



**Stadt Limbach-Oberfrohna**

# Umweltbericht

**Entwurf**

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
„Solarpark Rußdorf II“ Stadt Limbach-Oberfrohna**

Stand: Januar 2024

Bearbeitung: planart<sup>4</sup>

## Stadt Limbach-Oberfrohna

### Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Rußdorf II“

Stand: **Entwurf**

**Verfahrensdurchführung:** Stadt Limbach-Oberfrohna  
Rathausplatz 1  
09212 Stadt Limbach-Oberfrohna  
Ansprechpartnerin:  
Frau Spangenberg  
Tel: +49 (0)372278310

**Vorhabenträger:** nawes GmbH & Co. KG  
Schanzenstr. 34  
20357 Hamburg

**Bearbeitung:** **planart<sup>4</sup>** - Büro für Stadtentwicklung und Freiraumplanung  
Senftleben & Apolinarski GbR  
Shakespearestraße 5  
04107 Leipzig  
Tel: +49 (0)3419609080  
Mobil +49 (0)1636016630

Dipl.-Ing. Ines Senftleben; Freie Architektin für Stadtplanung

Dipl.-Ing. Detlef Apolinarski; Freier Landschaftsarchitekt

[www.planart4.de](http://www.planart4.de)

Leipzig, **22.01.2024**

## Inhalt

|          |   |                    |
|----------|---|--------------------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>   | <b>4</b>           |
| 1.1      | Vorbemerkung und rechtliche Grundlagen  | 4                  |
| 1.2      | Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes   | 4                  |
| 1.2.1    | Verfahren und Standortentscheidung  | 4                  |
| 1.2.2    | Ziele der Planung   | 5                  |
| 1.2.3    | Inhalte der Planung   | 5                  |
| 1.3      | Berücksichtigung von Umweltschutzzielen aus Gesetzen und Fachplanungen                | 5                  |
| 1.3.1    | Fachplanungen und informelle Planungen  | 5                  |
| 1.3.2    | Sonstige Ziele und Programme des Umweltschutzes                                       | 6                  |
| <b>2</b> | <b>Beschreibung der Umwelt und Bewertung der Umweltauswirkungen</b>                   | <b>8</b>           |
| 2.1      | Naturräumliche Einordnung   | 8                  |
| 2.2      | Schutzgutbewertung  | 8                  |
| 2.3      | Schutzgut Mensch und seine Gesundheit   | 8                  |
| 2.4      | Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt                                    | 11                 |
| 2.5      | Schutzgut Boden / Fläche  | 17                 |
| 2.6      | Schutzgut Wasser  | 18                 |
| 2.7      | Schutzgut Klima/ Luft   | 19                 |
| 2.8      | Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild  | 21                 |
| 2.9      | Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter  | 22                 |
| 2.10     | Wechselwirkungen  | 22                 |
| <b>3</b> | <b>Beschreibung der baubedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens</b> | <b>23</b>          |
| 3.1      | <a href="#">Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung</a>                                     | <a href="#">23</a> |
| 3.2      | Baubedingte Auswirkungen  | 24                 |
| 3.3      | Betriebsbedingte Auswirkungen   | 24                 |
| 3.4      | Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung  | 24                 |

## Anlagen

1. Fotodokumentation
2. [Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung](#)
3. [Artenschutzfachbeitrag Potentialabschätzung Solarpark Rußdorf II, Verfasser: hensen - Büro für Naturschutz, Januar 2023](#)

# 1 Einleitung

## 1.1 Vorbemerkung und rechtliche Grundlagen

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. In dieser Prüfung werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltfolgen der beabsichtigten Maßnahme ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Dieser Umweltbericht ist gemäß § 2a BauGB der Begründung zur Bauleitplanung als gesonderter Teil beizufügen.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zur Äußerung im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung aufgefordert. Der Umweltbericht wurde in Auswertung der in diesem Zusammenhang eingehenden umweltrelevanten Stellungnahmen weiter vervollständigt.

## 1.2 Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes

### 1.2.1 Verfahren und Standortentscheidung

Der Vorhabenträger, die nawes GmbH & Co. KG plant auf einer Fläche von 3,6130 ha der Gemarkung Rußdorf, einen Solarpark mit einer Gesamtleistung von **4,4 MWp** (Megawatt Peak) zu errichten. Die so gewonnene erneuerbare Energie reicht für die Versorgung von ca. **1.500 Haushalten** und trägt zu einer Reduktion des Treibhausgases CO<sub>2</sub> von ca. **3.500 t / Jahr** bei. Die Nutzung der Flächen ist zeitlich auf 20 Jahre befristet mit zweimaliger Verlängerungsoption um jeweils 5 Jahre. Die Solaranlagen soll zum Ende der Nutzungsdauer komplett zurückgebaut und die Flächen als Grünland weitergenutzt werden. Eine Beantragung von Zuschüssen nach Erneuerbare-Energien-Gesetz 2021 (EEG 2021) ist seitens des Vorhabenträgers nicht vorgesehen.

Mit Antrag vom 19.04.2022 hat die nawes GmbH & Co. KG bei der Stadt Limbach-Oberfrohna gemäß § 12 Abs. 2 BauGB die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans beantragt. Der Stadtrat von Limbach-Oberfrohna hat am 26.09.2022 die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Rußdorf II“ gemäß § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen und den Billigungs- und Auslegungsbeschluss des Vorentwurfes gefasst.

Die Stadt Limbach-Oberfrohna liegt außerhalb der Gebietskulisse der nach Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über Gebote für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in benachteiligten Gebieten (Photovoltaik-Freiflächenverordnung – PVFVO) vom 02.09.2021 vorzuziehenden Potenzialflächen.

Die Standortentscheidung für das Errichten und Betreiben einer Freiflächenphotovoltaikanlage (PV-Freiflächenanlage) im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erfolgte aufgrund der Flächeneignung (Neigung nach Süd/Südwest), der Flächenverfügbarkeit und der seit mehr als 10 Jahren bestehenden Nutzung als Wirtschaftsgrünland (Siehe auch Nutzungseinordnung der Flächen im Vorentwurf des Landschaftsplan Limbach-Oberfrohna / Niederfrohna). **Die Fläche wird eigentumsrechtlich über einen Pachtvertrag gesichert.**

### 1.2.2 Ziele der Planung

Mit der Entwicklung eines Solarparks auf den Flurstücken Flurstücks-Nr. 523/1, 522 anteilig und teilweise 109 der Gemarkung Rußdorf wird ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

Die Energiegewinnung durch erneuerbare Energien soll städtebaulich geordnet festgesetzt werden. Ziel ist es, ein Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO für die Realisierung und den Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage (PV-Freiflächenanlage) einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen planungsrechtlich zu ermöglichen und die Erzeugung von umweltfreundlichen Solarstrom zu sichern.

### 1.2.3 Inhalte der Planung

Der Geltungsbereich umfasst die Flurstücke der Gemarkung Rußdorf Flurstücks- Nr. 523/1, 522 anteilig und teilweise das Flurstück-Nr. 109 Wirtschaftsweg). [Der Weg wird u.a. zur Wartung der Anlage genutzt.](#)

Es wird ein sonstiges Sondergebiet (SO) Photovoltaik gem. § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt. Zulässig ist die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen einschließlich der für die Betreibung erforderlichen Nebenanlagen.

Innerhalb des Sonstigen Sondergebietes ist die höchstzulässige Grundfläche im Sinne § 19 BauNVO mit einer GRZ von 0,8 festgesetzt. Die maximale Höhe für die Solarmodule einschl. Tragekonstruktion beträgt 3,00 m über der Oberkante des natürlichen Geländes, bei einer Bodenfreiheit der Solarmodule von mindestens [0,80 m, um u.a. ausreichend Streulicht durchzulassen damit sich eine geschlossene Pflanzendecke entwickeln kann.](#) Die mit Photovoltaik-Freiflächenmodulen bebauten Flächen werden mit einem max. 2,20 m hohen Zaunes eingezäunt, welcher eine mind. 20 cm hohe Durchkriechhöhe für Tiere ermöglicht. Die Nebenanlagen wie Trafogebäude, Wechselrichteranlagen oder ähnliche Technik sowie Gebäude für Pflegeutensilien sind mit einer Grundfläche von max. 10 m<sup>2</sup> und einer Wandhöhe von maximal 3,00 m zulässig.

Die Versiegelung von Flächen im Sonstigen Sondergebiet ist auf die erforderlichen Fundamente [z.B. für Torpfosten](#) zu beschränken. Die [Zaunanlage als auch](#) die Modultische sind mittels fundamentlosen Rammpfostensystem aus Metall zu verankern.

Die mit Solarmodulen überbauten Flächen werden als extensive Wiesen ausgebildet.

## 1.3 **Berücksichtigung von Umweltschutzziele aus Gesetzen und Fachplanungen**

### 1.3.1 Fachplanungen und informelle Planungen

- Schutzgebiete von gemeinschaftlicher und nationaler Bedeutung

Aus dem Bundesnaturschutzgesetz ergeben sich direkte Vorgaben für die räumliche Planung. Zu beachten sind die nach diesem Gesetz entwickelten Schutzgebiete, wie etwa Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete sowie die Europäischen Schutzgebietssysteme gemäß der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH-Gebiete) bzw. der Vogelschutzrichtlinie (SPA-Gebiete). Darüber hinaus sind im BNatSchG die Eingriffsregelung sowie der spezielle Artenschutz geregelt.

Schutzgebiete nach europäischem Recht sind im Plangebiet nicht vorhanden. Nationale Schutzgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die Landschaftsschutzgebiete (LSG) „Limbacher Teichgebiete“ und „Pfaffenberg-Oberwald“ befinden sich in 700 m bzw. 1.400 m Entfernung. Auswirkungen

auf die LSG sind nicht zu erwarten.

Besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG sind im Gebiet nicht vorhanden.

