung von schadstofffreier Energie dient.

Mit Lärm- und Staubemissionen ist nur während der Bauphase zu rechnen.

#### Schutzgut Tiere und Pflanzen:

Nach bisherigen Erkenntnissen sind im Planungsgebiet oder im Umfeld bislang keine Vorkommen streng geschützter Arten, nach FFH oder Vogelschutzrichtlinie geschützter Arten bekannt. Von der Durchführung einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wird daher abgesehen. Allerdings grenzen an die Westfläche im Süden biotopkartierte Bereiche sowie im Norden, Westen und Süden das FFH-Gebiet „Kalkmagerrasen zwischen Vogtendorf und Wötzelsdorf“ an. Die FFH-Gebiete liegen in Waldflächen oder Hangbereichen und werden von der Planung nicht berührt.

Für das Vorhaben wurde eine FFH-Vorabschätzung durchgeführt (Gutachten des Büros Landschaftsplanung Kraus, Bamberg, vom 5. August 2019).

Generell wird ein Teil der Vogelarten, wie Hausrotschwanz, Bachstelze, Wacholderdrossel, Feldlerche oder Rebhuhn 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. Arten, die große Offenlandbereiche benötigen, verlieren möglicherweise 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. Bei Untersuchungen von Anlagen in der Nähe großer Wasserflächen konnten jedoch keine Hinweise auf eine derartige Verwechslungsgefahr erbringen. Vor allem bei schlechten Sichtverhältnissen ist das Risiko von Landeversuchen 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 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.

Eine Beleuchtung der Anlage ist nicht zulässig.

Im Hinblick auf Pflanzen kann sich auf Konversionsstandorten unter Umständen ein vergleichsweise hohes Konfliktpotenzial ergeben, insbesondere dann, wenn es sich um relativ wenig versiegelte Flächen handelt.

Bereits während der Bauphase kann es hier bedingt durch den Baustellenbetrieb und den Bau der Kabelgräben zu einer Schädigung der vorherigen Vegetationsdecke kommen.



Werden vorhandene Vegetationsbestände durch Photovoltaik-Module überbaut, so kann dies je nach Vegetationstyp und Artenvorkommen infolge der veränderten Licht- und Beregnungsverhältnisse zu einer Verschiebung der Vegetationszusammensetzung auf den betroffenen Flächen führen.

Die Flächen für Photovoltaik-Anlagen werden als Grünland mit dem Entwicklungsziel Magerrasen angelegt und mindestens einmal pro Jahr gemäht oder beweidet; der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln im Bereich der Photovoltaik-Anlage ist nicht zulässig.

Es ist ein Monitoring zur Untersuchungen der Auswirkungen des Photovoltaikparks auf Flora und Fauna vorzusehen.

#### Schutzgut Boden:

Während der Bauphase ist teilweise mit erheblichen Belastungen des Bodens zu rechnen. Je nach Anlagentyp, Aufständermethode und Modulgröße sind diese jedoch sehr unterschiedlich. Bodenverdichtungen entstehen vor allem dann, wenn der Boden zu einem ungünstigen Zeitpunkt befahren wird, etwa bei anhaltender Bodennässe. Die Belastung des Bodens durch Baufahrzeuge kann dabei zu einer nachhaltigen Veränderung des Bodengefüges und damit der abiotischen Standortfaktoren führen. Eine völlige Zerstörung der vorhandenen Bodenstruktur erfolgt durch die Umlagerung von Boden. Dies geschieht vor allem beim Aushub der Kabelgräben und Fundamente, aber auch bei reliefverändernden Maßnahmen. Diese Konflikte sind auf stark überprägten Konversionsstandorten im Allgemeinen geringer einzuschätzen als auf weniger vorbelasteten Standorten.

Vergleichsweise geringe Beeinträchtigungen sind durch die Modulhalterungen zu erwarten, die in den Boden eingerammt werden.

Je nach Beschaffenheit des Untergrunds sind während der Bauzeit geschotterte Baustraßen oder Lagerflächen erforderlich, die eine zusätzliche Beeinträchtigung des Bodens darstellen.

