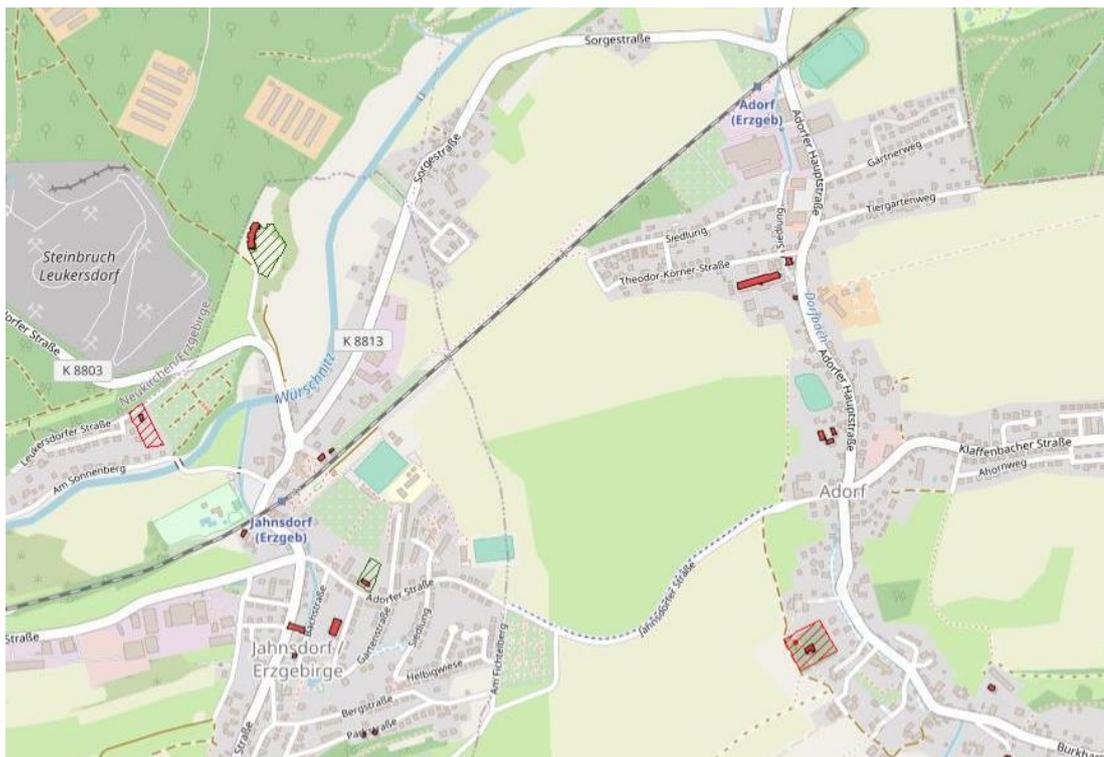


Bebauungsplan Sondergebiet „Agri-PV Adorf“

Begründung mit integrierter Grünordnung und Umweltbericht - Entwurf



Planverfasser:

Sachsen Consult Zwickau
Am Fuchsgrund 37
09337 Hohenstein-Ernstthal

Telefon: 03723/67 93 93 0
Mail: erhard@scz-zwickau.de

im Auftrag des Planträgers:

Gemeindeverwaltung Neukirchen
Hauptstraße 77
09221 Neukirchen

Telefon: 0371 / 27 10 20
Mail: gemeinde@neukirchen-erzgebirge.de

Der Gemeinderat der Gemeinde Neukirchen beabsichtigt diese Bauleitplanung, bestehend aus den Teilen:

- **Planzeichnung**

- **Festsetzungen**

- **Begründung**
(wird nicht Bestandteil der Satzung)

als Satzung zu beschließen.

Inhalt

Teil A: Begründung

1.	PLANUNGSERFORDERNIS UND ANLASS FÜR DIE ERSTELLUNG EINES BEBAUUNGSPLANES	6
2.	PLANUNGSRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN.....	8
2.1.	Rechtliche Grundlagen	8
2.2.	Städtebauliches Erfordernis	11
3.	VERFAHREN	12
4.	RAHMENBEDINGUNGEN, ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN, ERFORDERLICHE ERGÄNZENDE FACHLEISTUNGEN	14
4.1.	Vorhandene bzw. in Aufstellung befindliche überörtliche Planungen	14
4.2.	Vorhandene bzw. in Aufstellung befindliche gemeindliche Planungen	17
4.3.	Erforderliche, ergänzende Fachleistungen und Planungshilfen, Umweltprüfung	18
5.	BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES / ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE	19
5.1.	Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplanes	19
5.2.	Schutzgebiete	23
5.3.	Umweltverhältnisse	24
6.	PLANUNGSINHALTE UND PLANUNGSFESTSETZUNGEN.....	24
6.1.	Planungskonzeption.....	24
6.2.	Grundzüge der Planung.....	25
6.3.	Bauplanungsrechtliche sowie bauordnungsrechtliche Festsetzungen	25
6.4.	Grünordnerische Festsetzungen und Hinweise / Festsetzungen und Hinweise zum Artenschutz	29
6.5.	Festsetzungen zum Bodenschutz.....	29
6.6.	Ver- und Entsorgung.....	29
6.7.	Erschließungskosten.....	32
6.8.	Hinweise zur Planung	32
7.	FLÄCHENBILANZ.....	33

Teil B: Grünordnung

8.	PLANERISCHE VORGABEN DER GRÜNORDNUNG	34
9.	GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN	36
9.1.	Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft – Pflanzgebote (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB).....	36
9.2.	Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Ausgleichsflächen (§ 9 (1) Nr. 20 und § 9 (1a) BauGB)	37

Teil C: Umweltbericht

10.	BESCHREIBUNG DER PLANUNG UND ALLGEMEINE GRUNDLAGEN.....	39
10.1.	Kurzdarstellung der Ziele und Inhalt des Bebauungsplanes	39
10.2.	Untersuchungsrahmen und –methoden zur Umweltprüfung	39
10.3.	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Planungen	40
11.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	40
11.1.	Beschreibung der Wirkfaktoren.....	40
11.2.	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	43
11.2.1.	Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung	43
11.2.2.	Schutzgut Boden, Fläche	46
11.2.3.	Schutzgut Wasser	50
11.2.4.	Schutzgut Klima, Luft, Klimawandel.....	51
11.2.5.	Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000 inkl. artenschutzrechtliche Belange sowie jagdrechtliche Belange	52
11.2.6.	Schutzgut Landschaft, Landschafts- bzw. Ortsbild, landschaftsbezogene Erholung	55
11.2.7.	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter.....	59
11.2.8.	Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen	59
11.2.9.	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Prognose-Null-Fall)	60
11.2.10.	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Umweltbelangen	60
12.	BETROFFENHEIT VON NATURA 2000 - GEBIETEN UND EUROPARECHTLICH GESCHÜTZTER ARTEN	60
13.	ARTENSCHUTZ	61
14.	NATURSCHUTZFACHLICHE EINGRIFFSREGELUNG - VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND AUSGLEICH DER NACHHALTIGEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	65
14.1.	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der nachteiligen Umweltauswirkungen	65
14.2.	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	65
14.3.	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten.....	70
15.	SONSTIGE ANGABEN	70
15.1.	Technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen	70
15.2.	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)	71
15.3.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung (Umweltbericht)	71

Teil D: Quellen- und Literaturverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Gebietskulisse PVFVO 2021, Geoportal Sachsenatlas	10
Abbildung 2:	Ausschnitt aus Karte 1.2 des Regionalplan Region Chemnitz	16
Abbildung 3:	Bebauungsplangebiet „Agri-PV Adorf“; Beschaffenheit / Nutzung des Planbereiches (Entwurf next2sun 02/2023)	20
Abbildung 4:	Flurstück 557/5 in Osten (Richtung Adorf) Flurstücksgrenze Richtung Norden; Lage der geplante Heckenpflanzung (Fotos SCZ vom 02.03.2023, 04.05.2023)	22
Abbildung 5:	Schutzgebiete (iDA Sachsen); grüne Schraffur = FFH- Gebiet gelb = Landschaftsschutzgebiete.....	23
Abbildung 6:	Foto einer bifacialen Freiflächenphotovoltaikanlage, next2sun	25
Abbildung 7:	Foto eines Solarzaunes, next2sun.....	28
Abbildung 8:	Blüh- Altgrasstreifen beidseitig der bifacialen Modulreihen	36
Abbildung 9:	Radweg Jahnsdorfer Straße südlich der Vorhabenfläche	45
Abbildung 10:	Bodenkarte 1:50.000, iDA Sachsen LL-SS: Parabraunerde-Pseudogley	47
Abbildung 11:	Erosionsgefährdungskarte, iDA Sachsen erosionsgefährdete Abflusbahnen (cyan)	48
Abbildung 12:	Graben entlang der intensiv genutzten Grünlandfläche (Fotos SCZ vom 02.03.2023).....	53
Abbildung 13:	naturräumliche Gliederung (Landschaftsrahmenplan).....	55
Abbildung 14:	Blick von Jahnsdorfer Straße nach Nord-Ost, Fotomontage Next2Sun	56
Abbildung 15:	Blick vom Reitplatz Adorf nach Süd-West, Fotomontage Next2Sun	56
Abbildung 16:	Blick vom Ortseingang Jahnsdorf nach Osten, Fotomontage Next2Sun	57
Abbildung 17:	Blick Theodor-Körner Straße nach Süden, Fotomontage Next2Sun.....	57
Abbildung 18:	Blick Ortseingang Adorf nach Norden, Fotomontage Next2Sun	57
Abbildung 19:	Blick von Jahnsdorfer Straße nach Norden, Fotomontage Next2Sun	58

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Ausgangswert und Wertminderung (Wertsteigerung) der Biotoptypen	68
Tabelle 2:	Wertminderung und funktionsbezogener Ausgleich bzw. Ersatz	69

Anlagen

Anlage 1:	Artenschutzgutachten inkl. Kartierungen 2023 für das Vorhaben: Bebauungsplan Sondergebiet „Agri-PV Adorf“ (Erzgebirgskreis) vom 31.08.2023, igr Ingenieurgruppe Chemnitz GbR
Anlage 2:	landwirtschaftliches Nutzungskonzept nach DIN SPEC 91434_2021-05, Next2Sun-Gruppe

Teil A: Begründung

1. Planungserfordernis und Anlass für die Erstellung eines Bebauungsplanes

Bei der Umsetzung der Energiewende im Freistaat Sachsen ist die Nutzung solarer Energie eine wichtige Säule der zukünftigen Energieversorgung Sachsens. Die Gewinnung von Solarenergie mittels Photovoltaikanlagen auf Freiflächen ist zusätzlich zu Anlagen auf Dächern bzw. an Gebäuden oder Lärmschutzwänden ein weiterer Baustein zur Erreichung der sächsischen Ausbauziele.

Die Sächsische Staatsregierung hat daher am 31. August 2021 die Photovoltaik-Freiflächenverordnung (PVFVO) gemäß § 37c Abs. 2 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2021) beschlossen. Damit werden Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlich als Acker- oder Grünland genutzten Flächen in benachteiligten Gebieten für die EEG-Förderung geöffnet. Die Photovoltaik-Freiflächenverordnung (PVFVO) wurde am 22. September 2021 im Sächsischen Gesetz- und Verordnungsblatt (SächsGVBl. Nr. 34/2021, S. 870) verkündet und ist am 23. September 2021 in Kraft getreten. Besonders förderwürdig sind Photovoltaik-Anlagen, welche die gleichzeitige Nutzung des Bodens für landwirtschaftliche Zwecke und zur Energieerzeugung ermöglichen. Somit gewährleistet die Gemeinde, dass noch unberührte Flächen erhalten bleiben und entsprechende Nutzungen auf hierfür auch nach den Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) geeignete Flächen gelenkt werden.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien dient dem Klimaschutzziel des Art. 20a GG und dem Schutz von Grundrechten vor den Gefahren des Klimawandels, weil mit dem dadurch CO₂-emissionsfrei erzeugten Strom der Verbrauch fossiler Energieträger zur Stromgewinnung und in anderen Sektoren wie etwa Verkehr, Industrie und Gebäude verringert werden kann. Der Ausbau der erneuerbaren Energien dient zugleich dem Gemeinwohlziel der Sicherung der Stromversorgung, weil er zur Deckung des infolge des Klimaschutzziels entstehenden Bedarfs an emissionsfrei erzeugtem Strom beiträgt und überdies die Abhängigkeit von Energieimporten verringert (Bundesverfassungsgericht, Beschluss vom 23. März 2022, Aktenzeichen 1. BvR 1187/17, Leitsatz Nr. 3).

Für Anlagenbetreiber, Flächeneigentümer und Kommunen eröffnen sich neue Chancen auf langfristig stabile Einnahmen. So macht es der § 6 EEG 2023 nun möglich, dass die Betreiber von Photovoltaik-Freiflächenanlagen die Standort-Kommunen am Ertrag mit bis zu 0,2 Cent je eingespeister Kilowattstunde Strom beteiligen dürfen. Den Kommunen steht dieses Geld ohne Zweckbindung für die Dauer der schriftlichen Vereinbarung mit dem Anlagenbetreiber zur Verfügung.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Sondergebiet „Agri-PV Adorf“ im Gemeindegebiet Neukirchen, Ortsteil Adorf schafft die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage durch Ausweisung eines entsprechenden Sondergebietes nach § 11 BauNVO und erhöht damit den regionalen Erzeugungsanteil an erneuerbaren Energien. Die Next2Sun-Gruppe, Hersteller und Projektentwickler für vertikal errichtete Agri-PV-Anlagen, beabsichtigt auf einer Fläche nordwestlich der Ortschaft Adorf eine entsprechende Anlage umzusetzen. Ziel ist eine kombinierte Nutzung der Fläche für die landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und für Stromproduktion mittels einer PV-Anlage als Sekundärnutzung.

Vor diesem Hintergrund haben bereits Abstimmungen mit dem Grundstückseigentümer stattgefunden. Die Nutzung des Standortes für die Errichtung und den Betrieb einer Agri-Photovoltaikanlage leistet einen wichtigen Beitrag zur langfristigen Sicherung der Wirtschafts- und Ertragsfähigkeit des Unternehmens. Der Eigentümer und Bewirtschafter befürwortet die Nutzung der Fläche für die Errichtung und den Betrieb einer Agri-Photovoltaikanlage.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 17,2 ha und betrifft das Flurstück 557/5 der Gemarkung Adorf. Das Vorhaben grenzt im Nordwesten an die Ortslage von Adorf. Westlich der Vorhabenfläche befindet sich der Sportplatz von Jahnsdorf sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen. Nördlich und auch südlich ist die Fläche von weiteren Landwirtschaftsflächen umschlossen. Die Erschließung der Fläche ist von der Jahnsdorfer Straße über eine private Zuwegung (Flurstück 540/1 Gemarkung Adorf) möglich.

Das Plangebiet stellt sich im Wesentlichen als landwirtschaftliche Fläche mit einer unterdurchschnittlichen Ertragskraft dar. Die Errichtung der Agri-Photovoltaikanlage führt temporär zu einer Behinderungen der landwirtschaftlichen Nutzung in einem eng begrenzten Umfang. Während des Betriebs der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist parallel zur Energieerzeugung eine Bewirtschaftung von ca. 90% des Bodens zwischen den Modulreihen möglich. Im Zuge der Planaufstellung werden durch entsprechende Festlegungen Maßnahmen zur ökologischen Entwicklung und landwirtschaftsverträglichen Gestaltung des Plangebietes vorgesehen. Hierzu wird neben gezielten Maßnahmen und Anpflanzungen auch die Aufrechterhaltung einer landwirtschaftlichen Nutzung mittels DIN SPEC (Anlage 2) planerisch integriert.

Durch die Errichtung der vertikalen bifacialen Agri-PV wird es zu keiner nennenswerten Versiegelung kommen. Die Aufständigung der Solarmodule erfolgt mittels betonfreier Rammpfähle, so dass von einer Flächenbebauung von weniger als 1% ausgegangen werden kann. Der Boden wird durch die angestrebte Planung nicht wesentlich verändert, der Wasserhaushalt bleibt unverändert. Eine Bodenaustrocknung wird durch den reduzierten Wind auf der Fläche und durch eine Teilverschattung verhindert, so dass gleichzeitig eine landwirtschaftliche Nutzung möglich ist.

Zusammenfassend sollen folgende Planungsziele erreicht werden:

- Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage in Adorf.
- politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung.
- Verringerung der Flächenkonkurrenz zwischen landwirtschaftlicher Nutzung und Energieproduktion.
- Nutzung einer Landwirtschaftsfläche in benachteiligten Gebieten als Fläche für eine Agri-Photovoltaikanlage.
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung.

2. Planungsrechtliche Voraussetzungen

2.1. Rechtliche Grundlagen

Die Bauleitplanung findet ihre Rechtsgrundlage in folgenden Gesetzen und Verordnungen, wobei jeweils die aktuelle Gesetzesfassung zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses gilt:

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S.3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

Planzeichenverordnung (PlanzV) vom 18.12.1990 (BGBl. I S.58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

Raumordnungsgesetz (ROG) i.d.F. vom 22.12.2008 (BGBl. I, S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.03.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I, S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08.12.2022 geändert worden ist.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22.03.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 1041), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. I Nr. 176) geändert worden ist.

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) vom 21.07.2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 26.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist.

Da das Erneuerbare-Energien-Gesetz von 2021 („EEG 2021“) einen Anstieg des Anteils der erneuerbaren Energien am deutschen Bruttostromverbrauch auf nur 65 Prozent im Jahr 2030 und eine treibhausgasneutrale Stromerzeugung erst vor dem Jahr 2050 anstrebt, soll mit dem EEG 2023 die deutsche Stromversorgung deutlich schneller auf erneuerbare Energien umgestellt werden. Im Jahr 2030 sollen mindestens 80 Prozent des verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Energien stammen, und bereits im Jahr 2035 soll die Stromversorgung fast vollständig aus erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Die neuen Ausbauziele für erneuerbare Energien bewirken eine grundlegende Transformation der Stromversorgung. Innerhalb von weniger als anderthalb Jahrzehnten soll der in Deutschland verbrauchte Strom nahezu vollständig aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Hierfür sind massive Anstrengungen in allen Rechts- und Wirtschaftsbereichen erforderlich. Damit die erneuerbaren Energien mit der erforderlichen Dynamik ausgebaut werden können, wurde die größte Beschleunigungsnovelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes seit seinem Bestehen vorgelegt. Die neue EEG trat am 04.01.2023 in Kraft („EEG 2023“). Die wesentlichen Inhalte in Bezug auf Freiflächen-Photovoltaikanlagen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Zur Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien in allen Rechtsbereichen wird im Erneuerbare-Energien-Gesetz der Grundsatz verankert, dass die Nutzung erneuerbarer Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient. Sie sind also als vorrangiger Belang in etwa durchzuführenden Schutzgüterabwägungen zu berücksichtigen.
- Auch die Rahmenbedingungen für die Freiflächenanlagen werden deutlich verbessert. Die Flächenkulisse wird maßvoll erweitert, insbesondere um zusätzliche Flächen der neu ausgewiesenen benachteiligten Gebiete.
- Die finanzielle Beteiligung der Kommunen an Wind- und Solarprojekten wird im Licht der ersten Erfahrungen mit diesem neuen Instrument und im Interesse der Akzeptanz vor Ort weiterentwickelt.

Landesrecht:

Sächsische Bauordnung (SächsBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 11.05.2016 (SächsGVBl. S. 186), die zuletzt durch Artikel 24 des Gesetzes vom 20.12.2022 (SächsGVBl. S. 705) geändert worden ist.

Sächsische Gemeindeordnung (SächsGemO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 09.03.2018 (SächsGVBl. S. 62), die zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 28.11.2023 (SächsGVBl. S. 870) geändert worden ist.

Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG) vom 06.06.2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20.12.2022 (SächsGVBl. S. 705) geändert worden ist.

Gesetz zur Raumordnung und Landesplanung des Freistaates Sachsen - Landesplanungsgesetz (SächsLPIG) vom 11.12.2018 (SächsGVBl. S. 706), das durch Artikel 25 des Gesetzes vom 20.12.2022 (SächsGVBl. S. 705) geändert worden ist.

Sächsisches Wassergesetz (SächsWG) vom 12.07.2013 (SächsGVBl. S. 503), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20.12.2022 (SächsGVBl. S. 705) geändert worden ist.

Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über Gebote für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in benachteiligten Gebieten (Photovoltaik-Freiflächenverordnung – PVFVO) vom 02. September 2021.

Die Öffnung der EEG-Flächenkulisse für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten nach Maßgabe des § 37 Absatz 1 Nummer 2 Buchstabe h und i Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) befördert den Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik in Sachsen. Mit der Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über Gebote für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in benachteiligten Gebieten (Photovoltaik-Freiflächenverordnung - PVFVO) wird der Koalitionsvertrag umgesetzt und die Länderöffnungsklausel in § 37c Absatz 2 (EEG 2023) genutzt, um den Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik im Freistaat Sachsen voranzubringen. Im Rahmen der Energiewende soll der Anteil der Photovoltaik an der Bruttostromerzeugung in Sachsen durch Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie auf Freiflächen (Freiflächenanlagen) in benachteiligten landwirtschaftlichen Gebieten erhöht werden.

Mit der Verordnung PVFVO verbessern sich die Rahmenbedingungen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Sachsen deutlich, um das solare Einstrahlungspotenzial auszunutzen. Nunmehr können bei den Ausschreibungen der Bundesnetzagentur für Photovoltaikanlagen des ersten Segments nach dem EEG in Sachsen auch Gebote für Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten abgegeben werden und bekommen damit

die Chance auf Erhalt einer EEG-Förderung. Dies dient der Verwirklichung der Klimaschutzziele in Übereinstimmung mit dem Koalitionsvertrag sowie dem Energie- und Klimaprogramm Sachsen. Sachsen hat sich das Ziel gesetzt, das Klimaschutzprogramm 2030 des Bundes umzusetzen.

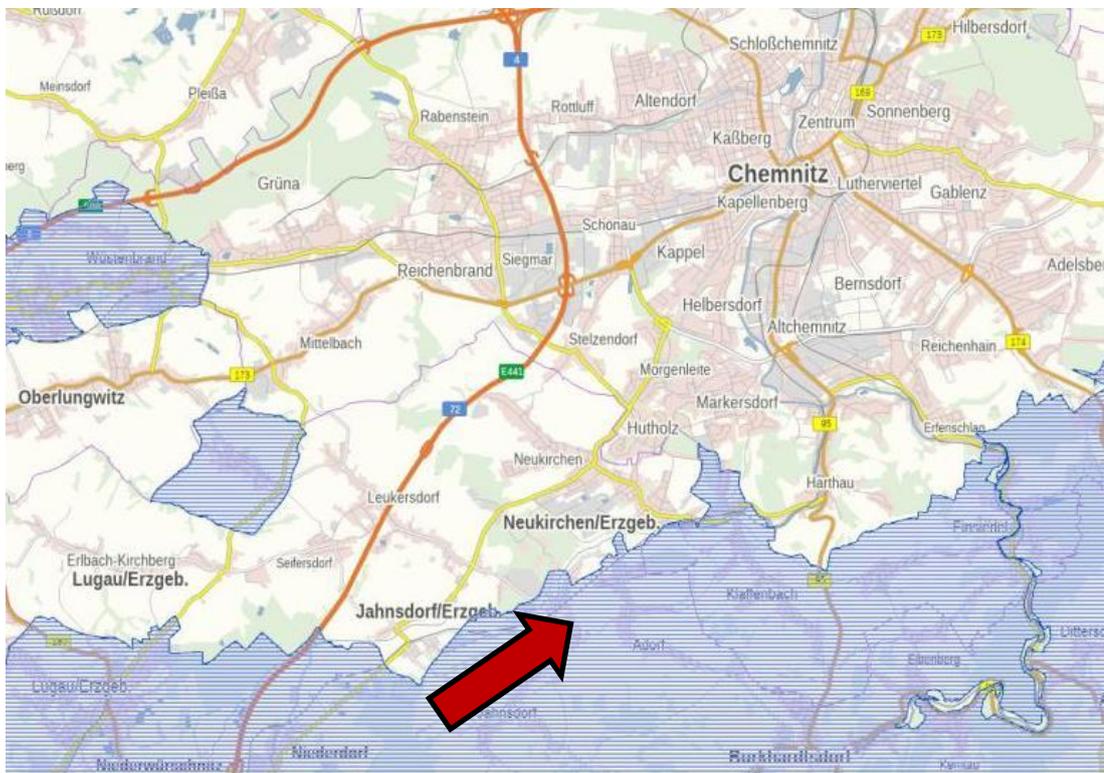


Abbildung 1: Gebietskulisse PVFVO 2021, Geoportal Sachsenatlas

Bei der Standortwahl sind die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Errichtung und den Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu beachten und in der bauleitplanerischen Abwägung die Belange der Landwirtschaft sowie des Natur- und Artenschutzes zu berücksichtigen, um einen natur-, landschafts- und landwirtschaftsverträglichen Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik sicherzustellen. Eine übermäßige Beanspruchung von landwirtschaftlich oder naturschutzfachlich bedeutsamen Flächen soll vermieden werden. Besonders geeignete landwirtschaftliche Nutzflächen (auch in Bezug auf die Einstufung der Leistungsfähigkeit der Böden und die wirtschaftliche Bedeutung für landwirtschaftliche Betriebe), naturschutzrechtlich geschützte Flächen sowie ökologisch bedeutsame Flächen, die zur Umsetzung von Natur- und Artenschutzziele in besonderem Maße beitragen, sollen möglichst geschont werden.

Der Ausbau von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen des ersten Segments im Übrigen - zum Beispiel Solaranlagen auf Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung beziehungsweise Photovoltaikanlagen längs von Autobahnen oder Schienenwegen (§ 37 Absatz 1 EEG 2023) - sowie von Photovoltaikanlagen auf, an oder in einem Gebäude (zum Beispiel auf Dachflächen) oder an Lärmschutzwänden (sogenannte Solaranlagen des zweiten Segments, § 38c EEG 2023) allein reicht nicht aus, um die energie- und klimapolitischen Ziele Sachsens zu erfüllen. Somit muss über die Konversionsflächen und Randstreifen an Trassen hinaus das gesamte solare Flächenpotenzial erschlossen werden.

Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (Solaranlagen des ersten Segments) ist hinsichtlich der spezifischen Kosten deutlich günstiger als von Solaranlagen auf, an oder in einem Gebäude. Dort sind statische, gestalterische und bautechnische Fragen ursächlich für höhere spezifische Kosten. Zudem sind diese Anlagen meist kleinteilig geprägt (aus: Begründung zur PVFVO).

Gemäß § 37c Abs. 2 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes wurden Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlich als Acker- oder Grünland genutzten Flächen in aus erheblichen naturbedingten Gründen benachteiligten Gebieten für die EEG-Förderung geöffnet. Damit manifestierte die Landesregierung ihren im Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021 niedergehaltenen Willen, Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Landwirtschaftsflächen in benachteiligten Gebieten grundlegend zuzulassen. Dem liegt u.a. der Gedanke zu Grunde, dass die Erreichung der im Energie- und Klimaprogramm des Freistaates Sachsen niedergehaltenen Ziele ohne eine maßvolle Öffnung von Landwirtschaftsflächen nicht realistisch ist.