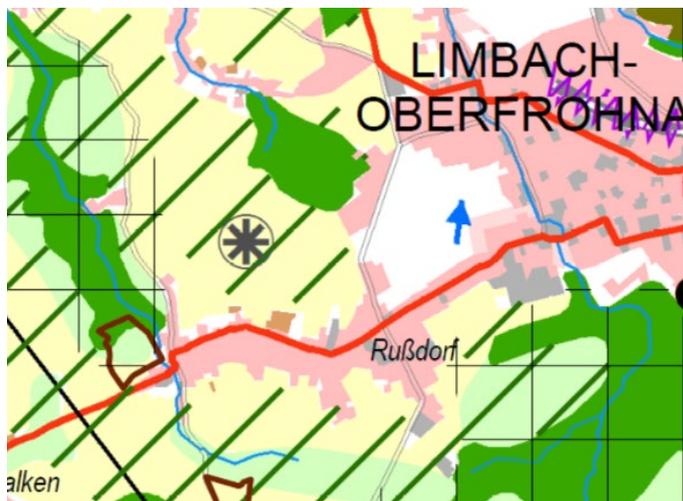
- Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge 2008

Als Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft sind lt. Landesentwicklungsplan LEP Gebiete mit Bodenzahlen über 50 auszuweisen. Der dauerhafte Entzug von landwirtschaftlicher Nutzfläche für Versiegelung soll mit Rücksicht auf den Erhalt der Existenzgrundlagen der Landwirtschaft sparsam erfolgen (Z 6.1.3).

Das Gebot des sparsamen Flächenverbrauchs beim Entzug landwirtschaftlichen Bodens besitzt allgemeine Gültigkeit, denn mit der Versiegelung des Bodens z. B. bei Überbauung geht sein Potenzial für die Erzeugung von Nahrungsmitteln und Rohstoffen für immer oder doch zumindest für einen sehr langen Zeitraum verloren. Deshalb kommt diesem Gebot in Gebieten mit hoher Bodenfruchtbarkeit eine nochmals erhöhte Bedeutung zu.

Die beiden zu nutzenden Flurstücke werden seit mehr als 10 Jahren nicht mehr als Ackerland genutzt und sind damit aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ausgegliedert. Die Nutzung erfolgt ausschließlich als Wirtschaftsgrünland.

**Abb. 1:** Karte 2 „Raumnutzung“ Regionalplanes Chemnitz-Erzgebirge 2008



Gemäß Karte 2 „Raumnutzung“ des rechtskräftigen Regionalplanes Chemnitz-Erzgebirge wird unterhalb des Plangebietes ein Regionaler Grünzug ( Z ) sowie als Natur und Landschaft (Arten- und Biotopschutz, hellgrün) definiert. Im unteren südlichen Bereich der Grafik wird ein Waldmehrungsgebiet (braun umrandet) ausgewiesen.

Der gesamte Geltungsbereich liegt innerhalb der Landschaftsbildeinheit: Offenlandschaft / strukturarm (Karte D: Landschaftsbildeinheiten des Regionalplans Region Chemnitz).

### 1.3.2 Sonstige Ziele und Programme des Umweltschutzes

- Bodenschutz und Altlasten

Maßgebliche, anzuwendende gesetzliche Grundlagen bilden das Bundes-Bodenschutz-Gesetz (BBodSchG) sowie das Sächsische Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsABG). Zweck des BBodSchG ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte

Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen.

Im Plangebiet ist keine Altlastverdachtsfläche vorhanden.

In §1a BauGB wird ein sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden gefordert. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Dies erfolgt durch den Einsatz wasser-durchlässigen Materials für notwendige Bewirtschaftungswege sowie eine geringfügige Versiegelung durch aufgeständerte Solarmodule der Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

- Immissionsschutz

Maßgebliche, anzuwendende gesetzliche Grundlagen bilden das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Zweck des BImSchG ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Die gesetzlichen Vorgaben und Begriffsbestimmungen geben die maßgeblichen Umweltqualitätsziele aus der Sicht des Immissionsschutzes vor. Im Rahmen der Bauleitplanung sind diese Vorgaben zu beachten, einzustellen und umzusetzen.

Das Vorhaben verursacht unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben keine Konflikte zum Umfeld; zusätzliche Lärmimmissionen gegenüber dem bereits vorhandenen Verkehrslärm durch die Langenberger Straße entsteht nicht. Blendwirkungen sind nicht zu erwarten. Zudem dient das Vorhaben der alternativen Energiegewinnung und dem Klimaschutz, was zu CO<sub>2</sub>-Einsparungen führt.

- Wasserschutz

Maßgebliche, anzuwendende gesetzliche Grundlagen bilden Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie das Sächsische Wassergesetz (SächsWG). Die Gesetze gelten allgemein für oberirdische Gewässer und das Grundwasser. Für das Planvorhaben sind Umweltqualitätsziele hinsichtlich Grundwasser sowie Abwasserbeseitigung relevant. Die Grundwasserneubildung darf durch Versiegelung und Beeinträchtigung der Versickerung nicht über das notwendige Maß hinaus behindert werden. Bei Erdaufschlüssen ist das Grundwasser vor Verunreinigungen oder sonstigen nachteiligen Veränderungen zu schützen.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutz- und Überschwemmungsgebieten. Ankommendes Niederschlagswasser wird vor Ort vollständig versickert.

- Natur- und Landschaftsschutz

Maßgebliche, anzuwendende gesetzliche Grundlagen bilden das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie das Sächsische Naturschutzgesetz (SächsNatSchG). Entsprechend dem BNatSchG § 1 sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

- die biologische Vielfalt,
- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

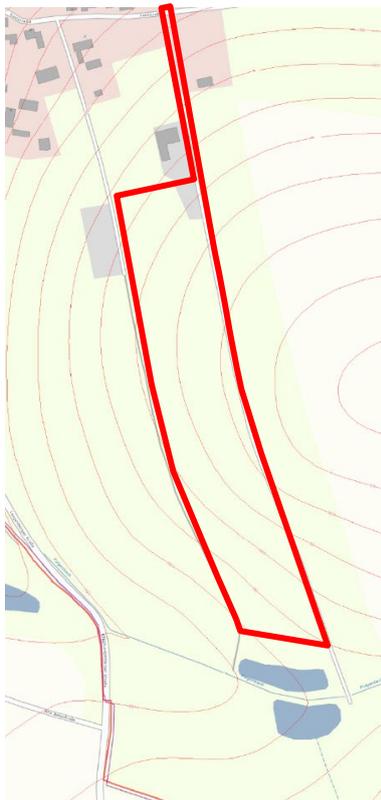
auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

Das Plangebiet ist als intensiv genutztes Wirtschaftsgrünland vorgeprägt. Der in Nord/Süd-Richtung verlaufende Wirtschaftsweg wird etwa hälftig von Gehölzstrukturen in Form einer landschaftsbildprägenden Baumreihe begleitet. In Randlage und außerhalb des Plangebietes sind 3 Teiche und der Folgenbach sowie eine Baumgruppe zu beachten.

## 2 Beschreibung der Umwelt und Bewertung der Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden mögliche Umweltauswirkungen der geplanten Neuausweisung einer Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf den aktuellen, als Wirtschaftsgrünland genutzten Flächen dargelegt. Die Beurteilung erfolgt verbal argumentativ, wobei zwischen einer geringen, mittleren und hohen Erheblichkeit unterschieden wird.

### 2.1 Naturräumliche Einordnung



**Abb. 2:** Geltungsbereich und Topografie

Das Plangebiet liegt in der Großlandschaft des Erzgebirgsvorlandes in der Landschaftseinheit des Mulde-Lösshügellandes. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 8 ° Grad. Der durchschnittliche Jahresniederschlag in der Gemeinde liegt bei ~ 700 mm.

Die Windkarte vom Deutschen Wetterdienst weist mittlere Windgeschwindigkeit von ca. 3,75 (m/s) für die Region aus.

Die potenziell natürliche Vegetation entspricht einem Zittergrasseggen-Eichen-Buchenwald (Karte 1: 50.000 pnV) und gehört den stauwasserbeeinflussten Standorten an.<sup>1</sup>

Das Gelände tangiert die Rußdorfer Höhe und hat seinen höchsten Punkt im Osten etwa in der Mitte des Areals bei ca. 368 m +NN. Die Geländeoberfläche flacht nach Süden in Richtung Folgenbach auf ca. 360 m +NN u ab, von Osten nach Westen neigt sich das Gelände um rund 5 m.

### 2.2 Schutzgutbewertung

### 2.3 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit

#### Beschreibung Bestand

Eine Vorbelastung für das Schutzgut Mensch / Bevölkerung besteht nicht.

---

<sup>1</sup> Quelle: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/natur/pnv/MapServer/WMServer>

### Auswirkungen Planung

Das Vorhaben soll auf einer als Wirtschaftsgrünland genutzten Fläche umgesetzt werden. Die PV-Freiflächenanlage ist von nächstgelegendem Gehöft ca. 80 m entfernt.

Die PV-Module sind mit einer Anti-Reflex-Schicht versehen und nach Süden geneigt. Potenziell blendende Lichtreflexionen an den Gläsern der Solarmodule sind bei der neuen eingesetzten Fertigungstechnologie so gut wie ausgeschlossen. Auswirkungen durch Immissionen sind nicht zu erwarten.

### Vermeidung der Reflexion durch Photovoltaikmodule

Bei der Errichtung des Solarparks werden monokristalline Photovoltaikmodule verwendet, die sowohl leicht strukturiert als auch eine matte Frontabdeckung haben. Das Ziel von Modulen ist es den größtmöglichen Anteil der solaren Strahlung zu nutzen, was dadurch unterstützt wird, dass die Solargläser eine niedrige Reflexionsrate und hohe Transmissionen aufweisen. Typischerweise liegt die Transmissionsrate der Photovoltaikmodule zwischen 90 und 96%, was eine Reflexionsrate zwischen 4 und 10 % zur Folge hätte.

Die zum Einsatz kommenden Solarmodule sind alle mit einer Antireflexschicht ausgestattet, die Blendwirkungen ausschließt. Solarmodule werden durch Regen permanent von minimalem Staub gereinigt, so dass eine Beaufschlagung von Bodenteilchen marginal ist. Eine Reinigung der Module ist somit nicht notwendig.

### Geräuschemissionen

Geräuschemissionen, entstehen keine, da die zum Einsatz kommenden Wechselrichter (z.B. Typ: Huawei SUN2000-100KTL-M1) mit einer Konvektionskühlung betrieben werden. Die Konvektionskühlung ist eine passive Kühlung ohne Zwangsbelüftung durch mechanische Lüfter. Damit sind diese durch die intelligente Luftkühlung nicht akustisch wahrnehmbar, selbst wenn man neben diesen steht.