Sofern sich unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten eine geschlossene Vegetationsdecke ausbilden kann, ist in der Regel nicht mit erheblichem Bodenabtrag durch Wind- oder Wassererosion zu rechnen. Problematisch sind allenfalls Standorte mit hoher Erosionsempfindlichkeit und einer standortbedingt schüttereren Pflanzendecke.

Durch die Maßnahme erfolgt Flächenversiegelung nur in untergeordnetem Ausmaß.

Die durch die Maßnahme in Anspruch genommenen Flächen besitzen geringe Bodenwertigkeiten. 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 und Wasser kann nicht von vorneherein ausgeschlossen werden; dies sollte bei der Zwischenlagerung des Mutterbodens beachtet werden.

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.

Schutzgut Wasser:

Sofern keine Grundwasserabsenkung infolge der Tiefbaumaßnahmen (Kabelverlegung) oder eine Gründung in Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser erfolgt, ist nicht mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser zu rechnen. Das auf den Flächen auftreffende Niederschlagswasser wird 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 Niederschlagsintensität zwischen den Modulen und unter den Modulen selbst wird sich je nach Windstärke unterschiedlich darstellen. Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten.

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 Entwässerung des Gebietes wird durch die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage nicht verändert. Gewässer werden nicht beeinträchtigt. Einem möglichen Schadstoffeintrag durch Kraft- und Schmierstoffe bzw. Kühlmittel durch Unfälle oder Unachtsamkeiten während der Bauzeit ist durch entsprechende Maßnahmen entgegen zu wirken.

Schutzgut Klima/Luft:

Durch die großflächige Überbauung von Flächen mit Modulen können lokalklimatische Veränderungen auftreten. Im Rahmen von Temperaturmessungen wurde dargelegt, dass die Temperaturen unter den Modulreihen durch die Überdeckungseffekte tagsüber deutlich unter den Umgebungstemperaturen liegen. In den Nachtstunden liegen die Temperaturen unter den Modulen dagegen einige Grade über den Umgebungstemperaturen. Die Wärmeströmung wird durch die Module im Raum darunter gehalten und kann von dort nicht wegströmen. Derselbe Effekt, der in der Nacht durch einen bewölkten Himmel eintritt, erfolgt hier kleinräumig durch die Modulflächen. Auf den Flächen einer Photovoltaik-Freilandanlage erfolgt somit nie die gleiche Abkühlung wie auf einer un bebauten Freifläche. Diese verminderte Wärmeabstrahlung hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge.

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft ist daraus nicht generell abzuleiten. Konflikte sind nur dann zu erwarten, wenn durch ein Vorhaben Flächen mit vorhandener Kaltluftproduktion überbaut werden und die dort produzierte Kaltluft eine klimatische Ausgleichsfunktion besitzt. Eine derartige Ausgleichsfunktion ist immer dann gegeben, wenn die Kaltluft in Richtung eines Belastungsraumes abfließen konnte, um dort einer klimatischen oder lufthygienischen Belastung entgegenzuwirken. Das trifft im vorliegenden Fall nicht zu.

Werden Leitbahnen zu belasteten Wärmeinseln beansprucht, so kann dies gleichfalls zu Konfliktsituationen führen, da Photovoltaik-Freiflächenanlagen zum einen ein mechanisches Hindernis, zum anderen bedingt durch die Temperaturdifferenzen aber auch ein thermisches Hindernis für abströmende Kaltluft darstellen können. Kaltluftströmen z.B. von höher liegenden Waldflächen können nicht ausgeschlossen werden.