Die geplante Agri-PV Anlage knüpft an die Ziele der Bundes- und Landesregierung an, indem benachteiligte landwirtschaftliche Flächen für die solare Stromproduktion genutzt werden. Im Gegensatz zu herkömmlichen FFPVA wird dabei jedoch die bestehende landwirtschaftliche Nutzung beibehalten. Die Anlage stellt daher einen geringeren Eingriff in die Landschaft dar und vereint verschiedene Ziele (Energiewende, Erhalt landwirtschaftlicher Flächen) auf ein und derselben Fläche.

2.2. Städtebauliches Erfordernis

Im Interesse einer klima- und umweltschonenden Energieversorgung gehört der Ausbau der erneuerbaren Energien unverändert zu den entscheidenden strategischen Zielen der deutschen Energiepolitik. Im Sinne des Klimaschutzes soll die Bundesrepublik bis 2045 Treibhausgasneutralität erreicht haben¹. Bis 2030 soll eine Reduktion der Emissionen um 65% im Vergleich mit dem Ausstoß im Jahr 1990 stattgefunden haben. Der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch soll bis 2030 auf mindestens 80 % bis steigen².

Erneuerbare Energien spielen eine essenzielle Rolle bei der Erreichung dieser Ziele. Sie gehören zu den wichtigsten Stromquellen in Deutschland und ihr Ausbau ist eine zentrale Säule der Energiewende. Diese ist elementar, um die Energieversorgung klimaverträglicher zu gestalten und die Abhängigkeit vom Import fossiler Brenn-, Kraft- und Heizstoffe zu reduzieren. Wind und Sonnenenergie sind dabei die wichtigsten erneuerbaren Energieträger³.

Den Anforderungen des Klimaschutzes und der Anpassung an den Klimawandel wird auch in den Bestimmungen über die Bauleitplanung Rechnung getragen. Die Regelungen umfassen die Einfügung einer Klimaschutzklausel (§ 1 Abs. 5 und § 1a Abs. 5 BauGB), die Berücksichtigung von Klimaschutz- und Energiekonzepten bei der Flächennutzungsplanung (§ 5 Abs. 2 Nr. 2b und c BauGB) und die Erweiterungen im Festsetzungskatalog (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 und 23 b BauGB).

Die Aufstellung des Bebauungsplanes schafft die Voraussetzung für eine städtebaulich geordnete und zukunftsorientierte Nutzung einer benachteiligten Fläche und bietet der Gemeinde Neukirchen neben der nachhaltigen wirtschaftlichen Nutzung die Möglichkeit, am Ausbau der erneuerbaren Energien in Sachsen auf kommunaler Ebene beizutragen.

¹<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672>

²<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/novellierung-des-eeg-gesetzes-2023>

³<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html>

Die geplante Agri-Photovoltaikanlage in Adorf leistet durch die Nutzung von solarer Strahlungsenergie zur Stromerzeugung einen wichtigen Beitrag zum Klimawandel und trägt somit zur Reduzierung der CO₂-Ausschüttung bei.

3. Verfahren

Solarparks im Außenbereich (außer Solarparks an Autobahnen und Schienenwegen) gehören nicht zu den privilegierten Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB, der bislang nur die Energieerzeugung aus Wind, Wasser und Biomasse privilegiert. Da die Errichtung eines Solarparks regelmäßig den Bodenschutz, den Naturschutz und das Landschaftsbild berührt, ist aus planungsrechtlicher Sicht ein Bebauungsplan mit der Festsetzung eines Sondergebietes gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO unter Berücksichtigung der Belange des Natur- und Artenschutzes sowie des Landschaftsbildes aufzustellen.

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes ist ein zweistufiges Verfahren mit Umweltbericht gemäß § 2a BauGB erforderlich. Das reguläre Aufstellungsverfahren ist im Wesentlichen in den §§ 2 bis 4b und 10 geregelt. Der Plan wird für ein Vorhaben i.S.d. Nr. 18.7.1 der Anlage 1 UVPG "Bau eines Städtebauprojekts für sonstige bauliche Anlagen" mit einer zulässigen Grundfläche i.S.d. § 19 II BauNVO oder einer festgesetzten Größe der Grundfläche von insgesamt mehr als 100.000 m² aufgestellt. Die entsprechende Umweltverträglichkeitsprüfung wird gemäß § 50 UVPG als Umweltprüfung nach den Vorschriften des BauGB durchgeführt. In der Umweltprüfung werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht als gesonderter Teil (§ 2a BauGB) beschrieben und bewertet.

Die Vorgaben des BauGB für das reguläre Aufstellungsverfahren bis zum Satzungsbeschluss und der Genehmigung fassen sich wie folgt zusammen:

- Aufstellungsbeschluss (§ 2 Abs. 1 Satz 2 BauGB)
- Erarbeitung des Vorentwurfs mit Umweltbericht
- Billigung des Vorentwurfs mit Begründung und Umweltbericht durch den Gemeinderat der Gemeinde Neukirchen
- Beschluss zur öffentlichen Auslegung des Vorentwurfs
- Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung im Amtsblatt und im Internet
- frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung in Form einer Auslegung des Vorentwurfs mit Umweltbericht nach § 3 Abs. 1 BauGB
- Unterrichtung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB
- Erarbeitung des Entwurfs und Fortschreibung des Umweltberichts
- Billigung des Entwurfes des Bebauungsplanes und des Umweltberichts durch den Gemeinderat der Gemeinde Neukirchen
- Beschluss zur Veröffentlichung / öffentlichen Auslegung des Entwurfs
- Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung im Amtsblatt und im Internet
- Veröffentlichung / öffentliche Auslegung des Entwurfs mit der Begründung und den nach Einschätzung der Gemeinde wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen nach § 3 Abs. 2 BauGB
- Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zum Entwurf nach § 4 Abs. 2 BauGB
- Behandlung der Stellungnahmen und Abwägung des Entwurfs (Abwägungsbeschluss)
- Erarbeitung des Satzungs exemplars mit Begründung, Umweltbericht und zusammenfassender Erklärung
- Satzungsbeschluss nach § 10 Abs. 1 BauGB
- Antrag auf Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde
- Erteilung der Genehmigung und Inkraftsetzung des Bebauungsplanes
- Ausfertigung des Planes

- ortsübliche Bekanntmachung der Genehmigung und Veröffentlichung der Planunterlagen /Bereithalten des Planes mit Begründung, Umweltbericht und zusammenfassender Erklärung
- Überwachung der Vorgaben des Umweltberichts

Zum Bebauungsplan (Vorentwurf und Entwurf) werden die folgenden Behörden und Träger öffentlicher Belange beteiligt:

Träger öffentlicher Belange

- Landesdirektion Chemnitz, Abt. Raumordnung, Stadtentwicklung
- Planungsverband Region Chemnitz, Verbandsgeschäftsstelle
- Landratsamt Erzgebirgskreis, SG Kreisplanung / Kreisentwicklung
- Landesamt für Denkmalpflege Sachsen
- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
- Landesamt für Archäologie Sachsen
- Sächsisches Oberbergamt
- Polizeidirektion Chemnitz
- Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Chemnitz
- Staatsbetrieb Zentrales Flächenmanagement Sachsen
- IHK Industrie- und Handelskammer, Regionalkammer Chemnitz
- RZV Regionaler Zweckverband Wasserversorgung, Bereich Lugau-Glauchau, Trinkwasser und Löschwasser
- ZWW Zweckverband Wasserwerke Westergebirge GmbH Bereich Abwasser
- Zweckverband Fernwasser Südsachsen
- Zweckverband Abfallwirtschaft Südwestsachsen
- MITNETZ STROM Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH
- inetz GmbH
- Deutsche Telekom Netzproduktion GmbH
- Gascade Gastransport GmbH
- Regionaler Bauernverband RBV Mittel- und Westsachsen e.V.
- BUND, Landesverband Sachsen e.V.
- NABU, Landesgeschäftsstelle
- Grüne Liga Sachsen e.V.
- Landesjagdverband Sachsen e.V.
- Landesverein Sächsischer Heimatschutz e.V.
- Naturschutzverband Sachsen e.V., NaSa

Nachbargemeinden:

- Stadtverwaltung Chemnitz, Stadtplanungsamt
- Gemeindeverwaltung Jahnsdorf, OT Leukersdorf
- Gemeindeverwaltung Burkhardtsdorf

Der Gemeinderat der Gemeinde Neukirchen hat am 22.02.2023 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes zur Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage gefasst. Der Aufstellungsbeschluss wurde gemäß § 2 Abs. 1 Satz 2 BauGB am 08.03.2023 öffentlich bekannt gemacht.

Die Übernahme von Planungs- und Erschließungskosten wie auch Bindungen hinsichtlich der Realisierung des Projekts oder naturschutzrechtliche Vorgaben werden ergänzend zum Bebauungsplan vertraglich vereinbart (städtebaulicher Vertrag zwischen Gemeinde und Investor).

Die Gemeinde Neukirchen verfügt über keinen rechtskräftigen Flächennutzungsplan (FNP). Der vorliegende Bebauungsplan wird gemäß § 8 Abs. 4 BauGB vor dem FNP erstellt. Diese Planung steht im Kontext mit der beabsichtigten gemeindlichen Entwicklung. Die Flächen in Adorf sollen für eine sinnvolle und zukunftsorientierte Nutzung entwickelt werden.

Bei den ersten Abstimmungen zum Bebauungsplan hat sich herausgestellt, dass ein zusätzlicher Aufklärungsbedarf besteht, der über die Erkenntnisse hinausgeht, die sich den allgemeinen Planunterlagen entnehmen lassen. Zur Berücksichtigung weiterer Umweltbelange wurde im Rahmen des Bebauungsplanes (Vorentwurf) ein Artenschutzgutachten durch die igc Ingenieurgruppe Chemnitz GbR in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde erstellt.

4. Rahmenbedingungen, übergeordnete planerische Vorgaben, erforderliche ergänzende Fachleistungen

4.1. Vorhandene bzw. in Aufstellung befindliche überörtliche Planungen

Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021

Das Kabinett der Sächsischen Staatsregierung hat am 1. Juni 2021 das Energie- und Klimaprogramm 2021 beschlossen. Die Grundlage der sächsischen Energieversorgung bildet das etablierte Ziel - Dreieck aus Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit sowie Klima- und Umweltverträglichkeit. Daraus ergeben sich folgende zentrale energie- und klimapolitische Strategien:

1. Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz
2. Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien
3. Aufrechterhalten des hohen Niveaus der Versorgungssicherheit
4. Beförderung einer zunehmenden Sektorenkopplung
5. Anpassung an die Folgen des Klimawandels
6. Ausbau von Wissen und Wissenstransfer.

Der Anteil der erneuerbaren Energien bei der Strom- und Wärmeerzeugung sowie im Mobilitätssektor soll deutlich gesteigert werden. Die schrittweise Abkehr von fossilen Brennstoffen ist eine zentrale Antwort auf die zunehmende globale Klimaerwärmung. Indem auch in Sachsen die Erzeugung und Nutzung von Strom, Wärme und Kraftstoffen auf Basis erneuerbarer Energieträger ausgebaut werden, wird der Umfang der Energieimporte reduziert. Da die Braunkohleverstromung gemäß dem Kohleausstiegsgesetz bis zum Jahr 2038 beendet wird, sollen gleichlaufend die Voraussetzungen geschaffen werden, um danach den sächsischen Strombedarf bilanziell vollständig mit erneuerbaren Energien decken zu können.

Die Umsetzung erfolgt u.a. durch den Ausbau der Photovoltaik durch die Nutzung von Freiflächen in Sachsen wie z. B. in Braunkohlerevieren und Bergbaufolgelandschaften sowie in begrenztem Umfang von landwirtschaftlichen Flächen in benachteiligten Gebieten. Der Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen wird sowohl im Rahmen einer möglichen EEG-Förderung als auch - unabhängig vom EEG - für Wege der Direktvermarktung oder Eigenstromversorgung unterstützt.

Landesentwicklungsplan 2013

Im Ziel **Z 5.1.1** des LEP formuliert das Land Sachsen, dass alle Träger der Regionalplanung darauf hinwirken sollen, die Nutzung der Erneuerbaren Energien flächensparend, effizient und umweltverträglich auszubauen. Dementsprechend soll damit eine „nachhaltige, das heißt dauerhaft tragfähige Nutzung der Erneuerbaren Energien“ ermöglicht werden.

Der Ausbau der Nutzung der Erneuerbaren Energien verändert die Struktur der Energieversorgung grundsätzlich. Solchen Struktur verändernden Herausforderungen hat die Raumordnung Rechnung zu tragen, wobei regionale Entwicklungskonzepte und Bedarfsprognosen der Landes- und Regionalplanung einzubeziehen sind (vergleiche Grundsatz der Raumordnung § 2 Abs. 2 Nr. 1 ROG).

Eine konzeptionelle Vorbereitung durch Regionale Energie- und Klimaschutzkonzepte ist ein wichtiger Schritt zur Umsetzung der landesweiten energie- und klimaschutzpolitischen Zielstellungen auf kommunaler Ebene.

Regionalplan Chemnitz Erzgebirge vom 31.07.2008, Regionalplan Region Chemnitz 20.06.2023 (Satzungsbeschluss)

Im Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge vom 31.07.2008 einschließlich der 1. Teilfortschreibung Regionale Vorsorgestandorte (28.10.2004) und der 2. Teilfortschreibung Windenergienutzung (20.10.2005) werden die Grundsätze der Raumordnung sowie die Grundsätze und Ziele der Raumordnung des Landesentwicklungsplanes Sachsen auf der Grundlage einer Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft regionsspezifisch räumlich und sachlich ausgeformt. Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bebauungspläne den Zielen der Raumordnung anzupassen.

Weitere Beurteilungsgrundlage ist der durch die Verbandsversammlung des Planungsverbandes am 20. Juni 2023 beschlossene Regionalplan Region Chemnitz. Bis zum in Kraft treten sind die Inhalte der in der Region bestehenden Regionalpläne weiterhin anzuwenden. Die im Regionalplan Region Chemnitz enthaltenen Ziele sind entsprechend § 3 (1) Nr. 4 Raumordnungsgesetz (ROG) in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung. Sie sind als sonstige Erfordernisse der Raumordnung nach § 4 (1) ROG in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen.

Für die raumordnerische Bewertung ist insbesondere das Ziel Z 10.2.2 Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge relevant. Demnach sollen Großprojekte zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen nur verwirklicht werden, wenn Belange der Land- und Forstwirtschaft, des Naturschutzes, des Hochwasserschutzes und des Schutzes der Kulturlandschaft nicht entgegenstehen oder hinreichend berücksichtigt werden können. Im neuen Regionalplan Region Chemnitz wird die Festlegung mit Ziel Z 3.2.3 beibehalten.

„Die Errichtung von Systemen zur solaren Energiegewinnung soll bevorzugt in Siedlungen bzw. in Verbindung mit Bauwerken, auf versiegelten, brachfallenden oder anderweitig nicht nutzbaren Flächen erfolgen. Im Freiraum sollen Fotovoltaik-Systeme, insbesondere Großprojekte ≥ 100 kWp nur aufgestellt werden, wenn Belange der Land- und Forstwirtschaft, des Naturschutzes, des Hochwasserschutzes und des Schutzes der Kulturlandschaft nicht entgegenstehen oder hinreichend berücksichtigt werden können.“

Gemäß Begründung zum Ziel Z 3.2.3 (Regionalplan Region Chemnitz) sind zur Sicherung der Funktionsfähigkeit der Freiräume bei der räumlichen Einordnung und baulichen Gestaltung differenzierte Anforderungen des Freiraumschutzes zu berücksichtigen. Für die Region Chemnitz wird bestimmt, dass die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in folgenden Bereichen unzulässig ist:

- Regionale Grünzüge oder Grünzäsuren
- Vorranggebiete Landwirtschaft
- Vorranggebiete Arten- und Biotopschutz
- Vorranggebiete Hochwasser (Überschwemmungsbereich, Risikobereich)
- Vorranggebiete zum Schutz des vorhandenen Waldes
- Vorranggebiete Waldmehrung
- Vorranggebiete für den Rohstoffabbau
- Vorranggebiete für die langfristige Sicherung von Rohstofflagerflächen
- Vorranggebiete für standortgebundene einheimische Rohstoffe

Karte 2: Raumnutzung / Karte 1.2 Regionalplan Region Chemnitz:

Laut Raumnutzungskarte des Regionalplanes Chemnitz / Erzgebirge gibt es für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes keine widersprüchlichen raumordnerischen Ausweisungen. Mit dem Regionalplan Region Chemnitz erfolgt die Festlegung eines Vorranggebietes Landwirtschaft.

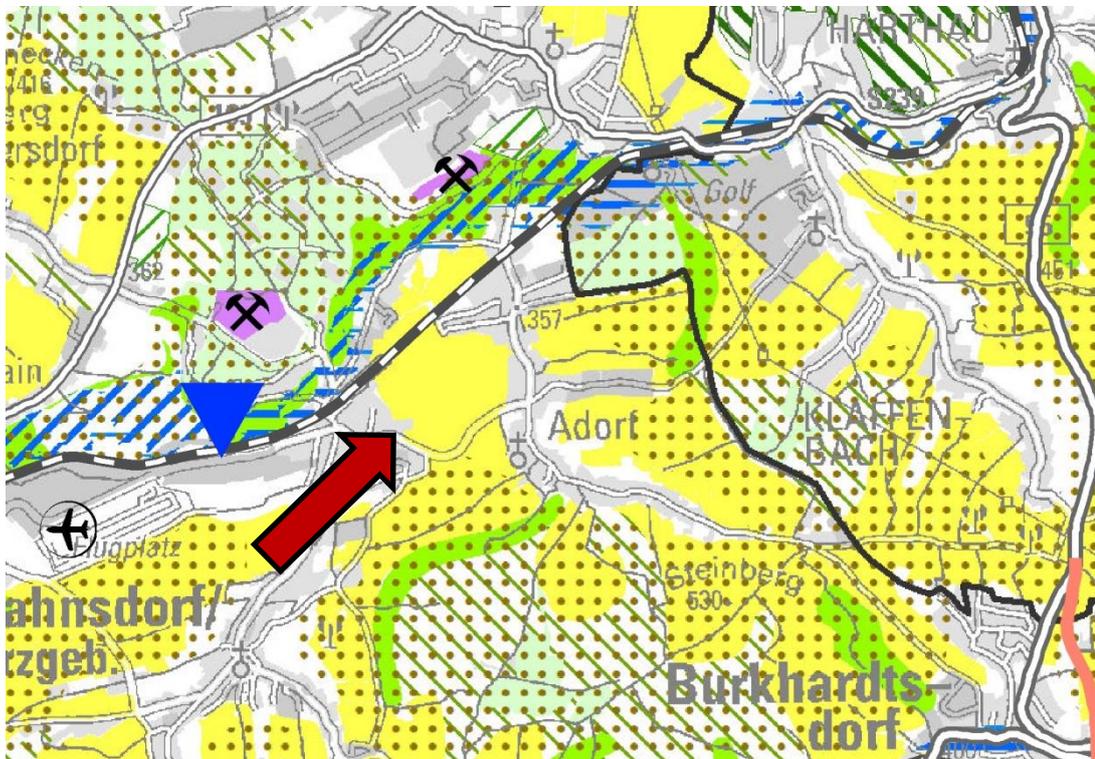


Abbildung 2: Ausschnitt aus Karte 1.2 des Regionalplan Region Chemnitz

Die geplante Agri-Photovoltaikanlage sieht eine Doppelnutzung der Fläche vor und verursacht nur geringfügige Verluste an landwirtschaftlicher Nutzfläche (siehe § 1a Abs. 2 BauGB) und an Bodenfruchtbarkeit; ca. 90% der Gesamtfläche wird weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet. Das in Aufstellung befindliche Ziel der Raumordnung wird insbesondere aufgrund der geringen Reduzierung der landwirtschaftlichen Nutzung durch die senkrechte Anordnung der Modulreihen mit einem Reihenabstand von mindestens 10,0 m abgewogen, so dass die Mehrfachnutzung landwirtschaftlich genutzter Flächen begründet ist. Eine Agri-PV Anlage sichert langfristig, dass diese Fläche nicht in einen reinen Solarpark umgewandelt wird (überragendes öffentliches Interesse, EEG) und weiterhin dem Ziel des Vorranggebietes Landwirtschaft entspricht.

Seitens der Agrarstruktur bestehen trotz der Betroffenheit keine Bedenken, da das betroffene Flurstück im Eigentum der aktuellen Eigentümer verbleibt. Der Eigentümer der betroffenen landwirtschaftlichen Nutzfläche bewirtschaftet einen landwirtschaftlichen Betrieb. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen werden von den Eigentümern selbst landwirtschaftlich genutzt und sind somit auch Bestandteil des Betriebsregimes. Im Vorfeld der Planung hat es Abstimmungen bezüglich des landwirtschaftlichen Nutzungskonzeptes (DIN SPEC) zwischen den Eigentümern (gleichzeitig Bewirtschafter) der Flächen und dem Vorhabenträger gegeben. Es ist somit davon auszugehen, dass die Existenz des landwirtschaftlichen Unternehmens durch das Vorhaben langfristig gesichert ist. Eine gleichwertige Nutzung von ca. 90% der Fläche ist weiterhin möglich.

Wie bereits beschrieben befindet sich das Flurstück 557/5 der Gemarkung Adorf gemäß Photovoltaik-Freiflächenverordnung PVFVO 2021 auf einer landwirtschaftlich als Acker- oder Grünland genutzten Fläche in einem benachteiligten Gebiet Sachsens. Der Eingriff wird auch durch ein überragendes öffentliches Interesse begründet (EEG 2023).

Karte 14“Siedlungsklima“ Regionalplan Region Chemnitz

Gemäß Regionalplan befindet sich die Vorhabenfläche in einem Kaltluftentstehungsgebiet. Siedlungsrelevante Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und siedlungsrelevante Frisch- und Kaltluftbahnen sollen so gesichert werden, dass sie ihre klimaökologische Ausgleichsfunktion erfüllen können. Maßnahmen, die die Entstehung und den Abfluss von Frisch- und Kaltluft verhindern, sollen vermieden werden (Z 2.1.6.1).

Eine kombinierte Nutzung ein und derselben Landfläche für landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und für Stromproduktion mittels einer PV-Anlage als Sekundärnutzung (Agri-PV) führt zu keiner Einschränkung der Entstehung von Kaltluft. 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.

Fazit:

Die Planung steht den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung und Landesentwicklung sowie der Regionalplanung unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht entgegen.

Auch im Hinblick auf die Ziele der Klimaschutz- und Umweltprogramme der Bundesrepublik, hier u. a. das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023), erfolgte auch weiterhin keine Privilegierung der Photovoltaikfreiflächenanlagen im Außenbereich nach Baurecht. Somit sind Photovoltaikfreiflächenanlagen nicht zwingend an den Außenbereich gebunden, auch wenn gemäß § 2 EEG „Besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien“ die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. Deshalb können die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden, bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist.

4.2. Vorhandene bzw. in Aufstellung befindliche gemeindliche Planungen

Flächennutzungsplan

Für die Gemeinde Neukirchen liegt noch kein wirksamer Flächennutzungsplan vor. Der Bebauungsplan kann aufgrund von § 8 Abs. 4 BauGB vor dem Flächennutzungsplan aufgestellt werden, wenn dringende Gründe im Sinne dieser Vorschrift vorliegen. Dringende Gründe liegen dann vor, wenn der vorzeitige Bebauungsplan erforderlich ist, um erhebliche Nachteile für die Entwicklung der Gemeinde zu vermeiden oder die Verwirklichung eines im dringenden öffentlichen Interesse liegenden Vorhabens zu ermöglichen (vorzeitiger Bebauungsplan).

Die Belange des Umwelt- und Klimaschutzes, aber auch der damit unweigerlich einhergehenden Fragen der künftigen Energieversorgung gerade in Zeiten der Energiewende, des avisierten Ausstiegs aus der Kohleverstromung und der Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen bedürfen einer schnellen Umsetzung. Nur durch eine zügige und konsequente Ausnutzung der sich eröffnenden Möglichkeiten

zur effektiven Nutzung entsprechender Flächen für entsprechende Vorhaben können die umweltpolitischen Zielstellungen erreicht werden. Die Gemeinde Neukirchen unterstützt mit der Planaufstellung und der Möglichkeit der Umsetzung von Photovoltaikanlagen diese Ziele und leistet im Rahmen ihrer Möglichkeiten einen entsprechenden Beitrag hierzu, indem sie die Voraussetzungen dafür schafft, dass objektiv für solche Nutzungen geeignete Flächen auch einer entsprechenden Nutzung zeitnah zugeführt werden können.

Damit wird jedoch nicht nur den Umwelt-, Klima- und Energieversorgungserfordernissen genügt. Vielmehr wird sichergestellt, dass eine geeignete Fläche zeitnah und ohne unnötige Verzögerung einer städtebaulich sinnvollen Nutzung als Agri-Photovoltaikanlage zugeführt werden kann. Die Aufstellung des Bebauungsplanes steht daher auch der städtebaulichen Entwicklung des Gemeindegebietes offenkundig nicht entgegen. Der Gesetzentwurf zum „EEG 2023“, wonach die Nutzung erneuerbarer Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient, unterstreicht diese Entwicklung zusätzlich (siehe Rechtliche Grundlagen Kap. 2.1).

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist im Vorentwurf des FNP (Stand: Mai 2021) als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Dies entspricht der zukünftigen Hauptnutzungsart als Agri-PV-Anlage (Stellungnahme des Regionalen Planungsverbandes vom 08. August 2023 zum Vorentwurf).

4.3. Erforderliche, ergänzende Fachleistungen und Planungshilfen, Umweltprüfung

integrierte Grünordnung (siehe Teil B)

Parallel zum Bebauungsplan werden grünordnerische Maßnahmen erarbeitet. Diese Maßnahmen dienen der ökologischen Aufwertung, der Minderung und Kompensation von Beeinträchtigungen durch neu versiegelte Flächen sowie der Gestaltung, Gliederung und Durchgrünung des Plangebietes und tragen zur Gestaltung eines hochwertigen Umfeldes bei.

Die grünordnerischen Maßnahmen werden in den Bebauungsplan integriert. Die getroffenen Festsetzungen sind Bestandteil des Bebauungsplanes und entsprechend zu beachten bzw. umzusetzen.

Umweltbericht (siehe Teil C)

Gemäß § 2 Abs.4 BauGB sollen die umweltrelevanten Belange des Bebauungsplanverfahrens in einer Umweltprüfung zusammengefasst und die Ergebnisse in einem Umweltbericht vorgelegt werden. Der Umweltbericht ist Bestandteil dieser Begründung des Bebauungsplanes.