Die geplanten Wechselrichter unterliegen den folgenden Normen: EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683. Es können alternative, gleichwertige Wechselrichter für den Einbau in Betracht kommen, die dem gleichen technologischen Standard unterliegen. Näheres präzisiert hier der Bauantrag.

Solarmodule erzeugen kein Lärm bzw. Geräusche, sie arbeiten lautlos.

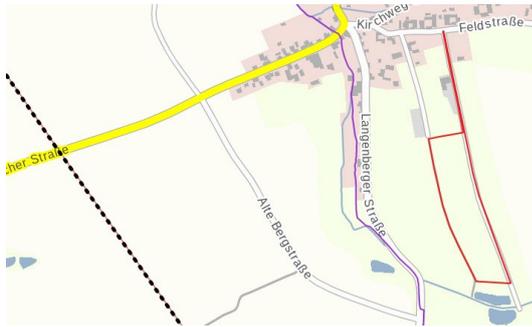
### Transformatorstationen

Bei den zum Einsatz kommenden Transformatorstationen handelt es sich um handelsübliche Stationen, die in jedem Wohngebiet und jedem Dorf aufgestellt sind. Diese müssen verpflichtend die Richtlinien VDE-AR-N 4110 für Energieerzeugungsanlagen am Mittel- und Hochspannungsnetz einhalten. Die Stationsunterlagen werden vor Inbetriebnahme durch den zuständigen Energieversorger geprüft. Ein staatlich zugelassener Zertifizierer muss die Unterlagen zertifizieren und nach Inbetriebnahme die Konformität der installierten Anlage mit den zertifizierten Unterlagen testen. Die VDE-AR-N 4110 nimmt in 6.1.2.5 Bezug auf die TA-Lärm, welche auch gemäß der VDE zur Anwendung kommt und einzuhalten ist.

Die auftretenden Geräuschemissionen auf dem Areal des Solarparks sind, aufgrund der vorhandenen Distanzen, technischen Abschirmkomponenten der eingesetzten Geräte, zu den Wohngebieten nicht wahrnehmbar. Sie sind somit für den Menschen vernachlässigbar. Gleiches gilt für den anlagenbezogenen Fahrverkehr. Die TA-Lärm wird eingehalten.

Auch die allgemeine lufthygienische Situation im Plangebiet und dessen Umfeld wird sich durch die jetzige Planung nur unwesentlich verändern. Siehe dazu auch Schutzgut Luft / Klima.

**Abb. 3: Lage 50-KV-Hochspannungsleitung**



Von der vorhandenen, westlich verlaufenden 50 KV-Hochspannungsleitung (Ltg. 203 Röhrsdorf-Eula und Ltg. 207 Röhrsdorf-Weida, schwarz gestrichelte Linie, folgende Grafik) wird durch die festgesetzte Lage der Baufelder ein Abstand von mehr als 45 m eingehalten, da der Abstand vom südlichsten Punkt bis zur Leitung rund 580 m beträgt.

Die geplante Photovoltaikanlage stellt eine Anlage im Sinne § 3 Abs. 5 BImSchG dar, die den Grundpflichten des § 22 BImSchG unterliegt. Bei Errichtung und Betrieb dieser Anlage sind vermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen zu verhindern und unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft hervorzurufen. Bei der geplanten Anlage können das im Wesentlichen Lichtimmissionen (Blendung/ Raumaufhellung) und Geräusche sein.

Konkrete Anforderungen an die Errichtung und den Betrieb ergeben sich für die Beurteilung von Lichteinwirkungen im Allgemeinen nach den Hinweisen zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) vom 08.10.2012. Diese Leitlinie enthält unter anderem Empfehlungen zur Begrenzung der Beleuchtungsstärke in der Fensterebene von Gebäuden von der jeweiligen besonderen Art der baulichen Nutzung sowie auch Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung der Blendwirkungen von Photovoltaikanlagen.

Bei Photovoltaikanlagen sind für den Immissionsschutz mögliche Blendwirkungen durch Lichtreflexionen relevant, die insbesondere in den Morgen- bzw. Abendstunden auftreten können. Der Einwirkungsbereich ist dabei im Wesentlichen auf westlich/südwestlich und östlich/südöstlich angrenzende Flächen beschränkt. In Anlehnung an einen Prüfalgorithmus des Bayerischen Landesamtes für Umwelt sowie die o. g. Empfehlungen des LAI können durch Photovoltaikanlagen erhebliche Belästigungen durch Blendwirkungen auftreten, wenn die Immissionsorte (IO) im o. g. Einwirkungsbereich der Anlage liegen und einen Abstand von weniger als 100 m zum nächsten Modul aufweisen. Dann sind i. d. R. eine genauere Berechnung und/oder die Festlegung von Minderungsmaßnahmen erforderlich.

Zu den schutzbedürftigen Nutzungen in Bezug auf Lichtimmissionen zählen Wohnen und Verkehr. Im vorliegenden Planungsfall befinden sich Wohngebäude nördlich des Solarparks im Bereich der Feldstraße in einem Abstand von ca. 80 m sowie in west-/ südwestlicher Richtung im Bereich der Langenberger Straße in einem Abstand von ca. 130 m. Die Solarmodule werden nach Süden ausgerichtet, so dass nach Norden keine Blendwirkung entstehen kann.

In Auswertung der Ortseinsicht ist unter Berücksichtigung der bestehenden Abstands- und Abschirmverhältnisse festzustellen, dass durch die geplante Photovoltaikanlage keine erheblichen Belästigungen

gen durch Blendwirkungen im Bereich der maßgeblichen IO auftreten werden. Der Einsatz von Modulen mit einer matten (reflexionsarmen) Oberfläche wird jedoch empfohlen.

Die Beurteilung der von der geplanten Anlage ausgehenden Geräuschemissionen und dadurch verursachten Geräuschimmissionen erfolgt nach TA Lärm. Diese Verwaltungsvorschrift ist bei der Beurteilung immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen als Maßstab für den Stand der Technik heranzuziehen.

Der geplante Anlagenstandort befindet sich in einem als sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung Photovoltaikanlagen ausgewiesenen Bereich. Die nächstgelegene schutzbedürftige Nachbarschaft ist in minimal ca. 80 m Entfernung (Gebäude im Bereich der Langenberger Straße, des Kirchweges und der Feldstraße) angesiedelt und gemäß Vorentwurf des FNP (Stand: 02/2019) bzw. ausgehend von der tatsächlichen baulichen Nutzung als Wohnbaufläche (W, Bereich Langenberger Straße 14 bis 38) bzw. gemischte Baufläche (M, Bereich Kirchweg, Feldstraße sowie Langenberger Straße 3, 5, 7, 9, 10a, 11, 12 und 12a) einzustufen. Aufgrund der vorhandenen Abstands-, Abschirm- und Lageverhältnisse ist davon auszugehen, dass eine Einhaltung der gemäß TA Lärm in Abhängigkeit von der jeweiligen Gebietseinstufung zulässigen IRW und damit ein ausreichender Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im vorliegenden Planungsfall möglich ist.

Immissionsbedingte Konflikte sind infolge der geplanten Realisierung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage am o. g. Standort somit grundsätzlich nicht zu erwarten.

Immissionsschutzfachliche Belange werden daneben auch während der Bauphase des Vorhabens berührt.

### Ergebnis

Für das Schutzgut Mensch / Bevölkerung sind geringe Umweltauswirkungen infolge der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten.

## **2.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt**

### Beschreibung Bestand

Geologisch ist das Plangebiet dem Grundmoränen- bzw. Mittel- Obereozän zuzuordnen.

Das Plangebiet liegt gemäß Karte 7 Landschaftsgliederung des Regionalplans Region Chemnitz im Lößhügelland. Die potenziell natürliche Vegetation entspricht einem Zittergrasseggen-Hainbuchen-Stieleichenwald (Karte 1: 50.000 pnV) und gehört der Gruppe der Linden- Hainbuchen-Stieleichenwälder und grund- oder stauwasserbeeinflusster Standorte an. <sup>2</sup>

Geschützte Biotope i. S. von § 21 SächsNatSchG sowie andere Schutzgebiete nach SächsNatSchG sowie der Vogelschutz- und FFH-Richtlinien sind im Gebiet nicht vorhanden. **Das Grundstück liegt nicht innerhalb eines Schutzgebietes im Sinne der §§ 23 – 29 BNatSchG.**

Nördlich des Plangebietes befindet sich eine Obstbaumwiese. Laut dem Vorentwurf zum Landschafts-

---

<sup>2</sup> Quelle: <https://geoportal.umwelt.sachsen.de/arcgis/services/natur/pnv/MapServer/WMSServer>

plan für Limbach-Oberfrohna sind östlich außerhalb des Plangebietes liegende Streuobstwiesen geplant.

Das Plangebiet wird überwiegend extensiv als Wirtschaftsgrünland genutzt. Es handelt sich dabei um eine Wiesenfläche, die mehrschürig gemäht wird. Der Pflanzenbestand kann als homogen und artenarm beschrieben werden. Bei der Begehung wurde eine Gräserdominanz festgestellt. Daneben wurden einzelne Exemplare von Ampferarten, Spitz-Wegerich, Gemeiner Löwenzahn, Gamander-Ehrenpreis und Weiß-Klee gefunden, was auch aus Fotos der Wiese im sommerlichen Blühaspekt hervorgeht. Es bestehen demnach keine hochwüchsigen Teilflächen, Ruderalisierung oder Verbuschung. Die Wiese erstreckt sich über eine südwest-exponierte Hangfläche.

Baumbestände (Linden, Eschen und Birken mittleren Alters) sind nur punktuell an der östlichen Grenze des Plangebietes, entlang des vorhandenen Weges vorhanden. Diese Bäume bleiben alle erhalten. Innerhalb der Fläche sind keine Baum- bzw. Gehölzstrukturen vorhanden. Im Süden grenzt eine kleine Gehölzgruppe aus Fichten an, die sich außerhalb des Plangebietes befindet.

### Abb. 3: Vorbehaltsgebiet Waldmehrung



Die in der nebenstehenden Grafik dargestellte grüne Fläche stellt ein Vorbehaltsgebiet Waldmehrung dar (VB\_Waldmehrung.shp. laut Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge, 2008). Das Plangebiet hat dazu einen Abstand von ca. 190 m. Die Belange der unteren Forstbehörde sind nicht betroffen.