Die Temperaturkurve einer Moduloberfläche verhält sich ähnlich wie die Temperaturkurve der Umgebungstemperatur. Allerdings reagieren die Moduloberflächen sehr viel empfindlicher auf die Sonneneinstrahlung, was zu einem schnelleren Aufheizen und höheren Temperaturen führt. Die Höchsttemperaturen liegen im Durchschnitt bei etwa 50° bis 60°. Insbesondere im Hochsommer können diese Temperaturen an sonnenreichen Tagen noch übertroffen werden. Durch diese energietechnisch unerwünschte Temperaturerhöhung erwärmt sich die darüber befindliche Luftschicht. Die aufströmende warme Luft verursacht Konvektionsströme und Luftverwirbelungen. In diesen Bereichen kann durch die Aufheizung auch ein Absinken der relativen Luftfeuchte erfolgen. Über den Modulen entsteht somit ein trockenwarmes Luftpaket. Großräumige klimarelevante Auswirkungen sind durch diese mikroklimatischen Veränderungen nicht zu erwarten, kleinräumig können derartige Effekte eventuell die Habitateignung der Flächen beeinflussen.

Immissionen, die von außen auf das Planungsgebiet einwirken, sind nicht erkennbar; aufgrund benachbarter landwirtschaftlicher Betriebe ist jedoch von einer gewissen Staubemission und mit dem Austreten von Ammoniak zu rechnen.

Auf Grund der Lage des Planungsgebietes wird durch die Maßnahme keine Beeinträchtigung von Luftaustauschprozessen oder Kaltluftströmen hervorgerufen. Der Bereich um Gössersdorf stellt nicht unmittelbar einen klimatischen Ausgleichsraum dar. Größere, zusammenhängende Waldflächen finden sich nordwestlich Gössersdorf zwischen Weißenbrunn, Kronach und Fischbach. Diese Klimafunktion wird jedoch nicht beeinträchtigt, da Waldflächen von der Errichtung der Anlage nicht berührt werden.

#### Schutzgut Landschaft:

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 und geplante Eingrünungen sowie die topographische Situation des Gebietes, das kaum einsehbar ist, abgemildert. Eine Unterbrechung bestehender Sichtbeziehungen findet nicht statt. Naturraumtypische Besonderheiten werden auf Grund des relativ geringen Umfangs des Vorhabens 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 wenig auffällt, 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 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:

Beim Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter geht es insgesamt um die Betrachtung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart, um den Erhalt von Stadt- oder Ortsbildern, Ensembles sowie geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern einschließlich deren Umgebung, sofern es für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des jeweiligen Denkmals erforderlich ist.

Durch die Anlage einer Photovoltaik-Freiflächenanlage kann es zu einem Verlust von Bodendenkmälern kommen. Auch visuelle Beeinträchtigungen im Umfeld geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, die sich sowohl im dörflichen Siedlungskontext als auch im landschaftlichen Freiraum befinden, können nicht ausgeschlossen werden.

Hier lassen sich mit einer vorausschauenden Standortwahl mögliche Beeinträchtigungen von Kultur- und sonstigen Sachgütern regelmäßig vermeiden.

Innerhalb des Planungsgebietes befindet sich kein erhaltenswerter Gebäudebestand. Auf einem Teilbereich der Flur-Nummer 282 befindet sich das Bodendenkmal D-4-5834-0057, vorgeschichtliche Siedlung. Ein Antrag auf denkmalschutzrechtliche Erlaubnis wurde bei der Unteren Denkmalbehörde gestellt. Eine Beeinträchtigung des Ortsbildes von Gössersdorf findet nicht statt, ebenso wenig eine Veränderung der Landnutzungsformen, da das Vorhaben von seinem Umfang her zu kleinräumig ist um solche Auswirkungen hervorzurufen. Eine Veränderung der Kulturlandschaft tritt ein, weil landwirtschaftliche Flächen umgenutzt werden. Bestehende Sichtbeziehungen werden nicht beeinträchtigt. Wegebeziehungen bleiben erhalten.



### 10. Entwurfsverfasser

Mit der Ausarbeitung der Änderung des Flächennutzungsplanes wurde beauftragt:

**IVS Ingenieurbüro GmbH**  
Abteilung kommunale Entwicklungsplanung  
Am Kehlgraben 76

96317 Kronach

Telefon 09261/6062-0  
Telefax 09261/6062-60



Diplom-Geograph Norbert Köhler  
Abteilung kommunale Entwicklungsplanung

Planungsstand: 30. Juli 2019  
Aufgestellt: Kronach, im November 2019