Artenschutzgutachten für das Vorhaben „Agri-PV Adorf (Erzgebirgskreis)“, igr Ingenieurgruppe Chemnitz GbR - Anlage 1

Um darzulegen, inwiefern die Verbote des § 44 BNatSchG zutreffen, der Verbotsbestand durch geeignete Maßnahmen vermieden werden kann oder Ausnahmemöglichkeiten zu prüfen sind, ist nach dem Urteil C-98/03 EuGH vom 10.01.2006 und seit Änderung des Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) am 29. Juli 2009 für alle Vorhaben bei denen streng und besonders geschützte Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Arten der Vogelschutzrichtlinie in ihren Lebensräumen berührt sind, zur Bewältigung der Schutzbelange dieser benannten Tierarten die Erarbeitung einer speziellen Artenschutzprüfung erforderlich (auch außerhalb von europäischen Schutzgebieten). Innerhalb der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind insbesondere die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für die Abwendung der Verbote des § 44 BNatSchG im Sinne des § 44 (5) BNatSchG oder

für eine Befreiung gemäß § 67 Abs. 2 BNatSchG zu prüfen. Dazu zählen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen, die zur Vermeidung oder zum Ausgleich der Beeinträchtigungen der geschützten Arten notwendig sind.

Der Untersuchungsumfang für den Kartierungszeitraum 2023 umfasst:

- Revierkartierung Feldlerche: 3 Termine 2023 von Anfang April bis Anfang Mai, Beibeobachtungen weiterer relevanter Taxa, inkl. Rüstzeiten,
- eine Begehung des Plangebietes sowie unmittelbar angrenzender Bereiche mit optischer Erfassung relevanter Quartierstrukturen u.a. an Gehölzen, z.B. Greif-/Großvogelnester (bevorzugt im laubfreien Vegetationszustand), inkl. Rüstzeiten,
- Sichtung/ Einschätzung potentieller Flächen für Ersatzmaßnahmen inkl. Rüstzeiten

Die vorgeschlagenen Maßnahmen finden im Bebauungsplan Berücksichtigung.

5. Beschreibung des Plangebietes / örtliche Verhältnisse

5.1. Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Adorf / Erzgeb. ist ein Ortsteil der sächsischen Gemeinde Neukirchen / Erzgeb. im Erzgebirgskreis. Der Ort liegt am Rande des Erzgebirges unweit der Großstadt Chemnitz. Adorf befindet sich am Nordrand des Mittelerzgebirges auf etwa 367 m ü. NN. Der Ortskern von Neukirchen befindet sich etwa drei Kilometer nördlich, Chemnitz- Zentrum liegt rund zehn Kilometer in gleicher Richtung entfernt, die drittgrößte Stadt Sachsens ist von Adorf in etwa einer halben Stunde erreichbar. Entlang der Kreisstraße 8813, die als Hauptstraße in Nord-Süd-Richtung durch Adorf führt, verläuft der Adorfer Bach. Er mündet in der Nähe der Flurgrenze zu Neukirchen in die Würschnitz, die einer der Quellflüsse der Chemnitz ist. Die Bundesautobahn A72 (Chemnitz–Hof) verläuft westlich des Ortes. Sie ist über die Anschlussstellen „Chemnitz- Süd“ oder „Stollberg- Nord“ erreichbar. Die nächsten Bundesstraßen verlaufen durch Burkhardtsdorf (B 180, B 95). Adorf besitzt einen Haltepunkt an der Bahnstrecke Stollberg-Chemnitz, auf der die City-Bahn Chemnitz verkehrt.

Adorf bildet auf Neukirchener Gemeindegebiet eine eigene Gemarkung, die etwa 6,72 km² bemisst. Im Norden grenzt an diese die Gemarkung Neukirchen an. Östlich von Adorf befindet sich Chemnitz - Klaffenbach, das durch das Wasserschloss Klaffenbach überregional bekannt ist. Im Südosten grenzt die Gemeinde Burkhardtsdorf an die Adorfer Gemarkung an, südwestlich des Ortes befindet sich Meinersdorf (zu Burkhardtsdorf). Die Gemeinde Jahnsdorf / Erzgeb. ist westlich benachbart (www.wikipedia.de).

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Sondergebiet „Agri-PV Adorf“ befindet sich nordwestlich der Ortslage von Adorf und nördlich der Jahnsdorfer Straße. Die vorliegende Planung umfasst eine Fläche von ca. 17,2 ha auf dem Flurstück 557/5 und einem Teil des Flurstücks 540/5 (Zuwegung) der Gemarkung Adorf. Ein mögliches Modulfeld von ca. 13,5 ha (ca. 13,0 m breite Umfahrung) ist vorgesehen. Die Errichtung der Module ist u.a. aufgrund der festgesetzten Abstandsflächen eingeschränkt. Auch werden Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt.



Abbildung 3: Bebauungsplangebiet „Agri-PV Adorf“; Beschaffenheit / Nutzung des Planbereiches (rapis)

Der gesamte Geltungsbereich der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage ist durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung (Ackergras als Futtermittel für Pferde) ohne gliedernde Strukturen geprägt. Als Voraussetzung zum Erhalt des „Ackerstatus“ ist ein Umbruch der Fläche alle 5 Jahre vertraglich geregelt. Das betroffene Flurstück verbleibt im Eigentum des aktuellen Eigentümers. Der Eigentümer der betroffenen landwirtschaftlichen Nutzfläche bewirtschaftet einen landwirtschaftlichen Betrieb. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen werden von dem Eigentümer selbst landwirtschaftlich genutzt und sind somit auch Bestandteil des Betriebsregimes. Im Vorfeld der Planung hat es Abstimmungen zwischen den Eigentümern (gleichzeitig Bewirtschafter) der Flächen und dem Vorhabenträger bezüglich eines landwirtschaftlichen Nutzungskonzeptes gegeben. Es ist somit davon auszugehen, dass die Existenz des landwirtschaftlichen Unternehmens durch das Vorhaben langfristig gesichert ist. Durch den Einsatz einer vertikalen Agri-PV-Anlage beschränkt sich der Flächenentzug auf ca. 10 % der Gesamtfläche, so dass eine landwirtschaftliche Nutzung zwischen den PV-Reihen weiterhin gegeben ist. Nach Errichtung der Module erfolgt in Abstimmung mit den Eigentümern eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung zwischen den Modulreihen (siehe Nutzungskonzept nach DIN SPEC 91434).

Die Vorhabenfläche wird im Norden und im Süden durch weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen begrenzt. Richtung West grenzt die Gemeinde Jahnsdorf an die geplante PV-Anlage an.





Abbildung 4: Graben an der westlichen Grenze des Geltungsbereiches
Zuwegung zum Pferdehof und östliche Grenze des Geltungsbereiches
vorhandene Zufahrt von der Jahnsdorfer Straße
östlicher Bereich des Plangebietes
(Fotos SCZ vom 02.03.2023, 04.05.2023)

5.2. Schutzgebiete

Naturschutz

Trotz einer Öffnung der Flächenkulisse für Freiflächensolaranlagen auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten wird ein natur- und artenschutz- sowie landschafts- und landwirtschaftsverträglicher Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik in Sachsen durch verschiedene Maßgaben sichergestellt:

- Nach § 38a Absatz 1 Nummer 5 Buchstabe b EEG 2023 sind Freiflächenanlagen auf Flächen ausgeschlossen, die zum Zeitpunkt des Aufstellungsbeschlusses rechtsverbindlich als Naturschutzgebiet im Sinn des § 23 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG, i.V.m. § 14 SächsNatSchG) oder als Nationalpark im Sinn des § 24 BNatSchG (§ 15 SächsNatSchG) festgesetzt worden sind (vergleiche § 1 Absatz 3 PVFVO).
- In Sachsen werden darüber hinaus zur Konfliktvermeidung Flächen von der Gebietskulisse ausgenommen, die als Bestandteil des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 (Natura-2000-Gebiete) oder eines Nationalen Naturmonumentes (§ 24 Absatz 4 BNatSchG, § 15 Absatz 1 SächsNatSchG) geschützt sind (vergleiche § 1 Absatz 1 Satz 2 PVFVO). Natura-2000-Gebiete bestehen aus Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung („FFH-Gebiete“) und aus Europäischen Vogelschutzgebieten („SPA“) und sind gemäß § 32 BNatSchG, § 22 SächsNatSchG geschützt (§ 7 Abs. 1 Nummer 8 BNatSchG). Nationale Naturmonumente sind wie Naturschutzgebiete zu schützen (§ 24 Absatz 4 Satz 2 BNatSchG).

Im Bereich des Plangebietes befinden sich keine der oben genannten Schutzgebiete. Auch weitere Schutzgebiete und Schutzobjekte in Anwendung der §§ 23 bis 29 und § 32 BNatSchG werden durch den Geltungsbereich nicht berührt.

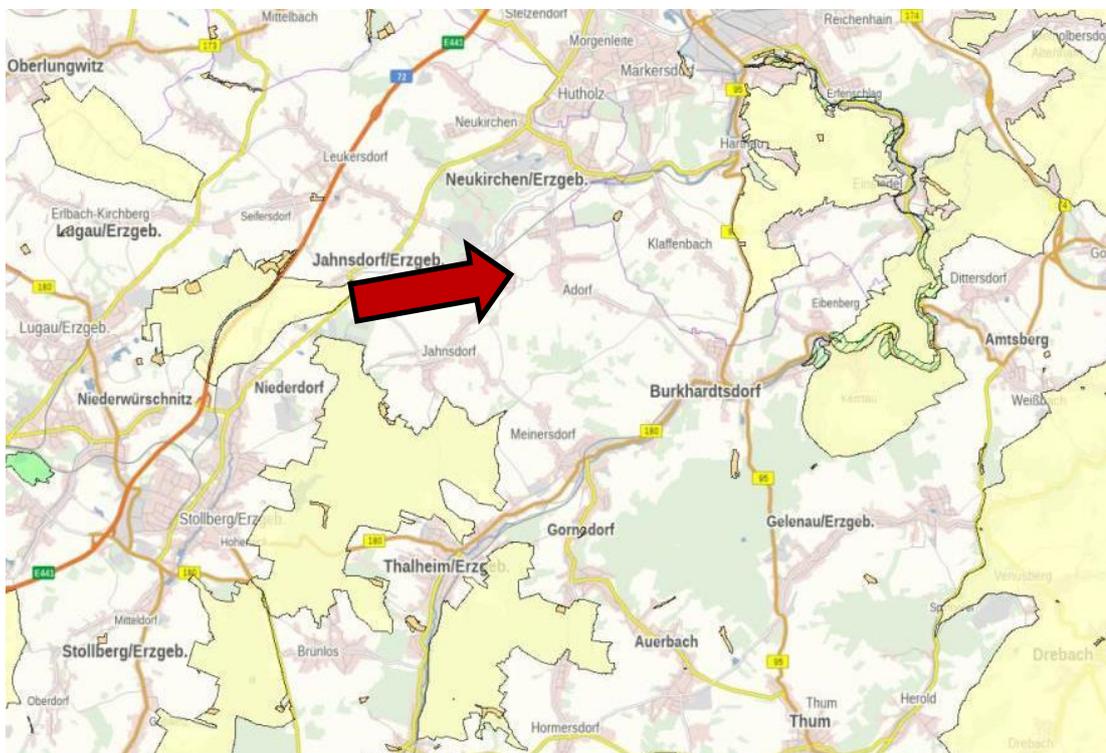


Abbildung 5: Schutzgebiete (iDA Sachsen);
grüne Schraffur = FFH- Gebiet
gelb = Landschaftsschutzgebiete

Gewässerschutz

Amtlich festgesetzte Überschwemmungs-, Heilquellenschutz- oder Trinkwasserschutzgebiete sind im Plangebiet nicht erfasst.

Denkmalschutz, Archäologie

Im Plangebiet sind keine Denkmalschutzgebiete / Denkmalensemble betroffen.

Archäologische Denkmale stehen unter Schutz. Sie sind überall in Sachsen auch außerhalb der bekannten und verzeichneten Denkmalflächen in erheblichem Umfang zu erwarten. Nach § 14 SächsDSchG bedarf der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde, wer Erdarbeiten etc. an einer Stelle ausführen will, von der bekannt oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Die bauausführenden Firmen sind auf die Meldepflicht von Bodenfunden gemäß § 20 Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG) hinzuweisen.

Archäologische Funde sind z.B. auffällige Bodenfärbungen, Gefäßscherben, Knochen, Geräte aus Stein und Metall, Münzen, bearbeitete Hölzer, Steinsetzungen aller Art. Die Fundstellen sind vor Zerstörung zu sichern. Die Funde sind unverzüglich dem Landesamt für Archäologie zu melden.

5.3. Umweltverhältnisse

Die Umweltverhältnisse werden im Umweltbericht näher betrachtet.

6. Planungsinhalte und Planungsfestsetzungen

6.1. Planungskonzeption

Die Next2Sun GmbH, ein Unternehmen mit mehrjähriger Erfahrung als Projektentwickler und Anlagenbetreiber von neuartigen Photovoltaikanlagen, beabsichtigt auf Flächen eines ökologischen Landbaubetriebes in der Gemeinde Adorf, die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage mit bifacialen Solarmodulen. Bifaciale Solarmodule werden senkrecht in Reihen aufgestellt, sodass die Vorder- und Rückseiten der Module überwiegend nach Osten bzw. Westen gerichtet sind. Bei der Stromproduktion wird in etwa der gleiche Jahresertrag erzielt wie bei der üblichen Aufständigung in Südrichtung.

Ziel ist die umweltverträgliche Stromerzeugung aus Sonnenenergie. Dementsprechend erfolgt die Konzeption der Anlage in enger Abstimmung mit dem Landbaubetrieb. Folgende Rahmenbedingungen wurden festgelegt:

- für die Errichtung der geplanten Anlage (Modulfeld ca. 13,5 ha) wird das Flurstück 557/5 der Gemarkung Adorf in Betracht gezogen.
- die zukünftige Nutzung der Flächen soll ein Mix aus der Gewinnung von Sonnenenergie sowie von Landwirtschaft sein - zwischen den Solarmodulreihen, welche einen Mindestabstand von 10 m aufweisen, wird die Fläche zukünftig landwirtschaftlich bewirtschaftet. Um die Strukturvielfalt zu erhöhen werden entlang der Solarmodulreihen Blühstreifen / Altgrasstreifen geschaffen (bis zu 0,5 m Breite auf jeder Seite), welche als Bienenweide sowie wertvolle Habitatflächen für die Fauna fungieren.
- mit der Errichtung der Anlage soll die Feuchtekonservierung des Bodens durch Wind- und Sonnenabschattung erhöht werden



Abbildung 6: Foto einer bifacialen Freiflächenphotovoltaikanlage, Next2sun

Vorteile der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage mit bifacialen Solarmodulen gegenüber konventionellen Photovoltaikanlagen sind:

- sehr geringfügige Überbauung von Bodenflächen (<1%)
- keine Verdrängung landwirtschaftlicher Nutzung
- besondere Netzdienlichkeit durch Stromproduktion morgens und abends, da die bifacialen Solarmodule nach Osten und Westen gerichtet sind (bedarfsgerechte Entlastung der Stromnetze)
- Erhalt und Verbesserung der ökologischen Wertigkeit in der Fläche

Das Vorhaben selbst soll einen Beitrag zur beschlossenen Energiewende in der Bundesrepublik Deutschland leisten.

6.2. Grundzüge der Planung

Die Grundzüge der Planung stimmen mit den allgemeinen Grundsätzen der Bauleitplanung (§ 1 BauGB), den gesetzlichen Vorgaben und den laut Aufstellungsbeschluss zu diesem Bebauungsplan formulierten Planungszielen und –zwecken überein.

Geplant ist ein Sonstiges Sondergebiet mit Zweckbestimmung Agri-Photovoltaikanlage gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO. Die verkehrliche Anbindung erfolgt im Bereich der FFPVA von der Jahnsdorfer Straße über das Flurstück 540/1 der Gemarkung Adorf.

6.3. Bauplanungsrechtliche sowie bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Die Festsetzungen zum Bebauungsplan geben einen Rahmen zur städtebaulichen Entwicklung im Plangebiet vor. Damit wird gleichzeitig dem Investor ein Spielraum zur Entscheidung über die künftigen Entwicklungsmöglichkeiten eingeräumt, der städtebaulich-funktionell und gestalterisch aus Sicht der öffentlichen Belange gebilligt werden kann.

Die textlichen und zeichnerischen Festsetzungen beziehen sich auf die im § 9 Abs. 1 Baugesetzbuch BauGB aufgeführten festsetzungsfähigen Inhalte des Bebauungsplanes in Verbindung mit den entsprechenden Regelungen der Baunutzungsverordnung (BauNVO).

Zweckbestimmung und Art der baulichen Nutzung

Im Rahmen des vorliegenden Verfahrens wird das Gebiet nach § 11 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) als „sonstiges Sondergebiet“ mit der Zweckbestimmung Agri-Photovoltaikanlagen nach DIN SPEC 91434 zur Unterbringung von Anlagen für die Produktion, Einspeisung sowie Nutzung und / oder Speicherung erneuerbarer Energien festgesetzt.

Es ist eine kombinierte Nutzung ein und derselben Landfläche für landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und für Stromproduktion mittels einer PV-Anlage der Kategorie II nach DIN SPEC (bodennahe Aufständigung, Bewirtschaftung zwischen den Agri-PV-Anlagenreihen) als Sekundärnutzung festgesetzt.

Die DIN SPEC 91434 legt Kriterien und Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung im Bereich Agri-Photovoltaik fest, zum Beispiel für Planung, Betrieb, Dokumentation und Betriebsüberwachung. Zudem definiert sie Messkennzahlen für ein Prüfverfahren zur Qualitätssicherung der Agri-Photovoltaikanlagen. Der Standard beschreibt auch, welche Punkte ein erforderliches Konzept zur landwirtschaftlichen Nutzung enthalten muss – von der Art der Aufständigung der Anlage bis zur Kalkulation der Wirtschaftlichkeit. Weiterhin behandelt die Norm die Konzeption der Agri-Photovoltaik Anlagen und legt planerische sowie technische Anforderungen fest, wie zu Installation, Betrieb und Instandhaltung. Das landwirtschaftliche Nutzungskonzept wird der Begründung als Anlage beigelegt.

Innerhalb des Planungsgebietes sind bifaciale Solarmodule in senkrechter Bauweise mit einem Mindestabstand von 10,0 m zwischen den Reihen einschließlich der Gebäude für Wechselrichter, Transformatoren und Stromspeicher mit einer Grundfläche von jeweils maximal 15 m² und den technisch erforderlichen untergeordneten Nebenanlagen und Einrichtungen zum Betrieb und zur Wartung der Anlage sowie Nebenanlagen für die Landwirtschaft auf einer Gesamtfläche von maximal 1.000 m² zulässig. Die Aufzählung der zulässigen Nutzungen ist abschließend, andere bauliche Nutzungen wie Biomasseanlagen oder auch Windenergieanlagen sind nicht Bestandteil der zulässigen Sondernutzung. Next2sun plant ist ein Solarfeld von ca. 13,5 ha mit einer ca. 13,0 m breiten Umfahrung.

Gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB sind die baulichen Nutzungen und Anlagen nur zulässig, solange die Agri- Photovoltaikanlage der Gewinnung und Einspeisung in das öffentliche Stromnetz bzw. der Speicherung von Strom dient und die Nutzung der Photovoltaikanlage einschließlich Nebenanlagen nicht endgültig aufgegeben und beendet ist. Photovoltaikanlagen besitzen eine technische Nutzungsdauer von ca. 25 - 30 Jahren. Als Folgenutzung ist eine landwirtschaftliche Nutzung festgesetzt.

Eine Photovoltaikanlage ist eine Solarstromanlage, in der mittels Solarzellen ein Teil der Sonnenstrahlung in elektrische Energie umgewandelt wird. Die Photovoltaikanlage besteht aus senkrecht aufgestellten Modulen. Die Modulreihen können bei tragfähigem Untergrund auf Ramppfosten montiert werden. Auf diese Weise sind Betongründungen entbehrlich. Um eine möglichst hohe Effizienz zu erreichen, werden die Modulflächen nach Osten und Westen ausgerichtet. Durch den Einsatz bifacialer (beidseitig lichtempfindlicher) Solarmodule können beide Seiten mit einem einzigen Solarmodul „beerntet“ werden. Die Stromproduktion erfolgt primär in den Morgen- und Abendstunden.

Die festgesetzte Zweckbestimmung Agri-Photovoltaikanlage sowie die festgesetzte Art der zulässigen baulichen Nutzung durch Anlagen für die Nutzung der Sonnenenergie durch Photovoltaik entfalten nur Wirksamkeit bis zur durch die Gemeinde Neukirchen öffentlich bekannt gemachten endgültigen Nutzungsaufgabe einschließlich vollständigem Rückbau einer am Standort realisierten Photovoltaikanlage. Dies schließt die Entfernung der Fundamente und unterirdischen Bauteile mit ein.

Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung nach § 16 BauNVO wird durch die Grundflächenzahl und die Höhe der baulichen Anlagen bestimmt. Die in der Nutzungsschablone angegebenen Werte gelten als Obergrenze.

Grundflächenzahl:

Die maximal überbaubare Grundfläche wird als Grundflächenzahl (GRZ) mit maximal 0,05 festgesetzt. Die Festsetzung des Bebauungsplanes ermöglicht so die bauliche Überdeckung einer Grundfläche von maximal 5% der Sondergebietsfläche. Zu berücksichtigen sind hier auch die Grundflächen von Nebenanlagen und befestigte Erschließungsflächen.

Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen erfordert nur sehr geringe Flächenversiegelungen. Diese ergibt sich aus der nur punktuellen Verankerung der Unterkonstruktion der Modultische mittels Rammpfosten, den Fundamenten der Trafostation und ggf. aus den erforderlichen Zaunanlagen. Die Modulzwischenräume betragen mindestens 10,0 m.

Höhe der baulichen Anlagen:

Die maximal zulässige Gesamthöhe der senkrecht aufgestellten bodennahen bifacialen Module im Sondergebiet beträgt 3,50 m. Bei den baulichen Nebenanlagen wie Trafo-, Wechselrichterstation, landwirtschaftliche Nebenanlagen etc.) ist eine maximale Gesamthöhe von 4,0 m festgesetzt. Sie ist das Maß zwischen der natürlichen Geländeoberkante im Ausbauzustand in Metern und der Oberkante der Photovoltaikmodule bzw. zwischen dem natürlichen Gelände im Ausbauzustand und der Oberkante der Dachhaut der Gebäude der Nebenanlagen (Übergabestation, Trafostationen, Büro- und Ersatzteilcontainer, Anlagen für die Landwirtschaft). Die zulässige Höhe für die Masten mit Überwachungskameras beträgt maximal 8,0 m. Durch die Begrenzung der baulichen Höhe wird die optische Dominanz der Photovoltaikanlage im Nahbereich reduziert.

Die Mindesthöhe der Unterkante der Solarmodule sollte 60 cm betragen; Bezugspunkt der angegebenen Höhe sind Meter über der natürlichen Geländeoberkante. Zum Ausgleich von Bodenunebenheiten können punktuell auch geringfügige Überschreitungen zugelassen werden.

Mit der aufgeständerten Bauweise der Module kann die Flächenversiegelung auf ein Minimum reduziert werden; die Möglichkeit des ungehinderten Oberflächenwasserabflusses und einer breitflächigen Versickerung des Niederschlagwassers innerhalb des Sondergebietes bleibt vollständig erhalten; die Vegetation kann sich auch innerhalb der Photovoltaikanlage entwickeln. Zufahrten und Wege zu den Modulreihen und möglichen Nebenanlagen sind versickerungsfähig anzulegen.

Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche

Für die Verankerung der Aufständerung der Photovoltaikmodule sind ausschließlich Rammprofile zu verwenden; die Verwendung von Betonfundamenten ist nur in Bereichen zulässig, welche einen ungeeigneten Baugrund aufweisen. Wie bereits geschildert dient die Festsetzung zur Vermeidung nicht erforderlicher Bodenversiegelungen und Bodeneingriffen.

Die überbaubare Grundstücksfläche wird gemäß Planeintrag durch die Festsetzung einer Baugrenze nach § 23 Abs. 1 BauNVO bestimmt. Hauptanlagen (Solarmodule) einschließlich Nebenanlagen und die Einfriedungen sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Die Baugrenzen richten sich in erster Linie nach den Vorgaben des § 6 Sächsische Bauordnung SächsBO (Abstandsflächen). Die geplante Bebauung befindet sich in einem wesentlich größeren Abstand zur Wohnbebauung als die gesetzlichen Mindestabstände.

Flächen für Nebenanlagen

Die der Versorgung des Baugebietes mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser sowie zur Ableitung von Abwasser dienende Nebenanlagen werden gemäß § 14 Abs. 2 BauNVO als Ausnahme zugelassen.

Einfriedungen

Einfriedungen sind nur innerhalb der Baugrenze zulässig. Als Einfriedungen sind optisch durchlässige Metallzäune oder einfache Maschendrahtzäune mit einer maximalen Höhe von 2,0 m zulässig.

Alternativ ist die Umzäunung der Agri-PV Anlage am westlichen Rand des Geltungsbereiches auch in Form eines maximal 2,0 m hohen PV-Zauns möglich. Unterhalb der Module wird das Gestell mit einem Stahlgitter versehen sein. Einfriedungen / PV-Zäune sind so auszuführen, dass im bodennahen Bereich ein angemessener Bodenabstand (ca. 10-20 cm) bzw. eine Kleintierdurchlässigkeit vorhanden ist. Die Verwendung von Stacheldraht im bodennahen Bereich ist unzulässig.



Abbildung 7: Foto eines Solarzaunes, Next2sun

Verkehrliche Erschließung, befestigte Flächen

Die Anbindung des Sondergebietes an das öffentliche Verkehrsnetz ist gesichert. Der Vorhabenbereich grenzt an die öffentlich gewidmete Jahnsdorfer Straße und kann über das Flurstück 540/1 Gemarkung Adorf erschlossen werden. Die Gemeinde Jahnsdorf stimmt grundsätzlich der Errichtung einer Zufahrt zum Bebauungsplangebiet auf dem gemeindeeigenen Flurstück 540/1 der Gemarkung Adorf zu. Dazu ist mit der Gemeinde Jahnsdorf eine entsprechende Vereinbarung zu treffen (Stellungnahme Gemeinde Jahnsdorf zum Vorentwurf).

Die private Verkehrsfläche ist versickerungsfähig (z.B. Schotter, Schotterrassen) anzulegen. Das Maß der befestigten Flächen ist auf die technisch funktionalen Erfordernisse zu begrenzen. Eine zusätzliche innere Erschließung wird nicht benötigt.

Die geplante Verkehrsfläche berücksichtigt einen vorhandenen Graben an der Grundstücksgrenze. Die ökologische Durchgängigkeit des Grabens wird bei der erforderlichen Querung berücksichtigt.

Während des Aufbaus der Photovoltaikanlage ist mit größerer Belastung der Zufahrten zu rechnen. Später wird die Anlage nur noch zu Wartung und Unterhaltung angefahren. Ob auf der Jahnsdorfer Straße geschwindigkeitsreduzierende Maßnahmen angeordnet werden müssen, ist insbesondere auch von der Art der Fahrzeuge und Anzahl notwendiger Fahrten zur Anlage abhängig. Mit der zuständigen Verkehrsbehörde ist vor Beginn dieser Baumaßnahme Verbindung aufzunehmen, um die notwendige Anordnung der Beschilderung einer Baustellenausfahrt auf die Jahnsdorfer Straße anordnen zu lassen. Während der Durchführung der Baumaßnahmen und der Nutzung der Baustellenausfahrt ist insbesondere § 32 Abs.1 StVO zu beachten.