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) *Limbacher Teichgebiete* liegt außerhalb des Plangebietes ca. 1.400 m entfernt. Das nächste nationale Schutzgebiet ist das Landschaftsschutzgebiet „Pfaffenberg - Oberwald“, welches sich südlich in ca. 700 m Entfernung befindet.

### Besonderer Artenschutz

Seitens der Unteren Naturschutzbehörde wurde für das Vorhaben eine artenschutzrechtliche Potentialabschätzung gefordert, um die Vorgaben des § 44 Bundesnaturschutzgesetz entsprechend abzuarbeiten. Aufgrund der Gebietskulisse (extensiv genutztes Grünland) konnte die Prüfung auf bodenbrütende europäische Vogelarten beschränkt werden.

Diese Potentialabschätzung wurde vom Büro für Naturschutz hensen im Januar 2023 durchgeführt (siehe Anlage 2). Nach Fertigstellung wurde diese mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt und zur Abstimmung vorgelegt und bestätigt.

### Fauna

Da aufgrund der Biotopausstattung im Vorfeld bereits ein Vorkommen der Mehrzahl der Anhang IV-Arten ausgeschlossen werden konnte, sollten lediglich die bodenbrütenden Vogelarten des Offenlandes betrachtet werden. Dies erfolgt in Tabelle 1. Zuvor wird eine kurze Ausschlussbegründung zu den übrigen Arten(gruppen) gegeben.

- Säugetiere

Säugetiere nach Anhang IV FFH-RL sind auf der Mähwiesenfläche nicht zu erwarten. Entlang

des Folgebaches können sich Biber und Fischotter ausbreiten. Das Gewässer bietet jedoch keine Eigenschaften für eine dauerhafte Ansiedlung, zudem liegt er außerhalb des Vorhabensbereichs. Fledermäuse können entlang des Baches, der Teiche und der Baumreihe am Wirtschaftsweg jagen. All diese Strukturen bleiben jedoch unverändert, eine Beeinträchtigung potentieller Jagdhabitats ist nicht zu erwarten.

- Reptilien

Der Bereich der geplanten PV-Fläche bietet keine Habitats-eigenschaften für die Ansiedlung von Reptilien nach Anhang IV der FFH-Richtlinie. Der Gräserbestand ist dichtwüchsig, es fehlt an trocken-warmen Bereichen, offenen Bodenstellen, Versteckelementen und Überwinterungsstrukturen. Ein Vorkommen kann ausgeschlossen werden.

- Amphibien

Auch für Amphibien besteht hier kein Potential. Die Teiche können zwar ein Laichgewässer darstellen und die Wiese anteilig als Landlebensraum genutzt werden, allerdings ist sowohl die Ausprägung der Gewässer sowie der Landfläche für die Ansiedlung der anspruchsvollen Anhang IV-Amphibienarten nicht geeignet.

- Wirbellose

Im Vorhabensbereich und daran angrenzend kommen keine Altholzbestände (xylobionte Käferarten) oder Gewässer mit entsprechender Ausprägung für Libellen-, Käfer- und Molluskenarten vor. Auf der Wiese und an den Wegrändern wurde nach Resten von Fraßpflanzen der Raupen von Falterarten nach Anhang IV gesucht. Relevant sind hierbei Weidenröschen und Nachtkerze (Nachtkerzenschwärmer), Großer Wiesenknopf (Wiesenknopf-Bläulingsarten) sowie nicht-saure Ampferarten (Großer Feuerfalter). Ohne ein Auftreten dieser Nahrungspflanzen kann ein bodenständiges Vorkommen der Falter ausgeschlossen werden. Weidenröschen, Nachtkerze und Wiesenknopf wurden nicht vorgefunden. Auf der Fläche wurden aber wiederkehrend die Überreste von Ampferpflanzen (darunter auch der [nicht-saure] Stumpfblättrige Ampfer) gefunden, was eine Ansiedlung des Großen Feuerfalters potentiell ermöglicht. Allerdings ist die Art in diesem Teil Sachsens nicht verbreitet (nächstes bekanntes (vereinzelt) Vorkommen bei Mittweida, ca. 25 km entfernt). In keinem der umliegenden FFH-Gebiete ist die Art gemeldet (als Anhang IV- und Anhang II-Art kann der Große Feuerfalter bei Vorkommen auch Zielart von FFH-Gebieten sein). In den Daten der UNB besteht hierzu ebenso keine Meldung. Eine Besiedlung der Vorhabenfläche ist also nicht anzunehmen.

- Vögel (außer bodenbrütenden Offenlandarten)

Für Vogelarten, die nicht auf offenen Bodenflächen brüten besteht im Vorhabensbereich kein Nistplatzangebot. Gehölzbrüter sind in der Baumgruppe an den Teichen sowie in der Baumreihe entlang des Wirtschaftsweges zu vermuten. Gebäudebrüter sind an den Landwirtschaftshallen nördlich der geplanten PV-Anlage nicht auszuschließen. Hier bestehen jedoch keine direkten Betroffenheiten. In Bezug auf indirekte Beeinträchtigungen profitieren diese Arten von den Schutzmaßnahmen für die Bodenbrüter (siehe V01).

Als Ruhe- und Nahrungsfläche für Zug- und Rastvögel zeigt der Vorhabensbereich keine her-

ausragende Eignung. Die Fläche liegt unmittelbar am Ortsrand und angrenzend zu einem genutzten Landwirtschaftsbetrieb.

Die Teiche sind als potentielle Schlafgewässer vergleichsweise klein und werden im Winter anteilig abgelassen. Auch sonst bestehen im Umfeld keine größeren Standgewässer.

Vögel (bodenbrütende Offenlandarten)

**Tabelle 1:** Vögel - bodenbrütende Offenlandarten

| Art             |                            | Potentiell<br>Vorkommen im UG   | Mögliche Betroffenheit  | Weitere Be-<br>trachtung                         |
|-----------------|----------------------------|---|---|--|
| Braunkelchen    | <i>Saxicola rubetra</i>    | Wegsaum und angrenzende Wiesenbereiche  | Wegsaum sowie 3 m-Streifen der Wiese bleiben erhalten, pot. Bruthabitat besteht damit weiter; bauzeitliche Gefährdung | <b>nein</b> (bauzeitliche Gefährdung → vgl. V01) |
| Feldlerche      | <i>Alauda arvensis</i>     | Offene Wiesenbereiche   | Wiese wird anteilig überbaut, Brutplatzverlust anzunehmen; bauzeitliche Gefährdung                                    | <b>ja</b>  |
| Feldschwirl     | <i>Locustella naevia</i>   | Staudenbestände im Wegsaum  | Wegsaum bleibt erhalten, pot. Bruthabitat besteht damit weiter; bauzeitliche Gefährdung                               | <b>nein</b> (→ vgl. V01)                         |
| Goldammer       | <i>Emberiza citrinella</i> | Wegsaum und angrenzende Wiesenbereiche  | Wegsaum sowie 3 m-Streifen der Wiese bleiben erhalten, pot. Bruthabitat besteht damit weiter; bauzeitliche Gefährdung | <b>nein</b> (→ vgl. V01)                         |
| Rebhuhn         | <i>Perdix perdix</i>       | Aktuell keine Verbreitung im Landkreis  | -   | <b>nein</b>                                      |
| Schafstelze     | <i>Motacilla flava</i>     | Offene Wiesenbereiche   | Wiese wird anteilig überbaut, Brutplatzverlust anzunehmen; bauzeitliche Gefährdung                                    | <b>ja</b>  |
| Schwarzkehlchen | <i>Saxicola torquata</i>   | Wegsaum und angrenzende Wiesenbereiche  | Wegsaum sowie 3 m-Streifen der Wiese bleiben erhalten, pot. Bruthabitat besteht damit weiter; bauzeitliche Gefährdung | <b>nein</b> (→ vgl. V01)                         |
| Wachtel         | <i>Coturnix coturnix</i>   | Ggf. Wegsaum, auf offener Wiese nicht zu erwarten, da erste Mahd bereits im Mai | Wegsaum sowie 3 m-Streifen der Wiese bleiben erhalten, pot. Bruthabitat besteht damit weiter; bauzeitliche Gefährdung | <b>nein</b> (→ vgl. V01)                         |
| Wachtelkönig    | <i>Crex crex</i>           |   |   | <b>nein</b> (→ vgl. V01)                         |
| Wiesenpieper    | <i>Anthus pratensis</i>    | Offene Wiesenbereiche   | Wiese wird anteilig überbaut, Brutplatzverlust anzunehmen; bauzeitliche Gefährdung                                    | <b>ja</b>  |

Bestandsdarstellung

Im Folgenden werden Bestand sowie Betroffenheit der im Vorhabenbereich nicht auszuschließenden

Brutvogelarten beschrieben, die einzelnen Verbote des § 44 Abs. 1 i. V. m. 5 BNatSchG sowie ggf. die naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG abgeprüft. Im Regelfall erfolgt dies für jede Art in einem eigenen Formblatt. Da aber die Bestands- und Betroffenheitssituation bei Feldlerche, Schafstelze und Wiesenpieper sehr ähnlich ist, werden diese zusammengefasst in einem Formblatt abgehandelt.