6.4. Grünordnerische Festsetzungen und Hinweise / Festsetzungen und Hinweise zum Artenschutz

Die grünordnerischen Festsetzungen werden in einem gesonderten Teil der Begründung (Teil B: Grünordnung) dargestellt. Wie bereits beschrieben wurde zusätzlich zum Bebauungsplan „Agri-PV Adorf“ ein Artenschutzgutachten erstellt. Festsetzungen zum Artenschutz werden im Bebauungsplan beschrieben.

6.5. Festsetzungen zum Bodenschutz

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind zur Berücksichtigung der Belange des Bodenschutzes die nachfolgend benannten Anforderungen und Hinweise zu beachten:

Für die Baumaßnahmen zur Errichtung und zum Rückbau der PV-Anlagen ist eine Bodenkundliche Baubegleitung gemäß § 4 Abs. 5 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu beauftragen. Das mit der Bodenkundlichen Baubegleitung beauftragte Unternehmen ist der Unteren Bodenschutzbehörde des Erzgebirgskreises vor Beginn der Baumaßnahme mitzuteilen (Kontakt: abfallboden@kreis-erz.de).

6.6. Ver- und Entsorgung

Eine Versorgung des Sondergebietes für Photovoltaik mit Trinkwasser, Gas oder Telekommunikation und die Entsorgung von Schmutzwasser oder eine Abfallentsorgung ist nicht erforderlich.

Löschwasser / Brandschutz

Im Normalbetrieb gehen von einer Photovoltaikanlage keine Brandgefahren aus. Die Module erreichen im Normalfall keine Temperaturen, die brandgefährlich sein können (gemessen bisher max. 43 °C). Wie bei jeder elektrischen Anlage können Gefahren im Fehlerfall (Kurzschluss/Erdschluss) entstehen, was vom Fachplaner entsprechend berücksichtigt wird.

Die Sicherstellung der Löschwasserversorgung obliegt als Pflichtaufgabe nach § 6 Abs. 1 Ziffer 4 des Sächsischen Gesetzes über den Brandschutz, Rettungsdienst und Katastrophenschutz (SächsBRKG) ausschließlich den Städten und Gemeinden. Die Pflicht der ausreichenden Löschwasserbereitstellung ist unabhängig von der Versorgung der Bevölkerung mit Trink- und/oder Brauchwasser.

Die erforderliche Löschwassermenge kann gemäß Stellungnahme zum Vorentwurf teilweise vom Regionalen Zweckverband Wasserversorgung RZV bereitgestellt werden. Eine garantierte Rückhaltung der Menge in den Trinkwasserspeichern ist jedoch nicht gewährleistet. Durch Änderung des Versorgungszustandes können sich Änderungen für die Löschwasserbereitstellung aus dem Trinkwassernetz ergeben.

In der Adorfer Hauptstraße befindet sich eine Trinkwasserleitung aus 160 * 9,5 PE 100. Von den Hydranten auf dieser Trinkwasserleitung kann im Umkreis von 300 m eine Löschwassermenge von 48 m³/h über 2 h bereitgestellt werden. Weiterhin befindet sich zwischen der Adorfer Straße 38 und 40 in Jahnsdorf ein weiterer Hydrant, über den im Umkreis von 300 m eine Löschwassermenge von 48 m³/h über 2 h bereitgestellt werden kann. Die vorhandenen Hydranten können jedoch nicht die gesamte geplante Fläche mit Löschwasser abdecken.

Gemäß Schreiben vom 12.06.2023 bestätigt die Next2Sun Projekt GmbH als Vorhabenträgerin des Vorhabens Agri-PV Adorf, dass die erforderlichen Löschwasseranlagen hergestellt und unterhalten werden, falls nicht ausreichend Löschwasser über die Trinkwasserleitungen nachgewiesen werden kann (Grundschutz). Die Löschwasserversorgung ist mit dem Bauantrag bzw. der Bauanzeige nachzuweisen. Abstimmungen des Vorhabenträgers mit der örtlichen Feuerwehr ob und / oder wieviel zusätzliche Löschwasser bereitgestellt werden muss, finden bereits statt.

Es ist darauf zu achten, dass Zu- oder Durchfahrten entsprechend der Muster-Richtlinie über „Flächen der Feuerwehr“ eine Breite von 3 m haben sollten. Die neu zu errichtende Zufahrt von der Jahnsdorfer Straße über das Flurstück 540/5 Gemarkung Adorf entspricht der Richtlinie ebenso wie die vorhandene Zufahrt zum Reitplatz über die Flurstücke 10/8 und 538/7 Gemarkung Adorf. Im Einsatzfall sollen Zugänge (Türen und Tore) zerstörungsfrei geöffnet werden können. Zugangsberechtigungen werden mit der örtlichen Feuerwehr abgesprochen und können über eine Feuerwehr- Sicherheitsschließung erbracht werden.

Im Objekt sollten ausreichend befahrbare Wege zum Erreichen abgelegener Flächen und Grenzbereiche vorhanden sein, um Löschmaßnahmen schnell einleiten zu können. Die Zufahrt zu der Anlage und die Löschwasserentnahmestelle sind so herzustellen, dass sie den DIN 14090 entsprechen. Eine Abschaltung der Anlage durch die örtliche Feuerwehr soll ermöglicht werden.

Die Bodenfläche sollte angemessen bewirtschaftet sein und Gräser und andere Pflanzen entsprechend kurzgehalten werden, um bei anhaltender Trockenheit der Vegetation keine Brandlast durch Gras, Heu o. ä. entwickeln zu lassen.

Trinkwasser

Eine Versorgung der Photovoltaikanlage mit Trinkwasser ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

Abwasser (Schmutzwasser, Niederschlagswasser)

Im Plangebiet befinden sich keine öffentlichen Abwassersammler des Zweckverbandes Wasserwerke Westergebirge (ZWW). Private Grundstücksentwässerungen und Straßeneinläufe sind in den Bestandsplänen des ZWW nicht bzw. nur teilweise hinterlegt, können in Teilbereichen jedoch vorhanden sein. Daher ist jedem vorgefundenen Entwässerungssystem (Abwasserrohr oder Steindeckerschleuse) eine Funktion zuzuordnen. Können vorgefundene Abwasserleitungen nicht zugeordnet werden ist eine örtliche Einweisung mit dem Meisterbereich Thalheim zu vereinbaren.

Der Baubeginn ist dem ZWW 4 Wochen vor Beginn mit Angabe des zuständigen Mitarbeiters schriftlich anzuzeigen. Der Bauausführende hat außerdem eine Schachtgenehmigung beim ZWW einzuholen.

Soll das Niederschlagswasser versickert werden, hat dies gemäß § 46 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) schadlos ohne Beeinträchtigung Dritter auf dem eigenem Grundstück zu erfolgen. Es ist eine breitflächige Versickerung über die bewachsene Bodenschicht anzustreben. Vorzugsweise sollte ein freies Ableiten des Niederschlagswassers in den Untergrund erfolgen. Die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes muss gewährleistet sein.

Gemäß § 46 Abs. 2 WHG i. V. m. der Erlaubnisfreiheitsverordnung Sachsen ist die Erlaubnisfreiheit gegeben, wenn das zu versickernde Niederschlagswasser nicht häuslich, landwirtschaftlich, gewerblich oder in anderer Weise gebraucht worden und nicht mit anderem Abwasser oder wassergefährdenden Stoffen vermischt ist. Abweichend hiervon bedürfen Gewässerbenutzungen nach § 9 WHG (z.B. Einleitung von Abwasser in ein Gewässer) einer wasserrechtlichen Erlaubnis nach § 8 WHG. Die entsprechende Erlaubnis muss vor Baubeginn vorliegen.

Ist das Vorhaben verbunden mit dem Bau und Betrieb von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z. B. Trafostation) wird auf den Besorgnisgrundsatz und die Einhaltung der grundlegenden Anforderungen nach §§ 62 und 63 WHG verwiesen. Die konkrete technische Ausgestaltung einer derartigen Anlage und die Pflichten des Anlagenbetreibers einschließlich erforderlicher Anzeige- und Eignungsfeststellungsverfahren sind in der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (AwSV) festgelegt. Gemäß § 40 AwSV sind wassergefährdende Stoffe anzuzeigen. Sämtliche Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen müssen die Anforderungen der AwSV erfüllen. Sie müssen so beschaffen sein und betrieben werden, dass wassergefährdende Stoffe nicht austreten können. Sie müssen dicht, standsicher und gegen die zu erwartenden physikalischen und chemischen Einflüsse hinreichend widerstandsfähig sein.

Elektrische Arbeit

Die gewonnene elektrische Arbeit wird in das öffentliche Stromnetz des örtlichen Netzbetreibers eingespeist. Der Betreiber der Anlage behält sich vor, einen Anteil des erzeugten Stroms für den Eigenbedarf des landwirtschaftlichen Betriebs zu nutzen oder anderen lokalen Akteuren und Unternehmen zur Verfügung zu stellen. Das eigene Leitungsnetz der Next2Sun- Gruppe beschränkt sich auf die interne Solarpark-verkabelung bis hin zum Übergabepunkt zu dem öffentlichen Netz.

Für die Solaranlage wurde durch die Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH ein möglicher Netzverknüpfungspunkt ca. 300 m nordwestlich der Vorhabenfläche ermittelt, welcher sich derzeit in Sicherung befindet.

Sonstige Infrastrukturmaßnahmen sind nicht erforderlich.

6.7. Erschließungskosten

Die durch das Vorhaben entstehenden Erschließungskosten, insbesondere die Anbindung an das örtliche Leitungsnetz zur Einspeisung von Strom werden von der Next2Sun Gruppe getragen. Entsprechende Regelungen können in einem städtebaulichen Vertrag zwischen Gemeinde und Vorhabenträger getroffen werden.

6.8. Hinweise zur Planung

Der Bebauungsplan enthält im Teil B - Textteil Hinweise auf für das Plangebiet speziell zutreffende und allgemeingültige Informationen zu:

- Umgang mit Mutterboden / Bodenschutz
- Baugrunduntersuchungen
- Altlasten
- archäologische Denkmale
- Vermessungs- und Grenzpunkte
- Hinweise zum Brandschutz
- Kampfmittelfunde
- zur Verwendung empfohlene Gehölzarten
- Vermeidungsmaßnahmen zum Artenschutz

Abfälle

Alle bei den Arbeiten anfallenden Abfälle sind unter Wahrung des Wohls der Allgemeinheit nach Maßgabe insbesondere der §§ 7 Abs. 2, 3 und 15 Abs. 1 des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) und der auf dessen Grundlage erlassenen Gesetze und Verordnungen zu entsorgen (Verwertung/ Beseitigung). Dabei sind diese entsprechend § 9 KrWG separat zu erfassen. Die Verwertung hat Vorrang vor der Beseitigung (§ 7 Abs. 2 KrWG).

Eine Nachweispflicht über deren Entsorgung und der Umfang dazu ergeben sich aus der Nachweisverordnung.

Bodenschutz

Für eine sichere Planung und Bauvorbereitung empfiehlt das LfULG der Bauherrschaft zur Prüfung der Stützenrammbarkeit eine standortkonkrete und auf die Bauaufgabe ausgerichtete Baugrunduntersuchung nach DIN 4020 bzw. DIN EN 1997-2.

Geologiedatengesetz

Geologische Untersuchungen wie z. B. Sondierungs- und Erkundungsbohrungen inklusive ihrer Nachweisdaten sind dem LfULG spätestens zwei Wochen vor Beginn anzuzeigen (§ 8 GeolDG). Spätestens drei Monate nach dem Abschluss der geologischen Untersuchung sind die dabei gewonnenen Fachdaten (Messdaten, Bohrprofile, Laboranalysen, Pumpversuche etc.) an das LfULG zu übermitteln. Wenn seitens des LfULG Bewertungsdaten (Einschätzungen, Schlussfolgerungen, Gutachten) angefordert wurden, sind diese spätestens sechs Monate nach dem Abschluss der geologischen Untersuchung an uns zu übermitteln (§ 9, 10 GeolDG).

Informationen zur Anzeige sowie zur Erfassung und Auswertung von Daten geologischer Bohrungen sind unter der URL www.geologie.sachsen.de unter dem Link „Bohranzeige“ verfügbar. Eine Bohranzeige kann über das Portal „ELBA.Sax“ elektronisch erfolgen (<https://antragsmanagement.sachsen.de/ams/elba>).

Die Regelungen des § 15 des Sächsischen Kreislaufwirtschafts- und Bodenschutzgesetzes (SächsKrWBodSchG) zur Übergabe von Ergebnisberichten aus Erkundungen mit geowissenschaftlichem Belang (Erkundungsbohrungen, Baugrundgutachten, hydrogeologische Untersuchungen o. ä.) durch Behörden des Freistaates Sachsen, der Landkreise, Kreisfreien Städte und Gemeinden sowie sonstigen juristischen Personen des öffentlichen Rechts an das LfULG bleiben vom GeolDG unberührt.

Bergbau

Das Vorhaben befindet sich innerhalb des Erlaubnisfeldes „Erzgebirge“ (Feldnummer 1680) zur Aufsuchung von Erzen der Beak Consultants GmbH. Auswirkungen auf ihr Vorhaben sind nicht zu erwarten.

7. Flächenbilanz

Bruttofläche Plangebiet gesamt:	172.110 m²
sonstiges Sondergebiet SO „Agri - Photovoltaikanlage“	158.638 m ²
Verkehrsfläche, privat	905 m ²
private Grünfläche (Gewässerrand, Gehölzpflanzung)	845 m ²
Pflanzung Feldhecke	1.030 m ²
Fläche für die Landwirtschaft	10.692 m ²

Die Flächenangaben entsprechen Werten, die aus den vorliegenden Planunterlagen ermittelt wurden.

Teil B Grünordnung

Der Grünordnungsplan ist integrierter Bestandteil des Bebauungsplans. Er trifft Aussagen über Zustand, Funktion, Ausstattung des Landschaftsraumes innerhalb des Geltungsbereiches und soll Festsetzungen zum Erhalt, zur Neuanlage und zur Entwicklung der Frei- und Grünflächen enthalten. Mit § 1a BauGB i.V.m. § 18 Abs. 1 BNatSchG hat der Gesetzgeber den Gemeinden die Anwendung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung (§§ 14, 15 BNatSchG) in der Bauleitplanung vorgegeben.

8. Planerische Vorgaben der Grünordnung

Die planerischen Aussagen zur Grünordnung wurden aus den Vorgaben und fachlichen Zielen der übergeordneten Planungen für Natur und Landschaft, der Biotop-typenkartierung sowie in Abstimmung mit Vorhabenträger unter Bezugnahme auf die örtlichen Standortverhältnisse abgeleitet. Der Planungsraum liegt naturräumlich im Erzgebirgsvorland, am Rande des Erzgebirgsbeckens.

Ziele und Grundsätze der Landesplanung

Für das Planungsvorhaben sind folgende umweltbezogene Zielaussagen des Landesentwicklungsplanes Sachsen 2013 relevant:

G 4.1.1.5 Die Nutzungsansprüche an die Landschaft sollen mit der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter so abgestimmt werden, dass die Landnutzung die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes auch vor dem Hintergrund der Auswirkungen des Klimawandels nachhaltig gewährleistet. Bereiche der Landschaft, in denen eines oder mehrere der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen- und Tierwelt sowie Landschaftsbild durch Nutzungsart oder Nutzungsintensität erheblich beeinträchtigt oder auf Grund ihrer besonderen Empfindlichkeit gefährdet sind, sollen wieder hergestellt beziehungsweise durch besondere Anforderungen an die Nutzung geschützt werden.

G 4.1.2.4 Bei der Erschließung von Siedlungs- und Verkehrsflächen sollen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes (Grundwasserneubildung) und der Verringerung von Hochwasserspitzen verstärkt Maßnahmen der naturnahen Oberflächenentwässerung umgesetzt werden.

G 4.1.3.1 Bei der Nutzung des Bodens sollen seine Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit sowie seine Unvermehrbarkeit berücksichtigt werden. Bodenverdichtung, Bodenerosion sowie die Überlastung der Regelungsfunktion des Bodens im Wasser- und Stoffhaushalt sollen durch landschaftsgestalterische Maßnahmen und standortgerechte Bodennutzung, angepasste Flur- und Schlaggestaltung, Anlage erosionshemmender Strukturen und Verringerung von Schadstoffeinträgen und belastenden Nährstoffeinträgen vermeiden werden.

G 4.1.3.2 Die unvermeidbare Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlung, Industrie, Gewerbe, Verkehr, Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen soll auf Flächen mit Böden, die bereits anthropogen vorbelastet sind oder die eine geringe Bedeutung für die Land- und Forstwirtschaft, für die Waldmehrung, für die Regeneration der Ressource Wasser, für den Biotop- und Artenschutz oder als natur- und kulturgeschichtliche Urkunde haben, gelenkt werden.

G 4.3.6 Nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser soll durch Versickerung und bei Bedarf durch natürliche Rückhaltesysteme in der Fläche zurückgehalten werden. Sofern es die geologischen Verhältnisse zulassen, ist ein möglichst hoher Anteil des Niederschlagswassers vor Ort zu versickern.

Ziele der Regionalplanung (Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge, Regionalplanentwurf Region Chemnitz)

Ziele der Regionalplanung (Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge) sind wie folgt für den Planungsraum relevant:

G 3.2.13 Siedlungsränder sollen in landschaftsgemäßer Form erhalten bzw. entsprechend gestaltet werden.

G 3.3.4 Durch die bevorzugte Inanspruchnahme baulich bereits vorbelasteter Böden, durch eine flächensparende Bauweise... soll der Versiegelungsgrad reduziert werden, Unvermeidbare Flächenbefestigungen sollen unter Beachtung baulicher Erfordernisse in möglichst weitgehend wasserdurchlässiger Bauweise erfolgen... (Regionalplanentwurf Chemnitz G 2.1.5.1),

G 4.3.6 Nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser soll durch Versickerung und bei Bedarf durch natürliche Rückhaltesysteme in der Fläche zurückgehalten werden. Sofern es die geologischen Verhältnisse zulassen, ist ein möglichst hoher Anteil des Niederschlagswassers vor Ort zu versickern.

Weitere fachliche Ziele des Entwurfs des Regionalplans Region Chemnitz sind:

G 2.1.2.10 Beeinträchtigungen des regionalen Landschaftsbildes durch gewerblich-technische Dominanten sollen durch entsprechende Baukörpergestaltung, Farbgebung und Eingrünung begrenzt werden.

G 2.1.5.1 Durch die bevorzugte Inanspruchnahme baulich bereits vorbelasteter Böden, durch eine flächensparende Bauweise, durch die Vermeidung überdimensionierter versiegelter Freiflächen, durch den Rückbau un- oder untergenutzter versiegelter Bereiche und durch einen hohen Grünflächenanteil baulicher Freiflächen soll der Versiegelungsgrad minimiert werden. Unvermeidbare Flächenbefestigungen sollen unter Beachtung baulicher Erfordernisse in möglichst weitgehend wasserdurchlässiger Bauweise erfolgen (Fuß- und Radwege, Park- und Hofflächen usw.), soweit dem keine Wasserschutzbelange entgegenstehen. Durch Versiegelung anfallendes nicht verunreinigtes Niederschlagswasser soll vorzugsweise vor Ort zur Versickerung gelangen können.

Das grünordnerische Konzept für das Plangebiet verfolgt folgende Ziele:

- Strukturanreicherung innerhalb der ansonsten ausgeräumten Agrarflur, insbesondere durch Entwicklung von gliedernden Gehölzstrukturen und extensiv genutzten Wiesenstreifen entlang der Solarmodule,
- Beibehaltung der landwirtschaftlichen Nutzung zwischen den bifacialen Solarmodulen; Schutz von Flächen mit günstiger klimatischer Wirkung; Vernetzung von Biotopen
- Erhöhung der Biotop- und Artenvielfalt,
- gestalterische Einbindung der geplanten Photovoltaiknutzung in die Ortsrand-situation,
- Maßnahmen und Festlegungen zur Beschränkung des Versiegelungsgrades, Anlage von versickerungsfähigen Zufahrten und Wege, ungehinderter Oberflächenwasserabfluss,
- Festlegung von Vermeidungsmaßnahmen vor Durchführung von Bodeneingriffen sowie während der Bauphase

9. Grünordnerische Festsetzungen

Die grünordnerischen Festsetzungen werden mit der Integration des Grünordnungsplanes Bestandteil des Bebauungsplanes. Das planerische Konzept beinhaltet:

9.1. Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft – Pflanzgebote (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB)

Mit der Anlage einer Photovoltaikanlage werden die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima und Lebensraum für Fauna und Flora potenziell beeinträchtigt. Eine Bepflanzung kann die negativen Folgen der genannten Beeinträchtigungen kompensieren bzw. mildern und zur gestalterischen Einbindung und Strukturierung der geplanten Baufläche beitragen.

Blühstreifen / Altgrasstreifen

Zur Aufwertung der Habitatflächen sind beidseitig der bifacialen Solarmodule im nicht landwirtschaftlich genutzten Bereich jeweils ein ca. 0,5 m breiter Blühstreifen zu entwickeln. Für die Ansaat ist eine standortgerechte Saatgutmischung mit hohem Anteil an Blühpflanzen zu. Alternativ ist der vorhandene Altgrasstreifen entlang der Modulreihe zu erhalten. Im ersten Betriebsjahr erfolgt keine Mähd der Blüh- / Altgrasstreifen, in den Folgejahren werden die Blühstreifen / Altgrasstreifen alternierend im jährlichen Wechsel gemäht (pro Jahr jeweils ein Drittel der Fläche, Mahd ab August). Auf den Einsatz von synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten. Die Entfernung des Mahdguts auf einem ca. 1,0 m breiten Streifen ist technisch und wirtschaftlich mit normalen und zumutbaren Methoden nicht umsetzbar. Ein Lebensraum für eine diversifizierte Flora und Fauna soll durch die Nutzungsextensivierung im Plangebiet geschaffen werden.



Abbildung 8: Blüh- Altgrasstreifen beidseitig der bifacialen Modulreihen

Gehölzpflanzung

Auf der festgesetzten privaten Grünfläche an der östlichen Grenze des Modulfeldes zur Ortschaft Adorf, ist zur Randeingrünung der Agri- Photovoltaikanlage eine Pflanzung mit heimischen, standortgerechten Gehölzarten geringer Wuchshöhe vorzusehen. Zur Verwendung empfohlene Arten (Sträucher mind. 2xv, Höhe 60-100 cm, 3 Triebe) sind unter den textlichen Hinweisen genannt. Die Gehölzpflanzung ist fachgerecht auszuführen und dauerhaft zu erhalten. Zur Vermeidung einer Beschattung der Agri-PV-Anlage ist eine regelmäßige Pflege außerhalb der Brutzeit erforderlich.

Südwestlich des Wiesengrabens“ ist auf einem ca. 10,0 m breiten Streifen eine Extensivwiese mit standortgerechten, autochthonem Biotopsaatgut anzusäen und mit zeitlicher Staffelung maximal 2-3 x pro Jahr zu mähen (frühestens Anfang Juli jedes Jahres). Das Mähgut ist zu entfernen. Auf den Einsatz von synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten. Der Wiesenstreifen ist gruppenweise mit standortgerechten einheimischen Gehölzen zu bepflanzen. Die Gehölze sind durch den Eigentümer des Grundstücks dauerhaft zu erhalten und bei Abgang durch Neupflanzungen entsprechender Art zu ersetzen.

Die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen sind spätestens in der 1. Vegetationsperiode nach Errichtung der Photovoltaikanlage einschließlich Nebenanlagen und sonstiger Anlagen umzusetzen und für die Dauer der Betriebszeit fachgerecht zu pflegen. Für die Anpflanzungen gilt eine 3-jährige Herstellungs- und Entwicklungspflege.

Bei der Verwendung des Pflanzenmaterials ist gemäß § 40 Abs. 1 Satz 4 Nr. 4 BNatSchG darauf zu achten, dass ausschließlich gebietseigene Gehölze des Vorkommensgebietes III „Südostdeutsches Hügel- und Bergland sowie Saatgut des Ursprungsgebietes 8 „Erz- und Elbsandsteingebirge“ zulässig sind. Sollte dies in begründeten Fällen nicht möglich sein ist eine alternative Begrünung mittels Mahdgutübertragung oder Heudruschverfahren von geeigneten Spenderflächen erforderlich.

Die Wirkung der geplanten Agri-PV-Anlage ist in hohem Maße durch die Entfernung zu den angrenzenden Ortschaften bestimmt. Im Bereich höherer Sichtbarkeit angrenzend an die Gemeinde Adorf wird die potenzielle Beeinträchtigung der geplanten Anlage auf das Landschaftsbild durch einen 50 m breiten unbebauten Streifen und der Anpflanzung einer Hecke als Sichtschutz minimiert.

9.2. Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Ausgleichsflächen (§ 9 (1) Nr. 20 und § 9 (1a) BauGB)

Die Errichtung der Agri- Photovoltaikanlage stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG dar. Der Eingriff besteht hier neben der geringfügigen Flächenversiegelung (Fundamente, techn. Infrastruktur sowie Zuwegungen) vor allem in der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Entsprechend § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Eingriff auf das absolut notwendige Maß zu minimieren und nicht vermeidbare Eingriffe sind zu kompensieren.

Gemäß Eingriffs- Ausgleichs- Bilanz (siehe Umweltbericht) werden unter Berücksichtigung der grünordnerischen Maßnahmen keine Ausgleich- / Ersatzmaßnahmen durch die geplante Umnutzung notwendig.

Weitere Inhalte der Grünordnungsplanung wie:

- Bewertung der Bestandssituation und der zu erwartenden Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild,
- Maßnahmen zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild,
- Ermittlung des Kompensationsbedarfes und mögliche Maßnahmen zu Kompensation unerwünschter, unvermeidbarer Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild

sind im **Umweltbericht (Teil C)** behandelt.

Teil C Umweltbericht

10. Beschreibung der Planung und allgemeine Grundlagen

10.1. Kurzdarstellung der Ziele und Inhalt des Bebauungsplanes

Mit dem Bebauungsplan Sondergebiet „Agri-PV Adorf“ mit einer Flächengröße von ca. 13,5 ha (Modulfeld) erfolgt die Ausweisung eines Sondergebietes für die kombinierte Nutzung der Fläche für die landwirtschaftliche Produktion und für die Solarenergienutzung.

Agri-Photovoltaik (Agri-PV) bezeichnet die gleichzeitige Nutzung einer Fläche für die Landwirtschaft (Hauptnutzung) und die Stromerzeugung durch Photovoltaik (Sekundärnutzung). Ziel ist es, insgesamt höhere Flächenerträge zu erzielen als bei der getrennten Flächennutzung und damit die Flächenkonkurrenz zwischen landwirtschaftlicher Nutzung und Energieproduktion zu verringern. Die Agri-PV macht es möglich, den landwirtschaftlichen Betrieb mit der Bereitstellung von erneuerbarem Strom zu verbinden und somit einen Beitrag zur Entspannung des globalen Flächenkonflikts zu leisten.