**Tabelle 2:** Bestands- und Betroffenheitssituation - bodenbrütende Offenlandarten

|  |   |
|--|---|
| <b>Gilde der Bodenbrüter</b><br>Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> ), Schafstelze ( <i>Motacilla flava</i> ), Wiesenpieper ( <i>Anthus pratensis</i> )  |   |
| <b>Schutzstatus</b>  |   |
| Anh. IV FFH-Richtlinie   | europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie   |
| <input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt  | <input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt  |
| <b>Bestandsdarstellung</b>   |   |
| <b>Kurzbeschreibung Autökologie/Verbreitung in Sachsen</b>   |   |
| <p>Feldlerche, Schafstelze und Wiesenpieper siedeln in gehölzarmen, offenen Landschaften mit mehr oder weniger dichter Gras- und Krautvegetation. So werden bevorzugt Weideflächen, aber auch Wiesen, Äcker und Brachflächen besetzt. Schafstelze und Wiesenpieper nutzen vertikale Strukturen, wie Stauden, Zaunpfähle und Sträucher als Sitzwarte. Die Nestanlage erstreckt sich von April (Wiesenpieper) bis Mai (Schafstelze). Eine Zweitbrut kann bis Juli (/Anfang August) erfolgen (Südbeck et al.2005).</p> <p>Feldlerche und Schafstelze sind in Sachsen auf der Vorwarnliste geführt (Feldlerche in Deutschland „gefährdet“), der Wiesenpieper ist im Bundesland sowie deutschlandweit „stark gefährdet“ (LfULG 2015, Ryslavý et al. 2020).</p> <p>Die Fluchtdistanzen gegenüber sich frei bewegenden Personen liegen für alle drei Arten bei &lt;10 bis 20 m (Flade 1994).</p> <p>Als Gefährdungsursache ist die Intensivierung der Landwirtschaft und ein sinkendes Nahrungsangebot zu nennen.</p> |   |
| <b>Vorkommen im Untersuchungsraum</b>  |   |
| nachgewiesen   | <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich  |
| <b>Abgrenzung und Bewertung der lokalen Population:</b>  |   |
| <p>Da keine Kartierung vorliegt, muss ein Besatz der potentiellen Habitatfläche unterstellt werden. Gemäß Literaturwerten (Glutz von Blotzheim 1985) ergeben sich für die Flächengröße von 3,62 ha folgende Ansätze:</p> <p>Feldlerche: maximal 2 BP (im Durchschnitte 3 - 5 BP/ 10 ha)</p> <p>Schafstelze: maximal 1 BP (im Durchschnitte 2 BP/ 10 ha)</p> <p>Wiesenpieper: maximal 2 BP (im Durchschnitte 5 BP/ 10 ha)</p> <p>Zur lokalen Population liegen keine Aussagen vor. Der Erhaltungszustand in Sachsen (LfULG 2016) ist für die Feldlerche als „unzureichend“, für die Schafstelze als „gut“ und für den Wiesenpieper als „schlecht“ angegeben.</p>  |   |
| <b>Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG</b>   |   |
| <b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktion</b>  |   |
| V01  | Die Baudurchführung finden im Zeitraum vom 15.08. - 31.03. und somit außerhalb der Hauptbrutzeit von Feldlerche, Schafstelze und Wiesenpieper statt. Eine Störung im Brutzeitraum bzw. eine Tötung und Verletzung von nicht flüggen Jungtieren kann somit vermieden werden. |
| V02  | Die Mahd der Fläche erfolgt zum Schutz von Bodenbrütern frühestens ab dem 15.06., Erstbruten sind dann i.d.R. bereits ausgeflogen. Eine zweite Flächenmahd erfolgt erst im September.   |
| <b>Gilde der Bodenbrüter</b><br>Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> ), Schafstelze ( <i>Motacilla flava</i> ), Wiesenpieper ( <i>Anthus pratensis</i> )  |   |

|  |
|--|
| Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.      |
| Keine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten oder ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt. |
| <b>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>   |
| <b>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. M. Abs. 5 BNatSchG</b>  |
| treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)   |
| <input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)   |

## Flora

Die Wiese stellt kein Standort für Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie dar.

## Ergebnis

Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Rußdorf II“, werden in der Gemarkung Rußdorf die Flurstücks-Nr. 522, 523/1 anteilig und 109 teilweise überplant.

Für den Bau einer Photovoltaik-Anlage in Rußdorf, Stadt Limbach-Oberfrohna, können artenschutzrechtliche Konflikte nicht ausgeschlossen werden. Bei einer Vorabprüfung wurde das potentiell betroffene Artenspektrum durch die Untere Naturschutzbehörde auf bodenbrütenden Vogelarten des Offenlandes eingegrenzt.

Die weitere Prüfung ergab eine Auflistung von Arten, die auf freien Wiesenflächen oder in Saumbereichen von Offenländern vorkommen. Die Saumstreifen des Wirtschaftsweges bleiben bestehen (ebenso wie die angrenzende Baumreihe). Für die verbleibenden Wiesenarten Feldlerche, Schafstelze und Wiesenpieper wurde eine Konfliktdanalyse durchgeführt. Unter der Einhaltung der folgenden Maßnahmen können Betroffenheiten der Vogelarten vermieden werden:

- V01: Baudurchführung im Zeitraum 15.08. - 31.03.
- V02: jährliche erste Mahd der PV-Fläche frühestens ab dem 15.06
- ACEF03: Ausgleichsfläche Flurstück 568 und 569, Gemarkung Rußdorf wiesenbrüterfreundlicher Bewirtschaftung  
erste Mahd ab 15.06. in Anlehnung an Grünlandmaßnahme GL 05b (AUK/2023)  
die Maßnahme ist dauerhaft bzw. über die Betriebszeit der PV-Anlage durchzuführen

Weiterhin sind folgende technische Vorgaben aus der Vorplanung umzusetzen:

- Abstand der Modulreihen untereinander von ca. 3,5 m
- Pufferstreifen zwischen Modulen und Außenzaun von 3 m
- Mindesthöhe der Module über dem Boden von 0,8 m
- Ansaat der PV-Fläche nach Bauende mit artenreicher Gräser-/ Kräutermischung, z.B. Einsatz von Saatgut mit Herkunftsregion 20 (Sächsisches Löß- und Hügelland)
- Verzicht auf Düngung und Pestizideinsatz auf der PV-Fläche

Bei der Umsetzung dieser Vorgaben wird eingeschätzt, dass weiterhin eine Nutzbarkeit der PV-Anlage für Brutvogelarten des Offenlands gegeben ist. Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5

BNatSchG werden somit nicht ausgelöst.

Eine Ausnahmeprüfung nach § 45 BNatSchG ist entsprechend nicht erforderlich. Es ist von einer Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens auszugehen.

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt sind somit geringe Umweltauswirkungen infolge der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten.

## 2.5 Schutzgut Boden / Fläche

### Beschreibung Bestand:

Die überplante Fläche stellt eine Freifläche in Ortsrandlage dar und wird seit mehr als 10 Jahren als Wirtschaftsgrünland genutzt.

Laut der Bodenübersichtskarte 1:50.000 findet man im Plangebiet Fahlerde-Pseudogley aus Lößlehm (LF-SS) vor. Der Leitboden besteht aus: Sandschluffe, Lehmschluffe und Tonschluffe. Die Vernässung wird mit stark vernässt klassifiziert. Die Wasserleitfähigkeit wird mit „mittel“ angegeben. Der Nährstoffgehalt wird ebenso mit „mittel“ eingestuft. Die Wasserleitfähigkeit beträgt: kf3.<sup>3</sup>

### Geologie

Im Plangebiet stehen unter geringmächtigen Bodenbildungen und zu erwartenden anthropogenen Auffüllungen wechselnd mächtige weichselkaltzeitlichen Solifluktionsschuttdecken (i. W. Hanglehm/Hangschutt) sowie Sande, Kiese und Schluffeder kleinen Täler an.

Der Festgesteinsuntergrund im Plangebiet wird von Granuliten der Waldheimer Gruppe (Proterozoikum) gebildet. Diese sind im oberflächennahen Bereich oftmals zu rolligen, seltener auch zu bindigen Lockergesteinen zersetzt. Teilweise können diese Zersatzbildungen oberflächennah anstehen. Die Zersatzmächtigkeiten können mehrere Meter betragen.<sup>4</sup>

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit für den Ortsteil Rußdorf ist mit V Datenportal gemäß iDA (www.umwelt.sachsen.de) als sehr hoch eingestuft. Die Ackerwertzahlen liegen bei 45-57 (quelle: [https://geodienste.sachsen.de/wms\\_geosn\\_bodenschaetzung/guest](https://geodienste.sachsen.de/wms_geosn_bodenschaetzung/guest)).

Darüber hinaus wird gemäß den Bodenerosionskarten für die Fläche eine sehr hohe Erosionsgefährdung (Stufe 5 nach DIN 19708 = höchste Stufe bzw. Stufe 6 nach KSR-Karte) durch Wasser i. V. m. einer hohen Erodierbarkeit des anliegenden Bodens (Löss) durch Wasser (Stufe IV) ausgewiesen.<sup>5</sup>

Ein Abtrag der oberen Bodenschicht (Oberboden) kann durch Niederschlagswasser ausgeschlossen werden, da eine Wiedernutzung in Form einer extensiven Wiesenfläche erfolgt. Somit existiert eine geschlossene Pflanzendecke und Off-Site-Schäden vorgebeugt. Die Flächen innerhalb der eigentlichen PV-Anlage erfahren auch keine Verdichtung. Probleme mit Starkregen und einer auftretenden Entwässerung der Flächen gab es in der Vergangenheit nicht und werden aus den dargelegten Gründen nicht erwartet.

Im Bereich des Plangebiets liegen nach derzeitigen Erkenntnissen keine Altlastverdachtsflächen bzw.

---

<sup>3</sup> Bodenkennwerte, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), 29.06.2022

<sup>4</sup> Stellungnahme / Hinweis: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 27.10.2022

<sup>5</sup> Hinweis: Untere Abfall-, Altlasten- und Bodenschutzbehörde, Landratsamt Zwickau, 08.11.2022

keine Altlasten oder Flächen vor, bei denen weiterer Handlungsbedarf besteht.

Auswirkungen Planung:

Die Modulflächen stellen im Gegensatz zu einer Bebauung mit einem Gebäude keine Versiegelung des Bodens dar. Die Pfosten der Modultische besitzen einen Profilquerschnitt von ca. 40x40 mm und benötigen keine Fundamente, da sie gerammt werden

Der Wirtschaftsweg im Osten des Plangebietes wird als Zufahrt weiterhin genutzt.

Mit dem geplanten Solarpark ist keine nennenswerte Bodenversiegelung verbunden, da der Versiegelungsgrad durch die Aufstellung der Solarmodule und der Zaunanlage mittels Rammverankerung sowie **die Grundfläche der Umspannstation (entspricht in Summe ca. 63 m<sup>2</sup>) bei 0,17 % der B-Planfläche von 3,6130 ha liegen wird. Diese zulässige Versiegelung auf den für eine Bebauung vorgesehenen Flächen bewegt sich mit einer realisierten GRZ von 0,001 deutlich unterhalb der möglichen GRZ von 0,8.**

Generell bedingt die Umsetzung der Planung keinen nennenswerten quantitativen Flächenverlust durch die Überstellung mit Solarmodulen und deren Rammbohrungen. Es tritt kaum zusätzliche Versiegelungen auf.

Da den entsprechenden, einzubauenden Erdkabeln für die Stromversorgung in ca. 0,80 m unter Oberkante Gelände erfolgt, kommt es evtl. zu einer Durchmischung von Bodenarten. Der Oberboden wird davon nicht betroffen, da er vorab separat gelagert und wieder eingebaut wird. Bodenverdichtungen entstehen nur während der Bauphase durch Überfahrungen durch LKW, ansonsten bleiben diese aus.

Damit wird das Schutzgut Boden nur minimal in seiner Funktionsfähigkeit beeinträchtigt. Grundwasserneubildungsbereiche gehen ebenso nicht verloren.

Die Inanspruchnahme von Grund und Boden und die Bodenversiegelung werden jedoch auf ein funktional notwendiges Mindestmaß beschränkt. **Dies erfolgt auch unter Berücksichtigung der Bauzeiten, die u.a. in dem Artenschutzfachbeitrag Potentialabschätzung definiert sind.**

Ergebnis:

**Die Belange der Abfallwirtschaft sind durch den o.g. vorhabenbezogenen Bebauungsplan nicht betroffen. Ebenso existieren aktuell keine anderen Flächen (Brachflächen etc.) und somit auch keine anderen Standortalternativen zu der verfügbaren Fläche des Solarparks Rußdorf II. Die Errichtung einer PV-Anlage in der Größenordnung von ca. 3,62 ha auf Bestandsgebäuden ist ad hoc nicht gegeben.**

Für das Schutzgut Boden / Fläche ergeben sich durch die Flächeninanspruchnahme und Neuversiegelungen von Freiflächen Umweltauswirkungen von keiner Erheblichkeit.

## **2.6 Schutzgut Wasser**

Beschreibung Bestand:

Außerhalb des Plangebietes verläuft südlich in Ost-Westrichtung der Folgenbach (**Gewässer 2. Ordnung**). Direkt an das Plangebiet angrenzend liegen 3 Teiche. **Die Plangrenze verläuft im Abstand von 10 m zum Gewässerrandstreifen.**

Gemäß § 38 WHG dienen Gewässerrandstreifen (GRS) der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen. Der Gewässerrandstreifen umfasst

das Ufer und den Bereich, der an das Gewässer landseits der Böschungsoberkante angrenzt.

Der sächsische Gesetzgeber ergänzt dazu in § 24 Abs. 1 SächsWG, dass die Ufer der Gewässer einschließlich ihres Bewuchses zu schützen sind.

Gemäß der Anlage 3.17 Wasser-Strukturkartierung ergeben sich keine Maßnahmen, die den Folgebach betreffen.

Bedingt durch die topographische Lage des Flurstücks wird auf die eventuelle Betroffenheit durch wild abfließendes Wasser hingewiesen. Gemäß § 37 Abs. 1 WHG darf der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf weiterhin nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.

#### Auswirkungen Planung

Durch die bauliche Nutzung des Areals erfolgt eine minimale Bodenversiegelung, die eine minimale Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser zur Folge hat. Es findet allerdings eine minimale Reduzierung des Niederschlagswassers statt, da es zu Verdunstungen auf den Modulflächen kommt. Durch den Bau und das Betreiben der Anlage werden keine Schadstoffeinträge erwartet, entsprechende Vorkehrungen sind jeweils nach dem Stand der Technik zu beachten.

Der Gewässerrandstreifen gemessen ab Böschungsoberkante wird in der Planung berücksichtigt und erfährt keine Beeinträchtigung, da ein 10 m breiter Abstand gewährleistet wird.

Mit wild abfließendem Niederschlagswasser durch die Freiflächenmodule wird nicht gerechnet. Die Vegetation im Bereich der Solaranlage wird zwischen und unter den aufgeständerten Modulen durch entsprechende Pflegemaßnahmen intakt gehalten. Damit werden die Bodenstruktur/-durchlässigkeit und das Retentionsvermögen des Bodens erhalten.

#### Ergebnis:

Die Bodenversiegelung wird als gering eingestuft. Durch den Einsatz der Rammprofile für die Befestigung der Solar-Module, der Zaunanlage sowie einer Trafostation findet eine Versiegelung von 67 m<sup>2</sup> statt (siehe Anlage 1, Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung). Betonfundamente werden lediglich für die Trafostation benötigt.

Das Vorhaben befindet sich nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet. <sup>6</sup>

Infolge der Aufstellung des Bebauungsplanes sind für das Schutzgut Wasser Auswirkungen geringer Erheblichkeit zu erwarten.

## **2.7 Schutzgut Klima/ Luft**

### Beschreibung Bestand

Das Plangebiet liegt im Mittelsächsischen Hügelland (Karte, Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Nov.2011). Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 8 ° Grad. Der

---

<sup>6</sup> Hinweis: Landratsamt Zwickau, Untere Wasserbehörde 08.11.2023

durchschnittliche Jahresniederschlag in der Gemeinde liegt bei ~ 790 mm.<sup>7</sup>

Die Windkarte vom Deutschen Wetterdienst weist mittlere Windgeschwindigkeit von ca. 5,2 (m/s) für die Region aus.

Gegenüber dem Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge liegt das Areal im Regionalplan Chemnitz nunmehr innerhalb eines Kaltluftentstehungsgebietes. Kaltluftentstehungsgebiete sind Flächen, welche nachts in Abhängigkeit von den Bodeneigenschaften und dem Bewuchs die auf ihr lagernde Luft abkühlen. Aufgrund der nächtlichen Ausstrahlungsvorgänge ist im Offenland der Abkühlungseffekt am größten. Die Kaltluftproduktion erreicht hier die höchsten Werte (bis zu 12 m<sup>3</sup> je m<sup>2</sup> Fläche und Stunde).

Von den überplanten Flächen gehen derzeit keine Schadstoffemissionen aus. Insgesamt ist die Luftschadstoffbelastung im Gemeindegebiet als gering einzuschätzen, es bestehen punktuelle Vorbelastungen durch Luftschadstoffe vom Verkehr.

#### Auswirkungen Planung

Die bauliche Höhe der Anlagen ist auf max. 3 m begrenzt. Solarmodule sind offen und stellen keine geschlossenen Baukörper dar. Mit der Überplanung des Areals gehen somit keine offenen Flächen verloren.

Damit gehen auch keine Freiraumfunktionen verloren, die Beeinträchtigung des regionalen Grünzuges ist gering. Auch die durchgeführte Potentialanalyse vom Büro hensen verzeichnet hinsichtlich von Flora und Fauna keine Beeinträchtigungen.

Solarmodule weisen eine geringere Albedo (solaren Reflexionsgrad) auf als einige traditionelle Baumaterialien oder natürliche Oberflächen, was bedeutet, dass sie einen geringeren Anteil der auftreffenden Solarstrahlung reflektieren. Im Vergleich zu helleren Oberflächen wie Beton, die einen größeren Teil der Strahlung zurückwerfen, absorbieren dunklere PV-Module mehr Sonnenlicht und können sich daher stärker aufheizen.

Im Betrieb erzeugen PV-Module lokal eine ähnliche Wärmemenge wie eine Fläche mit einer Albedo von 23 – 28 %. Dies resultiert aus ihrer Fähigkeit, Sonneneinstrahlung in elektrische Energie umzuwandeln, während ein weiterer Teil der Strahlung reflektiert wird. Im Vergleich zu Grünflächen, die durch Verdunstungskühlung an heißen Tagen kühler bleiben, führt dies zu einer leichten Erhöhung der Umgebungstemperatur durch PV-Module. Andererseits kann jedoch die Teilbeschattung durch PV-Module den Wasserbedarf der Pflanzen senken und somit den Boden länger feucht halten.

In Bezug auf die Wärmespeicherung haben PV-Module eine geringere Kapazität als einige andere Baumaterialien, wie zum Beispiel Beton. Sie heizen sich schneller auf, wenn sie Sonnenstrahlung ausgesetzt sind, kühlen aber auch schneller ab, besonders nach Sonnenuntergang. Diese Eigenschaften bedeuten, dass PV-Module zwar zu einer lokalen Erwärmung beitragen können, dieser Effekt jedoch relativ gering ist und im Kontext der globalen Kühlwirkung durch vermiedene Treibhausgasemissionen betrachtet werden sollte.<sup>8</sup>

Negative klimatische Veränderungen werden durch die Aufständigung von Solarmodulen nicht erwar-

---

<sup>7</sup> [https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/RAWIS\\_natuerliche\\_Bedingungen\\_NRNEU.pdf](https://www.landwirtschaft.sachsen.de/download/RAWIS_natuerliche_Bedingungen_NRNEU.pdf)

<sup>8</sup> Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, Harry Wirth, Fraunhofer ISE, Download von [www.pv-fakten.de](http://www.pv-fakten.de), Fassung vom 20.12.2023

tet sein, da ein Um- bzw. Durchfließen der Luft unter- und oberhalb gewährleistet ist. Die Kaltluftentstehung besonders nachts wird kaum beeinflusst.

Der Solarpark übernimmt eine Reduzierung des Energiebedarfs durch Vermeidung von kohlenstofffreien Energiequellen und damit erfüllt er eine wesentliche Maßnahme, um der Klimaerwärmung auf der Erde entgegenzuwirken. Der Ausbau der Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen, zu denen Photovoltaik-Freiflächenanlage zählen, ist ein Beitrag zur Erfüllung der Verpflichtungen zur Umsetzung des Pariser Klimaabkommens sowie dem „überragenden öffentlichen Interesse und der Sicherheit.“

### Ergebnis

Für das Schutzgut Luft / Klima sind keine erheblichen Umweltauswirkungen infolge der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten.