In Adorf sind eine bodennahe vertikale Aufständigung der Solarmodule und eine dauerhafte Bewirtschaftung zwischen den Agri-PV-Anlagenreihen geplant. Die mit Solarmodulen und Stromspeicher einschließlich erforderlicher Nebenanlagen zulässige überbaubare Fläche beträgt max. 5% der Gesamtfläche. Eine Bewirtschaftung von ca. 90% der Fläche ist weiterhin möglich.

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Eingrünung der Anlage sind als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Pflanzgebote) innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans festgesetzt. Weitere Angaben zu den Inhalten der Planung einschließlich der Erläuterung der getroffenen Festsetzungen wurden in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben.

10.2. Untersuchungsrahmen und –methoden zur Umweltprüfung

Die räumliche und inhaltliche Abgrenzung des Untersuchungsrahmens und des Detaillierungsgrades der Umweltprüfung erfolgt in Abschätzung der zu erwartenden Auswirkungen auf Natur und Umwelt durch die Gemeinde Neukirchen auf der Grundlage des gewählten Planungsumgriffs.

Zur frühzeitigen Abstimmung der Planungs- und Untersuchungserfordernisse werden im Zuge des Bebauungsplanverfahrens alle wesentlichen Träger öffentlicher Belange und die von der Planung betroffenen Behörden im Rahmen der vorgezogenen Behördenbeteiligung (§ 4 (1) BauGB) informiert und um ihre fachliche Einschätzung zu Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB (Scoping) gebeten. Ein Artenschutzgutachten wird im Zuge der Entwurfsplanung erstellt; die Befunde werden im Anschluss ergänzt. Ggf. erforderliche Maßnahmen werden im Bebauungsplan festgesetzt.

Zur Beurteilung des Umweltzustandes innerhalb des Planungsgebietes wurden darüber hinaus berücksichtigt:

- vorhandene Datengrundlagen des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (www.umwelt-sachsen.de); CIR Biotoptypenkartierung, Auswertekarten Bodenschutz etc.)
- Geoportal Sachsen
- Informationen der Fachbehörden
- eigene ergänzende Erkenntnisse durch Ortsbegehung

Inhaltlich liegen die Schwerpunkte bezogen auf das Ziel, die Funktionsfähigkeit der Freiräume mit ihren wichtigen Ausgleichsfunktionen zu erhalten und dauerhaft zu entwickeln, auf der

- Überprüfung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Biotop und Arten unter besonderer Berücksichtigung möglicher Beeinträchtigungen von Artenvorkommen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäisch geschützter Vogelarten oder eines Lebensraumtyps nach Anhang I der FFH-Richtlinie,
- Beurteilungen der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in der freien Landschaft durch mögliche optische Fernwirkungen.

Der Betrachtungsraum für die Beurteilung der Umweltauswirkungen orientiert sich an der Art und Intensität der Wirkfaktoren sowie an den betroffenen Raumeinheiten der Schutzgüter.

10.3. Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Planungen

Neben den einschlägigen Grundlagen wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen (insbes. Eingriffsregelung des § 1a (3) BauGB in Verbindung mit §§ 14,15 des BNatSchG und § 8 des SächsNatSchG), dem Immissionsschutzgesetz, dem Wasser- und Abfallrecht wurden im anstehenden Bebauungsplanverfahren die „Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (Dresden, Juli 2003, SMUL)“ berücksichtigt.

Sonstige Umweltschutzziele ergeben sich aus übergeordneten Planungsvorgaben (vgl. Teil B), die im Rahmen des naturschutzfachlichen Ausgleichs Berücksichtigung finden.

11. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

11.1. Beschreibung der Wirkfaktoren

Agri-PV-Anlagen haben, wie andere PV-Freiflächen-Anlagen auch, gewisse Auswirkungen auf den Boden, den Naturhaushalt und das Mikroklima. Die Wirkmechanismen der verschiedenen Kategorien von Agri-PV wurden bisher nicht systematisch untersucht oder untereinander verglichen. Daher können die natur- und umweltschutzfachlichen Auswirkungen zum derzeitigen Zeitpunkt nur abgeschätzt werden. Dies geschieht basierend auf den vorliegenden Erfahrungswerten der letzten Jahre seit Errichtung der ersten Pilotanlagen (Schriftreihe des LfULG, Heft 1/2022).

Als entscheidungsrelevante Beeinträchtigungen der Schutzgüter werden bau-, anlage- und nutzungs- oder betriebsbedingte Auswirkungen der Planung unterschieden. Nicht alle genannten umweltrelevanten Projektwirkungen müssen tatsächlich auftreten. Auch hinsichtlich Intensität, räumlicher Reichweite und zeitlicher Dauer können die vom Projekt ausgehenden Wirkungen in Abhängigkeit von den Merkmalen der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage voneinander abweichen.

Baubedingte Projektwirkungen

Zur Bauphase gehören im Allgemeinen die Baustelleneinrichtungen und die Bauarbeiten bis hin zur Fertigstellung der Anlage. Baubedingte Wirkfaktoren, die vorübergehende nach Abschluss der Bauarbeiten meist zu behebende Beeinträchtigungen verursachen, lassen sich für das Planungsvorhaben wie folgt zusammenfassen:

- temporäre Flächeninanspruchnahme im Bereich der Zufahrten, der Lagerflächen und des Baufeldes sowie durch Baustelleneinrichtungen,
- Bodenverdichtung durch den Einsatz von Bau- und Transportfahrzeugen,

- Abgrabungen zur Verlegung der Leitungstrasse zum Anschluss an die Übergabestation des Energieversorgers,
- ggf. erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Bau- und Lieferfahrzeuge; temporäre Lärm- und Schadstoffemissionen, Abgase, Erschütterungen.

Für die Errichtung der baulichen Anlagen wird es notwendig sein, vorübergehend Flächen für Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen in Anspruch zu nehmen. Die Baustelleneinrichtung kann in der Regel auf dem Gelände des Vorhabens untergebracht werden. Eine zusätzliche baubedingte Flächeninanspruchnahme ist damit meist nicht erforderlich. Diese Wirkungen sind zeitlich begrenzt und im Wesentlichen werden sich diese Wirkungen auf das jeweilige Baufeld beschränken.

Baubedingt sind auch Eingriffe in den Boden zu verzeichnen, die durch Baufahrzeuge hervorgerufen werden und eine Verdichtung des Bodens zur Folge haben. Das betrifft die Bauabläufe für Transport, Lagerung und Errichtung der baulichen Anlagen. Maßgeblich hierfür verantwortlich sind Kettenfahrzeuge, die zum Rammen der Pfähle in den Untergrund verwendet werden. Der verwendete Kettenantrieb ist dabei grundsätzlich als relativ bodenschonend einzuschätzen. Weitere Verdichtungen werden durch die Fahrzeuge auf der Fläche bewirkt, deren Aufgabe der Transport der Gestell-Stangen und PV-Module an die vorgesehenen Positionen auf der Fläche ist. Bei diesem Arbeitsschritt, welcher per LKW oder Traktor erfolgt, könnte die Verdichtung mit reduziertem Reifendruck oder kleineren Fahrzeugen reduziert werden.

Im Bereich von Leitungskorridoren sind auch Bodenbeeinträchtigungen durch Umlagerungen und Verdichtung zu verzeichnen. Durch die Bautätigkeiten oder die Herstellung der PV-Anlage sind keine Bodenumlagerungen erforderlich. Die erforderlichen Erd- und Bodenarbeiten für die Errichtung der PV-Anlage beschränken sich auf das Einbringen der punktförmigen Rammfundamente für die Modultische sowie auf die Verlegung der Elektrokabel von den Modultischen zu den Trafostationen und von hier zur Übergabestation. In den beiden letztgenannten Fällen handelt es sich hier nur um einen kurzfristigen Grabenaushub mit anschließender Verfüllung der Gräben mit dem ausgehobenen Erdmaterial sowie einer anschließenden Rekultivierung des Oberbodens, z.B. durch (Wieder-) Ansaat.

Die Bauzeit kann sich je nach Größe einer Anlage über mehrere Monate hinziehen. In dieser Zeit ist mit tätigkeitsbezogenem Baulärm durch Transportfahrzeuge, Montagearbeiten und Baumaschinen sowie mit Erschütterungen zu rechnen. Während der Bauphase erhöht sich möglicherweise auch das Verkehrsaufkommen auf den Zufahrtsstraßen und damit immissionsseitig die Lärmbelastung der Anwohner.

Erdarbeiten verursachen insbesondere bei trockener Witterung die Bildung diffuser Staubemissionen. Sie sind zeitlich und räumlich begrenzt und lassen sich durch üblicherweise angewendeten Maßnahmen, wie z.B. Berieselung mindern (ARGE Monitoring PV-Anlagen: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen).

Beim späteren Rückbau der Anlage nach zwanzig bis dreißig Jahren müssen prinzipiell fast alle Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge erneut ausgeführt werden. daher kommt es voraussichtlich hierbei erneut zu den oben beschriebenen Beeinträchtigungen (Schriftreihe des LfULG, Heft 1/2022).

Anlagebedingte Projektwirkungen

Zu prüfende anlagebedingte Wirkfaktoren lassen sich aus den zulässigen Nutzungen ableiten. Sie wirken während des Bestands der Anlage und können sich auf das Plangebiet selbst als auch auf die nähere und weitere Umgebung (Lebensraum, Sichtbeziehung, optische Fernwirkung) auswirken:

- Überbauung mit Verschattung der Bodenfläche auf max. 10% der Grundstücksfläche,
- geringe erhöhte Verdichtungen im Rahmen der Bewirtschaftung
- geringer Versiegelungsgrad (Fundamente, evtl. Zufahrtswege..), maximal 1%
- Verminderung der Sonneneinstrahlung und des Lichteinfalls auf die natürliche Geländeoberfläche mit mikroklimatischen Veränderungen,
- Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes, Beeinflussung der Verteilung des Niederschlags auf der Fläche,
- optische Störungen und Veränderung des landschaftlichen Charakters durch technische, landschaftsuntypische, Bauwerke und Materialien, Lichtreflexe, Spiegelungen,
- eingeschränkte Zugänglichkeit / Durchlässigkeit des Plangebietes aufgrund der Einfriedung; Barrierewirkung / Zerschneidung.

Anlagebedingte Wirkungen werden insbesondere durch die Module mit ihren Rammfundamenten sowie den dazugehörigen Kabeltrassen und Wechselrichter-Verteilerstationen hervorgerufen. Eine (Teil-) Versiegelung von Boden wird durch den Bau von Betriebsgebäuden / Containern und Erschließungsanlagen verursacht. Bezogen auf die Gesamtfläche einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ist im Allgemeinen mit einem Versiegelungsgrad von < 1% zu rechnen (Next2Sun).

Je nach Kategorie der Agri-PV-Anlage entsteht eine unterschiedlich starke zusätzliche Beschattung der Fläche. Dies hat den grundsätzlichen Effekt zufolge, dass die Verdunstung von Wasser in Boden und Pflanzen (Evapotranspiration) abnimmt. Im Detail gibt es hier je nach Anlagentyp deutliche Unterschiede bei der Ausprägung der Beschattung. Weiterhin ist die Ausprägung der Evapotranspiration auch von der Tageszeit abhängig. Bei den vertikalen Agri-PVA mit in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Reihen zeigt sich beispielsweise eine starke Beschattung der landwirtschaftlich genutzten Bereiche in den Morgen- und Abendstunden. Zur Mittagszeit trifft die Sonneneinstrahlung jedoch fast ungehindert auf die gesamte Fläche. Erfolgt die Aufstellung in Ost-West Reihen gibt es stets mehr Schatten auf der Nordseite der Modulreihe. Eine verringerte Verdunstung aus dem Boden führt zu einem feuchteren Boden und somit folglich zu einer höheren Wasserverfügbarkeit für die Kulturpflanzen. Hierzu existieren kaum Forschungen.

Je nach Anlagentyp einer PV-Freiflächen-Anlage wird die Verteilung des Niederschlags auf der Fläche beeinflusst. Bei dem vertikalen Agri-PV-System ist dieser Effekt zu vernachlässigen, da nur eine marginale Tropfkante direkt unterhalb der senkrechten Module entsteht, welche kaum erhöhte Mengen an Niederschlag einbringt. Noch dazu liegt diese Kante außerhalb des landwirtschaftlich bewirtschafteten Bereiches. Bei den vertikalen Anlagen kommt der Niederschlag folglich nahezu unbeeinflusst auf der Fläche an, da die Überbauung weniger als 1 Prozent der Fläche beträgt.

Da bei den vertikalen Anlagen keine Tropfkanten entstehen, ist entsprechend nicht von einer verstärkten Erosionswirkung auszugehen. Stattdessen können die bei den vertikalen Anlagen üblicherweise entstehenden ca. ein Meter breiten Pflegestreifen unterhalb der Module (durch den ganzjährigen Gras- und Kräuterbewuchs) sogar zu einer aktiven Reduktion von Bodenerosion beitragen. Eine beginnende Erosion auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche könnte durch diese streifenförmigen, regelmäßig in der Fläche auftretenden Grünstreifen gebremst werden.

Bezüglich der Spiegelungseffekte ist anzumerken, dass aus physikalischen Gründen in der Regel bei vertikal errichteten Agri-PVA keine Blendwirkung für Verkehrsteilnehmer oder sonstige Personen durch die Sonneneinstrahlung zu erwarten sind, da der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen dem Ausfallswinkel nach Auftreffen auf den Modulen entspricht (Schriftreihe des LfULG, Heft /2022).

Betriebsbedingte Projektwirkungen

Betriebsbedingte Projektwirkungen umfassen alle Wirkungen, die beim Betrieb und bei der Unterhaltung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auftreten.

Zu den betriebsbedingten Wirkfaktoren zählen mögliche Emissionen sowie Wirkungen durch Wartung und Pflege der Anlage. Emissionsquellen können die Wärmeabgabe der Modulflächen und elektrische bzw. elektromagnetische Felder sein. Die zu erwartende Intensität kann jedoch als gering eingestuft werden. Die im laufenden Betrieb üblichen Intervalle sehen in der Regel eine jährliche Wartungsbegehung und bedarfsgerechte Reparatureinsätze vor.

Im Rahmen der Bewirtschaftung sind möglicherweise partiell erhöhte Verdichtungen zu erwarten, da sich die Fahrten der Traktoren und Erntemaschinen auf gewisse Spuren konzentrieren werden. Die dadurch auftretenden lokal begrenzten Verdichtungen sind in der Landwirtschaft nicht gänzlich unüblich. Neben den Spuren mit etwas stärkerer Verdichtung durch die häufigere Befahrung gibt es im Gegenzug auch weite Bereiche mit deutlich reduzierter Befahrung. Dadurch kann sich die Infiltrationsleistung, Wasserverfügbarkeit und Durchwurzelbarkeit der Böden verbessern, weil sich die Bodenverdichtungen auf die Fahrspuren beschränken (Schriftreihe des LfULG, Heft 1/2022).

11.2. Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale im ungeplanten Zustand werden im Folgenden auf das jeweilige Schutzgut bezogen dargestellt, um die besondere Empfindlichkeit gegenüber der Planung herauszustellen und Hinweise auf ihre Berücksichtigung im Zuge der planerischen Überlegungen zu geben. Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal-argumentativ.

Bei der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung sind insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis j BauGB zu beschreiben.

11.2.1. Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung

Die wesentlichen Aspekte bei denen der Mensch als Belang zu betrachten ist, sind die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden, die Wohn- und Wohnumfeldfunktion und die Erholungsfunktion (landschaftsbezogene Erholung).

optische Effekte (Blendwirkungen), elektrische und magnetische Strahlung

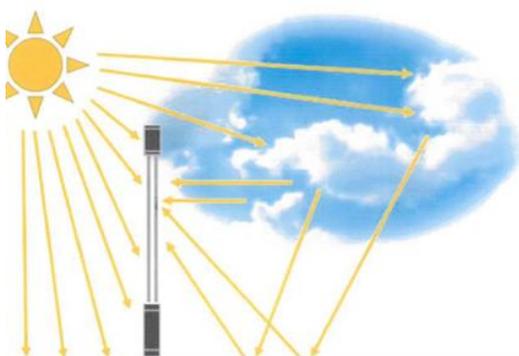
In Bezug auf Agri-Photovoltaikanlagen sind hier vor allem mögliche Beeinträchtigungen durch baubedingte Geräusche, optische Effekte (Lichtreflexe) und elektrische und magnetische Felder möglich. Der Betrieb der Photovoltaikanlage erzeugt keine Schall- und Schadstoffemissionen.

Der Bebauungsplan entspricht bzgl. des Lichtimmissionsschutzes der Forderung des § 50 Bundes - Immissionsschutzgesetzes (BImSchG): „Bei raumbedeutsamen

Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden."

Die geplante Photovoltaikanlage stellt eine Anlage im Sinne von § 3 Abs. 5 Nr. 1 BImSchG dar und unterliegt als immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlage den allgemeinen Grundpflichten der §§ 22 ff. BImSchG. Demnach ist sie so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Licht verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, bzw. nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Nach den LAI-Hinweisen (Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen" der Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) sind solche Immissionsorte hinsichtlich einer möglichen Blendung kritisch, die vorwiegend östlich oder westlich und nicht weiter als ca. 100 m von der geplanten Photovoltaikanlage entfernt sind.



Bei senkrechten Solaranlagen gibt es im Gegensatz zu den Modultischen keine Blendwirkung durch solare Strahlung, da bei Sonnenstrahlen gilt: Einfallswinkel = Ausfallswinkel. Das bedeutet, dass eine Blendwirkung ab einer Entfernung von nur wenigen Metern zum Modul nur unterhalb der Modulunterkante (ca. 1 Meter über dem Boden) auftreten kann. Somit ist eine Blendwirkung zu den angrenzenden Ortschaften nicht gegeben.

Außerdem sind Photovoltaikmodule generell dazu ausgelegt, die einfallende Strahlungsenergie zu absorbieren, nicht zu reflektieren. Die Oberfläche der Module ist beschichtet, sodass auftreffendes Licht z.B. durch Autoscheinwerfer nicht linear, sondern diffus reflektiert wird, sodass eine Blendung für Autos in der Regel nicht eintritt. Dies wurde bereits durch Blendgutachten an anderen Standorten bestätigt. Eine Beeinträchtigung für das menschliche Wohlbefinden ist nicht zu erwarten.

Mögliche Auswirkungen auf den Menschen durch elektrische und magnetische Strahlung durch die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und Transformatorenstationen werden ausgeschlossen, da im Geltungsbereich ohnehin ein Aufenthalt von Menschen ausschließlich zur Bewirtschaftung der Flächen zu erwarten ist. Elektrische Gleich- oder Wechselfelder oder auch magnetische Gleich- und Wechselfelder sind nur sehr nahe an den Erzeuger der Strahlung zu messen und nehmen mit zunehmendem Abstand von der Quelle rasch ab.

Geräuschwirkungen

Die PV-Module machen keinerlei eigene Geräusche. Eine potenzielle Geräuschquelle können die elektronischen Anlagen sein. Beim Next2Sun Anlagenkonzept werden ausschließlich Stringwechselrichter eingesetzt. Hier gibt es - wie aus dem Privatbereich bekannt - unterschiedliche Kühlkonzepte. Darunter zählen die aktive Kühlung mittels Lüfter sowie die Kühlung durch natürliche Konvektion (Luftzirkulation im Gehäuse). Letztere kommt nahezu ohne jegliche Geräuschentwicklung aus.

Im notwendigen Trafo sind zudem Lüfter verbaut, die akustisch wahrnehmbar sind, jedoch häufig durch Umgebungsgeräusche übertönt werden. Der Standort der Trafostationen wird so geplant, dass diese sich in ausreichender Entfernung zur Ortslage befinden, sodass keine Geräuschimmissionen vernehmbar sind.

Geräusche durch starke Winde sind nicht auszuschließen, aber bisher noch nicht mit einer Beeinträchtigung der Anlieger einhergegangen. Die Modulreihen sind, auch insbesondere durch den Abstand von der Modulunterkante zum Boden, teilweise winddurchlässig und erzeugen somit keine bis wenige zusätzliche Geräusche. Etwaige durch Wind hervorgerufene Geräusche sind in der Regel nicht lauter als der Wind selbst.

Landschaftsbezogene Erholung

Erholungslandschaften zeichnen sich in der Regel durch eine hohe Vielfalt, Eigenart und Schönheit aus. Das Vorhabengebiet befindet sich gemäß Karte D „Landschaftsbildeinheiten“ des Regionalplanes Chemnitz-Erzgebirge in einer strukturreichen Wald- Feld- Wechsellandschaft / Offenlandschaft zwischen den Tallandschaften der Zwönitz und der Würschnitz.

Die Freiraumflächen um Adorf werden insbesondere von Anwohnern genutzt. Bei den Wirtschaftswegen angrenzend an das Plangebiet handelt es sich teilweise um ausgewiesene Wanderwege. Direkt an der Jahnsdorfer Straße befindet sich ein Radweg, der an den Würtschnitztal- Radweg und somit an die Karlsroute anschließt. Insbesondere aufgrund des Nord-Süd-Verlaufs der Modulreihen (Ost-West-Ausrichtung der Module) sind Beeinträchtigungen der Radfahrer nicht zu erwarten.



Abbildung 9: Radweg Jahnsdorfer Straße südlich der Vorhabenfläche

Lärmbelastung durch Infrastruktur

Die Vorhabenfläche ist durch Lärmbelastungen durch die Jahnsdorfer Straße vorbelastet.

Auswirkung der Planung auf Mensch, Gesundheit, Bevölkerung (Schutzgut Mensch)

- keinerlei Blend- oder Geräuschbelastungen oder lufthygienische Belastungen während des Betriebs der Anlage zu vermuten; immissionsschutzrechtliche Belange stehen der Planung nicht entgegen.
- geringe Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldqualität und Minderung der Erholungseignung eines siedlungsnahen Freiraumes durch die technische Überprägung; die Veränderungen des Landschaftsbildes; aufgrund der geplanten Bepflanzung entlang der östlichen Grenze des Geltungsbereiches und der im Bestand eingegrünteten Ortsrandlage wird die Beeinträchtigung reduziert
- keine Zerschneidung des Landschaftsraumes; Erhalt der Wegeverbindungen.
- geringe baubedingte, vorübergehende Auswirkungen (ggf. Lärm, erhöhtes Verkehrsaufkommen auf den angrenzenden Straßen, Erschütterungen) im Bereich des Planungsumgriffs.

Vermeidung und Minderung

- randliche Heckenpflanzung an der östlichen Geltungsbereichsgrenze, Grünlandstreifen entlang des Wiesengrabens in Richtung Jahnsdorf.
- Beschränkung der zulässigen Bauhöhe, Modulhöhe auf 3,5 m; Höhe der Nebengebäude maximal 4,0 m.
- Erhalt der vorhandenen Wegebeziehungen und der Zugänglichkeit der Landschaft im Umfeld.
- Baustellenzufahrt für die Errichtung außerhalb der Ortslage.
- Der Standort der Trafostationen sind so zu planen, dass diese sich in ausreichender Entfernung zur Ortslage befinden.
- Belästigungen durch Lärm, Stäube und Gerüche, die während der Baumaßnahmen auftreten sind so gering wie möglich zu halten.

Grundsätzlich lassen sich mit einer vorausschauenden Standortwahl mögliche Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion, aber auch der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen regelmäßig vermeiden. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die sich negativ auf das Wohlbefinden des Menschen auswirken können, sind nicht zu erwarten. Die Minderung der Erholungseignung im siedlungsnahen Freiraum durch die technische Überprägung ist im nahen Umfeld der Anlage wahrnehmbar. Die landschaftsbezogene Erholung ist weiterhin gegeben.

11.2.2. Schutzgut Boden, Fläche

Geologie

Aus regionalgeologischer Sicht befindet sich das Plangebiet in der Erzgebirgsnordrandzone. Das natürliche geologische Profil wird zuoberst durch eine Mutterbodenschicht abgeschlossen. Unter dem Mutterboden folgt geringmächtiger, eiszeitlich abgelagerter Hanglehm und/ oder Hangschutt. Der darunter vorkommende Festgesteinsuntergrund wird am Standort durch Kristallingestein metamorpher Genese in Form von Phyllit (Ton- bis Schluffphyllit, anchimetamorph bis normalmetamorph, grün - mittelgrau, örtlich stark quarzstreifig) gebildet. An seiner Oberfläche liegt der Phyllit verwittert bis zersetzt mit Lockergesteinseigenschaften vor.

Boden

Die Bodenverhältnisse im Bereich der geplanten „Agri-Photovoltaikanlage Adorf“ werden laut Bodenübersichtskarte (iDA Informationssystem Sachsen) des Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie überwiegend durch Stauwasserböden (Parabraunerde-Pseudogley LL-SS) bestimmt.

Der sandige Lehm weist gemäß den digital vom GeoSN bzw. dem Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), im Geodatenportal „LUIS“, bereitgestellten Bodenschätzungsdaten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes für die Bodenwertzahl ein Wertebereich von 39 bis 49 und für die Ackerzahl ein Wertebereich von 29 bis 38 aus. Nach den Bodenfunktionenkarten (Grundlage nutzbare Feldkapazität im effektiven Wurzelraum) wird den Standortbereich als „hoch/ sehr hoch“ eingestuft wird. Auf Grund des anderen Bewertungsansatzes in den Karten zur Bodenschätzung wird die natürliche Ertragsfähigkeit des Bodens demgegenüber geringer eingestuft (überwiegend Zustandsstufe 5). Diese Böden erfüllen die natürlichen Bodenfunktionen nach den digitalen Bodendaten in hohem Maß, insbesondere das Wasserspeicher- sowie Filter- und Puffervermögen.

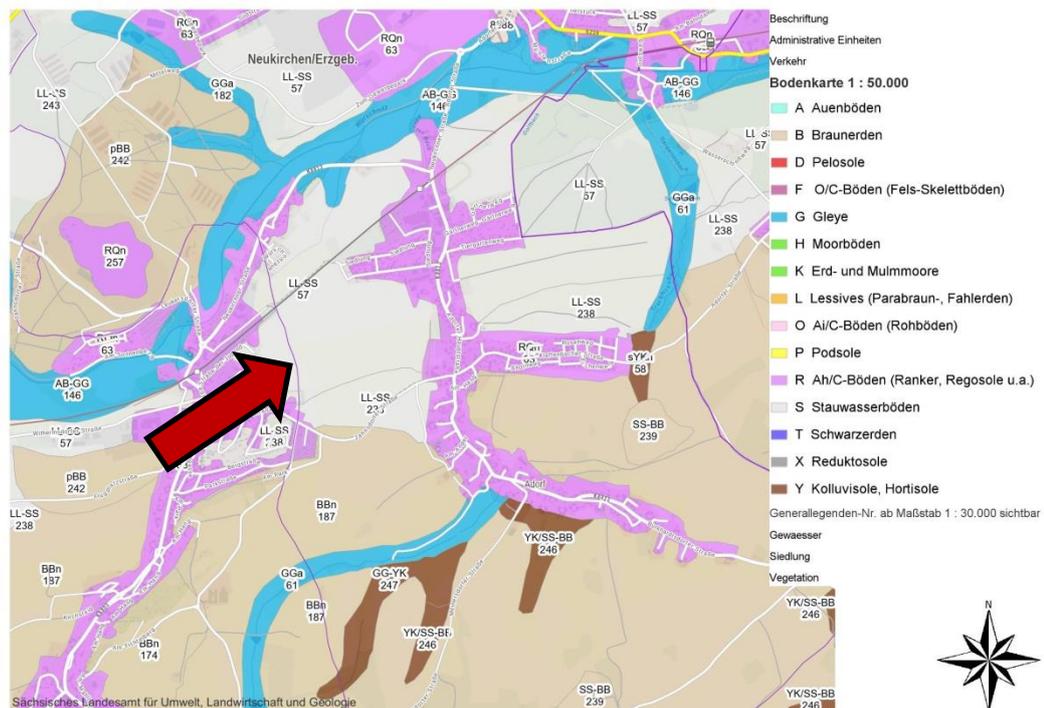


Abbildung 10: Bodenkarte 1:50.000, iDA Sachsen
LL-SS: Parabraunerde-Pseudogley

Es befinden sich keine Böden mit besonderen Standorteigenschaften im Geltungsbereich der Agri-PV.