## 2.8 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

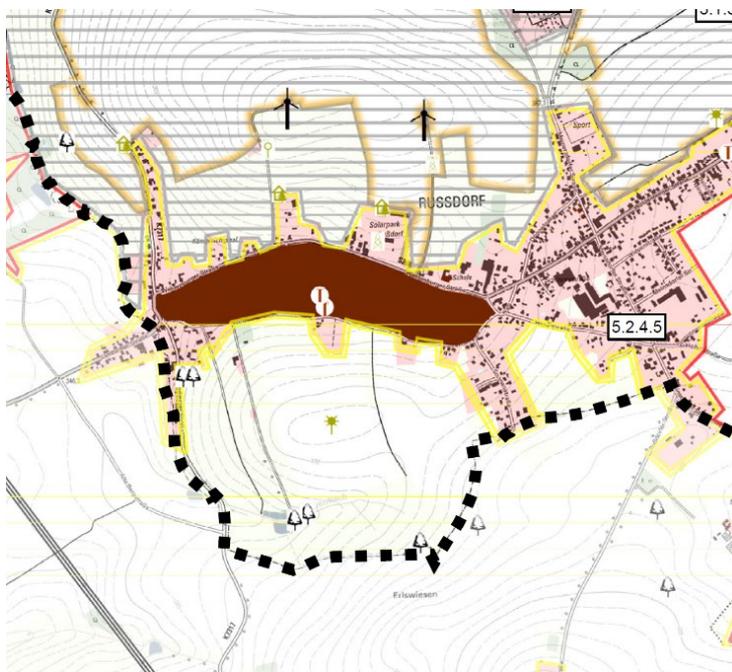
### Beschreibung Bestand

Die überplanten Flächen befinden sich unterhalb der Ortsrandlage von Rußdorf. Im Plangebiet auch als direkt angrenzend gibt es keine Landschaftsschutzgebiete. In der weiteren Umgebung existieren keine Flächennaturdenkmäler.

Der Ort Rußdorf wird als Denkmalfläche dargestellt.

Die Bewertung der Erlebniswirksamkeit wird in der Karte des Entwurfes des Landschaftsplanes zum gemeinsamen Flächennutzungsplan der Limbach-Oberfrohna/Niederfrohna als mittel eingestuft. Am südlichen Rand, außerhalb des Plangebietes befinden sich 2 landschaftsbildprägende Solitärbäume, ebenso sind 2 prägende Solitärbäume im Osten vorhanden.

**Abb. 6:** Landschaftsplan Limbach-Oberfrohna/Niederfrohna Anlage 3.14 Landschaftsbild



Von einem Verlust oder die Überprägung von landschafts- oder ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und – Elementen kann durch die PV-Freiflächenanlage nicht ausgegangen werden.

Die Landschaft als auch das Landschaftsbild wird stark von den angrenzenden ausgeräumten Wirtschafts- bzw. Ackerflächen geprägt. In dieser gibt es kaum Grünstrukturen. Das wird auch nicht durch die wenigen Bäume entlang des Wirtschaftsweges im Plangebiet gemildert. Es gibt keine Geh- und Radwege, mittels der man das Erleben eines Landschaftsbildes erfährt.

### Auswirkungen Planung

Mit dem Bau einer Photovoltaik-Freiflächenanlage und deren Nebenanlagen ergibt sich grundsätzlich eine Veränderung des Landschaftsbildes im Plangebiet und dessen Umfeld.

### Ergebnis

Das Erleben des Landschaftsbildes und „visuelle Sehen“ in die Natur ist durch die topografische Bewegtheit des Geländes der Rußdorfer Höhe nur begrenzt gegeben ist. **Mögliche wahrnehmbare Fernwirkungen existieren für das Plangebiet nicht.** Beeinträchtigungen durch optische Störreize und Reflexionen sind durch die neuartigen Solarmodule so gut wie ausgeschlossen. Durch die Begrenzung der Modulhöhe auf 3 m **und der topografischen Bewegtheit** werden die wenigen landschaftsbildprägenden Grünstrukturen **als auch das Landschaftsbild** nicht **wesentlich** beeinträchtigt.

Für das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild sind keine erheblichen Umweltauswirkungen infolge der Änderung der geplanten Nutzung zu erwarten.

## **2.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

### Beschreibung

Das Plangebiet befindet sich in einer Ortsrandlage.

**Im Süden des Areals tangiert das Plangebiet ein bekanntes archäologisches Denkmal (mittelalterliche Wüstung [D-D-21290-02]) und ist somit Teil eines fundreichen Altsiedelgebietes. Das Denkmal zeigt die hohe archäologische Relevanz des gesamten Vorhabenareals deutlich an und ist nach § 2 SächsDschG Gegenstand des Denkmalschutzes.** <sup>9</sup>

**Andere Kultur- bzw. Sachgüter sind im Plangebiet nicht vorhanden.**

### Auswirkungen Planung

Mit der Errichtung von der PV-Freiflächenanlage erfolgt ein geringer Bodeneingriff im Plangebiet. Das Areal wurde bereits seit Jahrzehnten in den oberen Bodenschichten bewirtschaftet und damit stetig überformt.

### Ergebnis

Für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind nach aktuellem Kenntnisstand keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Sollte ein Bodendenkmal aufgefunden werden, können die Auswirkungen durch die gesetzlich vorgeschriebene Sicherung der Funde minimiert werden. **Für das archäologische Denkmal gilt, dass in diesem Bereich sämtliche Bodeneingriffe zu vermeiden sind. Sollte dies nicht möglich sein, sind sie auf ein Minimum zu reduzieren.**

## **2.10 Wechselwirkungen**

Alle Schutzgüter besitzen untereinander diverse Wechselwirkungen und stehen im Ökosystem gleichwertig nebeneinander. Wechselwirkungen bestehen insbesondere zwischen folgenden Schutzgütern:

---

<sup>9</sup> Hinweis vom Landesamt für Archäologie, 11.10.2022

- Umweltbezogene geringe Auswirkungen für den Menschen und seine Gesundheit, wie etwa durch Lärmbeeinträchtigungen bestehen in Bezug auf Wohn- und Wohnumfeldfunktion und deren Beeinträchtigung nicht. Erholungs- und Freizeitfunktionen gehen durch die Umwandlung des Areals nicht verloren.
- Das **Schutzgut Pflanzen und Tiere ist nicht betroffen**, da durch die jetzige Nutzung Lebensräume von Tieren nicht beeinflusst sind. Unterhalb der Module soll eine extensive Wiese angelegt werden. Damit wird die Schaffung von neuen Lebensräumen für Pflanzen und Tiere angeboten und umgesetzt. Extensiv genutzte Wiesen zählen zu den artenreichsten Lebensräumen überhaupt. Z. B. für viele, teils seltene Blumen- und Gräserarten und bilden somit Habitate u.a. auch für Heuschrecken und Schmetterlinge.
- Das Schutzgut Boden wird durch die zu vernachlässigende Versiegelung hinsichtlich einer Beeinträchtigung der Bodenfunktion marginal erfahren. Aufgrund der vorhandenen Versickerungsfähigkeit des Bodens und des Einbaus von wasserdurchlässigem Material für die Herstellung von Straßen und Wegen wird die Grundwasserneubildung nur gering beeinflusst.
- Für das Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild kann von einer geringen Beeinträchtigung ausgegangen werden. Lediglich am östlichen Radbereich gibt es einen landwirtschaftlichen Wirtschaftsweg und eine prägende Baumreihe, **die erhalten wird**. Die bewegte topografische Lage der Fläche, mit seinen Höhenunterschieden (siehe Punkt 2.1) schränkt die visuelle Einsehbarkeit aus Richtung der Ortslage Rußdorf ein.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wurden, soweit beurteilungsrelevant, bei den jeweiligen Schutzgütern miterfasst. Es sind keine Wechselwirkungen ersichtlich, die im Zusammenspiel eine erhöhte Umweltbetroffenheit befürchten lassen.

### 3 Beschreibung der baubedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens

#### 3.1 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 1 a des Baugesetzbuches sind Eingriffe in den Naturhaushalt in geeigneter Weise zu kompensieren. Der Eingriff gilt als ausgeglichen, wenn der Beeinträchtigung der Funktionen des Naturhaushaltes im betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederhergestellt werden.

Durch das Vorhaben wird eine Bodenversiegelung von insgesamt 63 m<sup>2</sup> erfolgen (Rampfpfosten der Solarmodel und Zaunpfoste sowie der Trafostation). Durch die Aufwertung des vorhandenen Wirtschaftsgrünlandes in eine extensive artenreiche Wiese wird eine Aufwertung vorgenommen (siehe Anlage 3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung)

Nachfolgend wird eine Abschätzung der mit der Umsetzung der Planung einhergehenden bau- und betriebsbedingten Auswirkungen vorgenommen.

### 3.2 Baubedingte Auswirkungen

- Anlagenbezogener Lärm entsteht nur zwecks notwendiger, intervallbezogener Prüfung. Die erfolgt höchstens 2x im Jahr bzw. bei Schadensfällen. Dieser wird durch einen PKW erzeugt. Die Dezibel-Angaben liegen bei PKW's zwischen 72-75 dB.
- Im Zuge der Umsetzung von Baumaßnahmen können bislang nicht bebaute bzw. nicht versiegelte Flächen vorübergehend als Arbeits- oder Lagerflächen für den Baubetrieb in Anspruch genommen werden. Innerhalb dieser Flächen kann es zu Bodenverdichtungen, Fahrschäden oder Verletzungen der oberen Bodenschichten durch schwere Baumaschinen, etc. kommen. (Schutzgut Tiere und Pflanzen / biologische Vielfalt, Schutzgut Fläche, Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser).
- Infolge von Baufahrzeugen und Baumaschinen sowie des allgemeinen Baustellenbetriebs werden sich während der Bauzeit Lärm- und Erschütterungsauswirkungen sowie eine allgemeine Bewegungsunruhe im betroffenen Planareal einstellen. (Schutzgut Mensch / Bevölkerung, Schutzgut Tiere und Pflanzen / biologische Vielfalt).

Während der Baumaßnahmen sind die gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – in Abhängigkeit von der jeweiligen Gebietseinstufung nach BauNVO geltenden Immissionsrichtwerte an der nächstgelegenen bzw. am ungünstigsten gelegenen schutzbedürftigen Nachbarschaft einzuhalten.

Zur Vermeidung von Staubemissionen während der Bauphase sind im Bereich nahe gelegener schutzbedürftiger Bebauungen und Flächen bei ungünstigen meteorologischen Bedingungen geeignete Maßnahmen (z. B. Befeuchtung, Abdeckung von Baumaterialien) zu ergreifen.

- Beim Baustellenbetrieb fallen durch den Betrieb von Baumaschinen sowie durch Bau- und Verpackungsmaterialien Abfälle unterschiedlichster Art an. Nachdem davon ausgegangen wird, dass diese ordnungsgemäß entsorgt werden, sind diese Auswirkungen vernachlässigbar. Bei unvorhergesehenen Unfällen oder Havariefällen (Leckagen, etc.) an Baumaschinen oder Fahrzeugen können sich aber nachhaltige Auswirkungen auf einige Schutzgüter einstellen. (Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser).