Die Empfindlichkeit des Bodens wird u.a. anhand der Erosionsgefährdung durch Wasser und Wind eingeschätzt. Aus den im „LUIS“ bereitgestellten Erosionsgefährdungskarten zur potenziellen Bodenerosionsgefährdung durch Wasser ist ersichtlich, dass der Standort überwiegend im Bereich von Flächen liegt, für die großflächig eine sehr hohe potentielle Erosionsgefährdung durch Wasser ausgewiesen ist. Im nördlichen Teil des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ist nach den „Erosionsgefährdungskarten Wasser“ (LUIS) das Auftreten von besonders erosionsgefährdeten Abflussbahnen ersichtlich. Die Erodierbarkeit durch Wind dagegen ist gering.

Die Bodenerosionsgefährdung gilt bei unbedecktem oder gering mit Vegetation bedecktem Boden der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Da unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten wieder eine geschlossene Vegetationsdecke (Ansaatgrünland) ausgebildet wird, ist nicht mit erheblichem Bodenabtrag durch Wassererosion zu rechnen.

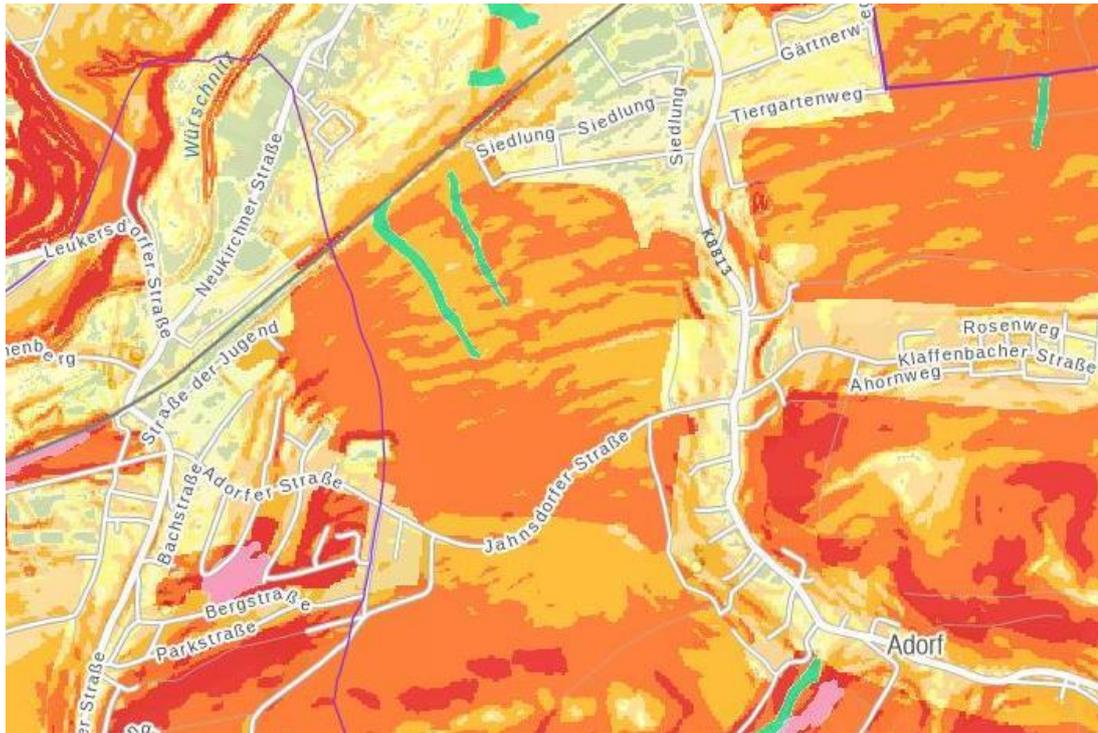


Abbildung 11: Erosionsgefährdungskarte, iDA Sachsen
erosionsgefährdete Abflussbahnen (cyan)

Das Vorhabengebiet ist durch eine hohe Verdichtungsempfindlichkeit der Böden geprägt. Hier sind für die Umsetzung des geplanten Vorhabens geeignete Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen gegen schädliche Bodenverdichtungen und die damit einhergehende Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen zu treffen. Um die Berücksichtigung von derartigen Maßnahmen und eine bodenschonende Ausführung der Baumaßnahmen zu gewährleisten, ist eine bodenkundliche Baubegleitung als Maßnahmen zum Schutz des Bodens im Bebauungsplan festgesetzt.

Während der Bauphase ist z.T. mit erheblichen Belastungen des Bodens zu rechnen. Es ist insbesondere aufgrund der schweren Transportfahrzeuge mit deutlichen Bodenverdichtungen auszugehen. Bodenverdichtungen entstehen vor allem dann, wenn der Boden zu einem ungünstigen Zeitpunkt (z.B. bei anhaltender Bodennässe) befahren wird. Die Belastung des Bodens durch Baufahrzeuge kann dabei zu einer nachhaltigen Veränderung des Bodengefüges und damit der abioischen Standortfaktoren führen (Verschlechterung des Wasser-, Luft- und Nährstoffhaushaltes sowie der Durchwurzelbarkeit). Eine Umlagerung von Boden erfolgt durch den Aushub der Kabelgräben. Je nach Beschaffenheit des Untergrundes sind während der Bauzeit Baustraßen, Lagerflächen oder Kranstellplätze erforderlich, die eine zusätzliche Beeinträchtigung des Bodens darstellen. Die im Folgenden beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sind insbesondere während der Bauphase zu berücksichtigen.

Altlasten

Nach derzeitiger Aktenlage sind keine Altlastenverdachtsflächen auf der geplanten Fläche im Sächsischen Altlastenkataster erfasst (Stellungnahme SG Abfallrecht, Altlasten, Bodenschutz zum Vorentwurf).

Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Boden, Fläche

- Bodenversiegelungen von maximal 1% führen zum Verlust von Böden.

- Einschränkung der natürlichen Bodenfunktionen als Lebensraum sowie als Filter und Puffer im Wasserhaushalt ausschließlich im Bereich der Modulbefestigungen, der Nebengebäude und der Zufahrt durch Anlage und Betrieb.
- Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) durch Bodenverdichtung insbesondere in der Bauphase im Bereich von Baustelleneinrichtung und Baustellenbelieferung in Teilbereichen.
- Abgrabungen im Bereich der Fundamente und der Leitungstrasse führen zu einem veränderten Bodengefüge.
- keine Schadstoffeinträge durch die Anlage oder durch den Betrieb.
- kein erheblicher Bodenabtrag zu vermuten, da unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten eine geschlossene Vegetationsdecke ausgebildet wird.
- Als positiven Effekt des Planvorhabens kann festgehalten werden, dass durch die Errichtung der Anlage sowie der damit verbundenen Anpflanzung der Gehölze positive Effekte hinsichtlich der Reduzierung der Bodenerosion durch Wind eintreten, da sich der Deckungsgrad der dauerhaften Vegetationstragschicht erhöht.

Vermeidung und Minderung

- Begrenzung der zulässigen Grundflächenzahl (GRZ) auf 0,05 und von Nebenanlagen auf eine Gesamtfläche von 1.000 m²
- sparsamer Umgang mit Grund und Boden und eine Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen (siehe § 1a BauGB, § 1 BBodSchG); weitest möglicher Verzicht auf Bodenversiegelungen.
- Für die Baumaßnahmen zur Errichtung und zum Rückbau der PV-Anlagen ist eine bodenkundliche Baubegleitung gemäß § 4 Abs. 5 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (neue Fassung ab 01.08.2023) zu beauftragen. Das mit der bodenkundlichen Baubegleitung beauftragte Unternehmen ist der Unteren Bodenschutzbehörde des Erzgebirgskreises vor Beginn der Baumaßnahme mitzuteilen (Kontakt: abfall-boden@kreis-erz.de).
- Aufgrund der standortspezifischen Besonderheiten im Geltungsbereich wird für die landwirtschaftliche Nutzung im Zeitraum des Betriebs der PV-Anlage auf die Einhaltung der guten fachlichen Praxis gemäß § 17 BBodSchG hingewiesen. Dies gilt insbesondere für den geplanten Umbruch der Fläche und die vorgegebenen Fahrspuren in Hangrichtung.
- Vermeidung größerer Erdmassenbewegungen sowie von Veränderungen der Oberflächenform, Einhalten der DIN 19731 und DIN 18915.
- Beim Aushub der Bodenschichten sind diese zu trennen und entsprechend wieder einzubringen; das Räumen des Arbeitsstreifens und das Lagern von Mutter- und Unterboden muss zur Vermeidung von Verdichtungen im trockenen Zustand zu erfolgen, um nachhaltige Schäden hinsichtlich der Bodenstruktur und damit der Bodengüte zu vermeiden. Planung kurzer Erschließungs- und Anfahrtswege; Verwendung durchlässiger Beläge im Bereich der notwendigen Wege.
- Die erforderlichen Zwischenlagerplätze für Mutterboden bzw. für die Rohre sollten rechtzeitig mit den Landwirtschaftsbetrieben vor Ort abgesprochen werden, um Schädigungen der landwirtschaftlichen Kulturen so gering wie möglich zu halten bzw. gänzlich zu vermeiden.
- Der Zeitpunkt der Flächeninanspruchnahmen und die erforderliche Dauer bei vorübergehenden Inanspruchnahmen sind grundsätzlich nach Möglichkeit so zu wählen, dass sie mit landwirtschaftlich erforderlichen Terminen und Gegebenheiten (z.B. Fruchtfolgegestaltung oder Antragstellung in der Agrarförderung) abgestimmt sind, um unnötige Aufwendungen und Kosten für Bestellung und Pflege bzw. Ertragsausfälle und andere Bewirtschaftungserschwernisse sowie agrarstrukturelle Nachteile frühzeitig ausschließen zu können.

- Beschränkungen der Auswirkungen des Baubetriebes z.B. durch eine Begrenzung des Baufeldes, Flächen schonende Anlage von Baustraßen, Verwendung von Baufahrzeugen mit geringem Bodendruck (Kettenfahrzeuge anstatt Radfahrzeuge). Die Erreichbarkeit aller zu bewirtschaftenden Teilflächen (Ackerland und besonders Weideflächen) muss auch während der Bauphase besonders auch im Fall der Querung geschlossener Schlageinheiten gewährleistet bleiben.
- Rückbau von Baustraßen und Auflockerung des Bodens. Nicht vermeidbare leichtere Verdichtungen können in den Folgejahren gezielt mechanisch oder mit pflanzenbaulichen Mitteln (mehrjähriges Klee gras, tiefwurzelnde Pflanzen wie Luzerne) beseitigt werden.
- Die landwirtschaftliche Fläche ist nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in einen ordnungsgemäßen, bewirtschaftbaren Zustand zu versetzen, der keine Nachteile im Vergleich zum Bodenzustand vor der Baumaßnahme birgt.
- Sorgfältige Entsorgung der Baustelle von Restbaustoffen, Betriebsstoffen etc.

Während der Bauphase ist mit Belastungen des Bodens zu rechnen. Bei fachgerechter Ausführung der geplanten Baumaßnahmen sowie unter Einhaltung der planungsrelevanten Hinweise lassen sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Boden“ ableiten.

11.2.3. Schutzgut Wasser

Hydrogeologie / Hydrologie

Die hydrogeologischen Bedingungen des Untersuchungsgebietes werden vom Naturraum des Erzgebirgsbeckens, der regionalgeologischen Einheit „Vorerzgebirgssenke“ bestimmt. Das Wasserdargebot des Erzgebirgsbeckens ist in seiner Ergiebigkeit begrenzt. Die relativ großen Flächen staunasser Böden verfügen nur über mittlere Sickerwasserquoten. Innerhalb des Erzgebirgsbeckens besitzt die Leukersdorf Formation des Rotliegenden die flächenhaft größte Verbreitung, so auch im Geltungsbereich des Sondergebietes. Die Formation ist im Gebiet der Hauptgrundwasserleiter. Im Festgestein sind Poren-/ Kluftgrundwasserleiter zu vermuten (LfULG, hydrogeologische Übersichtskarte).

Aus hydrogeologischer Sicht ist oberflächennahes Grundwasser des Zwischenabflusses an den Hangschutt und die rolligen Zersatzbildungen des Festgesteins gebunden. Diese Horizonte bilden einen oberflächennahen Porengrundwasserleiter aus, in dem eine oberflächennahe, überwiegend saisonale und niederschlagsabhängige Grundwasserführung vorkommt. Eine verstärkte Grundwasserführung ist während der Tauperiode im Frühjahr oder nach niederschlagsreichen Zeiten zu erwarten. In Trockenzeiten können ungesättigte Verhältnisse in dieser Einheit vorkommen. Innerhalb des Festgesteins tritt Grundwasser gebunden an das vorhandene hydraulisch wirksame Trennflächengefüge, z. B. auf Klüften, Spalten, Störungen auf. Das unverwitterte Festgestein bildet einen Kluftgrundwasserleiter aus (LfULG zum Vorentwurf).

Festgesetzte Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen (siehe Kapitel 5.3 Schutzgebiete).

Oberflächenwasser:

Gemäß Recherche der unteren Wasserbehörde verläuft im betreffenden Bereich kein Fließgewässer, so dass wasserbauliche Belange nicht betroffen sind.

Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Wasser

- keine Betroffenheit von Überschwemmungs- oder Trinkwasserschutzgebieten
- geringe Flächenversiegelung ohne Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung.
- keine Verringerung des Rückhaltevermögens und der Versickerungsfähigkeit für Niederschlagswasser in der Fläche.
- keine Schadstoffemissionen bei einer den technischen Standards entsprechenden Unterhaltung und Bewirtschaftung der Anlage.
- keine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern

Vermeidung und Minderung

- Gemäß § 78b WHG sind bei der Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich insbesondere der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden in der Abwägung nach § 1 (7) BauGB zu berücksichtigen.
- Minimierung der Flächenversiegelung durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Bereich der notwendigen Zufahrt und die Aufstellfläche der Fundamentierungspfosten, massive Fundamentierung durch Betonfundamente nur ausnahmsweise gestattet, falls eine andere Art der Gründung nicht möglich ist.
- Erhalt des Rückhaltevermögens in den oberen Bodenschichten durch die Wiederherstellung einer ganzjährig geschlossene Vegetationsdecke.

Für das Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächengewässer) ergeben sich bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine nachteiligen Umweltauswirkungen. Insbesondere aufgrund der künftigen Flächennutzung (Ansaatgrünland) ist mit keiner Beeinträchtigung des Grundwassers zu rechnen; das anfallende Niederschlagswasser wird analog der Bestandsituation innerhalb des Vorhabenstandortes zur Versickerung gebracht.

11.2.4. Schutzgut Klima, Luft, Klimawandel

Das Klima in Neukirchen / Erzgeb. ist gemäßigt warm. Im Jahresdurchschnitt beträgt die Temperatur in Neukirchen 7,5 °C. Der im Jahresverlauf wärmste Monat ist mit 16,8 °C im Mittel der Juli. Im Januar sind die Temperaturen am niedrigsten. Die durchschnittliche Temperatur in dem Monat liegt bei -1,9°C. Neukirchen hat das ganze Jahr über deutliche Niederschläge zu verzeichnen. Das gilt auch für den trockensten Monat. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt im Durchschnitt 625 mm. Im Februar beträgt die Niederschlagsmenge 36 mm. Der Monat ist damit niederschlagsärmster des ganzen Jahres. Im Gegensatz dazu ist der Juli der niederschlagsreichste Monat des Jahres mit 77 mm (Angaben aus climate-data.org).

Das Geländeklima wird von Topographie, Relief und Bodenbeschaffenheit bzw. Realnutzung bestimmt. Die offenen Flächen begünstigen die Entstehung von Kaltluft in den Nächten mit hoher Ausstrahlung und prägen die klimatische und luft-hygienische Situation. Die vorhandenen Gehölzstrukturen im Umfeld des Plangebietes (Ortsrandbereiche Adorf und Jahnsdorf) besitzen klimatisch verbessernde Funktionen am Rand der Siedlungsflächen.

Durch die Überbauung von maximal 1% der Flächen mit Modulen treten kaum lokal-klimatische Veränderungen auf. Im Allgemeinen geht man davon aus, dass die Lufttemperatur knapp oberhalb der landwirtschaftlichen Fläche als auch die Bodentemperatur durch eine Agri-PVA beeinflusst wird. Weiterhin wird angenommen, dass durch die Beschattung eine höhere Bodenfeuchtigkeit erhalten bleibt und die Luftbewegungen durch die Anlagen reduziert werden.

Allerdings existieren dazu bisher kaum Forschungsergebnisse, die eine Bestätigung oder gar Quantifizierung dieser Annahmen zulassen. Die bisherigen Annahmen gehen von einer gewissen ausgleichenden Wirkung bei der Temperaturentwicklung aus. (Schriftreihe LfULG, Heft 1/2022). Eine verminderte Kaltluftproduktion ist aufgrund der Planung nicht generell abzuleiten.

Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Klima, Luft, Klimawandel

- nachteilige Auswirkungen auf das lokale Geländeklima, die Produktion von Kaltluft und die klimatischen Austauschfunktionen aufgrund des geringen Versiegelungs- und Überbauungsgrades sind nicht zu vermuten.
- keine nachteiligen Auswirkungen auf die Durchlüftung aufgrund der Ausrichtung der Solarmodule in Nord-Süd-Richtung und der bodennahen Durchlässigkeit der Anlage, keine Barriere- oder Stauwirkung.
- kleinräumige mikroklimatischen Veränderungen durch den kleinräumigen Wechsel von temporär beschatteten und besonnten Flächen durch die Modultische jedoch größere Standortvielfalt und Differenzierung im Bereich der extensiv genutzten Blühstreifen entlang der Solarmodule (vgl. Schutzgut Biotop/ Arten).
- keine Beeinträchtigung siedlungsrelevanter Kaltluft-/ Frischluftbahnen.

Vermeidung und Minderung

- schnelle Begrünung / Bestellung des Plangebiets nach den Baumaßnahmen.
- Entwicklung klimatisch relevanter Gehölzstrukturen entlang der Grenzen des Vorhabengebietes.

Das Vorhaben erzeugt möglicherweise eine lokale Veränderung des Kleinklimas, welches durch die lineare Anordnung der bifacialen Photovoltaikmodule und dem damit verbundenen Schattenwurf verursacht wird. Ob hieraus negative Folgen eintreten, ist nicht ableitbar. Nachteilige Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Klima/Luft durch bau- und betriebsbedingte Einflüsse können ausgeschlossen werden.

11.2.5. Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000 inkl. artenschutzrechtliche Belange sowie jagdrechtliche Belange

Potentielle natürliche Vegetation

Als potentielle natürliche Vegetation würde sich im Planungsgebiet ohne Zutun des Menschen unter den gegebenen naturräumlichen Verhältnissen ein mäßig nährstoffversorgter „Zittergrasseggen-Eichen-Buchwälder“ einstellen (iDA Sachsen, umwelt.sachsen.de). Das heutige Vegetationsbild innerhalb des Geltungsbereiches ist durch eine intensiv genutzte Grünlandfläche geprägt. Die kleinen Waldgebiete um Adorf entsprechen zum Großteil nicht mehr dieser potenziellen natürlichen Vegetation.

Biotop- und Nutzungsstruktur

Die Biotop- und Nutzungsstruktur des Geltungsbereiches wird aktuell durch eine intensive Grünlandnutzung (Ansaatgrünland) bestimmt. Das Flurstück 557/5 steht im Eigentum des aktuellen und zukünftigen Nutzers. Im Westen des Plangebietes verläuft ein begradigter Graben.

Wie bereits beschrieben sind keine Schutzgebiete nach den §§ 13 bis 19 Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG) durch Einzelanordnung festgesetzte, einstweilig gesicherte oder geplante Schutzgebiete einschließlich FFH- und SPA-Gebiete im Rahmen des Europäischen Schutzgebietssystems „Natura 2000“ sowie besonders geschützte Biotop nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. § 21 SächsNatSchG betroffen.

Mit dem Abschluss der Bauarbeiten erfolgt wieder eine landwirtschaftliche Nutzung zwischen den Modulen. Entlang der Solarmodule wird ein ca. 1,0 m breiter Blühstreifen / Altgrasstreifen angelegt. Die Aussaat erfolgt mit einer standortgerechten, gebietseigenen Blümmischung. Entlang der östlichen Grundstücksgrenze ist insbesondere zur Abschirmung der Agri-PV-Anlage ein ca. 5,0 m breiter Extensivgrünland-Streifen mit Gehölzpflanzungen festgesetzt. Auch ist ein Grünlandstreifen entlang des westlich verlaufenden Grabens anzusäen und gruppenweise mit Gehölzen zu pflanzen.



Abbildung 12: Graben entlang der intensiv genutzten Grünlandfläche (Fotos SCZ vom 02.03.2023)

Die bisherigen Untersuchungen zur Temperaturentwicklung im Bodenbereich gehen von einer gewissen ausgleichenden Wirkung aus. Dies könnte zu einem leichten Kühleffekt im Sommerhalbjahr führen. Sollte sich dies bestätigen, könnte das durchaus zu Veränderungen beim Pflanzenwachstum führen (Schriftreihe des LfULG, Heft 1/2022).

Fauna

Ein Artenschutzgutachten wird parallel zum Bebauungsplanverfahren erarbeitet. Die Ergebnisse der Kartierungen sowie die Konzeption von CEF-Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen werden im Bebauungsplan (Entwurf) berücksichtigt und werden in Kapitel 13 „Artenschutz“ beschrieben.

Grundsätzlich liegen zu den Auswirkungen der Anlagen auf Tiere nur wenige Ergebnisse aus Forschung oder Anlagenmonitoring vor. Aus naturschutzfachlicher Sicht kann es durch bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahmen und damit verbundene Nutzungsänderungen sowohl zu positiven als auch zu negativen Auswirkungen auf die Avifauna kommen. Ein Teil der vorhandenen Vogelarten wird auf den Photovoltaikanlagen weiterhin leben und brüten, wobei jedoch baubedingt mit temporären Beeinträchtigungen zu rechnen ist. Andere Arten könnten ggf. ihren Lebensraum ganz oder teilweise verlieren. Zahlreiche Vogelarten nutzen die Zwischenräume und Randbereiche von PV-Freiflächenanlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet. Die PV-Anlagen stellen für Greifvögel kein Jagdhindernis dar.

jagdrechtliche Belange

Die geplante Einzäunung der Agri- Photovoltaikanlage kann zu einer Beeinträchtigung des Fernwildwechsels führen. Im Zuge der Bauleitplanung fand daher eine Abstimmung mit der örtlichen Jagdgenossenschaft statt. Im Ergebnis wird die Agri-Photovoltaikanlage durch einen 50 m breiten un bebauten Streifen inklusive einer Heckenpflanzung reduziert. Ein Wildtierwechsel ist auf beiden Seiten der Anlage möglich; eine verwaltungstechnische Teilung des Jagdreviers Adorf wird verhindert.

Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen, Natura 2000 inkl. artenschutzrechtliche Belange

- vollständiger Verlust des Biotoppotenzials lediglich kleinflächig im Bereich der Flächenversiegelung (Nebengebäude, Verankerung der Module, Erschließungsflächen), im Übrigen steht das Plangebiet als Wuchsstandort und Lebensraum der Tier- und Pflanzenwelt zur Verfügung.
- Erhöhung der Struktur- und Biotopvielfalt sowie der Artenvielfalt (Vögel, Kleintiere, Flora) aufgrund kleinräumiger Differenzierung der Standortverhältnisse innerhalb sowie außerhalb der Baugrenzen; gezielte Festsetzungen von Pflanzmaßnahmen (Blüh-/ Altgrasstreifen, Anpflanzen von Gehölzen).
- ggf. Veränderung des Artenspektrums durch Verschattung.
- großflächige baubedingte Schädigung der vorhandenen Vegetationsdecke durch Befahren, Verlegen der Leitungen etc..
- Störung / Vertreibung von Tieren durch Baulärm; betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen von Agri-Photovoltaik-Anlagen sind nicht zu erwarten.
- Entzug von Lebensräumen für Groß- und Mittelsäuger; Verlust und Veränderung von faunistischen Funktionsbeziehungen durch die Barrierewirkung (Umzäunung) der Anlage.

Vermeidung und Minderung

- Schaffung neuer Gehölzstrukturen, Mindestdurchgrünung der PV-Anlage durch Festsetzungen von Pflanzgeboten; standortgerechte Artenwahl,
- Abstand der Module vom Boden > 0,60 m zur Gewährleistung einer dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke.
- Baustelleneinrichtung und Lagerflächen sind außerhalb ökologisch bedeutender Bereiche anzulegen. Die in Anspruch genommenen Flächen werden nach Beendigung der Bauarbeiten rekultiviert.
- Durchführung der Baumaßnahme außerhalb der Brutzeit der Vögel (von Oktober bis Februar) bzw. ökologische Baubegleitung, insofern keine Vergrämnungsmaßnahmen vorgesehen sind.
- Verzicht auf eine großflächige Beleuchtung der Anlage zum Schutz von Tieren vor Lockwirkung der Lichtquellen.

Nachteilige Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch potenzielle bau- und betriebsbedingte Einflüsse können unter Berücksichtigung der aktuellen Bestandssituation sowie der festgesetzten Maßnahmen zum Erhalt und zur Bepflanzung des Areals als gering eingestuft werden.

Das Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung wird im Entwurf des Bebauungsplanes ergänzt.

11.2.6. Schutzgut Landschaft, Landschafts- bzw. Ortsbild, landschaftsbezogene Erholung

Der Charakter des Landschaftsbildes steht in engem Zusammenhang mit den naturräumlichen und topographischen Verhältnissen und den Nutzungsstrukturen im Planungsumgriff.

Naturräumlich liegt das Planungsgebiet im Erzgebirgsvorland, am Rande des Erzgebirgsbeckens (Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge, Karte A). Weiter südlich schließt sich der Naturraum des Unteren Mittel Erzgebirges an.