### 3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

- Durch die punktuelle Neuversiegelung (Ramm- und Zaunpfostenbereiche) und der Überbauung der PV-Module kommt es zu einer minimalen Neu-Versiegelung.
- Es ist ein Verlust des intensiv genutzten Wirtschaftsgrünlandes zugunsten eines extensiven Grünlandes für die Zeit der in Betrieb- bzw. Nutzungsdauer der PV-Freiflächenanlage zu verzeichnen.
- Geräuschimmissionen entstehen keine, da die zum einsatzkommenden Wechselrichter mit einer Konvektionskühlung betrieben werden.

### 3.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne der Naturschutzgesetzgebung sind, Veränderungen der Ge-

stalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.<sup>10</sup>

Durch die PV-Freiflächenanlage bzw. die Aufstellung der PV-Module mittels Rammgründung sind Beeinträchtigungen auf die einzelnen Schutzgüter des Naturhaushalts und auf das Landschaftsbild nur in geringem Umfang zu erwarten. Ebenso wird durch das System der und deren Aufständigung so minimal wie möglich dargestellt. Der überwiegende Teil der Planfläche wird als extensive Wiese entwickelt.

Ebenso könnten durch eine alternative Beweidung mit Schafen positive Effekte auf die Artenvielfalt im Plangebiet erzielt werden. Mit einem unregelmäßigen Abfraß der Schafe entsteht z.B. ein Mosaik aus unterschiedlich hoher und dichter Vegetation ebenso offene Vegetationsstellen. Damit entstehen wiederum Strukturen aus neuen ökologischen Nischen für andere Lebewesen.

Die jetzige Fläche ist anthropogen geprägt. Dies ist für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser zu berücksichtigen. Eine größere Versiegelung findet durch die Verankerung mittels des o.g. Rammfostensystem nur minimal statt und befördert somit eine größere Entwicklung hinsichtlich einer extensiven Wiese.

Durch die Aufständigung der Module wird es zu einer Veränderung des Oberflächenabflusses durch streifenförmiges Abregnen kommen können. Der Bewuchs der Flächen wird die Bildung von Erosionsrillen minimieren. Das anfallende Niederschlagswasser wird unverschmutzt zur Grundwasserneubildung breitflächig versickert.

Während der Baumaßnahmen sind die gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – in Abhängigkeit von der jeweiligen Gebietseinstufung nach BauNVO geltenden Immissionsrichtwerte an der nächstgelegenen bzw. am ungünstigsten gelegenen schutzbedürftigen Nachbarschaft einzuhalten.

- Durch eine vorausschauende Planung besteht die Möglichkeit, Immissionen von Baustellen weitgehend zu vermeiden bzw. zu vermindern. Dies kann durch den Einsatz lärmarmer Baumaschinen, durch die Wahl geeigneter Bauverfahrenstechniken und durch eine Baustellenplanung unter Immissionsschutzgesichtspunkten erfolgen.
- Daneben wird auf die Regelungen der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung), insbesondere § 7 hingewiesen. Die bauausführenden Firmen sind auf die Einhaltung dieser Vorschriften vertraglich zu verpflichten.
- Zur Vermeidung von Staubemissionen während der Bauphase sind im Bereich nahe gelegener schutzbedürftiger Bauungen und Flächen bei ungünstigen meteorologischen Bedingungen geeignete Maßnahmen (z. B. Befeuchtung, Abdeckung von Baumaterialien) zu ergreifen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass durch Nachnutzung einer bis dato überwiegend als Wirtschaftsgrünland genutzten Fläche **nur geringfügig in die lokalen Populationsstrukturen eingegriffen wird.**

---

<sup>10</sup> § 14 Bundesnaturschutzgesetz

Durch die Anlage einer extensiven zusammenhängenden Wiesenfläche wird die Beeinträchtigung für die Arten und Biotope vermieden.

In einer zersiedelten und intensiv genutzten Kulturlandschaft bieten Solarparks im Vergleich zu anderen Nutzungen der Natur sogar Vorteile: Mit einem durchdachten Konzept zur Entsiegelung, Extensivierung und Förderung der Strukturvielfalt, zum Schutz bodenbrütender Vogelarten und gefährdeter Reptilien sowie durch gezielte Anpflanzungen können diese Flächen ökologisch aufgewertet und Synergieeffekte zwischen PV-Freiflächenanlagen und Naturschutz erzielt werden. Sie können sogar neue Lebensräume schaffen, zum Beispiel dann, wenn eine zuvor intensiv genutzte Agrarfläche durch den Bau eines Solarparks in eine extensiv genutzte Fläche umgewidmet und entsprechend extensiv bewirtschaftet oder beweidet wird.<sup>11</sup>

Somit wird durch die Anlage einer Photovoltaik-Freiflächenanlage von keiner erheblichen sowie nachhaltigen Beeinträchtigung ausgegangen.

Insbesondere mit dem Blick auf die immer stärker werdenden Auswirkungen des Klimawandels, der alle hier untersuchten Schutzgüter beeinträchtigen wird, sollte der deutliche Beitrag zum Klimaschutz dieser Planung in der gemeindlichen Abwägung ein besonders hohes Gewicht beigemessen werden. Gleichmaßen muss der Ausbau der Erneuerbaren Energien vor dem aktuellen, politischen und wirtschaftlichen Hintergrund schneller vorankommen und forcierter betrieben werden.

---

<sup>11</sup> Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen (April 2021, Gemeinsames Papier vom Bundesverband Solarwirtschaft e. V. und dem Naturschutzbund Deutschland e. V.)

## ANLAGE 1

### Fotodokumentation



Foto 1:

Blick auf das vorhandene Wirtschaftsgrünland mit Anpflanzung von Obstgehölzen



Foto 2:

Blick auf die Wirtschaftsfläche mit Betonplatten, links befindet sich der Wirtschaftsweg



Foto 3:

Blick von der Scheune in Richtung Süden



Foto 4:

Blick von der Langenberger Straße auf die Baumreihe und die Baumgruppe am Teich



Foto 5: Blick in Richtung Folgenbach und Teiche (hinter der Baumgruppe), linke Seite befindet sich der Wirtschaftsweg

Fotos erstellt von planart4, 2022

## ANLAGE 2

### Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung:

### Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Rußdorf II“

| BERECHNUNG GEMÄSS HANDLUNGSEMPFEHLUNG ZUR BEWERTUNG<br>UND BILANZIERUNG VON EINGRIFFEN IM FREISTAAT SACHSEN, Dresden 2003 |               |                          |                   |                           |
|---|---------------|--------------------------|-------------------|---------------------------|
| PLANUNG   | CIR Schlüssel | Fläche in m <sup>2</sup> | Werteinheit<br>WE | Werteinheiten /<br>Gesamt |
| Freiflächen-Photo<br>voltaikanlage<br>(Anlage als extensive<br>Wiese, dauerhaft)  | -             | 34.585                   | 8                 | 276.680                   |
| Versiegelung durch<br>Ramppfosten +<br>Zaunanlage +<br>Trafostation   | 9 6           | 63                       | 0                 | 0                         |
| Wirtschaftsweg Land-<br>wirtschaft (teilversie-<br>gelt/ vorhanden)   | 9 5           | 1.482                    | 3                 | 4.446                     |
| Erhalt der Bäume<br>Gehölzbestand (BY)  | 6 4           | 24                       | 23                | 552                       |
| Gesamtfläche  |               | 36.130                   |                   |                           |
| <b>Gesamtbilanz Bestand WE</b>  |               |                          |                   | <b>281.678</b>            |

| BESTAND  | CIR Schlüssel | Fläche in m <sup>2</sup> | Werteinheit<br>WE | Werteinheiten /<br>Gesamt |
|--|---------------|--------------------------|-------------------|---------------------------|
| Ansaatgrünland (arten-<br>armes<br>Grünland)                           | 4 1 300       | 34.648                   | 6                 | 278.888                   |
| Wirtschaftsweg Land-<br>wirtschaft (teilversie-<br>gelt/<br>vorhanden) | 9 5           | 1.482                    | 3                 | 4.446                     |
| Erhalt der Bäume<br>Gehölzbestand (BY)                                 | 6 4           | 24                       | 23                | 552                       |
| Gesamtfläche   |               | 36.130                   |                   |                           |
| <b>Gesamtbilanz Bestand WE</b>   |               |                          |                   | <b>212.886</b>            |

|                                      |  |  |                             |        |
|--------------------------------------|--|--|-----------------------------|--------|
| Werteinheiten<br>Planung - Bestand = |  |  | Minderung -<br>Überschuss + | 68.792 |
|--------------------------------------|--|--|-----------------------------|--------|

## Geltungsbereich Ausgangszustand und Zielzustand Flächendarstellung

|   | Geltungsbereich<br>Ausgangszustand<br>in ha | Prozent     |
|---|---|-------------|
| Geltungsbereich /<br>betrachtete Fläche                           | 3,6130                                      | 100,00%     |
| Vorhandenes Wirt-<br>schaftsgrünland (in-<br>nerhalb Solarfläche) | 3,4648                                      | 95,90%      |
| Anlage einer<br>extensiven Wiese<br>unter den Solar-<br>modulen   |   |             |
| *Vorhandener<br>Wirtschaftsweg,<br>wasserdurchlässig              | 0,1482                                      | 4,10%       |
| *Bäume vor-<br>handen in Stück                                    | 24  |             |
| Versiegelte Fläche<br>mit Rammprofilen<br>d. Solarmodule          |   |             |
| Versiegelte Fläche<br>Zaunfundamenten                             |   |             |
| Versiegelte Fläche<br>Umspannwerke                                |   |             |
| <b>Summe</b>  | <b>3,6130</b>                               | <b>100%</b> |

|  | Geltungsbereich<br>Zielzustand<br>in ha | Prozent     |
|--|---|-------------|
|  | 3,6130                                  | 100,00%     |
|  |   |             |
|  | 3,4585                                  | 95,72%      |
|  | 0,1482                                  | 4,10%       |
|  | 24                                      |             |
|  | 0,0050                                  | 0,14%       |
|  | 0,0002                                  | 0,0005%     |
|  | 0,0012                                  | 0,03%       |
|  | <b>3,6130</b>                           | <b>100%</b> |

\* Sind im Bestand und in der Planung identisch!

Das Grünland unter den Modulen wird mit einer extensiven Wiesenansaat (regionales Saatgut) ver-  
sehen!