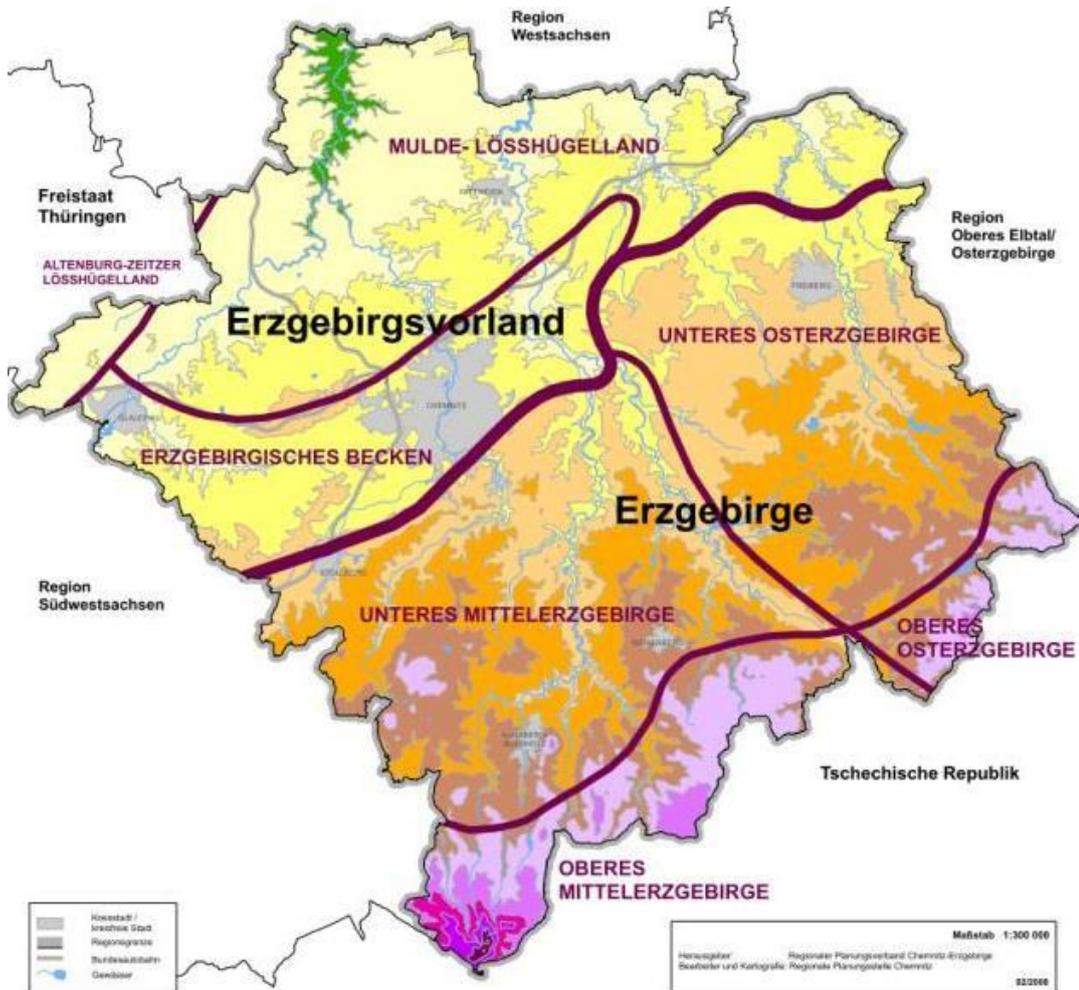


Abbildung 13: naturräumliche Gliederung (Landschaftsrahmenplan)

Das Gebiet südlich der Stadt Chemnitz besitzt eine ausgeprägte Reliefenergie und weist eine hohe infrastrukturelle Erschließung auf. Vorhandene Waldgebiete sind meist kleinflächige Inseln im Naturraum. Die landwirtschaftliche Nutzung beschränkt sich i.d.R. auf nur schwach geprägtes und ebenes Terrain, wie es im Umfeld des Planungsraumes zu verzeichnen ist. Das Vorhabengebiet liegt auf einer durchschnittlichen Höhe von 370 mNN und steigt in Richtung Süd zur Jahnsdorfer Straße an.

Das Plangebiet selbst ist durch die intensive Grünlandnutzung gekennzeichnet. Der Geltungsbereich ist insbesondere auf Grund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zwischen den beiden Ortschaften Adorf und Jahnsdorf für die landschaftsbezogene Erholung wenig attraktiv und von untergeordneter Bedeutung.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen führen jedoch aufgrund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Es handelt sich um landschaftsfremde Objekte, so dass regelmäßig von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen ist.

Die Auffälligkeit einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in der Landschaft ist ebenso von anlagebezogenen Faktoren abhängig (Reflexeigenschaften, Farbgebung der Bauteile) wie auch von standortbedingten Faktoren wie beispielsweise die Lage in der Horizontlinie und die Silhouettenwirkung. Mit zunehmender Entfernung werden die einzelnen Elemente oder Reihen einer Anlage meist nicht mehr aufgelöst und erkannt. Die Anlage erscheint eher als eine mehr oder weniger homogene Fläche, die sich dadurch von der Umgebung abhebt.



Abbildung 14: Blick von Jahnsdorfer Straße nach Nord-Ost, Fotomontage Next2Sun

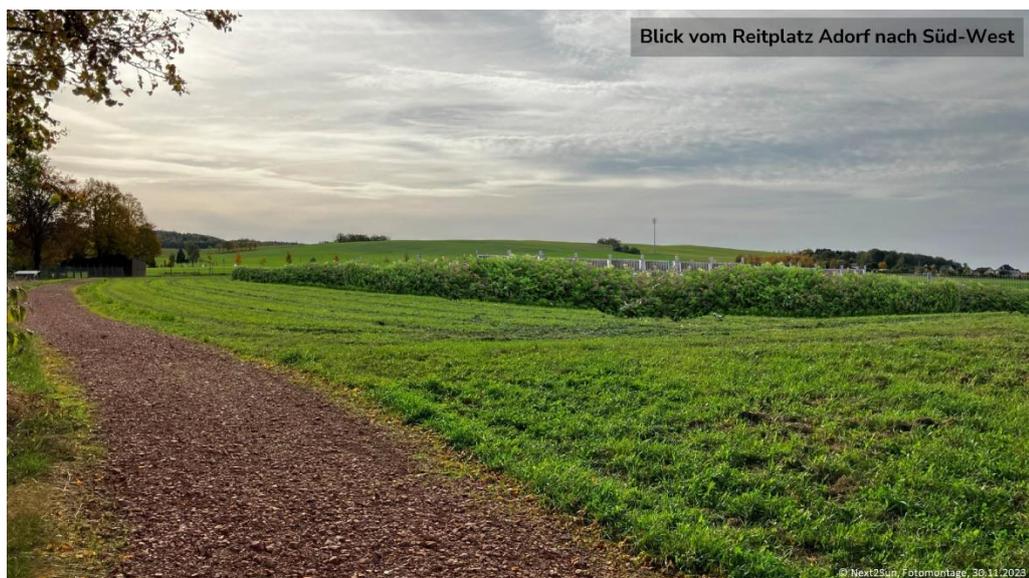


Abbildung 15: Blick vom Reitplatz Adorf nach Süd-West, Fotomontage Next2Sun

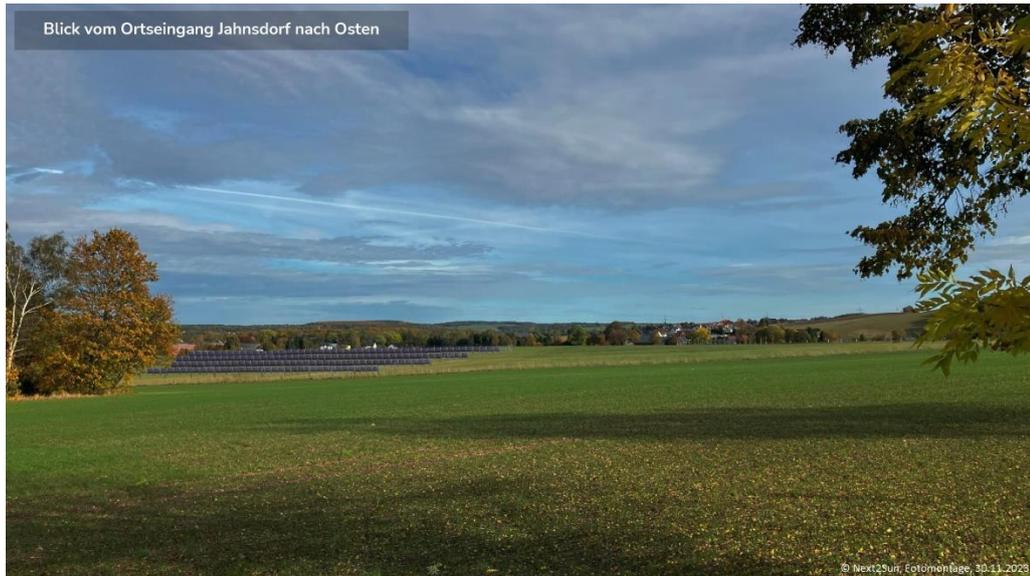


Abbildung 16: Blick vom Ortseingang Jahnsdorf nach Osten, Fotomontage Next2Sun



Abbildung 17: Blick Theodor-Körner Straße nach Süden, Fotomontage Next2Sun

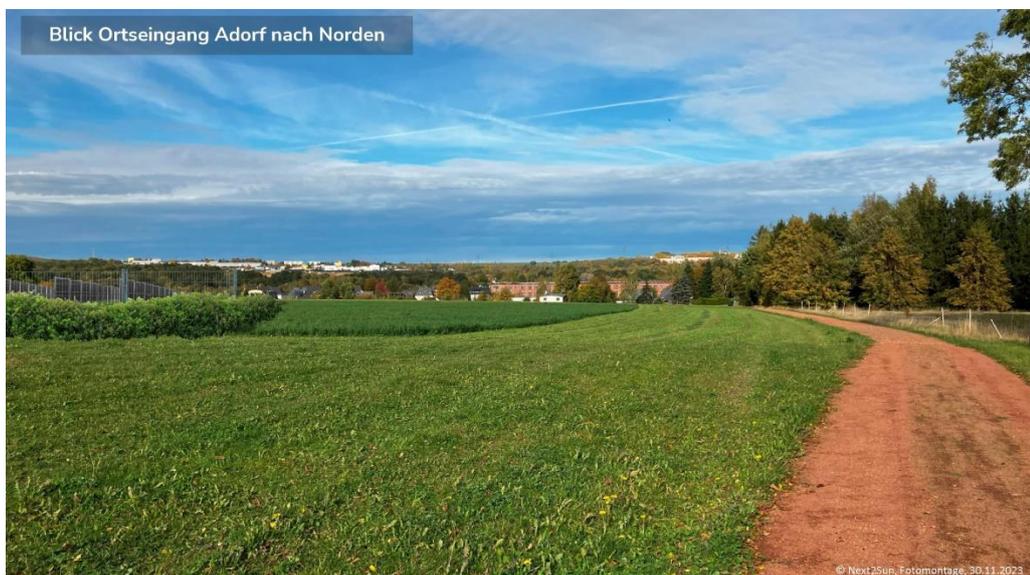


Abbildung 18: Blick Ortseingang Adorf nach Norden, Fotomontage Next2Sun



Abbildung 19: Blick von Jahnsdorfer Straße nach Norden, Fotomontage Next2Sun

Die Sichtbarkeit der geplanten rund 13 ha großen Agri-Photovoltaikanlage ist insbesondere aufgrund der Nähe zur Ortslage von Adorf gegeben. Durch die geplanten und vorhandenen Eingrünungen in diesem Bereich werden die potenziellen Beeinträchtigungen jedoch minimiert. Durch die Pflanzung von Gehölzen wird die PV-Anlage zusätzlich Richtung Jahnsdorf und Adorf abgeschirmt. Beeinträchtigungen zur Jahnsdorfer Straße sind insbesondere bei einer Ausrichtung der Module nach Osten und Westen nicht zu vermuten. Die Sichtachse in Richtung Würschnitztal bleibt erhalten.

Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Landschaft, Landschafts- bzw. Ortsbild, landschaftsbezogene Erholung

- Veränderungen des Landschaftsbildes im Nahbereich der Anlage durch Errichtung landschaftsfremder, technischer Elemente (dunkle, ggf. glänzende reflektierende Modulelemente) in einer dem Landschaftsraum fremden Dimension; Veränderung der qualitativen Ausprägung von Landschaftsbildräumen.
- visuelle Störwirkungen durch die geplante Agri-Photovoltaikanlage für einzelne Bewohner der angrenzenden Ortschaft Adorf. Für den überwiegenden Teil der Bewohner der angrenzenden Ortschaften ist die Anlage nicht direkt einsehbar, was aus der max. Höhe der Photovoltaikmodule (3,5m), der Geländetopographie sowie der bestehenden, sichtsverschatteten Bereiche (Gehölzstrukturen, Gebäude) resultiert.
- Fernwirkungen, die sich negativ auf den gesamten Landschaftsraum und seine Erholungsfunktion (Sichtbeziehungen, Radwegeverbindungen etc.) auswirken können, sind in geringem Maße zu erwarten. Aufgrund der Anordnung der bifacialen Photovoltaikmodulreihen von Süden nach Norden verlaufend und unter Berücksichtigung des Reihenabstandes von mind. 10 m bleibt die Sicht, insofern diese vorhanden ist, von Süden nach Norden weitestgehend „frei“.

Vermeidung und Minderung

- Verringerung optischer Störwirkungen durch landschaftliche Einbindung; Entwicklung landschaftstypischer Gehölz- und Vegetationsstrukturen, Säume entlang der Modulreihen. Die grünordnerischen Maßnahmen sind im Teil B „Grünordnung“ beschrieben.

- Reduzierung der visuellen Fernwirkung durch Begrenzung der zulässigen Bauhöhe sowie durch eine Farbgebung, die sich in das Landschaftsbild einfügt.
- Reihenausrichtung im Einklang mit den landschaftlichen Gegebenheiten vor Ort und in Abhängigkeit der landschaftlichen Wirkung der Anlage.

Im Ergebnis der Landschaftsbildbewertung wurden Bereiche festgestellt, die nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild erwarten lassen. Insbesondere aufgrund der geplanten Gehölzpflanzung entlang der Vorhabenfläche und dem Erhalt der Sichtachsen in Nord-Süd-Richtung kann die Auswirkung insgesamt mittel eingestuft werden.

11.2.7. Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Beim Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter geht es um die Betrachtung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonderer charakteristischer Eigenart, um den Erhalt von Ortsbildern sowie geschützten Bau- und Bodendenkmälern. Durch die Anlage einer PV-Anlage kann es zu einem Verlust von Bodendenkmälern kommen. Auch visuelle Beeinträchtigungen im Umfeld geschützter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler können nicht ausgeschlossen werden.

Im Geltungsbereich befinden sich keine derzeit bekannten Bau- bzw. archäologischen Denkmale. Es ist darauf hinzuweisen, dass die real vorhandene Denkmalsubstanz wesentlich höher ist. Auch bisher unentdeckte Denkmale stehen unter Schutz. Bei Baumaßnahmen muss daher in jedem Fall eine Stellungnahme zu den archäologischen Belangen eingeholt werden (denkmalschutzrechtliche Genehmigung nach § 14 des Sächsischen Denkmalschutzgesetzes).

Auswirkungen der Planung auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

- Es sind keine Funde bzw. Beeinträchtigungen von Denkmälern zu erwarten.

Vermeidung und Minderung

- Die bauausführenden Firmen sind auf die Meldepflicht von Bodenfunden gemäß § 20 Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG) hinzuweisen. Die Funde sind unverzüglich dem Landesamt für Archäologie zu melden.

Für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ergeben sich keine nachteiligen Umweltauswirkungen.

11.2.8. Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Eine Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nicht gegeben.

Ergebnis:

Nachteilige Auswirkungen auf Natur und Landschaft sind in Bezug auf den Boden und auf das Landschaftsbild zu erwarten. Bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie bei Einhaltung aller gesetzlichen Vorgaben ist der Eingriff nicht erheblich.

11.2.9. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Prognose-Null-Fall)

Mit diesem Prüfkriterium soll sichergestellt werden, dass dem Projekt keine Umwelt- effekte zugerechnet werden, die auch ohne sein Zutun („natürlicherweise“) eintreten würden. Bei Nichtdurchführung der Planung sind in dieser Hinsicht keine erheblichen Veränderungen und Verschlechterungen des aktuellen Zustandes zu erwarten, so dass die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der bisherigen Qualität erhalten bleibt.

11.2.10. Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Umweltbelangen

Zur Beurteilung und Beschreibung des Umweltzustandes sind Abhängigkeiten zwischen den Schutzgütern zu nennen, die innerhalb der räumlichen Funktions- beziehungen planungs- und entscheidungsrelevant sind:

- Die technischen Bauwerke im Umfeld landwirtschaftlicher Nutzflächen stellen eine optische Veränderung im Nahbereich der Anlage dar; sowohl vorhandene Vegetationsstrukturen als auch die vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes dienen der Einbindung und der Sichtverschattung; sie tragen gleichermaßen zur Struktur- und Biotopaneicherung in der Feldflur bei und werten diese auf.
- Die kleinräumige Differenzierung der mikroklimatischen Verhältnisse (Licht/ Schatten, feucht/ trocken) trägt zum kleinräumigen Wechsel von verschiedenen Vegetationstypen und damit zu Steigerung der Biotop- und Artenvielfalt bei.
- Die Ausbildung einer ganzjährig geschlossenen Vegetationsdecke unter den Modulen hat positive Effekte sowohl für die oberflächige Wasserspeicherung in den oberflächennahen Bodenschichten (Schutzgut Wasser) als auch für den Erosionsschutz (Schutzgut Boden).

Nachteilige, sich gegenseitig steigernde Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind durch das Planvorhaben nicht gegeben.

12. Betroffenheit von Natura 2000 - Gebieten und europarechtlich geschützter Arten

Das kohärente Europäische ökologische Netz „NATURA 2000“ gemäß Artikel 3 der Richtlinie 92/43/EWG besteht aus den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und den Europäischen Vogelschutzgebieten. Die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes der europarechtlich geschützter Arten und Lebensräume, also Arten des Anhang II der FFH- Richtlinie, des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie Lebensräume des Anhangs I der FFH- Richtlinie, ist vorrangiges Ziel dieser vorhandenen FFH- und Vogelschutzgebieten.

Der Bebauungsplan ist auf seine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung zu überprüfen (§ 34 BNatSchG). Im nahen und weiteren Umfeld des Vorhabengebietes sind keine Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung an die EU gemeldet. In über 5 km Entfernung in südöstlicher Richtung befindet sich das FFH-Gebiet „Zwönitztal“, welches aufgrund der Entfernung und der unterschiedlichen Biotopausstattung durch die hiesige Nutzung nicht beeinträchtigt werden kann. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des europäischen Biotopverbundes Natura 2000 durch das Vorhaben zu erwarten. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß §34 BNatSchG i.V.m. § 22 SächsNatSchG ist somit nach überschlägiger naturschutzfachlicher Prüfung im vorliegenden Fall entbehrlich.

13. Artenschutz

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt insbesondere durch § 44 in Verbindung mit der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) den besonderen Artenschutz. Es setzt gleichzeitig die sich aus Artikel 12 der FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG) und Artikel 5 der Vogelschutz-Richtlinie (Vogelschutz-RL, Richtlinie 79/409/EWG) ergebenden Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland innerhalb der Europäischen Union um. Gemäß § 44 BNatSchG, Absatz 1 ist es insbesondere verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
2. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Es muss bereits auf der Ebene der Bauleitplanung sichergestellt sein, dass die Umsetzung der Planung Sondergebiet „Agri-Photovoltaikanlage Adorf“ nicht aufgrund der Vorgaben der artenschutzrechtlichen Verbote unmöglich ist und scheitern wird. Eine Verletzung von Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG kommt insbesondere in Betracht, wenn Fortpflanzungs- oder Ruhestätten entnommen, beschädigt oder zerstört werden (Verletzung Abs. 1 Punkt 3).

Wie bereits beschrieben wurde ein Artenschutzgutachten durch die igc Ingenieurgruppe Chemnitz GbR erarbeitet (siehe Anlage 1). Im Zuge von drei Vor-Ort-Begehungen fand eine Revierkartierung der Feldlerche sowie weiterer relevanter Taxa als Beibeobachtung statt. Relevante Quartierstrukturen u.a. an Gehölzen im Plangebiet und der unmittelbar angrenzenden Bereiche werden ebenso erfasst wie auch potenzielle Flächen für Ersatzmaßnahmen.

Im Ergebnis des Artenschutzgutachtens kann aus fachgutachterlicher Sicht und bei Anwendung des folgenden Maßnahmenkonzeptes die artenschutzrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens erreicht werden:

Vermeidungsmaßnahmen:

V1

Erhaltung der vorhandenen Gehölze/strukturiertes Grünflächen außerhalb der Baufelder. Die zu erhaltenden Baumbestände sind während der Bauphase zu schützen. Dabei sind die Vorgaben der DIN 18920:2014-07 "Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" umzusetzen, einzuhalten und zu kontrollieren.

V2

Die Beseitigung von Vegetationsbeständen (sofern unvermeidbar) bzw. der Beginn der Baumaßnahmen ist jeweils außerhalb der Brutzeit der Vögel und somit von Oktober bis Februar vorzunehmen. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 Nr. 1 und 2 BNatSchG (Fang, Verletzung, Tötung sowie Störungstatbestand) treten damit nicht ein (kein Verlust/ Verlassen besetzter Nester aufgrund plötzlich auftretender, starker Störung).

V3

Ab April bis in den Juli erstreckt sich die Brutzeit der Feldlerche, sodass bei einem Baubeginn (je bei Maßnahmen der Bodenbearbeitung) in diesem Zeitraum Bruten verloren gehen können. Um den Verlust besetzter Nester zu vermeiden, ist der Baubeginn auf der überplanten Fläche (Baufeldberäumung, Oberbodenabtrag usw.) auf einen Zeitpunkt außerhalb der Brutsaison der Feldlerche zu legen (Anfang September bis Ende Februar) bzw. sind alternativ vor Ankunft der Feldlerche im möglichen Brutgebiet (d.h. bis März) und während der Bauzeit, durch den Vorhabensträger entsprechende Vergrämuungsmaßnahmen zu ergreifen, z.B. durch Überspannen der Aufstellflächen mit flatterndem Absperr- Warnband.

Bei andauernden Störungen durch den Baubetrieb in die Brutphase hinein, werden sich keine Brutpaare ansiedeln. Bei längeren Ruhephasen auf der Baustelle innerhalb der Brutsaison hingegen ist allerdings nicht gänzlich auszuschließen, dass dann ggf. wieder Vögel mit einer Brut im Baubereich beginnen. Um dieses zu vermeiden, ist der Baubetrieb innerhalb der Brutsaison kontinuierlich fortzuführen. Sollte dieses nicht möglich sein, und es entstehen in der Brutzeit längere Pausen in denen sich wieder Tiere ansiedeln können, so ist mit einer Wiederaufnahme der Arbeiten entweder wieder bis zum Ende der Brutsaison (ab August) abzuwarten, oder es ist eine ökologische Baubegleitung (ökoBB) durchzuführen.

V4

Beleuchtungskonzept für Fledermäuse: Reduzierung der Beleuchtung von Gebäude und Verkehrsflächen auf ein Mindestmaß (räumlich) bzw. eine bedarfsbezogene Mindestzeit (zeitlich); Abstrahlung nach unten in geringem Winkel (keine Fassadenbeleuchtung/Anstrahlung); geringe Leuchtpunkthöhe; Leuchtmittel mit geringem Ultraviolett- und Blauanteil im Lichtspektrum Natriumdampf-Niederdrucklampen (NA), Natriumdampfhochdrucklampen (NAV) oder LED-Lampen. Die Vorgaben des § 41a [noch nicht in Kraft] BNatSchG sind zu beachten.

V5

Monitoring Feldlerche: Mit der ersten vollständigen Brutsaison, die dem Bauende folgt bzw. mit Beginn des Betriebes/der Bewirtschaftung, wird ein zweijähriges Brutvogel-Monitoring der Feldlerche durchgeführt:

- Untersuchungsgebiet: Geltungsbereich und angrenzende Räume (Offenland zwischen Bahntrasse Linie C11 der City-Bahn Chemnitz GmbH und Jahnsdorfer Straße)
- Methodik: Revierkartierung nach Südbeck et al. (2005) mit je drei Terminen pro Jahr (1. Anfang April bis Mitte April, 2. Ende April, 3. Anfang Mai)
- Übermittlung der Ergebnisse (Protokoll, fotografische Dokumentation, Karte mit Papierrevieren) ab dem III. Quartal jedes Jahres an die Genehmigungsbehörde
- werden im Ergebnis der zweijährigen Erfassungen keine oder eine verminderte Anzahl von Revieren der Feldlerche im Vergleich zur Saison 2023 festgestellt, so ist die zum vorliegenden Stand optionale FCS-Maßnahme 2 (Feldlerchen-Fenster) dann verpflichtend umsetzen.

Kompensationsmaßnahmen

FCS 1

Gestaltung von Grünflächen

- Zur Aufwertung der Habitatflächen sind beidseitig der bifacialen Solarmodule im nicht landwirtschaftlich genutzten Bereich jeweils ein ca. 0,5 m breiter Blühstreifen zu entwickeln. Für die Ansaat ist eine standortgerechte Saatgutmischung mit hohem Anteil an Blühpflanzen zu verwenden. Alternativ ist der vorhandene Altgrasstreifen entlang der Modulreihen zu erhalten. Im ersten Betriebsjahr erfolgt keine Mahd der Blühstreifen / Altgrasstreifen, in den Folgejahren werden die Blühstreifen / Altgrasstreifen alternierend im jährlichen Wechsel gemäht (pro Jahr jeweils ein Drittel der Fläche, Mahd ab August). Auf den Einsatz von synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten.
- Auf der festgesetzten privaten Grünfläche entlang der östlichen Grenze des Geltungsbereiches (Teile des Flurstücks 557/5 der Gemarkung Adorf) ist zur Randeingrünung der Agri-PV heimische und standortgerechte Gehölzarten geringer Wuchshöhe der Pflanzenliste vorzusehen. Zur Verwendung empfohlene Arten (Sträucher mind. 2xv, Höhe 60-100 cm, 3 Triebe) sind unter den textlichen Hinweisen im B-Plan genannt.
Die Gehölzpflanzung ist fachgerecht auszuführen und durch den Eigentümer der Fläche dauerhaft zu erhalten. Zur Vermeidung einer Beschattung der Agri-PV-Anlage ist eine regelmäßige Pflege außerhalb der Brutzeit erforderlich.
- Südwestlich des vorhandenen Grabens ist auf einem 10,0 m breiten Streifen eine Extensivwiese mit standortgerechtem, gebietseigenem Biotopsaatgut anzusäen und mit zeitlicher Staffelung maximal 2x pro Jahr zu mähen (frühestens Anfang Juli jedes Jahres). Das Mahdgut ist zu entfernen. Auf den Einsatz von synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten. Der Wiesenstreifen ist gruppenweise mit standortgerechten, einheimischen Gehölzen zu bepflanzen. Die Gehölze sind durch den Eigentümer des Grundstücks dauerhaft zu erhalten und bei Abgang durch Neupflanzungen entsprechender Art zu ersetzen.
- Die festgesetzten Bepflanzungsmaßnahmen sind spätestens in der ersten Vegetationsperiode nach Errichtung der Photovoltaikanlage einschließlich Nebenanlagen und sonstigen Anlagen umzusetzen und für die Dauer der Betriebszeit fachgerecht zu pflegen. Für die Anpflanzungen gilt eine 3-jährige Herstellungs- und Entwicklungspflege. Bei der Verwendung des Pflanzmaterials ist gemäß § 40 Abs. 1 Satz 4 Nr. 4 BNatSchG darauf zu achten, dass ausschließlich gebietseigene Gehölze des Vorkommensgebietes III "Südostdeutsches Hügel- und Bergland" sowie Saatgut des Ursprungsgebietes 8 "Erz- und Elbsandsteingebirge" zulässig sind. Sollte dies in begründeten Fällen nicht möglich sein, ist meine alternative Begrünung mittels Mahdgutübertragung oder Heudruschverfahren von geeigneten Spenderflächen erforderlich.
- Mit Umsetzung dieser Maßnahme können insekten- und samenreiche (sowie dadurch bedingt kleinsäugerreiche) Nahrungshabitate für o.g. Vogelarten (insbesondere Greifvögel und Eulen) und potenziell für Fledermäuse geschaffen werden. Ergänzend sind in diesem Zusammenhang die Module als geeignete Ansitzwarten für Greifvögel positiv zu bewerten. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtert sich nicht.

FCS 2 (optional)

Feldlerchen-Fenster:

Werden im Rahmen von V5 (Brutvogelmonitoring Feldlerche) keine oder eine verminderte Anzahl von Revieren der Feldlerche im Vergleich zur Saison 2023 festgestellt, so gilt verpflichtend:

Um den Verlust der o.g. Fortpflanzungsstätten zu kompensieren sind an geeigneter Stelle für die Feldlerche Ersatzhabitats zu schaffen. Im vorliegenden Einzelfall ergibt sich nach Vorabstimmung zwischen dem AG und dem Flächenbewirtschafter unter den praktikabelsten und technisch sowie ökonomisch umsetzbaren Maßnahmen die Anlage von Lerchenfenstern. Aufgrund bereits umliegender besetzter Reviere ist ein Ausweichen der kritischen Revierpaare in das Umfeld ohne Erhöhung der Kapazität dieser Lebensräume nicht zu prognostizieren. In der Umgebung des Plangebiets (Gemeinde als Bezugsraum für die artspezifische lokale Population) sind in Summe acht Lerchenfenster (auf 4 ha) innerhalb vorhandener Ackerflächen, zwei Lerchenfenster je Hektar (in gleichmäßiger Verteilung) anzulegen. Dazu sind Schläge zu nutzen, die mit Wintergetreide oder Raps bestellt werden. Aufgrund des schnellen und dichten Aufwachsens solcher Kulturen, findet die Feldlerche in derartigen Beständen nicht genügend Brutplätze. Da die Feldlerche in dichten Beständen unterrepräsentiert ist, können hier im Zuge der Maßnahme zusätzliche Brutpaare angesiedelt werden. Zu bevorzugen sind Schläge ab einer Größe von 5 ha (keine feuchten oder nassen Areale, primär in Kuppenlage). Die Fenster sollen einen Abstand von mind. 25 m zum Feldrand, mind. 50 m zu vertikalen Elementen, wie Gehölzen, Gebäuden bzw. Freileitungen usw. und mind. 100 m zum Fahrbahnrand von Straßen haben. Außerdem ist der maximal mögliche Abstand zu Fahrgassen einzuhalten (zum Schutz vor Prädatoren, wie z.B. Füchsen).

Im Lerchenfenster wird nicht eingesät, dazu ist die Sämaschine für einige Meter anzuheben. Die Größe des Fensters beträgt gemäß LfULG (2015) ca. 20 m² bei Wintergetreide (z. B. bei 3 Meter-Sämaschine für 7 Meter anheben) oder 40 m² bei Winterraps. Nach der Aussaat wird das Fenster ansonsten ganz normal weiter, wie der Rest des Schlages, bewirtschaftet (aber Verzicht auf mechanische Unkrautbekämpfung ab 31.3. bis Ernte). Sie können auch wie der übrige Acker mit Pflanzenschutzmitteln behandelt werden, sodass nur wenige Unkräuter aufkommen. Sie wirken sich nicht negativ auf die Fruchtfolge aus. Der prognostizierte Ernteausfall ist mit weniger als 5 € pro Hektar niedrig und der Arbeitsaufwand gering. Aufgrund wechselnder Fruchtfolge über die zukünftigen Jahre der Bewirtschaftung hinweg können zum Stand des vorliegenden Gutachtens keine konkreten Flurstücke als Ort der Maßnahmendurchführung benannt werden. Die Maßnahmen und deren Kontrollmöglichkeit sind zwischen den Landwirtschaftsbetrieben und dem Vorhabenträger vertraglich abzustimmen und zu sichern. Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang wird weiterhin erfüllt, wenn die angeführte Maßnahme umgesetzt wird.

FCS 3

Anbringung künstlicher Quartiere:

- jede dritte ungerade Modulreihe: 1x Nisthöhle für Star mit Marder-/Katzenschutz (z.B. Nisthöhle 3SV Ø 45 mm der Firma Schwegler oder typgleich), Mindestabstand von 10 m zu typgleichen Nistkästen einhalten, Ausrichtung Flugloch nach Ost oder Südost
- jede dritte gerade Modulreihe: 1x Nisthöhle für Meisen / Sperlinge mit Marder-/Katzenschutz (z.B. Nisthöhle 3SV Ø 34 mm der Firma Schwegler oder typgleich), Mindestabstand von 10 m zu typgleichen Nistkästen einhalten, Ausrichtung Flugloch nach Ost oder Südost
- in Summe 12x Insektenhotel (z.B. Insektennistwand der Firma Schwegler oder typgleich) regengeschützt an den Modulreihen mit größtmöglichem Abstand zueinander aufhängen.

14. Naturschutzfachliche Eingriffsregelung - Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der nachhaltigen Umweltauswirkungen

Für Eingriffe, die nachfolgend auf ein Bebauungsplanverfahren zu erwarten sind, sieht § 1a BauGB die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach den Naturschutzgesetzen vor. Nach § 14 BNatSchG in Verbindung mit § 9 Sächsisches Naturschutzgesetz werden Eingriffe in Natur und Landschaft als Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, bewertet. Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich sind zu entwickeln.

14.1. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der nachteiligen Umweltauswirkungen

Neben den grundsätzlich zu berücksichtigenden Umweltstandards sind Schutzmaßnahmen und grünordnerische Maßnahmen auf den unbebaubaren Grundstücksflächen sowie bauliche Festsetzungen zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs vorgesehen. Sie sind im Bebauungsplan nach § 9 (1) BauGB als planerische und textliche Festsetzungen verbindlich festgelegt.

14.2. Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Auf Grundlage des beschriebenen Umweltzustandes werden in Orientierung an die "Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen" zur Anwendung der Naturschutzfachlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft bewertet und der erforderliche Ausgleichsbedarf ermittelt.

Erfassung und Bewertung des Ausgangszustandes:

Die Erfassung und Bewertung des Naturhaushaltes erfolgt auf der Grundlage der Biotoptypenkartierung. Der Geltungsbereich wird durch intensiv genutztes Grünland (Ansaatgrünland; CIR-Schlüssel 41 300) mit einem Biotopwert von AW = 6 bestimmt. Die landwirtschaftlich genutzte Fläche wird einzig durch den Wiesengraben entlang der westlichen Geltungsbereichsgrenze strukturiert. Der naturferne Graben bleibt im Bestand erhalten und fließt somit nicht in die Bilanzierung des Ausgleichs ein.

Wertminderung / Wertsteigerung der Biotoptypen:

Die Biotoptypen werden anhand der Kriterien Natürlichkeit, Seltenheit/ Gefährdung und zeitliche Wiederherstellbarkeit nach ihrer Bedeutung klassifiziert. Entsprechend der Bedeutungsklassen der 5-stufigen Skala wird den Biotoptypen ein Biotopwert/ Ausgangswert zugeordnet, der maximal 30 Wertstufen erreichen kann. Der biotopbezogene Ausgleich wird der ausgleichbaren Wertminderung gegenübergestellt und bilanziert.

Gemäß Schreiben des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft vom 20.08.2012 berücksichtigt die im Jahre 2003 erarbeitete "Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen" in der Biotopliste keine Flächenkategorie „Freiflächen- Photovoltaikanlagen“. Für die Eingriffsbewertung wird daher aus dem Komplex „Siedlung, Infrastruktur, Grünflächen“ auf eine vergleichbare Kategorie – „Abstandsfläche, gestaltet“ mit einem Planwert von 8 zurückgegriffen.

Eine Differenzierung zwischen einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer GFZ von 0,6 oder 0,8 und einer Agri-PV mit einer geplanten landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche von ca. 90 % wird im Folgenden berücksichtigt. Somit wird bei der Sondergebietsfläche „Agri-PV Adorf“ (Gesamtfläche SO ca. 15,8 ha) ausschließlich 10% der Sondergebietsfläche mit einem Planwert von 8 in Ansatz gebracht:

- SO Photovoltaikfreiflächenanlage 10%; ca. 15.864 m² (1,58 ha):
Photovoltaikmodule einschl. Nebenanlagen;
Zulässigkeit von 1.000 m² Gesamtfläche für Nebenanlagen
Die bifacialen Photovoltaikmodule werden innerhalb eines Blüh-/
Altgrasstreifens mit einer festgesetzten Breite von 1,0 m angelegt;
Die Grundflächenzahl der Sondergebietsfläche beträgt maximal GRZ = 0,05
- SO landwirtschaftlich genutzte Fläche 90%; ca. 142.774 m² (14,3 ha)

Die Fläche für Landwirtschaft an der Grenze zum Flurstück 1097/1 Gemarkung Jahnsdorf bleibt im Bestand erhalten und fließt somit nicht in die Bilanzierung ein.

Aus Sicht des Biotopwertes stellt der Eingriff in Natur und Landschaft eine Wertsteigerung (Biotopwert) von ca. 6,08 WE dar.

Negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt ergeben sich aufgrund der geplanten Nutzung nicht durch Bodenversiegelungen. Die tatsächliche Flächenversiegelung bleibt auf die Bereiche der punktuellen Verankerung im Boden für die Solarmodule und die erforderlichen Nebenflächen beschränkt. Wie bereits beschrieben ist bezogen auf die Gesamtfläche einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage mit einem Versiegelungsgrad von < 1% zu rechnen (Planungskonzept Next2sun).

Infrastrukturmaßnahmen (Straßenbau, Kanal, Wasserver- und Entsorgung) – wie für sonstige Baugebiete erforderlich – sind für die Nutzung der Fläche als Photovoltaikanlage nicht geplant. Die geplante Erschließung erfolgt in einer wasserdurchlässigen Bauweise.

Zu berücksichtigen sind zudem die grünordnerischen Festsetzungen innerhalb des Geltungsbereiches, die zu einer Aufwertung gegenüber der bisherigen Nutzung beitragen:

- Gehölzpflanzungen entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze,
- Pflanzung von einheimischen Gehölzen im Bereich des Grünlandstreifens

Das Vorhaben führt jedoch zu einer geringfügigen Minderung der ästhetischen Funktion der Landschaft (Vielfalt, Eigenart und Schönheit). Bei der Vorhabenfläche „Adorf“ handelt es sich um keinen Bereich, der aufgrund der ästhetischen Merkmale von besonderer Bedeutung ist. Die Fläche ist strukturarm und weist keine natürlichen landschaftsbildprägenden Biotopen oder naturraumtypischen Elementen auf. Auch sind keine natürlichen, landschaftsbildprägenden Oberflächenformen wie Kuppen oder Hangkanten oder historische Kulturlandschaften betroffen.

Wie bereits beschrieben führen Freiflächen-Photovoltaikanlagen aufgrund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Es handelt sich um landschaftsfremde Objekte, so dass regelmäßig von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen ist. Die Sichtbarkeit der geplanten rund 15,8 ha (13,5 ha Solarfeld einschließlich ca. 13,0 m breite Umfahrung) großen Agri-Photovoltaikanlage „Adorf“ ist insbesondere aufgrund der Nähe zu den Ortschaften Adorf und Jahnsdorf gegeben. Diese Wertminderung wird mit Hilfe eines Funktionsminderungsfaktors, wie in Tabelle 2

dargestellt, ausgedrückt. Der Funktionsaufwertungsfaktor wird mit 0,5 angesetzt, da die Heckenpflanzungen und das Extensivgrünland die geplante PV-Anlage nicht vollkommen verdecken werden. Auch müssen sich die Pflanzungen zunächst entwickeln, bevor sie die Struktur im Vorhabengebiet sichtbar erhöhen.

Die ausgleichbare Werteinheit der Wertminderung infolge der Beeinträchtigung der ästhetischen Funktion beträgt -1,49 WE. Aufgrund der Wertsteigerung des Biotopwertes von 6,08 WE verbleibt kein weiterer Ausgleichs- / Ersatzbedarf.

Als Ausgleichsmaßnahme für die Minderung der ästhetischen Funktion wird die Agri-Photovoltaikanlage naturverträglich gestaltet. Die genaue landschaftliche Wirkung der Anlage hängt stark von der Ausrichtung der Modulreihen und zusätzlicher Maßnahmen, wie Bepflanzungen und Zuwegungen ab. Es zeichnet sich eine Ost-West Ausrichtung der Module (Nord-Süd-Verlauf der Reihen) ab, sodass der Blick bspw. ins Würschnitztal erhalten bleibt. Eine Agri-Photovoltaikanlage stellt dabei im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energieanlagen einen vergleichsweise geringen Eingriff in die Landschaft dar, da Sichtachsen insbesondere durch die Ausrichtung der Reihen erhalten werden können.

Die Kompensationsmaßnahmen führen außerdem zu weiteren Wertsteigerungen und verbessern den Ausgangszustand der Flächen.

Aufwertung der Lebensraumfunktion:

Fähigkeit von Landschaftsteilen, Arten und Lebensgemeinschaften Lebensstätten zu bieten, so dass das Überleben der Arten bzw. Lebensgemeinschaften entsprechend der naturräumlichen Ausstattung gewährleistet ist.

Aufwertung der Immissionsschutzfunktion:

Fähigkeit von Landschaftsteilen, aufgrund ihrer Vegetationsstruktur Luftschadstoffe auszufiltern und festzuhalten oder durch pflanzlichen Gasaustausch in ihrer Konzentration zu verdünnen.

Aufwertung der Biotopentwicklungsfunktion:

Fähigkeit von Landschaftsteilen, primär aufgrund ihres Bodens potentielle Lebensstätten für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen zu bieten; sekundär beteiligt sind weitere Standortfaktoren, insbesondere klimatische Gegebenheiten.

Aufwertung der Retentionsfunktion:

Insbesondere aufgrund der Grünlandnutzung kann Oberflächenwasser zurückgehalten werden.

Ästhetische Funktion:

Fähigkeit der Landschaft, aufgrund eines ästhetisch ansprechenden Landschaftsbildes (Vielfalt, Blütensträucher etc.) eine Voraussetzung für die körperliche und geistige Regeneration des Menschen zu bieten.

Tabelle 1: Ausgangswert und Wertminderung (Wertsteigerung) der Biotoptypen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
FE-Nr.	Code	Biotoptyp (vor Eingriff)	Ausgangswert (AW)	Code	Biotoptyp (nach Eingriff)	Zustandswert (ZW)	Differenzwert (DW), (Sp.4-7)	Fläche (ha/ m ²)	WE Wertminderung (Sp. 8x9)	WE Wertsteigerung (Sp. 8x9)	Ausgleichbarkeit	WE Ausgleichs-/ (Ersatz) bedarf bzw. - überschuss
1	41 300	Ansaatgrünland	6	94 700	Agri-PV: 90% Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung	6	--	14,28 ha 142.774 m ²	---	---		---
				94 700	Agri-PV: 10% Bifaciale Solarmodule in senkrechter Bauweise einschl. Nebenanlagen (max. 1.000 m ² Gesamtfläche) sowie Blüh-/ Altgrasstreifen	8	+2	1,58 ha 15.864 m ²	---	3,17	A	+3,17
				65 100	Feldhecke	22	+16	0,103 ha 1.030 m ²	---	1,65	A	+1,65
2	81 000	Intensiv genutzter Acker	5	41 400 66 000	Extensivgrünland Strauchpflanzungen	22	+17	0,084 ha 845 m ²	---	1,44	A	+1,44
				95 100	Weg, wasserdurchlässige Befestigung	3	-2	0,09 ha 905 m ²	0,18	---	A	-0,18
												Σ= +6,08

Tabelle 2: Wertminderung und funktionsbezogener Ausgleich bzw. Ersatz

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Funktionsraum- Nr.	Funktion	Funktionsminderungs- faktor (FM)	Fläche ha	WE _{Mind.Funkt.A. bzw. E} (Spalte 16x17)	Funktionsraum Kompensation Nr.	Maßnahme	Funktionsaufwertungs- faktor (FA)	Fläche (ha)	WE _{Aufwert. Funkt. A} (Spalte 21x22)	WE _{Aufwert. Funkt. E} (Spalte 21x22)	WE unktionsausgleichs- überschuss (+) bzw. - defizit (-), WE _{Funkt. A} (Sp. 23-18A)	WE Funktionsersatz- überschuss (+) bzw. - defizit (-) WE _{Funkt. E} (Sp. 24-18E)
Ausgleich												
FR1	Ästhetische Funktion	Mind. 1,0	1,58	1,58	FR _{Ausgleich 1}	Heckenpflanzung	0,5	0,10		0,05		
					FR _{Ausgleich 2}	Extensivgrünland Strauchpflanzungen	0,5	0,08		0,04		
				Σ= -1,58						Σ= +0,09		Σ= -1,49

14.3. Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Prüfung von alternativ für die geplante Nutzung geeigneten Standorten wurde von der Gemeinde und dem Vorhabenträger durchgeführt. Dort flossen umweltbezogene Kriterien in die Bewertung ein, wie

- Lage in einem benachteiligten Gebiet gemäß Photovoltaik-Freiflächenverordnung PVFVO
- Vermeidung der Inanspruchnahme besonders schützenswerter Landschaftsteile und Biotope, Einhaltung von Pufferflächen
- weiterhin landwirtschaftliche Nutzung als Hauptnutzung auf einer Fläche mit vergleichsweise hoher Wertigkeit der Böden möglich
- Vermeidung von visuellen Fernwirkungen, kaum Einsehbarkeit von Wohnbebauung.

Ausschlusskriterien, wie

- Schutzgebiete nach Naturschutzrecht,
- besonders bedeutende, landschaftsprägende Landschaftsteile,
- Landschaften mit herausragender Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung sowie zur Sicherung historischer Kulturlandschaften,
- Böden mit sehr hoher Bedeutung für natürliche Bodenfunktionen,
- gesetzliche geschützte Biotope,
- Überschwemmungsgebiete,
- Bodendenkmäler und Geotope, Bedeutung als Archiv der Kulturgeschichte

sind am gewählten Standort nicht betroffen. Daher können Beeinträchtigungen der entsprechenden Funktionen oder Schutzziele ausgeschlossen bzw. mit den getroffenen Festsetzungen vermieden oder gemindert werden.

15. Sonstige Angaben

15.1. Technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen

Die in der Umweltprüfung genutzten Erfassungs- und Bewertungsverfahren zur Beurteilung der Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit der Schutzgüter, der betrachteten Funktionen von Natur und Umwelt und der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Planung orientieren sich an gängige Planungshilfen und Leitfäden, die auf der Grundlage vorhandener Daten und Plangrundlagen angewendet werden. Die schutzgut- und eingriffsbezogenen Indikatoren werden in den schutzgutbezogenen Beschreibungen des Umweltzustandes im Einzelnen erläutert.

Die vorliegenden Informationen basieren auf den im Literatur- und Quellenverzeichnis zusammengestellten Daten und Plangrundlagen, die in den Planmaßstäben z. T. zwischen 1:50.000 (Bodenbewertung etc.) und 1:10.000 vorliegen. Maßstabsgerechte Informationen können aus dieser Maßstabsebene nur überschlägig abgeleitet werden. Sie werden als Beurteilungsgrundlage zusammen mit den von den Fachbehörden bereitgestellten Informationen als ausreichend erachtet.

Die Prognose und Differenzierung nutzungsbedingter Auswirkungen der Planungen auf die Umwelt kann zum derzeitigen Planungsstand nur pauschal und überschlägig beurteilt werden und ist im Rahmen des Monitoring zu überprüfen.

15.2. Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verbleiben nach Realisierung des Bebauungsplanes einschließlich der planerischen und textlichen Festsetzungen nicht. Mögliche Überwachungsmaßnahmen beziehen sich daher in erster Linie auf die Überprüfung der Wirksamkeit der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen und auf bisher nicht voraussehbare erhebliche Umweltauswirkungen der Planung durch die Gemeinde Neukirchen.

Es sind folgende Überwachungsmaßnahmen denkbar:

- Überprüfung des entwickelten Artenbestandes innerhalb der Bauflächen (Grünordnung) nach Entwicklungs- und Fertigstellungspflege.
- Überprüfung der landschaftlichen Einbindung der PV-Anlage und ihrer Fernwirkung, z.B. durch Fotodokumentation der Orts-/ Landschaftsbildveränderungen und der Randeingrünung.

15.3. Allgemeinverständliche Zusammenfassung (Umweltbericht)

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Sondergebiet „Agri-PV Adorf“ im Gemeindegebiet Neukirchen, Ortsteil Adorf schafft die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage durch Ausweisung eines entsprechenden Sondergebietes nach § 11 BauNVO und erhöht damit den regionalen Erzeugungsanteil an erneuerbaren Energien. Die Next2Sun-Gruppe, Hersteller und Projektentwickler für vertikal errichtete Agri-PV-Anlagen, beabsichtigt auf einer Fläche nordwestlich der Ortschaft Adorf eine entsprechende Anlage umzusetzen. Ziel ist eine kombinierte Nutzung der Fläche für die landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und für Stromproduktion mittels einer PV-Anlage als Sekundärnutzung.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 17,2 ha und betrifft das Flurstück 557/5 der Gemarkung Adorf. Das Vorhaben grenzt im Nordwesten an die Ortslage von Adorf. Westlich der Vorhabenfläche befindet sich der Sportplatz von Jahnsdorf sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen. Nördlich und auch südlich ist die Fläche von weiteren Landwirtschaftsflächen umschlossen. Die Erschließung der Fläche ist von der Jahnsdorfer Straße über eine private Zuwegung (Flurstück 540/1 Gemarkung Adorf) möglich.

Während des Betriebs der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist parallel zur Energieerzeugung eine Bewirtschaftung von ca. 90% des Bodens zwischen den Modulreihen möglich. Im Zuge der Planaufstellung werden durch entsprechende Festlegungen Maßnahmen zur ökologischen Entwicklung und landschaftsverträglichen Gestaltung des Plangebietes vorgesehen. Hierzu wird neben gezielten Maßnahmen und Anpflanzungen auch die Aufrechterhaltung einer landwirtschaftlichen Nutzung planerisch integriert.

Durch die Errichtung der vertikalen bifacialen Agri-PV wird es zu keiner nennenswerten Versiegelung kommen. Die Aufständigung der Solarmodule erfolgt mittels betonfreier Rammpfähle, so dass von einer Flächenbebauung von weniger als 1% ausgegangen werden kann. Der Boden wird durch die angestrebte Planung nicht wesentlich verändert, der Wasserhaushalt bleibt unverändert. Eine Bodenaustrocknung wird durch den reduzierten Wind auf der Fläche und durch eine Teilverschattung verhindert, so dass gleichzeitig eine landwirtschaftliche Nutzung möglich ist.

Im Umweltbericht werden die verfügbaren umweltrelevanten Informationen zum Planungsraum systematisch zusammengestellt und bewertet. Dies soll die sachgerechte Abwägung erleichtern. Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung wird in Abstimmung mit den Fachbehörden (Scoping im Zuge der frühzeitige Behördenbeteiligung nach § 2 (4) bzw. § 4 (1) BauGB) festgelegt und basieren auf vorhandenen Plan- und Datengrundlagen.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden im Umweltbericht beschrieben. Mit den planerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Sondergebiet „Agri-PV Adorf“ sind aufgrund der für den Naturraum vorhandene Bestandssituation und den Vorbelastungen des Landschaftsraumes nachteilige Auswirkungen auf Natur und Landschaft in Bezug auf den Boden und auf das Landschaftsbild zu erwarten. Bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie bei Einhaltung aller gesetzlichen Vorgaben ist der Eingriff nicht erheblich.

Es wurden bau-, anlage- und nutzungsbedingte Wirkfaktoren betrachtet. Mit Umsetzung der baulichen, gestalterischen und grünordnerischen Festsetzungen (Pflanzgebote) wird sich die PV-Anlage langfristig in die landschaftliche Umgebung einfügen und die negativen Auswirkungen mindern.

Auf Grundlage des beschriebenen Umweltzustandes werden in Orientierung an die „Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ zur Anwendung der Naturschutzfachlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft bewertet und der erforderliche Ausgleichsbedarf ermittelt. Aus Sicht des Biotopwertes stellt der Eingriff in Natur und Landschaft eine Wertsteigerung dar. Somit werden keine Ausgleich- / Ersatzmaßnahmen durch die geplante Umnutzung notwendig.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch visuelle Störungswirkungen wird die Anlage naturverträglich gestaltet.

Neukirchen, den

Thamm
Bürgermeister

Teil D Quellen- und Literaturverzeichnis

AM ONLINE PROJECTS – ALEXANDER MERKEL: Climate-data.org

BEIER HARM-ECKART, NIESEL ALFRED, PÄTZOLD HEINER (2002): Lehr –
Taschenbuch für den Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT
(2017): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der
Planung von PV-Freiflächenanlagen

KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE KNE (2020):
Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild

KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE KNE (2020): Wie
sie den Artenschutz in Solarparks optimieren

KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE KNE (2021):
Kriterien für eine naturverträgliche Gestaltung von Solar-Freiflächen-
anlagen

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2022): Agri- PV
- Kombination von Landwirtschaft und Photovoltaik (Schriftreihe, Heft
1/2022)

REGIONALER PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ (2008): Regionalplan
Chemnitz-Erzgebirge

REGIONALER PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ (2021): Regionalplan-
Entwurf Region Chemnitz

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE
(2009): Bodenbewertungsinstrument Sachsen

SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMUL),
Dresden: Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von
Eingriffen im Freistaat Sachsen, 2003

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNERN (2013): Landesentwicklungs-
plan Sachsen 2013

STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND
LANDWIRTSCHAFT (2022): Abgrenzung von Natur aus benachteiligter
Gebiete in Sachsen.

Anhang:
Hinweise zur Pflanzenverwendung

Folgende Arten werden im Bereich der Agri-Photovoltaikanlage zur Verwendung empfohlen:

Cornus sanguineum	Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna	eingrifflicher Weißdorn
Crataegus laevigata	zweigriffliger Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen (giftig!)
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus cathartica	Kreuzdorn
Rosa canina	Hundsrose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Roter Holunder
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball