

Bebauungsplan

„Bürgersolarpark Kleinneuhäusen“

der Verwaltungsgemeinschaft Köllda
Gemeinde Kleinneuhäusen



Februar 2025

Umweltbericht

Teil 2

Plangeber: Gemeinde Kleinneuhausen
Ringstraße 68A
99625 Kleinneuhausen

Auftragnehmer: jb I Landschaftsplanung
Büro für Bauleit-, Umwelt- und Landschaftsplanung
Dipl. – Ing. (FH) Jana Burr
Johannes – R. – Becher – Straße 29
02625 Bautzen
Tel.: 03591 35 16 506

Vorhaben – Nr.: 2024_15

Bearbeitungsstand: Entwurf

Foto Titelblatt: jb I Landschaftsplanung *(früher jm I Landschaftsplanung)*



Bautzen, den 20.02.2025

Inhaltsverzeichnis

1 Veranlassung	6
1.1 Anlass	6
1.2 Kurzdarstellung des Inhaltes und der Ziele des Bebauungsplanes	7
1.3 Rechtlicher Rahmen und fachplanerische Bedingungen	9
2 Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes.....	12
2.1 Beschreibung des Plan- und Untersuchungsgebietes.....	12
2.2 Bestandsaufnahme und Prognose der Umweltauswirkungen bei der Durchführung der Planung	13
2.2.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt	14
2.2.2 Schutzgut Fläche und Boden.....	28
2.2.3 Schutzgut Wasser - Oberflächenwasser.....	30
2.2.4 Schutzgut Wasser – Grundwasser.....	31
2.2.5 Schutzgut Klima und Luft	32
2.2.6 Schutzgut Landschaft.....	33
2.2.7 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung.....	34
2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	36
2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung.....	36
2.2.10 Bewertung der Auswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern....	37
2.2.11 Entwicklungsprognosen bei der Durchführung der Planung	37
2.2.12 Anfälligkeit für schwere Unfälle und/oder Katastrophen	37
2.2.13 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	37
2.2.14 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	37
2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	38
2.4 Weitere Angaben zur Umweltprüfung.....	40
2.4.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken.....	40
2.4.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring).....	40
2.4.3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz.....	41
2.5 Allgemein verständliche Zusammenfassung	42
3 Quellen/Literatur	44
4 Rechtsgrundlagen	45

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flächenumgriff	7
Abbildung 2: Auszug Landschaftsplan „Kölleda“	12
Abbildung 3: östlicher Rand GB; Blick Richtung Westen nördlich der „Sulze“; Abbildung 4: östlicher Rand GB; Blick Richtung Westen südlich der „Sulze“	16
Abbildung 5: Blick Richtung Südwesten auf das westlichste Ende „Sulze“ im UG	16
Abbildung 6: Blick Richtung Westen; rechts wasserführender Graben und „Lehmlöcher“; links westlichstes Ende der „Sulze“	17
Abbildung 7: Blick vom Weg an „Lehmlöcher“ in östlichen wasserführender Graben; außerhalb GB; Abbildung 8: wasserführender Graben in Richtung Osten zum Ende UG (Quelle: jb I Landschaftsplanung; 26.04.2024)	18

Abbildung 9: Kreisstraße K 507; Blick Richtung Kleinneuhäusen; rechts der westlichste Teil der Vorhabenfläche 18
 Abbildung 10: Blick Richtung Norden auf den östlichsten Teil der Vorhabenfläche zum wasserführenden Graben;
 rechts die Gemeindestraße nach Kleinbrembach 19
 Abbildung 11: Biotop „Ackerland“ (4110); Blick von Kreisstraße K 507 auf westliche Vorhabenfläche
 Kleinneuhäusen..... 19
 Abbildung 12: Grenze GB zu B-Plan „Bürgersolarpark Vogelsberg“; Blick von K 507 in Richtung Süden 20

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: bau-/rückbaubedingte Wirkfaktoren von PVFFA 13
 Tabelle 2: anlagenbedingte Wirkfaktoren von PVFFA..... 14
 Tabelle 3: betriebsbedingte Wirkfaktoren von PVFFA 14
 Tabelle 4: Übersicht im UG vorkommende Biotoptypen 15
 Tabelle 5: Bestandstabelle planungsrelevanter Brutvogelarten im PG Kleinneuhäusen..... 22
 Tabelle 6: Übersicht Vermeidungsmaßnahmen im B-Plan..... 38
 Tabelle 7: Übersicht artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen im B-Plan 40
 Tabelle 8: Übersicht Ausgleichsmaßnahmen im B-Plan 40
 Tabelle 9: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung 41

Abkürzungen

BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
Abs.	Absatz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BG	Berufsgenossenschaft
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
bzw.	beziehungsweise
DIN	Deutsche Industrienorm
DHHN	Deutsches Haupthöhennetz
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. – technisch-wissenschaftlicher Verein
EEG 2023	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EG	Europäische Gemeinschaft
evtl.	eventuell
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
Agri-PV	Agri-Photovoltaikanlage
FNP	Flächennutzungsplan
GB	Geltungsbereich
ggf.	gegebenenfalls
GRZ	Grundflächenzahl
GVBl.	Gesetz- und Verordnungsblatt des Freistaates Thüringen
ha	Hektar
i.d.F.	in der Fassung
i.d.R.	in der Regel
i.S.v.	im Sinne von
i.V.m.	in Verbindung mit
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LAWA	Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser

LEP 2013	Landesentwicklungsplan
LfULG	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LRT	Lebensraumtyp
m²	Quadratmeter
o. a.	oder andere
o. g.	oben genannte
PG	Plangebiet
RL	Rote Liste
ThürBO	Thüringer Bauordnung
ThürDSchG	Thüringer Denkmalschutzgesetz
ThürNatG	Thüringer Naturschutzgesetz
ThürWaldG	Thüringer Waldgesetz
SO	Sonstiges Sondergebiet
ü NHN	über Normalhöhennull
ü NN	über Normalnull
UG	Untersuchungsgebiet
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik
vgl.	Vergleich
VRG	Vorranggebiet
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet
z. B.	zum Beispiel

1 Veranlassung

1.1 Anlass

Die 1A-Solar-Projekt GmbH beabsichtigt auf Landwirtschaftsflächen die Schaffung von Flächen für eine Agri-Photovoltaik-Anlage (Agri-PV) in der Verwaltungsgemeinschaft Kölleda in der Gemeinde Kleinneuhausen. Als Voraussetzung für die Aufstellung des Bebauungsplanes (B-Plan) hat die Gemeinde Kleinneuhausen ein Markterkundungsverfahren und eine Bürger-Informationsveranstaltung für die Errichtung eines Solarparks durchgeführt. Im Ergebnis wurden auch im Sinne einer weiteren nachhaltigen Entwicklung der Gemeinde Kleinneuhausen eindeutige und nachvollziehbare fachliche Kriterien für die Errichtung einer Agri-PV gemäß DIN SPEC 91434 getroffen.

Vorhaben auf dieser Fläche sind nach § 35 BauGB als Außenbereich zu beurteilen. Da die Errichtung von Agri-PV kein privilegiertes Vorhaben i.S.v. § 35 Abs. 1 BauGB darstellt, ist die Aufstellung eines B-Plan erforderlich.

Dieser B-Plan wird als qualifizierter Angebots-Bebauungsplan (§ 8 Abs. 4 i.V.m. § 30 BauGB) fortgeführt, bevor der Flächennutzungsplan der Gemeinde Kleinneuhausen, der Verwaltungsgemeinschaft Kölleda aufgestellt ist, da die dringenden Gründe zur Erhöhung des Anteils der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien¹ es erfordern. Die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen als Sondergebiet (SO) „Agri-PV“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO beabsichtigen nicht, der städtebaulichen Entwicklung des Gemeindegebietes entgegenzustehen.

Im Rahmen der Erstellung des Bauleitplanes ist nach § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung vorzunehmen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen geprüft werden. Diese werden in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der grundlegende Inhalt des Umweltberichtes wird dabei durch Anlage 1 des BauGB vorgegeben.

Im vorliegenden Umweltbericht zum Vorentwurf des B-Plan werden vorerst alle bisher zum Plangebiet (PG) recherchierten sowie erhobenen Umweltinformationen dokumentiert. Zudem erfolgt eine grobe Prognose der sich mit Errichtung und Betrieb der Agri-PV-Anlage ergebenden Umweltauswirkungen. Diese Angaben sollen im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung vor allem als Grundlage für die nach § 4 Abs. 1 BauGB zu beteiligenden Behörden dienen, sich abschließend zum erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der in der Entwurfsphase durchzuführenden Umweltprüfung zu äußern.

¹ gemäß dem 2016 vom Bundeskabinett beschlossenen „Klimaschutzplan 2050“

1.2 Kurzdarstellung des Inhaltes und der Ziele des Bebauungsplanes

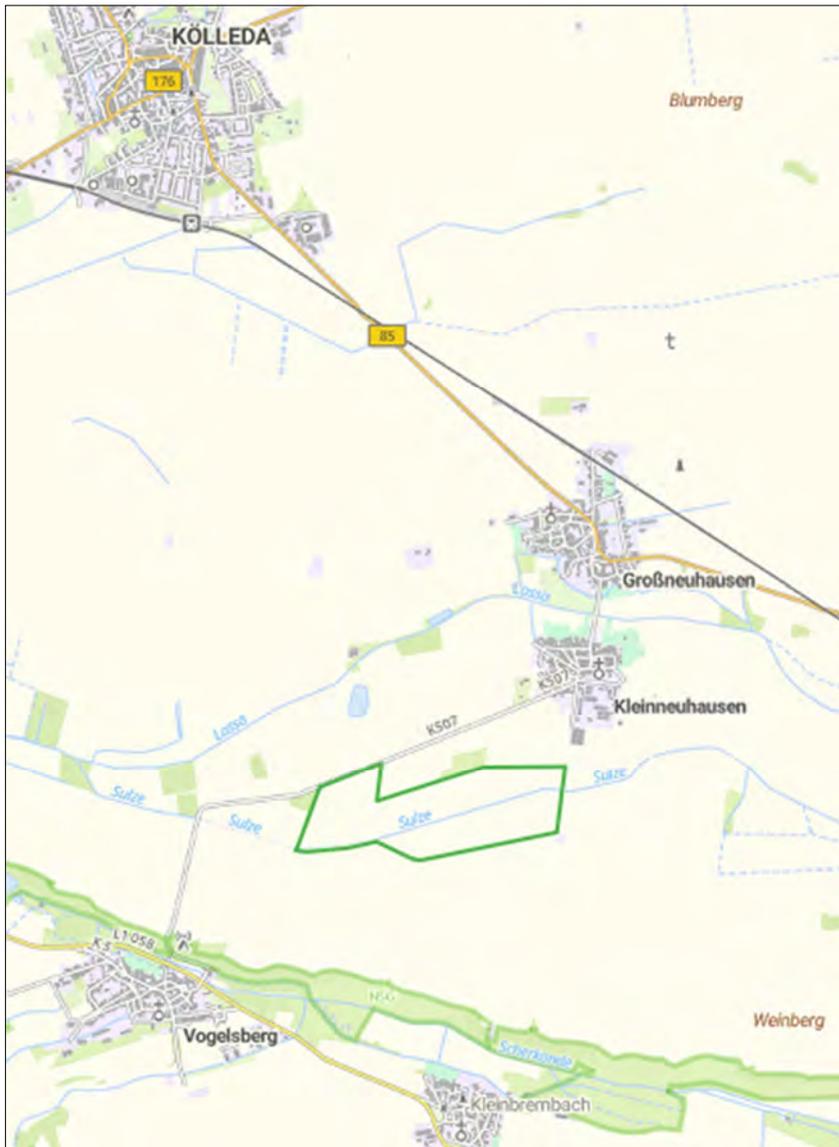


Abbildung 1: Flächenumgriff GB: grün;
(Quelle: Thüringen Viewer, 05/2024;
ohne Maßstab; bearbeitet jb |
Landschaftsplanung)

Der Geltungsbereich (GB) des B-Plan befindet sich im Landkreis Sömmerda, in der Verwaltungsgemeinschaft Kölleda, südlich außerhalb der Ortslage Kleinneuhausen.

Er umfasst die

- Flurstücke 279, 280 und 281 in der Gemarkung Kleinneuhausen Flur 2,
- Flurstücke 321/1, 325, 326 und 327 sowie Teile der Flurstücke 321/2 und 322 in der Gemarkung Kleinneuhausen Flur 3
- Flurstücke 328, 329, 330/1, 331/1, 332/2, 333/1, 333/2, 333/3, 334, 335/1, 335/2, 336, 337/1, 337/2, 338, 339, 340, 341, 909, 910, 911 und 912 in der Gemarkung Kleinneuhausen Flur 4.

Die West-Ost-Ausdehnung des PG beträgt etwa 1.650 m, die Nord-Süd-Ausdehnung von 475 bis 520 m.

Die Flächengröße des B-Plan-Gebietes beträgt ca. 78,53 ha.

Das PG liegt inmitten landwirtschaftlicher Flächen und wird begrenzt:

- Im Norden durch Straßenbegleitgrün und die Kreisstraße K 507 auf dem Flurstück 320 in der Flur 3 in der Gemarkung Kleinneuhausen, durch die Flurstücke 253, 254/1, 254/2, 255, 256, 257/1, 257/2, 258/1, 260/1, 260/2, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 278, 915 und 916 in der Flur 2 in der Gemarkung Kleinneuhausen,
- Im Osten durch die Flurstücke 275/2 und 277 in der Flur 2 der Gemarkung Kleinneuhausen und durch die landwirtschaftliche Wegeparzelle mit den Flurstücknummern 499 und der Gemeindestraße nach Kleinbrembach 535/2 in der Flur 7 in der Gemarkung Kleinneuhausen.
- Im Süden durch die Flurstücke 342, 343, 344, 345, 346/1, 346/2, 347, 349/1-349/5, 350/1 bis 350/4, 351/1, 351/2, 352/1 352/2, 354/1, 345/2, 355/1, 356/1, 356/2, 357 und 972 in der Flur 4 der Gemarkung Kleinneuhausen,
- Im Westen durch Feldgehölz der Flurstücke 323 und 324 sowie Teilflächen der Flurstücke 321/2 und 322 in der Flur 3 der Gemarkung Kleinneuhausen

Mit der Aufstellung des B-Plan werden folgende Ziele verfolgt:

- Schaffung von Bauplanungsrecht für ein Sondergebiet zur Errichtung und dem Betrieb einer Agri-PV,
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO₂- Ausstoßes
- Ausschöpfung der Potentiale zur Erzeugung erneuerbarer Energien in der Verwaltungsgemeinschaft Kölleda, Gemeinde Kleinneuhausen,
- Beibehaltung der landwirtschaftlichen Nutzung (85%),
- Schaffung des grünordnerischen Ausgleichs für den baulichen Eingriff.

Die vorgenannten Flurstücke Gemarkungen Kleinneuhausen Flure 2, 3 und 4 befinden sich im unbeplanten Außenbereich nach § 35 BauGB. Für die Erreichung der Ziele soll zukünftig der neu zu überplanende Bereich als SO gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit Zweckbestimmung "Errichtung und Betrieb einer Agri-PV" ausgewiesen werden.

Zulässig sind insbesondere Modultische mit Solarmodulen sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, wie Wechselrichter, Transformatoren, Schalteinrichtungen, Messeinrichtungen, Erdungsanlagen einschl. ihrer Gründungen sowie Anlagen zur Speicherung von Energie und Nebeneinrichtungen sowie deren Gründungen. Des Weiteren sind sonstige Nebenanlagen wie Zuleitungen und Einfriedungen zulässig.

Die Einfriedung erfolgt durch lichtdurchlässige Zäune (Maschendraht, Drahtgitter), die eine Höhe von maximal 2,40 m, einschl. 0,20 m Übersteigschutz, über Gelände aufweisen dürfen. Die Zäune werden so errichtet, dass sie einen Mindestabstand von 0,10 - 0,15 cm zum Boden aufweisen, um für Kleintiere durchlässig zu sein.

Das Maß der baulichen Nutzung wird mit einer GRZ 0,35 und einer Höhe der baulichen Anlagen auf 5,50 m NHN festgesetzt. Die überbaubare Grundstücksfläche ist in der Planzeichnung durch Baugrenzen festgesetzt.

Weiterhin wird zwischen den PV-Modulreihen ein Abstand von 11,0 m festgesetzt.

Die Fläche des SO ist derart zu nutzen, dass die Flächenkonkurrenz durch eine doppelte Nutzung der Flächen entschärft wird. Diese landwirtschaftliche Nutzung bietet die Möglichkeit, große Photovoltaikflächen im Freiland umzusetzen und gleichzeitig Böden für die Nahrungsmittelproduktion zu erhalten. Die Doppelnutzung von Flächen für Landwirtschaft und PV bietet besonders für diese Region Vorteile, die aufgrund fruchtbarer Böden und mildem Klima landwirtschaftlich attraktiv sind und sich wegen hoher Sonneneinstrahlung gleichzeitig gut als Standort für Photovoltaik-Freiflächenanlage eignen².

Für die verkehrliche Erschließung erfolgt im Norden von der Kreisstraße K 507 für den westlichen Teilbereich aus. Verkehrsflächen sind innerhalb des PG nicht vorgesehen.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen erfolgt im B-Plan außerdem der Hinweis, dass die Inanspruchnahme der bisherigen Ackerfläche zur Errichtung der PV-Module nur außerhalb der Brutzeit erfolgen darf, um Zugriffe auf bodenbrütende Vogelarten zu vermeiden. Alternativ kann die Ackerfläche auch vorlaufend als Bruthabitate unattraktiv gemacht werden (vgl. Kap. 2.4).

In der Anlage „GOP Bestand und Entwicklung“ zum Umweltbericht sind die Biotop- und Nutzungstypen grafisch dargestellt. Die erfassten Biotop- und Nutzungstypen wurden entsprechend der Eingriffsregelung in Thüringen³ mit Codierung beschrieben.

1.3 Rechtlicher Rahmen und fachplanerische Bedingungen

Gemäß § 2a Nr. 2 BauGB werden im Umweltbericht die auf Grund der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt. Dabei bildet der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung zum Vorentwurf des B-Plan.

Die Bearbeitung des Umweltberichtes erfolgte unter Beachtung der folgenden Rechtsgrundlagen:

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist nach § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Der grundlegende Inhalt des Umweltberichtes wird dabei durch Anlage 1 zum BauGB vorgegeben.

Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 03.07.2024 (BGBl. 2024 I Nr.225).

Nach § 18 BNatSchG ist bei Eingriffen in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG (Eingriffsregelung), die auf Grund der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen zu erwarten sind, über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. Damit wird auf § 1a Abs. 3 BauGB verwiesen. Demnach sind Maßnahmen oder Flächen zum Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes festzusetzen.

Im Zuge der Aufstellung von Bebauungsplänen ist im Rahmen der Umweltprüfung unter anderem zu ermitteln, ob die Vorschriften des besonderen Artenschutzes, hier vor allem die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG, berührt sind. Dabei ist zu beachten, dass die Vorschriften des besonderen

² Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende; Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE; Stand Februar 2024

³ Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt; Juli 1999

Artenschutzes der bauleitplanerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB nicht zugänglich sind. Die Gemeinde Kleinneuhausen hat das Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung darüber, ob Verstöße gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG vorliegen, und die Frage, ob diese ggf. nach § 44 Abs. 5 BNatSchG abgewendet werden können oder ggf. eine „Ausnahmelage“ durch geeignete Maßnahmen geschaffen und in Anspruch genommen werden kann, im Umweltbericht nach § 2a Nr. 2 BauGB zu behandeln.

Thüringer Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes und zur weiteren landesrechtlichen Regelung des Naturschutzes und der Landschaftspflege (**Thüringer Naturschutzgesetz**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19.08.2019, zuletzt geändert durch Artikel 1a des Gesetzes vom 30.07.2019 (GVBl. S. 323, 340).

Das ThürNatG regelt die Ausführung des BNatSchG. Es konkretisiert auf Landesebene die Eingriffsregelung des BNatSchG und ergänzt die Liste der gesetzlich geschützten Biotope.

Hiermit in Verbindung stehen die **Verzeichnisse gesetzlich geschützter Biotope** des Thüringer Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN⁴)

Weitere zu berücksichtigende Rechtsgrundlagen waren:

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05. 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 11 Abs. 3 des Gesetzes vom 26.07.2023 (BGBl. I Nr. 202).

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung),

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL), zuletzt geändert am 13.05.2013 (mit Wirkung zum 01.07.2013).

Neben den genannten Gesetzen, Richtlinien und Verordnungen ist die überörtliche und örtliche Planung zu berücksichtigen.

Gemäß **Thüringer Klimagesetz** § 4 Abs. 1 steht das Ziel, den Energiebedarf in Thüringen ab dem Jahr 2040 bilanziell durch einen Mix aus erneuerbaren Energien aus eigenen Quellen decken zu können, im Zentrum des Handelns der Thüringischen Staatsregierung.

Agri-PV schaffen langfristig neue Einnahmemöglichkeiten für die Landeigentümer, ermöglichen Landwirten als Flächeneigentümer ein zusätzliches wirtschaftliches Standbein und ggf. einen gewissen Autarkiegrad bei der Strom-Eigenversorgung. Die Errichtung solcher Anlagen schafft kurzfristig Arbeitsplätze und die Wartung und Pflege sichert diese langfristig. Agri-PV trägt zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen bei, da es saubere Energie erzeugt. Dies ist ein positiver Beitrag zur Nachhaltigkeit und dem Umweltschutz in der Landwirtschaft⁵.

Nach dem am 05.07.2014 in Kraft getretenen **Landesentwicklungsprogramm 2025** (LEP 2025) befindet sich die Gemeinde Kleinneuhausen im Mittelbereich zum Mittelzentrum Sömmerda, gehört zum

⁴ <https://tlubn.thueringen.de/naturschutz/biotopschutz/ges-gesch-biotope/>; online abgerufen am 18.04.2024

⁵ <https://www.ise.fraunhofer.de/de/geschaeftsfelder/solkraftwerke-und-integrierte-photovoltaik/integrierte-photovoltaik.html>; online abgerufen am 19.04.2024

„innerthüringischen Zentralraum“ (Karte 1,2) und liegt im Naturraum „Innerthüringisches Ackerhügelland“.

Des Weiteren als Freiraum Landwirtschaft (Karte 10 – Freiraum) gekennzeichnet. Entsprechend Grundsatz G 6.1.1 LEP 2025 soll der Freiraumsicherung bzw. der Entwicklung von zusammenhängenden Freiraumbereichen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden. Die Freiraumsicherung wird in diesem B-Plan mit der Verwendung von Agri-PV gewährleistet (entspricht dem Ziel des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft, dass beim Ausbau von Photovoltaik möglichst effizient mit Agrarflächen umgegangen wird⁶).

Die Leitvorstellung (Kap. 5.2), mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien ist eine Diversifizierung und Regionalisierung der Energieerzeugung zu verbinden, die weitere Entwicklung des dünn besiedelten, ländlich geprägten Raums als Energielieferant zu unterstützen sowie die Eröffnung zusätzlicher Wertschöpfungsmöglichkeiten durch Erneuerbare Energien für diese Landesteile, wird als wichtiger Schritt zur Umsetzung der landesweiten energie- und klimaschutzpolitischen Zielstellung auf kommunaler Ebene umgesetzt.

Gemäß Raumnutzungskarte (Ostteil) **des Regionalplanes Mittelthüringen 2011** überplant das Vorhaben Flächen, die als Vorranggebiet (VRG) „Landwirtschaftliche Bodennutzung“ ausgewiesen sind. Die geplante Agri-PV belegt ca. 79,51 ha des VRG LB-16 „Ackerhügelland zwischen Weimar, Bad Sulza und Sömmerda“, was nach den Maßstäben der Raumordnung nicht raumbedeutsam ist. Die Gemeinde Kleinneuhausen stellte eine raumordnerische Voranfrage, mit dem Ergebnis, dass kein Zielabweichungsverfahren erforderlich ist (Aufstellungsbeschluss Kleinneuhausen; KNH/82/2023 vom 12.12.2023).

Das Planvorhaben befindet sich nicht in Konflikt zu regionalplanerischen Festlegungen. Weitere raumordnerische Vorgaben müssen für diesen B-Plan der Gemeinde Kleinneuhausen nicht berücksichtigt werden.

Für die Gemarkung der Gemeinde Kleinneuhausen ist der **Landschaftsplan „Kölleda“**⁷ richtungsweisend und beinhaltet in erster Linie Maßnahmen- und Entwicklungsziele für den Außenbereich. Der Landschaftsplan liegt seit April 1999 als Grundlage (Planzeichnung als Bild digitalisiert) für den Umweltbericht vor. Auf Grundlage einer Landschaftsanalyse werden die Landschaftsräume in ökologische Wertstufen unterteilt. Hierauf basierend wurden Entwicklungsziele für den Naturraum und die verschiedenen Schutzgüter festgelegt, Konflikte mit Flächennutzungen dargestellt und Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt.

Die Gemarkung Kleinneuhausen (Teilraum IV „Unstrut-Lossa Niederung“) ist vollständig als „durch intensive Ackernutzung geprägter Landschaftsraum ohne Biotopmindestaustattung mit geringer Bedeutung für die Erholungsnutzung ausgewiesen.

Wesentliche landschaftspflegerische Leitziele für den Verwaltungsraum sind insbesondere im Hinblick auf das geplante Sondergebiet (in Klammer: Wirkung auf Umweltbelange):

- Erhalt der noch verbliebenen naturnahen Strukturen mit bedeutenden Biotopen (Pflanzen, Tiere, Wasser, Klima, Landschaft/Erholung).
- Schaffung von Biotopverbundstrukturen (Pflanzen, Tiere, Wasser, Klima, Landschaft).

⁶ <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/klimaschutz/Agri-PV.html>; online abgerufen am 19.04.2024

⁷ Ing.-Büro Sparmberg GbR; April 1999

Das PG befindet sich gemäß der naturräumlichen Gliederung von Thüringen im Naturraum „Innerthüringisches Ackerhügelland“ des nordöstlichen Thüringer Keuperbeckens in der Unstrut-Lossa-Niederung. Es ist ein ausgesprochenes Agrarland auf fruchtbarem Boden. Die Höhenlage beträgt 150 bis 300 m ü. NN.

Gemäß Thüringen-Viewer liegt das PG in den Fachkulissen „Feldhamster-Verbreitungsgebiet (FH-VG), Priorität 3.0“ und „Rotmilanschut“. Weiterhin ist das PG für den Schutz von „Ackerrandstreifen/Extensiväcker; Priorität 1.0“ ausgewiesen.

2.2 Bestandsaufnahme und Prognose der Umweltauswirkungen bei der Durchführung der Planung

Bei Realisierung der angestrebten Entwicklung im PG kann es zu bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen auf die dargestellten Schutzgüter kommen.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Dabei werden drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit.

Im Folgenden werden die grundlegenden Wirkungen genannt:

Baubedingt:

- vorübergehende Flächeninanspruchnahme, nicht zu überbauender Flächen,
- Bodenschädigung durch Befahren und Verdichtung,
- vorübergehende akustische und optische Reize,
- baubedingte Barriere- und Fallenwirkung,
- baubedingte Erschütterungen/Vibrationen,

	Baustellenverkehr/ Maschineneinsatz	Baustelleneinrichtung	Modulinstallation/ Errichtung Nebengebäude	Erdverkabelung/ Netzanschluss
Bodenverdichtung	x	x	x	x
Bodenumlagerung/ -durchmischung		x	x	x
stoffliche Emissionen	x		x	x
Schall-/Lichtemissionen	x			
Erschütterungen	x			

Tabelle 1: bau-/rückbaubedingte Wirkfaktoren von PVFFA (Quelle: Photovoltaik-Freiflächenanlagen Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, Agri-PV und Potenziale für eine naturverträglichere Gestaltung; BfN-Schrift 705, 2024).

Die daraus abzuleitenden Wirkfaktoren treten dabei temporär während der Bauzeit auf.

Anlagenbedingt:

- langfristige/dauerhafte Überbauung und (Teil-)Versiegelung,
- Veränderung der klimatischen Verhältnisse,
- direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen,
- dauerhafter Lebensraumverlust,

- Veränderung des Landschaftsbildes durch bauliche Anlagen,

	Module	Aufständering	Nebengebäude	Einzäunung
Überschirmung	x	x		
Versiegelung		x	x	x
Barrierewirkung	x			x
visuelle Effekte	x	x	x	x

Tabelle 2: anlagenbedingte Wirkfaktoren von PVFFA (Quelle: Photovoltaik-Freiflächenanlagen Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, Agri-PV und Potenziale für eine naturverträglichere Gestaltung; BfN-Schrift 705, 2024).

Anlagebedingte Wirkfaktoren gehen vor allem von den Modulen, der Aufständering, Nebengebäuden und der Einzäunung aus.

Betriebsbedingt:

- optische Reize.

	Module	Kabel	Wartung/ Instandhaltung	Pflege/Bewirt- schaftung Fläche
stoffliche Emissionen			x	x
Schall-/ Lichtemissio- nen	x		x	x
Erwärmung	x	x		
elektromagne- tische Felder		x		

Tabelle 3: betriebsbedingte Wirkfaktoren von PVFFA (Quelle: Photovoltaik-Freiflächenanlagen Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, Agri-PV und Potenziale für eine naturverträglichere Gestaltung; BfN-Schrift 705, 2024).

Im Betrieb einer PV-Anlage gehen Wirkungen von den Modulen, den Kabeln sowie insbesondere durch die Wartung bzw. Instandhaltung der Anlage und der Bewirtschaftung bzw. Pflege der Fläche aus.

2.2.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt

Potentielle natürliche Vegetation

Die potentiell natürliche Vegetation im UG ist Bingelkraut- und Knautgras-Winterlinden-Buchen-Mischwald; örtlich Labkraut-Eschen-Hainbuchenwald (c_N7L). Im PG kommen diese Pflanzengesellschaften nicht vor.

Biotope/Vegetation

Das UG der Biotopkartierung umfasst das PG zuzüglich eines 15 m breiten Pufferstreifens. Im Rahmen des geplanten Vorhabens wurden im April 2024 die Biotope vor Ort aufgenommen.

Zur Bewertung des vorhandenen Biotopotenzials werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung/ Empfindlichkeit	Naturnähe
	Vorkommen seltener Arten
	Seltenheit des Biotoptyps
	Größe, Verbundsituation
	Repräsentativität
	Ersetzbarkeit

Die Verteilung der im PG bestehenden Biotoptypen ist GOP-Plan „Bestand“ zu entnehmen. Die intensive ackerbauliche Nutzung ist innerhalb des PG vorherrschend. Eine besondere Ackerbegleitflora konnte nicht festgestellt werden.

Eingriffsfläche Kleinneuhausen			Bestand					
Lage vom PG	PG	UG (30m)	Code	Ken- nung GOP	Biotoptyp	Bedeutungs-		
	Größe m ²	Größe m ²				wert	stufe	
	B					C		D
Bestand								
südlich	506	29	- - -	A	Bach verrohrt (Sulze)	sehr gering	0	
westlich	42	2.208	2xxx- 712	B	naturnaher Ufergehölzsaum (Graben)	hoch-sehr hoch	30	
westlich	15.365	105	2xxx- 712	B	naturnaher Ufergehölzsaum (Sulze)	hoch-sehr hoch	30	
westlich	7.825	97	2212	C	Bach/schmaler Fluss mit mittlerer Strukturdichte (Sulze)	gering-hoch	30	
nord- östlich	0	1.062	2214	N	Graben	mittel-sehr hoch	40	
komplett	753.348	0	4110	D	Ackerland, Ackerwirtschaft auf kleinen Feldern	gering-hoch	20	
	0	107.221						
nördlich, östlich	994	10.552	4713	E	geschlossene, hochwüchsige Ruderalfluren und Säume frischer und nährstoffreicher Standorte (straßenbegleitendes Grün)	gering-hoch	30	
nordöstlich	3.240	2.310	6214	F	sonstiges naturnahes Feldgehölz	mittel-hoch	40	
nördlich, westlich	0	lückig	6320	G	Baumreihe, Allee	mittel-sehr hoch	30	
westlich	0	4.605	7103- 80x	H	kulturbestimmter Wald, sonst. Laub	mittel-hoch	40	
westlich	0	8.974	7920- xxx	I	Sukzessionswald	mittel-hoch	40	
nördlich, westlich	0	3.144	9212	J	Hauptstraße (K 805)	sehr gering	0	
östlich	0	2.021	9213	K	sonstige Straße (Dorfstraße)	sehr gering	0	
mittig	4.685	0	9214	M	Wirtschaftswege	sehr gering	0	
Summen	785.500	142.300						

Tabelle 4: Übersicht im UG vorkommende Biotoptypen



Abbildung 3: östlicher Rand GB; Blick Richtung Westen nördlich der „Sulze“ (Quelle: jb | Landschaftsplanung; 26.04.2024)

Abbildung 4: östlicher Rand GB; Blick Richtung Westen südlich der „Sulze“ (Quelle: jb | Landschaftsplanung; 26.04.2024)



Abbildung 5: Blick Richtung Südwesten auf das westlichste Ende „Sulze“ im UG (Quelle: jb | Landschaftsplanung; 26.04.2024)

Das Fließgewässer II. Ordnung *Sulze* unterquert am westlichen GB beginnend bis etwa mittig das PG und verläuft weiter Richtung Osten als „**Bach mit mittlerer Strukturdichte**“ (Biotop- und Nutzungstyp 2212). Die *Sulze* (vgl. Abb. 2-4) weist im UG einen auf beiden Bachseiten ausgebildeten Laubbaumbestand einheimischer Arten (Ufergehölzsaum) auf. Der Bachlauf ist zeit- und stellenweise noch wassergefüllt und wurde mit „**naturnahen Ufergehölzsäumen**“ (Biotop- und Nutzungstyp 22xx-712; §) als geschütztes Biotop kartiert. Das lineare Bachbett wird u.a. mit Gemeiner Esche sowie Schwarzerle und Bruch- und Silberweide bestimmt. Stellenweise dominieren aber auch Hybridpappeln. Untergeordnet kommen Feldahorn, Hänge-Birke, Hainbuche, Vogel-Kirsche, Linde und Schwarzer Holunder vor. Der Unterwuchs wird von nährstoffzeigenden Hochstauden (vor allem Großer Brennnessel, Kletten-Labkraut etc.) bestimmt. Obgleich der nährstoffreichen Verhältnisse zeigen die geringen Gewässerrandstreifen (vgl.

Abb. 3) eindeutig anthropogene Beeinflussungen (intensive Bewirtschaftung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen) auf. Die *Sulze* wird damit als geschütztes Biotop erfasst.



Abbildung 6: Blick Richtung Westen; rechts wasserführender Graben und „Lehmlöcher“; links westlichstes Ende der „Sulze“ (Quelle: jb | Landschaftsplanung; 26.04.2024)

Ein namenloser Graben schließt im östlichen GB an die nördliche Grenze des PG (30-m-UG) beginnend an den „Lehmlöchern“ (Biotop- und Nutzungstyp 7920-xxx „**Sukzessionswald**“) Richtung Osten bis zur Gemeindestraße nach Kleinbrembach an und wird als „**Graben, Ufervegetation überwiegend Grünland**“ (Biotop- und Nutzungstyp 2214) erfasst.

Der Graben weist im UG (vgl. Abb. 5-7) einen auf beiden Bachseiten ausgebildeten Laubbaumbestand einheimischer Arten (Ufergehölzsaum) auf, ist wassergefüllt und wurde mit „“ (Biotop- und Nutzungstyp 22xx-712; §) als geschütztes Biotop kartiert.

Der Graben wird u.a. mit Gemeiner Esche sowie Schwarzerle und Bruch- und Silberweide bestimmt. Stellenweise dominieren aber auch Hybridpappeln. Untergeordnet kommen Feldahorn, Hänge-Birke, Hainbuche, Vogel-Kirsche, Linde und Schwarzer Holunder vor. Der Unterwuchs wird von nährstoffzeigenden Hochstauden (vor allem Großer Brennnessel, Kletten-Labkraut etc.) bestimmt.



Abbildung 7: Blick vom Weg an „Lehmlöcher“ in östlichen wasserführender Graben; außerhalb GB (Quelle: jb | Landschaftsplanung; 26.04.2024)

Abbildung 8: wasserführender Graben in Richtung Osten zum Ende UG (Quelle: jb | Landschaftsplanung; 26.04.2024)



Abbildung 9: Kreisstraße K 507; Blick Richtung Kleinneuhausen; rechts der westlichste Teil der Vorhabenfläche (Quelle: jb | Landschaftsplanung; 26.04.2024)

Im UG findet sich an der **Kreisstraße K 507** (Biotop- und Nutzungstyp 9212) die typische dörfliche Ruderalgesellschaften als Biotop „**geschlossene, hochwüchsige Ruderalfluren und Säume frischer als nährstoffreicher Standorte**“ (4713) mit einer ortstypischen, beidseitig linearen „Baumreihe, Allee“ (Biotop- und Nutzungstyp 6320).

Dominierende Arten des Biotoptyps 4713 sind Glatthafer, Knautgras und die Große Brennnessel. Weitere vorkommende Arten in diesem Biotop- und Nutzungstyp sind u.a. Schafgarbe, Löwenzahn, Acker-Kratzdistel, Spitz-Wegerich und Wiesenkerbel. Eine durch intensiven Nährstoffeintrag überprägte Staudenflur wird hier als verarmte lebensraumtypische Artenausstattung im UG kartiert.

Weiterhin sind „**unversiegelte Wirtschaftswege**“ (Biotop- und Nutzungstyp 9214) mit untergeordneter Verkehrsbedeutung im PG vorzufinden. Die Feldwege mit landschaftsgerechten Spurbahnen dienen ausschließlich der Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Grundstücke. Beide Feldwege sind bis an die Ränder bewirtschaftet, so dass Rückzugsräume bzw. Nahrungsangebote für Arten des Offenlandes fehlen; abgängige Funktion für den lokalen Biotopverbund.



Abbildung 10: Blick Richtung Norden auf den östlichsten Teil der Vorhabenfläche zum wasserführenden Graben; rechts die Gemeindestraße nach Kleinbrembach (Quelle: jb | Landschaftsplanung; 26.04.2024)

Die vollversiegelte **Gemeindestraße** (Biotop- und Nutzungstyp 9213) wird abschnittsweise von einer kurzen ortstypischen, beidseitig linearen „**Baumreihe, Allee**“ (Biotop- und Nutzungstyp 6320) begleitet. Dominierende Arten des Biotoptyps sind Kirsche und Apfel.



Abbildung 11: Biotop „Ackerland“ (4110); Blick von Kreisstraße K 507 auf westliche Vorhabenfläche Kleinneuhausen; (Quelle: jb | Landschaftsplanung; 26.04.2024)

Intensives „**Ackerland, Ackerwirtschaft**“ ist der vorherrschende Biotop- und Nutzungstyp (4110) im PG, auf dem vorrangig Getreide, Raps usw. angebaut werden. Durch effizienten Einsatz von Dünger und landwirtschaftlichen technischen Geräten wird ein erfolgreicher Anbau gesichert werden. Eine sekundäre Flora ist demzufolge nur spärlich vorhanden und weitgehend auf die Ackerränder beschränkt.



Abbildung 12: Grenze GB zu B-Plan „Bürgersolarpark Vogelsberg“; Blick von K 507 in Richtung Süden (Quelle: jb | Landschaftsplanung; 26.04.2024)

Im Westen schließt der Biotop- und Nutzungstyp (6214) „**sonstiges naturnahes Feldgehölz**“ den GB ab; teilweise aus Bäumen aufgebaute Feldhecke, die abschnittsweise von dichten, uneinheitlichen Baumheckenabschnitten, u.a. aus verwilderten Obstbäumen, Bergahorn, Gemeiner Esche, Weißdorn und Schwarzem Holunder begleitet wird.

Fauna/Lebensräume

Voraussetzung für die geforderte artenschutzrechtliche Bewertung sind Kenntnisse über Vorkommen relevanter Tier- und Pflanzenarten im PG. Diesbezüglich wurden von März bis Juli 2024 durch die Firma Gerfried Klammer aus Bitterfeld-Wolfen Kartierungen planungsrelevanter Vogelarten und Amphibien vorgenommen. Die Avifaunistische/herpetologische Untersuchung wird im Umweltbericht berücksichtigt und liegt dem B-Plan als Anlage bei.

Von 205 planungsrelevanten Brutvogelarten (Arbeitshilfe Version 2.2 TLUBN 2024)⁸ mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung sind im UG 28 Arten nachgewiesen. Davon sind 22 Arten ungefährdet, je 1 Art auf der Vorwarnliste und stark gefährdet sowie 4 Arten gefährdet. Die nachgewiesenen Brutplätze und -reviere konzentrieren sich auf die Gehölz- und Gebüschstrukturen des UG.

Weitere aus artenschutzrechtlicher Sicht relevante Artengruppen, für die vorhabenbedingt mit Beeinträchtigungen zu rechnen wäre, sind unter Berücksichtigung des Habitatpotenzials im PG nicht zu erwarten. Die zu überplanende Ackerfläche stellt ein potenzielles Bruthabitat für bodenbrütende Kleinvögel (z.B. die Feldlerche) dar. Um einen baubedingten Zugriff auf bodenbrütende Kleinvögel mit Sicherheit zu vermeiden, wird im B-Plan festgesetzt, dass die Inanspruchnahme der Ackerfläche nur außerhalb der Brutzeit erfolgen darf. Alternativ besteht auch die Möglichkeit, die Ackerfläche rechtzeitig vor Beginn der Brutzeit als Bruthabitat für die Art zu entwerfen.

Der nordwestlich verlaufende Zugkorridor „Kölleda-Straußfurt“ für Wasservögel inkl. Schreit- und Kranichvögel ist ca. 770 m vom GB entfernt. Das PG ist in seiner Vorgeschichte unattraktiv aufgrund fehlender wasseraffiner Nahrungs- oder Lebensräume für Wasservögel. Eine Beeinträchtigung des Zugkorridors durch die Errichtung der Agri-PV ist nicht zu erwarten.

⁸ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

Das südwestlich liegende Rast-/Brutgebiet „Speicher Vogelsberg“ für Entenvögel, Lappentaucher, Regenpfeifer-, Schnepfenverwandte, Rallen, Möwen ist ca. 1.400 m vom GB entfernt. Das PG ist in seiner Vorgeschichte unattraktiv aufgrund fehlender wasseraffiner Nahrungs- oder Lebensräume.

Das südöstlich liegende Rastgebiet „Heurieth“ als Schlafplatz für den Rotmilan ist ca. 500 m vom GB entfernt. Das PG ist in seiner Vorgeschichte unattraktiv aufgrund fehlender sehr hoher stabiler Bäume. Eine Beeinträchtigung der Rastgebiete durch die Errichtung der Agri-PV ist nicht zu erwarten.

Grundsätzlich können temporäre Störungen bzw. Beunruhigungen empfindlicher Tierarten durch Bautätigkeit, Maschineneinsatz und Verkehr auftreten. Im Rahmen der Untersuchungen von ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007) und Herden et al. (2009) fanden sich keine Belege dafür, dass Vögel mit flach geneigten PV-Modulen (ca. 30°) kollidieren oder diese eine besondere Attraktionswirkung auf sie hätten. Vergleichbare Kollisionsrisiken (z.B. Glas- oder Spiegelfassaden von Gebäuden) dürften an senkrecht stehenden PV-Modulen (kurzzeitig während des Erntevorganges) nicht zu erwarten sein, da die PV-Module im Gegensatz zu Glasfassaden nicht durchsichtig sind, weswegen die Gefahr des Hindurchfliegenwollens nicht besteht. (ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007, S. 27). Das Spiegelungsvermögen von PV-Modulen wird von Farbgebung und Oberflächenstruktur beeinflusst (Herden et al. 2009, S. 129)⁹.

Artkürzel	Name		Schutz	Gefährdung				Brutbestand Reviere 2022	RL-Trend	Erhaltungszustand Population		
	Wissenschaftlich	Deutsch		BNatSchG	RL Th	RL D	RL DW			SPEC	Thüringen	Thüringen
Dgr	<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	§	*	*	*		15.000 - 22.000	=	B	B	B
-	<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	§	V	3	*	3	87.000 - 173.000	=	B	B	B
GA	<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	§	*	*	*	2	35.000 - 70.000	wv	B	C	B
GrA	<i>Emberiza calandra</i>	Grasammer	§§	3	V		2	1.300 - 1.500	wv	B	C	B
Kgr	<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	§	*	*	*		9.400 - 16.000	w	B	C	A
Ku	<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	§	3	3	3		1.600 - 1.900	wv	B	C	A
Mbu	<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	§§	*	*	*		2.900 - 3.300	=	B	B	B
Ntg	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	§	*	*	*		5.500 - 6.100	^	A	A	B
Nt	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	§	*	*	*	2	5.300 - 7.400	=	B	B	B
Rk	<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe	§	*	*	*		18.000 - 35.000	=	A	B	A
RA	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrammer	§	3	*	*		3.600 - 5.300	wv	B	C	B
Swk	<i>Saxicola rubicola</i>	Schwarzkehlchen	§	*	*	*		300 - 400	^	B	B	A
St	<i>Sturus vulgaris</i>	Star	§	*	3	*	3	65.000 - 131.000	wv	B	C	B
Stg	<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	§	*	*	*		19.000 - 38.000	wv	B	C	B
StE	<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	§	*	*	*		4.800 - 9.500	=	A	B	A
WSSt	<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze	§	*	*	*	3	1.600 - 2.600	=	B	B	B

⁹ Quelle: KNE I Kompetenzzentrum, Auswirkungen (vertikaler) Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Natur- und Artenschutz; 22.06.2020

<p>BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz ThürNatG Thüringer Naturschutzgesetz RL Rote Liste SPA special protection area = EU-Vogeschutzgebiet G Vogelschichten auf Basis der in den SPA kartierten Habitate</p>	<p>RL Th: Brutvögel Thüringen RL D: Brutvögel Deutschland RL DW: Wandernde Vogelarten Deutschlands</p> <p>2 stark gefährdet 3 gefährdet V Vorwarnliste * ungefährdet</p>	<p>RL Kurzezeitrend TLUBN (2021) = gleichbleibend / schwankend um 20 % vv Abnahme um mehr als 20 % bis 50 % vv Abnahme um mehr als 50 %</p>																		
<p>SPEC Species of European Conservation Concern nach BirdLife International (2017) 1 > 50 % des Weltbestands in Europa und die Art gilt global als gefährdet 2 > 50 % des Weltbestandes in Europa und der Erhaltungszustand ist ungünstig 3 max. 50 % des Weltbestands in Europa und Erhaltungszustand ist ungünstig</p>																				
<p>EZ Th Erhaltungszustand der Population</p> <table border="0"> <tr> <td>A sehr gut</td> <td>A gut</td> <td>EZ P Bewertung der Population</td> </tr> <tr> <td>B gut</td> <td>B mittel</td> <td>EZ B Bewertung von</td> </tr> <tr> <td>C mittel bis</td> <td>C schlecht</td> <td>Beeinträchtigungen/Gefährdungen</td> </tr> <tr> <td>schlecht</td> <td>A gering</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>B mittel</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>C stark</td> <td></td> </tr> </table>			A sehr gut	A gut	EZ P Bewertung der Population	B gut	B mittel	EZ B Bewertung von	C mittel bis	C schlecht	Beeinträchtigungen/Gefährdungen	schlecht	A gering			B mittel			C stark	
A sehr gut	A gut	EZ P Bewertung der Population																		
B gut	B mittel	EZ B Bewertung von																		
C mittel bis	C schlecht	Beeinträchtigungen/Gefährdungen																		
schlecht	A gering																			
	B mittel																			
	C stark																			

Tabelle 5: Bestandstabelle planungsrelevanter Brutvogelarten im PG Kleinneuhausen

Vogelarten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung im PG

Die **Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)** wurde mit zwei Brutpaaren westlich und östlich am PG außerhalb der geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für die Dorngrasmücke mit mittel - gleichbleibend/schwankend um 20% - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.¹⁰). Entsprechend TLUBN ist die Dorngrasmücke ungefährdet mit einer derzeit mittleren, lokalen Population und mittlerer Beeinträchtigung.

Die **Feldlerche (*Alda arvensis*)** wurde mit 14 Brutpaaren innerhalb der geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für die Feldlerche mit gut - gleichbleibend/schwankend um 20% - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.¹¹). Entsprechend TLUBN ist die Feldlerche vorwarnend gelistet mit einer derzeit mittleren, lokalen Population und mittlerer Beeinträchtigung.

Die **Goldammer (*Emberiza citrinella*)** wurde im UG Kleinneuhausen mit sechs Brutpaaren im westlichen Randbereich des PG sowie im naturnahen Ufergehölz (*Sulze*, Graben) außerhalb der geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für die Goldammer mit mittel - abnehmend um mehr als 20 % - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.¹²). Entsprechend TLUBN ist die Goldammer ungefährdet mit einer schlechten, lokalen Population und mittlerer Beeinträchtigung.

Die **Grauammer (*Emberiza calandra*)** wurde im UG Kleinneuhausen mit vier Brutpaaren im westlichen Randbereich des PG sowie im naturnahen Ufergehölz (*Sulze*, Graben) außerhalb der geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für die Grauammer mit mittel - abnehmend um mehr als 20 % - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung

¹⁰ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

¹¹ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

¹² Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.¹³). Entsprechend TLUBN ist die Graumammer gefährdet mit einer schlechten, lokalen Population und mittlerer Beeinträchtigung.

Die **Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)** wurde im PG mit zwei Brutpaaren im naturnahen Ufergehölz (*Sulze*) außerhalb der geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für die Klappergrasmücke mit mittel - abnehmend um mehr als 20 % - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.¹⁴). Entsprechend TLUBN ist die Klappergrasmücke ungefährdet mit einer derzeit schlechten, lokalen Population und geringer Beeinträchtigungen bewertet.

Der **Kuckuck (*Cuculus canorus*)** wurde mit einem Brutpaar in dem naturnahen Ufergehölz (*Sulze*) außerhalb der geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für den Kuckuck mit mittel - abnehmend um mehr als 20 % - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.¹⁵). Entsprechend TLUBN ist der Kuckuck gefährdet mit einer schlechten, lokalen Population und geringen Beeinträchtigung.

Der **Mäusebussard (*Buteo buteo*)** wurde mit einem Brutpaar in dem naturnahen Ufergehölz (*Sulze*) außerhalb der geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für den Mäusebussard mit mittel - gleichbleibend/schwankend um 20% - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.¹⁶). Entsprechend TLUBN ist der Mäusebussard ungefährdet mit einer derzeit mittleren, lokalen Population und mittlerer Beeinträchtigung.

Die **Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)** wurde mit zwei Brutpaaren Brutpaar im westlichen Randbereich des PG außerhalb der geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für die Nachtigall mit sehr gut - zunehmend um mehr als 20 % - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.¹⁷). Entsprechend TLUBN ist die Nachtigall ungefährdet mit einer guten, lokalen Population und geringen Beeinträchtigung.

Der **Neuntöter (*Lanius collurio*)** wurde mit fünf Brutpaaren am westlichen Randbereich des PG sowie im naturnahen Ufergehölz (*Sulze*, Graben) außerhalb der geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für den Neuntöter mit mittel - gleichbleibend/schwankend um 20% - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.¹⁸).

¹³ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

¹⁴ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

¹⁵ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

¹⁶ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

¹⁷ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

¹⁸ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

Entsprechend TLUBN ist der Neuntöter ungefährdet mit einer derzeit mittleren, lokalen Population und mittlerer Beeinträchtigung.

Die **Rabenkrähe (*Corvus corone*)** wurde mit einem Brutpaar in dem naturnahen Ufergehölz (*Sulze*) außerhalb der geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für die Rabenkrähe mit sehr gut - gleichbleibend/schwankend um 20% - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.¹⁹). Entsprechend TLUBN ist die Rabenkrähe Stockente ungefährdet mit einer derzeit mittleren, lokalen Population und geringen Beeinträchtigung.

Die **Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*)** wurde mit einem Brutpaar innerhalb der westlich geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für die Rohrammer mit mittel - abnehmend um mehr als 20 % - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.²⁰). Entsprechend TLUBN ist die Rohrammer gefährdet mit einer schlechten, lokalen Population und mittleren Beeinträchtigung.

Das **Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)** wurde im UG Kleinneuhausen mit einem Brutpaar im westlichen Randbereich des PG außerhalb der geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für das Schwarzkehlchen mit mittel - zunehmend um mehr als 20 % - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.²¹). Entsprechend TLUBN ist das Schwarzkehlchen ungefährdet mit einer mittleren, lokalen Population und geringen Beeinträchtigung.

Der **Star (*Sturnus vulgaris*)** wurde mit einem Brutpaar in dem naturnahen Ufergehölz (*Sulze*) außerhalb der geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für den Star mit mittel - abnehmend um mehr als 20 % - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.²²). Entsprechend TLUBN ist der Star ungefährdet mit einer schlechten, lokalen Population und mittlerer Beeinträchtigung.

Der **Stieglitz (*Carduelis carduelis*)** wurde mit einem Brutpaar am Randbereich zu den „Lehmlöchern“ außerhalb der geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für den Stieglitz mit mittel - abnehmend um mehr als 50% - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.²³). Entsprechend TLUBN ist der Stieglitz ungefährdet mit einer derzeit schlechten, lokalen Population und mittlerer Beeinträchtigung.

¹⁹ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

²⁰ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

²¹ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

²² Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

²³ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

Die **Stockente (*Anas platyrhynchos*)** wurde mit einem Brutpaar in dem naturnahen Ufergehölz (*Sulze*) außerhalb der geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für die Stockente mit sehr gut - gleichbleibend/schwankend um 20% - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.²⁴). Entsprechend TLUBN ist die Stockente ungefährdet mit einer derzeit mittleren, lokalen Population und geringen Beeinträchtigung.

Die **Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*)** wurde mit fünf Brutpaaren am Wirtschaftsweg im PG, am Randbereich zu den „Lehmlöchern“ sowie im naturnahen Ufergehölz (*Sulze*) außerhalb der geplanten Aufstellungsflächen für Agri-PV nachgewiesen.

Der Erhaltungszustand in Thüringen wird aufgrund der Datenlage für die Wiesenschafstelze mit mittel - gleichbleibend/schwankend um 20% - bewertet (TLUBN: Die Angabe soll die erfolgte Bestandsänderung während der letzten 10 Jahre bis maximal 25 Jahre charakterisieren.²⁵). Entsprechend TLUBN ist die Wiesenschafstelze ungefährdet mit einer derzeit mittleren, lokalen Population und mittlerer Beeinträchtigung.

Mit der *bau-, -anlage- und betriebsbedingten* Flächeninanspruchnahme erfolgt keine einhergehende Entfernung von Vegetationsstrukturen, so dass es voraussichtlich zu keiner Tötung oder Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG) von Individuen der Dorngrasmücke, Feldlerche, Goldammer, Grauammer, Klappergrasmücke, Nachtigall, Rabenkrähe, Rohrammer, Stockente und Wiesenschafstelze sowie des Kuckucks, Mäusebussards, Neuntöters, Schwarzkehlchens, Stares und Stieglitz kommen kann. Bau- und betriebsbedingte Kollisionen mit Bau- und Kraftfahrzeugen können aufgrund der Umgebungsbedingungen, welche gemäßigte Fahrgeschwindigkeiten voraussetzen, im PG ausgeschlossen werden. Mit der Inbetriebnahme der Baustelle kommt es zu einer Zunahme der baubedingten Lärmimmission, die sich auch auf das unmittelbare Umfeld des PG auswirkt. Dies kann zu einer Vergrämung von Individuen der Dorngrasmücke, Feldlerche, Goldammer, Grauammer, Klappergrasmücke, Nachtigall, Rabenkrähe, Rohrammer, Stockente und Wiesenschafstelze sowie des Kuckucks, Mäusebussards, Neuntöters, Schwarzkehlchens, Stares und Stieglitz in der unmittelbaren Umgebung des Baufeldes führen. Erschütterungen während der Bautätigkeiten können ebenfalls vergrämend auf die Art wirken. Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme kommt es zu keinem Verlust von Brutplätzen der Dorngrasmücke, Feldlerche, Goldammer, Grauammer, Klappergrasmücke, Nachtigall, Rabenkrähe, Rohrammer, Stockente und Wiesenschafstelze sowie des Kuckucks, Mäusebussards, Neuntöters, Schwarzkehlchens, Stares und Stieglitz. Daher ist von einer Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) auszugehen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann dieser baubedingten Schädigung begegnet werden.

Bau-, -anlage- und betriebsbedingt ist unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen mit keiner Tötung von Individuen der Dorngrasmücke, Feldlerche, Goldammer, Grauammer, Klappergrasmücke, Nachtigall, Rabenkrähe, Rohrammer, Stockente und Wiesenschafstelze sowie des Kuckucks, Mäusebussards, Neuntöters, Schwarzkehlchens, Stares und Stieglitz, erheblichen Störung der lokalen Population der Dorngrasmücke, Feldlerche, Goldammer, Grauammer, Klappergrasmücke, Nachtigall, Rabenkrähe, Rohrammer, Stockente und Wiesenschafstelze sowie des Kuckucks, Mäusebussards,

²⁴ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

²⁵ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2024 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

Neuntöters, Schwarzkehlchens, Stares und Stieglitz sowie mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Dorngrasmücke, Feldlerche, Goldammer, Graumammer, Klappergrasmücke, Nachtigall, Rabenkrähe, Rohrammer, Stockente und Wiesenschafstelze sowie des Kuckucks, Mäusebussards, Neuntöters, Schwarzkehlchens, Stares und Stieglitz und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen. Die Tatbestände der Tötung, Störung und Schädigung werden nicht erfüllt.

Fledermäuse

Im PG wurden Gehölze mit geeigneten Höhlungen, Rissen oder Strukturen für regional bedeutsame Fledermaushabitate nachgewiesen. Für einen Großteil der Gehölze außerhalb des PG im UG kann ebenfalls ein Vorhandensein von Quartierstrukturen für regional bedeutsamen Fledermäusen nicht ausgeschlossen werden. Einer Nutzung des PG/UG durch gehölbewohnende Fledermausarten zur Nahrungssuche kann ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Womöglich vorhandene Einflugbereiche gehölbewohnender Fledermausarten sind während der Bauzeit und dem Betrieb der geplanten Agri-PV nicht beeinträchtigt.

Ein Schädigungs- bzw. Tötungsrisiko an den (langsam fahrenden) Baumaschinen besteht mit Verweis auf das exakte Ortungssystem dieser Artengruppe generell nicht. Bau-, anlage- und betriebsbedingte Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Amphibien

Von 19 planungsrelevanten Amphibien (Gefährdungsanalyse Thüringen 2021)²⁶ mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung ist im PG der **Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*)** nachgewiesen. Nach aktueller Roter Liste Deutschlands sowie Thüringens gilt die im PG vorkommende Amphibienart als ungefährdet.

Mit der *bau-, -anlage- und betriebsbedingten* Flächeninanspruchnahme erfolgt keine einhergehende Entfernung von Vegetationsstrukturen, so dass es voraussichtlich zu keiner Tötung oder Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG) von Individuen des Teichmolchs kommen kann. Bau- und betriebsbedingte Kollisionen mit Bau- und Kraftfahrzeugen können aufgrund der Umgebungsbedingungen, welche gemäßigte Fahrgeschwindigkeiten voraussetzen, im PG ausgeschlossen werden. Mit der Inbetriebnahme der Baustelle kommt es zu einer Zunahme der baubedingten Lärmimmission, die sich auch auf das unmittelbare Umfeld des PG auswirkt. Dies kann zu einer Vergrämung von Individuen des Teichmolchs in der unmittelbaren Umgebung des Baufeldes führen. Erschütterungen während der Bautätigkeiten können ebenfalls vergrämend auf die Art wirken. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann dieser baubedingten Schädigung begegnet werden. Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme kommt es zu keinem Verlust von Habitatflächen-/Laichplätzen des Teichmolchs. Daher ist von keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) auszugehen.

Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen mit keiner Tötung von Individuen des Teichmolchs, erheblichen Störung der lokalen Population des Teichmolchs sowie mit keiner Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Teichmolchs und deren ökologischer Funktionsfähigkeit zu rechnen. Die Tatbestände der Tötung, Störung und Schädigung werden nicht erfüllt.

²⁶ Gefährdungsanalyse der Roten Listen 2021 (Excel-Datei); Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

Reptilien

Die punktgenaue Aufnahme des Reptilienbestandes im 300-m-Radius um den geplanten Solarpark Vogelsberg/Kleinneuhäusen ergab den Nachweis einer Reptilienart. Die Zauneidechse ist als europäische Reptilienart im Sinne der BArtSchV als streng geschützt eingestuft. Bezogen auf § 7 Abs. 2 Nr. 13 des BNatSchG ist die Reptilienart besonders geschützt. Zusätzlich gilt die **Zauneidechse (*Lacerta agilis*)** gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG als streng geschützte Art. Im Bundesland Thüringen wurde die Zauneidechse in die Kategorie 3 aufgenommen und gilt somit als gefährdete Art.

Die Fundorte lagen ohne Ausnahme an der Südseite der Kreisstraße K 507.

Mit der *bau-, -anlage- und betriebsbedingten* Flächeninanspruchnahme erfolgt keine einhergehende Entfernung von Vegetationsstrukturen, so dass es voraussichtlich zu keiner Tötung oder Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG) von Individuen der Zauneidechse kommen kann. Bau- und betriebsbedingte Kollisionen mit Bau- und Kraftfahrzeugen können aufgrund der Umgebungsbedingungen, welche gemäßigte Fahrgeschwindigkeiten voraussetzen, im PG ausgeschlossen werden. Mit der Inbetriebnahme der Baustelle kommt es zu einer Zunahme der baubedingten Lärmimmission, die sich auch auf das unmittelbare Umfeld des PG auswirkt. Dies kann zu einer Vergrämung von Individuen der Zauneidechse in der unmittelbaren Umgebung des Baufeldes führen. Erschütterungen während der Bautätigkeiten können ebenfalls vergrämend auf die Art wirken. Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme kommt es zu keinem Verlust von Gelegeplätzen der Zauneidechse. Daher ist von einer Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) auszugehen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann dieser baubedingten Schädigung begegnet werden.

Auswirkungen der Planung

Infolge der beabsichtigten Bebauung des SO mit Solarmodulen sowie sonstigen Anlagenteilen, die für den Betrieb einer Photovoltaikanlage erforderlich sind (z.B. Trafo, Wechselrichter) sind Veränderungen der Vegetationsstrukturen unvermeidbar. Allerdings befinden sich im Bereich der Flächeninanspruchnahme durch die Solarpanelreihe ausschließlich artenarme Flächen mit geringer Bedeutung als Lebensraum. Gemindert wird diese Eingriffswirkung durch die Festsetzung zu bewirtschaftete Landwirtschaftsfläche mit Agri-PV. Die Agri-Photovoltaik bietet die Möglichkeit der Dreifachnutzung. Flächen können gleichzeitig als Agrarland und für erneuerbare Energieerzeugung genutzt werden und sollten darüber hinaus einen Beitrag für mehr Biodiversität leisten²⁷.

Die Bereiche um das geplante Solarfeld mit mittlerer Wertigkeit werden durch die großzügig bemessenen Abstandsflächen durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Demgegenüber wird durch die Nutzungsdopplung auf den Flächen zwischen und unter den Solarmodulen in Hinblick auf Artenreichtum eine Aufwertung erreicht.

Die oben genannten Biotoptypen außerhalb des UG bleiben von Eingriffen unberührt. Auch in den angrenzenden Kulturwald wird es keine Eingriffe geben, auch wenn das Sondergebiet teils in diesen Verschattungsbereich hineinragt.

Zur Vermeidung von Störungen während der Brutzeit sind die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchzuführen, so dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden. Bei

²⁷ NABU Solarparks naturverträglich ausbauen; Positionspapier „Anforderungen des NABU an naturverträgliche PV-FFA; 2022, Seite 13

Baubeginn innerhalb des Brutzeitraumes ist eine ökologische Baubegleitung durch eine fachkundige Person zu empfehlen.

Durch die Planung werden auf einer landwirtschaftlichen Gesamtfläche von ca. 78,55 ha Modultische installiert. Zwischen den Modultischreihen wird ein Mindestabstand von 11 m eingehalten, wodurch eine landwirtschaftliche Nutzung ermöglicht bzw. aufrechterhalten werden soll. Durch die weiterführende Bewirtschaftung können die Flächen auch der Feldlerche weiterhin als Lebensraum dienen.

An der Kreisstraße K 507 zum geplanten Sondergebiet/Baufläche werden auf mind. 5 m breiten Streifen „Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ festgesetzt. Das Biotop „Feldhecke“ (in Richtung der einsehbaren Landschaft, von Ortschaften und von stärker befahrenen Straßen) wird angelegt und entwickelt.

Zur Minimierung der Lichtverschmutzung und zum Schutz von nachtaktiven Insekten sind im Bereich der Agri-PV Beleuchtungen jeglicher Art unzulässig. Innerhalb der Fläche für Versorgungsanlagen ist die Außenbeleuchtung auf das betriebsbedingt zwingend notwendige Maß zu begrenzen. Dabei sind nach dem Stand der Technik insektenschonende Lampentypen zulässig.

Naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich, der Eingriff durch die Planung gilt durch die Qualität der Vermeidungs- und internen Ausgleichsmaßnahmen in sich als ausgeglichen.

**Gesamtbewertung Schutzgut Pflanzen und Tiere:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

2.2.2 Schutzgut Fläche und Boden

Zur Bewertung des Bodens werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung/ Empfindlichkeit	Natürlichkeit
	Seltenheit
	Biotopentwicklungspotenzial
	natürliches Ertragspotenzial

Durch die konventionelle ackerbauliche Nutzung sind die Böden anthropogen überprägt sowie Bodengefüge und -aufbau in seiner Natürlichkeit gestört (Befahren mit schweren Maschinen, regelmäßiger Umbruch). Dadurch dass die anstehenden Böden keine dauerhafte Vegetationsnarbe aufweisen, besteht im Höhenunterschied von 143 m NHN bis 140 m NHN bei stärkeren Niederschlagsereignissen eine erhöhte Erosionsgefahr.

Nach der Bodenübersichtskarte des Freistaates Thüringen befindet sich das UG in der Bodenlandschaft „Becken und Lößhügelländer“ mit dominant auftretender Schwarzerde: Lehm - Feuchtschwarzerde (über Sand, Kies, Mergel), Ton - Schwarzerde (vorwiegend Sedimente des Mittleren Keupers) sowie Lehm, tonig - Feuchtschwarzerde (über Sand, Kies, Mergel). Die Schwarzerde, welche sich auf dem kalkreichen Löss gebildet hat, besitzt eine hohe Fruchtbarkeit²⁸.

Der B-Plan umfasst den Nordteil des Ackerlandfeldblocks DETHLIAL48334B03 sowie den Südteil des Ackerlandfeldblocks DETHLIAL48334B02. Die Böden (schwere Böden) sind als landwirtschaftliche Nutzfläche der entsprechenden Feldblöcke einzustufen und werden intensiv genutzt. Die Ackerlandfeldblöcke werden durch einen landwirtschaftlichen Weg (DETHLIFR48334A01) getrennt. Entlang des Weges sind Einzelgehölze und eine lückenhafte Baumreihe vorhanden.

²⁸ Die Böden Deutschlands; Umweltbundesamt; 2010

Der Bodentyp Schwarzerde (Ackerzahl 67) besitzt ein großes Porenvolumen von 50 %, das für eine gute Durchlüftung des Bodens sorgt und sich positiv auf das Wachstum der Pflanzen auswirkt (hoher Nährstoffaustausch). Das große Porenvolumen kann bis zu 200 Millimeter Niederschlag aufnehmen. Das Regenwasser versickert dann aufgrund der großen Poren rasch und trifft auf die untere Lössschicht. Da diese Schicht feinere Poren besitzt, wird das Wasser in dieser Schicht gespeichert und die Pflanzen haben in Trockenperioden länger Wasser zur Verfügung. Die Probleme der Schwarzerde sind Erosion, Bodenverdichtung, Desertifikation und Versalzung²⁹.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Planung wird die Fläche für den Zeitraum der solarenergetischen Nutzung nicht der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Wesentlicher Bestandteil des vorgesehenen Nutzungskonzeptes ist neben der Erzeugung erneuerbarer Energien als überragendes öffentliche Interesse eine weiterhin erfolgende landwirtschaftliche Nutzung der Freiflächen durch den Landwirtschaftsbetrieb.

In Anbetracht der klimatischen und energetischen Herausforderungen ist eine doppelte Bodennutzung von Landwirtschaft und Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien äußerst sinnvoll. Zudem ist der spätere Rückbau der PV-Anlage nach abschließender Nutzungsaufgabe geregelt.

Die Festsetzungen zum B-Plan sehen eine GRZ von 0,35 vor. Das SO umfasst eine Fläche ca. 795.100 m². Entsprechend der GRZ ist eine Überbauung auf 278.285 m² zulässig. Im Gegensatz zu herkömmlichen Bebauungsplänen ist eine Überbauung bei einer Agri-PV nur zu einem sehr geringen Anteil mit einer Bodenversiegelung verbunden. Die Modultrucker besitzen die Möglichkeit die Ernteposition von 90° einzunehmen. Dadurch verringert sich die landwirtschaftlich nicht nutzbare Fläche auf ein Minimum vom 49.867 m². Die Bewirtschaftung zwischen den Agri-PV-Modulreihen entspricht den Anforderungen der DIN SPEC 91434, dass mindestens 85 % Flächenanteil weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden kann. Die Planung der Fruchtfolge orientiert sich an der bestehenden zeitlichen Abfolge der Nutzpflanzen, die auf der landwirtschaftlichen Fläche angebaut werden: Weizen, Gerste, Raps und wieder Weizen³⁰. Generell lässt sich konstatieren, dass die Erträge einiger Kulturen in Kombination mit Energieerzeugung auf derselben Fläche verglichen mit der getrennten Erzeugung von Energie und Nutzpflanzen um bis zu 30 % gesteigert werden können (Dinesh & Pearce, 2016; Adeg et al. 2018). So lässt sich die Gesamtproduktivität der agri-photovoltaisch genutzten Fläche generell um 60 % bis 70 % (Dupraz, et al., 2011a), in Untersuchungen in Deutschland um 70 %, und in trockenen Jahren sogar um 90 % (Trommsdorff et al., 2021) steigern. Die Beschattung kann auch dazu beitragen, die Bodenfeuchtigkeit und Wasserspeicherfähigkeit des Bodens zu erhöhen, was zu einem Anstieg der Frischmasse führen und die Wassereffizienz bis zu 328 % steigern kann (Adeg et al., 2018)³¹.

Eine temporäre Beeinträchtigung erfährt das Schutzgut durch die Verlegung von Strom- und Kommunikationskabeln. Hierbei kommt es zu kurzzeitigen Aufgrabungen des Bodens. Die Eingriffsbreite ist jedoch gering. Eine konkrete Länge der betroffenen Bereiche kann auf Ebene des B-Plan nicht ermittelt werden. Bei der Beurteilung des Eingriffes ist jedoch die Kurzzeitigkeit der Wirkung zu berücksichtigen.

Durch die Überdeckung mit Solarmodulen kommt es zu einem konzentrierten Eintrag von Niederschlagswasser im Bereich der Unterkanten der Solarmodule. In der Folge kann es zu Bodenerosion kommen. Die Flächen der Agri-PV werden weiterhin ackerbaulich bewirtschaftet. Aus diesem Grund kann

²⁹ Lexikon des Agrarraums; Kurt G. Baldenhofer; 2023

³⁰ nachgeforderte Ergänzung der Fruchtfolge; Gemeinderatssitzung vom 25.09.2024

³¹ Landesjagdverband Thüringen e.V.: Stellungnahme vom 04.11.2024 (AZ: 326-24) zur frühzeitigen Beteiligung

angenommen werden, dass es zu keiner veränderten Bodenerosion unter den Modulen kommen wird. Sämtliche Bodenbefestigungen sind in sickerfähiger Ausführung (Schotter, wassergebundene Decke) herzustellen, so dass das Niederschlagswasser breitflächig über die belebte Bodenzone versickern kann. Für stärker befahrene Abschnitte der SO-Zufahrt können für Bodenbefestigungen auch Rasengittersteine oder Rasenfugenpflaster verwendet werden.

Die bauzeitlichen Wirkungen auf den Boden können so weit gemindert werden, dass sich keine erheblichen Beeinträchtigungen ergeben oder verbleiben.

Das Vorhaben beinhaltet jedoch auch positive Wirkungen für das Schutzgut Boden. Insbesondere eine verringerte Verdunstungsrate sowie der Schutz vor Hagel und Frost sind wichtige Faktoren. Neben der Sonneneinstrahlung und Niederschlagsverteilung beeinflusst die Agri-PV-Anlage in erster Linie die Bodentemperatur³².

Eine weitere günstige Wirkung ist die Verringerung des Eintrages von Düngemittel und Pestiziden und führt zudem zu einer Verbesserung des Umweltzustandes sowie in Wechselwirkung mit dem Schutzgut Wasser zu einer Vermeidung schädlicher Verunreinigungen des Grundwassers.

Durch die agrarverträgliche PV-Nutzung bleibt der Boden im Bereich des Sondergebietes auch als Ertragsstandort für die Landwirtschaft erhalten. Das Gebot der standortangepassten Bewirtschaftung (§ 5 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG) sowie die Gewährleistung der nachhaltigen Bodenfruchtbarkeit (§ 17 Abs. 2 S. 1 BBodSchG) können mit der Agri-PV die langfristige Nutzbarkeit der Fläche sicherstellen.

**Gesamtbewertung Schutzgut Fläche und Boden:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

2.2.3 Schutzgut Wasser - Oberflächenwasser

Bewertungskriterien Teilschutzgut Gewässer/Oberflächenwasser:

Bedeutung/ Empfindlichkeit	Naturnähe
	Retentionsfunktion
	Einfluss auf das Abflussgeschehen

Das Fließgewässer *Sulze* (Gewässer II. Ordnung, GKZ 5643656) ist ein Keuperfluss und gehört zum Einzugsgebiet der Unstrut. Die *Sulze* durchquert das UG von Westen nach Osten. Die *Sulze* besitzt einen Charakter mit mittlerer Strukturdicke und wird teilweise von standortgerechten Ufergehölzen begleitet.

Anfallendes Oberflächenwasser auf den Modulflächen soll vor Ort versickert werden. Die Anforderungen der Thüringer Verordnung über die erlaubnisfreie schadlose Versickerung von Niederschlagswasser (Thüringer Niederschlagswasserversickerungsverordnung ThürVersVO vom 03.04.2002, GVBl. S. 204) sind erfüllt, wenn Niederschlagswasser unbeeinträchtigt und nicht in seinen Eigenschaften geändert, versickert.

Auswirkungen der Planung

Speziell für den Landschaftshaushalt können Agri-PV eine weitere positive Wirkung zugeschrieben werden. Sie nehmen zwar Einfluss auf die Verteilung der Niederschläge durch Überstellung von Flächen, verringern aber den zu versickernden Gesamtniederschlag nicht. Die Verteilung der Niederschläge auf die Fläche kann durch kapillaren Austausch in den Böden gemindert werden. Zudem wirkt die Überstellung mit Solarmodulen einer Austrocknung des Bodens entgegen, die Verdunstungsrate der

³² Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende; Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE; Stand Februar 2024

Fläche wird verringert. Dies kommt sowohl dem Boden, dem Grundwasser als auch der Vegetation zugute.

Verunreinigungen durch Kraft- oder Schmierstoffe werden (Wechselwirkung mit dem Schutzgut Boden) vermieden. Betriebsbedingte Wirkungen, die sich nachteilig auf das Schutzgut auswirken könnten, können ausgeschlossen werden.

**Gesamtbewertung Schutzgut Wasser - Oberflächenwasser:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

2.2.4 Schutzgut Wasser – Grundwasser

Bewertungskriterien Teilschutzgut Grundwasser:

Bedeutung/ Empfindlichkeit	Geschütztheitsgrad der Grundwasserüberdeckung (Empfindlichkeit)
	Bedeutung für Grundwassernutzung
	Bedeutung des Grundwassers im Landschaftshaushalt

Der Grundwasserspiegel befindet sich in Großneuhäusen bei ca. 3,02 m unter Gelände in 147,60 m ü NN. Für das UG selbst sind keine Aufschlüsse vorhanden³³. Im PG ist mit Grundwasserflurabständen von < 2 m zu rechnen. Weiterhin befinden sich die Planungsflächen in einem Gebiet mit möglichem Salzwasseraufstieg.

Das Grundwasser des Fließgewässers *Lossa* gehört zum Grundwasserkörper Östliches Thüringer Keuperbecken mit einem unbefriedigenden ökologischen Gesamtpotenzial in einem mengenmäßigen guten Zustand. Die *Lossa* (feinmaterialreicher, karbonatischer Mittelgebirgsbach des Keupers) ist gemäß WRRL in Thüringen als künstliches/erheblich verändertes Gewässer im Sinne des § 28 WHG eingestuft. U.a. muss als ergänzende Maßnahme gemäß Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) - Maßnahmenkatalog noch das Ziel zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 27) erreicht werden³⁴.

Das Grundwasser ist aufgrund fehlender bindiger Deckschichten gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nur sehr gering geschützt.

Das UG ist nicht Bestandteil eines Wasserschutzgebietes (WSG). Die nächstgelegenen WSG grenzen nördlich des PG an die Kreisstraße K 507 (Überschwemmungsgebiet der *Lossa*) und in 1,5 km Entfernung südlich an das PG (Überschwemmungsgebiet der *Scherkonde*).

Auswirkungen der Planung

Das Grundwasser steht in enger Wechselwirkung mit dem Schutzgut Boden. Entsprechend wirken sich die beschriebenen positiven Bodenwirkungen auch günstig auf das Grundwasser aus. Der Eintrag wasserverunreinigender Stoffe aus Düngemitteln und Pestiziden wird vermieden. Bauseitig werden Maßnahmen ergriffen, die auf die Verhütung des Eindringens wasserschädlicher Stoffe in den Boden und darüber in das Grundwasser abzielen.

Bodenversiegelungen werden nur sehr kleinflächig und punktuell verteilt im PG vorkommen. Auf diese Flächen auftreffendes Niederschlagswasser kann, wie von den Solarmodulen, ungehindert abfließen und auf den benachbarten, unversiegelten Flächen versickern.

³³ <https://antares.thueringen.de>; online abgerufen am 23.04.2024

³⁴ <https://geoportal.bafg.de>; Grundwasserkörpersteckbrief „Lossa“ online abgerufen am 23.04.2024

Die Vegetation trägt einen enormen Beitrag zum globalen Wasserkreislauf bei und darüber hinaus auch die Wärmemenge in die Atmosphäre ein [Quelle: S. Schwarzer: UNEP Foresight Briefs, Nr. 25 (2021), online abgerufen am 25.04.2024]. Daraus wird deutlich wie positiv sehr großflächige Vegetation den Niederschlagszyklus beeinflussen und tragen zur globalen Evapotranspiration bei.

**Gesamtbewertung Schutzgut Wasser - Grundwasser:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

2.2.5 Schutzgut Klima und Luft

Für die Beurteilung des Schutzgutes Klima sind vorrangig lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktionen maßgeblich. Die lufthygienische Ausgleichsfunktion bezieht sich auf die Fähigkeit von Flächen, Staubpartikel zu binden und Immissionen zu mindern (z.B. Waldgebiete). Die klimatische Ausgleichsfunktion umfasst die Bedeutung von Flächen für die Kalt- und Frischluftproduktion bzw. den Kalt- und Frischluftabfluss.

Bedeutung/ Empfindlichkeit	lufthygienische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete
	klimatische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete

Das UG befindet sich im ländlichen, grenznahen Raum, zugehörig zum Grundzentrum Sömmerda.

Das Gebiet (Sömmerda) wird dem feuchten und warmen Kontinentalklima zugeordnet. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt ca. 11 °C. Die Sonnenscheindauer lag bei 809 Stunden im letzten Jahr. Der mittlere Jahresniederschlag liegt bei 178,4 mm/a.

Der Luftaustausch ist im UG günstig, erfährt durch die Siedlungsbebauung im Nordwesten und Süden eine geringe Beeinflussung. Das UG liegt zwischen einem nordöstlichen und südwestlichen Frischluftentstehungsgebiet ohne wesentliche Funktion als Luftaustauschbahn. Die bodennahe Durchlüftung ist ausreichend, der Freifächensicherungsbedarf aus klimatologischer Sicht gering.

Auswirkungen der Planung

Agri-PV leisten einen wesentlichen Beitrag für die Energiewende und die Erzeugung elektrischer Energie aus nachhaltigen Ressourcen. Sie helfen, den Ausstoß von Klimatreibgasen zu verringern und so die Erderwärmung auf ein für die natürliche Umwelt und den Menschen verträgliches Maß zu begrenzen.

In begrenztem Umfang können Agri-PV jedoch auch auf das lokale Klima an ihrem jeweiligen Standort wirken. Diese Wirkungen betreffen insbesondere thermische Effekte. Solarmodule sind darauf konzeptioniert, möglichst viel Sonnenstrahlung aufzunehmen und möglichst wenig zurückzustrahlen (niedrige Albedo). Durch diesen Effekt, der insbesondere durch die dunkle Tönung der Module erreicht wird, erwärmen sich jedoch die Module. Diese Wärme wird zum Teil an die Umgebungsluft abgegeben. Vergleichbare Effekte sind bei Straßen oder Gebäuden zu beobachten. Aufgrund der guten Luftaustauschsituation im Planungsstandort ist davon auszugehen, dass sich die erwärmte Luft rasch mit der Umgebungsluft vermischt und so messbare Effekte über das PG hinaus nicht ergeben.

Die Überdeckung mit Solarmodulen führt zu einer verminderten Kaltluftproduktion und mikroklimatischen Veränderungen (kleinteilige Temperaturunterschiede). Dies stellt jedoch weder eine negative noch positive Wirkung dar. Mit Errichtung der Anlage erfolgt eine Nutzungsdopplung. Daher sind weitreichende Auswirkungen auf die bioklimatische Ausgleichsfunktion aufgrund des geplanten Vorhabens auszuschließen. Die Funktion als Gebiet für nächtliche Kaltluftentstehung geht aufgrund der geringen Versiegelung nicht verloren. Eine stärkere Erwärmung als auf dem bisherigen Ackerbaustandort ist nicht

zu erwarten. Der klimatische Ausgleichsraum bleibt gewahrt. Die Vegetation wird sich anhand der kleinräumigen Licht-Schatten-, Feuchte- und Temperaturverhältnisse entwickeln.

Die Verschattung der landwirtschaftlichen Fläche bewirkt unter den PV-Modulen ein verändertes Mikroklima. Versiegelungen, die sich nachteilig auf das Mikroklima auswirken könnten, kommen im PG nicht vor.

Agri-PV emittieren ebenso wie herkömmliche PV-Module keine Luftschadstoffe. Geringfügig können von Trafostationen und den Wechselrichtern Geräusche ausgehen. Diese sind jedoch gering und nicht über den Anlagenbereich hinaus wahrnehmbar. Eine Störung der Tierwelt oder Menschen kann ausgeschlossen werden.

Mit der Errichtung der Anlage wird der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO₂-Emissionen entgegengewirkt, was sich positiv für den Klimaschutz auswirkt.

**Gesamtbewertung Schutzgut Klima und Luft:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

2.2.6 Schutzgut Landschaft

Landschaft und Landschaftsbild werden nach folgenden Kriterien bewertet:

Bedeutung/ Empfindlichkeit	Eigenart
	Vielfalt
	Natürlichkeit
	Freiheit von Beeinträchtigungen
	Bedeutung/Vorbelastung

Gemäß 1. Änderung des Regionalplanes Mittelthüringen sollen großflächige, raumbedeutsame Solaranlagen das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft sowie die Lebensräume wildlebender Tiere (einschließlich der Wander- und Flugkorridore) und das Erscheinungsbild von Kulturdenkmälern nicht wesentlich beeinträchtigen (G 3-63). Das UG wird kulturlandschaftlich ohne landschaftsprägende Erhebung mit eingeschränkter Bedeutung für die Erlebniswirksamkeit eingeordnet.

Für die Erholungsnutzung hat das PG eine geringe Bedeutung. Dies liegt am Fehlen von ausgewiesenen Wanderwegen im PG sowie seine intensive landwirtschaftliche Nutzung. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind nicht für jedermann frei begehbar (Betretungsrecht). Jeder Erholungssuchende muss nach § 21 ThürNatG auf die Belange der Grundstückseigentümer und Nutzungsberechtigten Rücksicht nehmen.

Die Uferstreifen der *Sulze* ist aus vorgenannten Gründen ebenfalls sehr eingeschränkt zur Erholung nutzbar.

Auswirkungen der Planung

Das PG erfährt mit der Errichtung der Agri-PV eine deutliche technische Überprägung. Bei der Bewertung der Wirkung ist jedoch zu berücksichtigen, dass das PG bereits deutlich erkennbar anthropogen geprägt ist. Die Wahrnehmung dieser Überprägung der Landschaft wird durch die Lage des GB, umgeben von Forstflächen, Feld- und Ufergehölzen, jedoch gemildert. Die Sichtbarkeit ist auf den Blick aus Osten beschränkt, da zwischen der Ortschaft Kleinneuhäusen und dem räumlichen GB nur teilweise sichtverschattenden Gehölze liegen. Die Auffälligkeit in der Landschaft wird unter anderem von der Sichtbarkeit der Moduloberflächen oder der Helligkeit infolge der Reflexion von Streulicht bestimmt. Die

sichtverschattende Wirkung des Reliefs oder sichtverschattender Strukturen wie Gehölze, Wälder und Gebäude nimmt zu (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Die Betrachtung aller durch den Menschen beeinflussten Landschaften als Kulturlandschaft vs. Produktionslandschaften eröffnet neue Gestaltungsmöglichkeiten. Denn Kulturlandschaften sind in dieser Sichtweise nicht nur zu bewahren, sondern aktiv zu entwickeln und zu gestalten, wie es auch das Raumordnungsgesetz (§ 2 Abs. 5 ROG) in einem Passus fordert. Der Begriff „Kulturlandschaft“ umfasst in dieser Sicht historisch wertvolle Landschaften ebenso wie Alltagslandschaften. Er ist damit ein Überbegriff für alle anthropogen beeinflussten oder gestalteten Landschaften. Bergbaufolgelandschaften gehören dazu, Energielandschaften, suburbane und urbane Landschaften – unabhängig davon, ob diese gegenwärtig als schön oder weniger schön empfunden werden³⁵.

Die Gefährdung der Veränderung der Kulturlandschaft durch Agri-PV-Anlagen beruht nicht auf der flächenhaften Versiegelung durch diese, sondern auf der weitreichenden visuellen Sichtbarkeit bzw. optischen Überprägung. PV-Freiflächenanlagen können der reversiblen Landschaftsbildbeeinflussung zugeordnet werden, einhergehend mit der weiteren landwirtschaftlichen Nutzung.

Die geplante Anlage wirkt wenig "flächig" in die umliegende Kulturlandschaft. Durch das bewegte Gelände sind Fernwirkungen insgesamt reduziert. Zur Kompensation des Eingriffs in die Landschaft ist die Anlage einer lückigen Hecke an der Kreisstraße K 501 geplant, so dass die Sicht aus Norden verschattet wird. Es ist zu bedenken, dass die geplante Hecke über mehrere Jahre aufwachsen muss, bis diese ihre Sichtschutzfunktion letztendlich entfaltet. Weitere Begrünungsmaßnahmen sind nicht geplant. Die ausgehenden Beeinträchtigungen sind hinreichend mit den festgesetzten Standorten der Begrünung ausgeglichen. Der Verlust an landwirtschaftlicher Produktionsfläche sollte so gering wie möglich gehalten werden (vgl. DIN SPEC 91434). Die Modulreihung ist entsprechend der Sekundärnutzung zur Stromerzeugung ausgerichtet. Anpassungen an die geomorphologischen Landschaftsausformungen werden dahingehend in der Ausführung erfolgen, so dass die landwirtschaftliche Hauptnutzung gewährleistet bleibt.

Das durch intensive Landwirtschaft geprägte Landschaftsbild behält weiterhin den Charakter der Landwirtschaft in Verbindung mit Energienutzung. Eine effiziente und gesellschaftlich akzeptierte Integration der PV in verschiedene Lebensbereiche erscheint dringend geboten, denn die Solarenergie wird mit der Windenergie langfristig zur wichtigsten Säule der Energieversorgung werden³⁶.

**Gesamtbewertung Schutzgut Landschaft:
Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit**

2.2.7 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Für die Beurteilung des Schutzgutes Mensch steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen im Vordergrund, soweit diese von Umweltbedingungen beeinflusst werden.

Bedeutung/ Empfindlichkeit	Wohnfunktion
	Funktion für Naherholung

Beim Aspekt "Wohnen" ist die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohn- und Wohnumfeldes relevant. Beim Aspekt "Erholung" sind überwiegend die wohnortnahe Feierabenderholung

³⁵ https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/planung/landschaftsplanung/Dokumente/kulturlandschaften_gestalten_broschuere

³⁶ <https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/agri-photovoltaik-chance-fuer-landwirtschaft-und-energiewende.html>

bzw. die positiven Wirkungen siedlungsnaher Freiräume auf das Wohlbefinden des Menschen maßgebend.

Das PG hat selbst keine Bedeutung für die Wohnfunktion. Der nächstgelegene Siedlungsbereich ist die Ortschaft Kleinneuhäusen in einer nordöstlichen Entfernung von 0,5 km. Die nordwestlich gelegene Ortschaft Vogelsberg ist 1,0 km entfernt.

Die Fläche des UG befindet sich auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche. Für die Naherholung besitzt das UG, wie im vorangegangenen Kapitel ausgeführt, keine wesentliche Bedeutung.

Die im Norden angrenzende Kreisstraße K 507 sowie die Gemeindestraße als Verbindung nach Kleinbrembach stellt eine Lärm- und Luftschadstoffquelle dar. Sonstige auf das UG wirkende Belastungen sind nicht bekannt. Da sich im UG jedoch nicht regelmäßig Menschen aufhalten, besteht keine Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung in diesem.

Auswirkungen der Planung

Während der Bauphase der Anlagen besteht eine erhöhte Lärm- und Emissionsbelastung durch die Baufahrzeuge und -maschinen. Weiterhin ist mit Erschütterungen, z.B. durch das Rammen der Modultische, zu rechnen. Dies sind kurzzeitige Wirkungen, die voraussichtlich nicht über das Maß der Lärmemissionen eines dörflichen Gebietes hinausgehen. Im laufenden Betrieb gehen von der Anlage keine über das PG hinausgehenden Lärmemissionen aus. Störungen, die von Wartungen und Reparaturarbeiten ausgehen, sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Von den Modulen einer Agri-PV kann Sonnenlicht reflektiert werden, die störende, unzumutbare oder verkehrsgefährdende Blendwirkungen hervorrufen können. Prinzipiell können zwei Wirkungen unterschieden werden. Zum einen ist das die Blendung im Verkehrsbereich, die zu einer Beeinträchtigung der Fahrleistung und damit zu einer Gefährdung des Verkehrs führen kann. Zum anderen die Blendung im Wohn- und Arbeitsbereich, die zu einer Belästigung führen kann. Beide Wirkungen können bei diesem Vorhaben ausgeschlossen werden. Für die Agri-PV werden reflexionsarme Module vorgesehen.

Von den Solarmodulen ist keine Brandgefahr zu erwarten. Eine Brandgefahr besteht bei den Trafostationen. Der GB des B-Plan umschließt keinen Bereich zur Wohn- oder Aufenthaltsnutzung für Personen. Die Gefahr von Schwelbränden im Bereich der Kabel besteht, wird aber durch ein Verlegen in der Erde minimiert. Der mögliche Standort der Trafostation wird entsprechend mit Abstand zum nordöstlichen naturnahen Feldgehölz beachtet.

Im Falle eines Brandes können von den Modulen gasförmige Schadstoffe freigesetzt werden. Die Emissionsraten sind dabei jedoch gering, da der Großteil der freigesetzten Schadstoffe im geschmolzenen Glas eingekapselt wird. Prume & Viehweg (2015) kommen zu dem Schluss, dass eine Gefährdung der Allgemeinheit im Umfeld einer Photovoltaikanlage nicht zu befürchten ist, da die Konzentrationen an Schadstoffen und Rauchgasen gering sind. Schutzmaßnahmen sind jedoch für die Einsatzkräfte der Feuerwehr erforderlich.

Agri-PV werden mit Blitz- und Überspannungsschutz ausgerüstet. Die Wahrscheinlichkeit eines Blitzeinschlages erhöht sich durch eine Agri-PV nicht (Prume & Viehweg, 2015). Hauptursache für Brände sind jedoch nicht Blitzschläge, sondern Kontaktkorrosionen, die zur Kurzschlüssen und zur Entstehung von Lichtbögen führen können (Prume & Viehweg, 2015). Aus diesem Grund sind regelmäßige Wartungen der Anlage und Kontrollen der elektrischen Kontakte durchzuführen. Die Wahrscheinlichkeit der Entstehung eines Brandes kann damit erheblich verringert werden.

In Bezug auf dieses Schutzgut sind Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit zu erwarten. Eine Gefährdung der Bevölkerung und ihrer Gesundheit geht von der Agri-PV nicht aus.

**Gesamtbewertung Schutzgut Mensch:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im UG ist keine kulturlandschaftliche Ausstattung gemäß § 2 Thüringer Gesetz zur Pflege und zum Schutz der Kulturdenkmale (ThürDSchG) oder sonstiger Sachgüter verzeichnet.

Auswirkungen der Planung

Gemäß §§ 16-21 des Thüringer Denkmalschutzgesetz sind entdeckte Sachen, Sachgesamtheiten, Teile oder Spuren von Sachen, von denen anzunehmen ist, dass es sich um Kulturdenkmale handelt, unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Zwecks der archäologischen Relevanz müssen in Bereichen, in denen Bodeneingriffe im Rahmen von Erschließungs- und Bauarbeiten vorgenommen werden, durch das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie im von Bautätigkeit betroffenen Areal archäologische Grabungen durchgeführt werden. Auftretende Befunde und Funde sind sachgerecht auszugraben und zu dokumentieren.

**Gesamtbewertung Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung

Das UG ist weder Bestandteil eines nationalen noch eines europäischen Schutzgebietes. Das PG liegt außerhalb von Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebieten.

Die nächstgelegenen Schutzgebiete gemäß den §§ 22-30 BNatSchG bzw. §§ 9-15 ThürNatG haben einen großen räumlichen Abstand zum UG:

- FFH-Gebiet „Monna und Gräben bei Leubingen“, ca. 5,7 km nordwestlich,
- FFH-Gebiet + SPA-Gebiet „Hohe Schrecke - Finne“, ca. 9,9 km nordöstlich,
- FFH-Gebiet „Westliche Schmücke - Spatenberg“, ca. 11,6 km nordlich,
- FFH-Gebiet „Moorberg und Ziegenbeil nördlich Battgendorf“, ca. 7,7 km nördlich,
- FFH-Gebiet + Naturschutzgebiet „Brembacher Weinberge - Klausberg - Scherkonde“, ca. 0,8 km südlich,
- FFH-Gebiet „Unstrutau bei Schallenburg“, ca. 9,7 km westlich,
- Landschaftsschutzgebiet „Hainleite“, ca. 17,5 km nördlich,
- Landschaftsschutzgebiet „Finne“, ca. 10,0 km östlich,
- Landschaftsschutzgebiet „Ilmtal von Oettern bis Kranichfeld“, ca. 23,0 km südlich,
- Landschaftsschutzgebiet „Landschaftsteile, Wasserläufe und Bruchwiesengelände Bad Tennstedt“, ca. 28,0 km westlich,
- Nationalpark „Hainich“, ca. 51,0 km westlich,
- Naturpark „Kyffhäuser“, ca. 20,0 km nördlich,
- Naturpark „Thüringer Wald“, ca. 52,2 km südlich,
- Naturpark „Eichsfeld - Hainich - Werratal“, ca. 51,0 km westlich,
- Naturschutzgebiet „Finnberg“, ca. 10,5 km nördlich.

Auswirkungen der Planung

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete) sowie Naturschutzgebiete befinden sich räumlich außerhalb des PG. Eine Beeinflussung dieser Gebiete durch die Planung kann ausgeschlossen werden, da die Wirkungen, die von der Agri-PV sowohl bauzeitlich als auch im Betrieb ausgehen werden, nur eine sehr geringe Reichweite haben und nicht bis zu den Schutzgebieten gelangen.

Gesamtbewertung Schutzgebiete und Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung: Auswirkungen geringer Erheblichkeit

2.2.10 Bewertung der Auswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Schutzgüter stehen in einem engen Beziehungsgeflecht zueinander. Wie in den vorangegangenen Kapiteln erläutert, können zum Beispiel Beeinträchtigungen des Bodens zu Wirkungen auf das Schutzgut Grundwasser, Vegetation und damit wiederum auf Lebensräume von Tieren führen. Wirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft können sich auf die Vegetation und den Menschen auswirken. Umgekehrt ziehen Veränderungen in der Vegetation häufig Veränderungen im Schutzgut Klima nach sich. Erheblich nachteilige Wirkungen, die sich aus Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ergeben können, sind nicht erkennbar.

2.2.11 Entwicklungsprognosen bei der Durchführung der Planung

Ohne den B-Plan würden die unbebauten Grundstücke weiterhin in landwirtschaftlicher Nutzung verbleiben.

2.2.12 Anfälligkeit für schwere Unfälle und/oder Katastrophen

Die angestrebte Entwicklung eines SO „Agri-PV“ unterliegt nicht den Vorschriften der Störfallverordnung (12. BImSchV). Insbesondere werden keine der dort aufgeführten gefährlichen Stoffe gehandhabt.

Unfälle im alltäglichen menschlichen Handeln lassen sich nie vollständig ausschließen. Durch die Errichtung einer Agri-PV wird jedoch die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Unfalles oder einer Katastrophe nicht begünstigt.

2.2.13 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Der Ausbau von Anlagen zur Gewinnung elektrischer Energie aus regenerativen Ressourcen muss stark beschleunigt werden, um die Energiesicherheit Deutschlands sicherzustellen. Der Bedarf an geeigneten Flächen ist daher hoch. Die Nutzung von Flächen für Photovoltaikanlagen steht aufgrund ihres großen Flächenbedarfes häufig im Konflikt mit Land- und Forstwirtschaft. Insbesondere Landwirtschaftsflächen sind jedoch für die Ernährungssicherheit von sehr hoher Bedeutung.

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens würde es bei einer herkömmlichen Ackerbau-Nutzung im PG bleiben. Der im Kapitel 2.2 beschriebene Umweltzustand im PG würde sich voraussichtlich nicht verändern. Der Bedarf an der Errichtung von Agri-PV zur Stromerzeugung müsste in diesem Falle durch die Nutzung von Flächen an anderer Stelle gedeckt werden.

2.2.14 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Gemeinde Kleinneuhausen hat sich im Vorfeld der Aufstellung des B-Plan mit Standortalternativen im Gemeindegebiet auseinandergesetzt. Diese Untersuchung wurde zwischenzeitlich dokumentiert und wurde dem Entwurf des B-Plan als Anlage zur Begründung beigefügt.

Die für die Errichtung der Agri-PV vorgesehene Fläche wurde anhand der Standortpotenzialanalyse als der am besten geeignete Standort in der Gemarkung identifiziert. Vor dem Hintergrund der ertragreichen Böden kommt für die Gemeinde darüber hinaus ausschließlich die Errichtung einer Agri-PV-Anlage in Betracht. Die Gemeinde hat mit dem Planentwurf ein gesamtgemeindliches Konzept vorgelegt, welches regionalplanerische, fachspezifische und städtebauliche Belange berücksichtigt.

Visualisierung Einsehbarkeit

Der Vorhabenbereich ist von allen untersuchten Punkten der Umgebung einsehbar.

2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Gemäß § 1a BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem BNatSchG) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Der Grünordnerische Beitrag schlägt folgend Maßnahmen vor, die als Festsetzung oder Hinweis in den B-Plan übernommen werden:

Vermeidungsmaßnahmen				
Nr.	Inhalt	Maßnahme vor Beginn des Bauvorhabens	Maßnahme im Zuge des Bauvorhabens	Maßnahme nach Abschluss des Bauvorhabens
M1	Der Eingriff in die Fläche und die Ausdehnung der Baustelle sind auf das absolut notwendige Maß zu reduzieren. Die Baustelleneinrichtung sollte grundsätzlich so wenig wie möglich Lagerflächen und Fahrwege vorsehen. Bei dem Anlegen von Baugruben und allen anfallenden Arbeiten sollten Fallen für Kleintiere, Amphibien und Vögel vermieden werden. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist durch die spezielle Art der Rammung der PV-Module möglichst gering zu halten.	x	x	
M2	Die Baufeldfreimachung und der Baubeginn sind unter Beachtung des § 39 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nur im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen. In dieser Phase ist die Brutzeit der Vögel abgeschlossen.	x		
M3	Alle Bodenarbeiten sind nach DIN 18915 (Landschaftsbauarbeiten) durchzuführen. Der zur Errichtung von Wechselrichtern, Trafo und Kabelgräben erforderliche Bodenabtrag ist zwischenzulagern, vor Verdichtung und Verunreinigung zu schützen und möglichst am Standort wieder einzubauen. Die Fläche des Eingriffs oder der temporären Beanspruchung ist möglichst gering zu halten. Erdaushub soll möglichst vermieden werden. Vorhandene Oberbodenschichten dürfen nicht unnötig abgeschoben werden. Noch vorhandene, natürliche Böden dürfen nur im trockenen Zustand und möglichst nur mit leichten Baumaschinen befahren werden. Schädliche Stoffeinträge in das Erdreich sind zum Schutz des Grundwassers und des Bodens zu vermeiden. Das Befahren von Bautabuflächen, insbesondere zukünftiger Ausgleichsflächen, ist auszuschließen. Unvermeidbare Verdichtungen des Bodens durch den Baustellenbetrieb sind zu ermitteln und durch Lockerungsmaßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten auszugleichen.	x	x	
M4	Bautätigkeit nur bei geringer Bodenfeuchte und ausreichender Tragfähigkeit. Auf Hauptzufahrten und Lagerflächen Durchführung lastenverteiler Maßnahmen.	x	x	

Vermeidungsmaßnahmen				
Nr.	Inhalt	Maßnahme vor Beginn des Bauvorhabens	Maßnahme im Zuge des Bauvorhabens	Maßnahme nach Abschluss des Bauvorhabens
M5	Es ist eine bodenkundliche Baubegleitung für die Bau- und Rückbauphase zu beauftragen (DIN 19639). Die mit der bodenkundlichen Baubegleitung beauftragte Person muss über die notwendige Sach- und Fachkunde verfügen und diese nachweisen. Die mit der bodenkundlichen Baubegleitung beauftragte Person ist der Genehmigungsbehörde vor Beginn der Bauphase bzw. des Baus und Rückbaus zu nennen. Die bodenkundliche Baubegleitung muss der Genehmigungsbehörde regelmäßig Bericht erstatten.	x	x	x
M6	Eine Beleuchtung der Baustelle ist aufgrund der Lichtempfindlichkeit einiger Fledermaus- und Vogelarten während der Abend- und Nachtzeiten zu vermeiden oder auf das absolut notwendige Maß zu reduzieren.			x
M7	Um eine Fernwirkung auf das Landschaftsbild zu mindern und einen sinnvollen Biotopverbund herzustellen wird eine mind. 5 m breite Heckenpflanzung entlang der nördlichen Gebietsgrenze festgesetzt (vgl. A1)		x	x
M8	Zur Erhaltung des Biotopverbundes ist ebenso die Durchgängigkeit der Einfriedung zu ermöglichen, um keine Barrierewirkung für Kriechtiere zu erzeugen. Die Einzäunung ist ohne Zaunsockel herzustellen. Für die Durchlässigkeit für Tiere ist ein Mindestabstand von 15 cm vom Boden einzuhalten.		x	x
M9	Die Bäume und Sträucher an den zu erhaltenden Gehölz- und Waldflächen im Randbereich des GB sind während der Bauphase nach DIN 18920 vor mechanischen Verletzungen durch Baufahrzeuge, Baumaschinen und sonstige Bauvorgänge zu schützen. Beim Aufstellen eines Bauzaunes kann auf einen gesonderten Stammschutz verzichtet werden. Für sämtliche Baumaßnahmen, die in den Wurzelbereich der Randbäume hineinragen, gilt, dass Wurzeln, die entfernt werden müssen, schneidend zu durchtrennen und die Schnittstellen zu glätten sind. Freigelegte Wurzeln sind gegen Austrocknung und Frosteinwirkung zu schützen. Stärkere durchtrennte Wurzeln sind mit Wundbehandlungsmitteln zu behandeln.	x		
M10	Zur regelmäßigen Wartung der Agri-PV reicht es in den meisten Fällen aus, die Reinigung alle paar Jahren besonders gründlich durchzuführen und in den anderen Jahren auf den Selbstreinigungseffekt durch Regen oder Schnee zu vertrauen. Die restlichen Wartungsaufgaben sollten in einem ein- bis zweijährigen Rhythmus erfolgen. Bei der Modulreinigung wird auf Reinigungsmitteln verzichtet. Die Solarmodule selbst werden auf Unversehrtheit überprüft, um Undichtigkeiten auszuschließen oder auftretende Spannungen, die einen Glasbruch zur Folge haben können, zu erkennen und zu beheben. Zum Wartungsumfang gehören selbstverständlich auch der Wechselrichter und die Verkabelung der gesamten Anlage.			x

Tabelle 6: Übersicht Vermeidungsmaßnahmen im B-Plan

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen				
Nr.	Inhalt	Maßnahme vor Beginn des Bauvorhabens	Maßnahme im Zuge des Bauvorhabens	Maßnahme nach Abschluss des Bauvorhabens
V1	Um eine Beschädigung oder Zerstörung von Gelegen, die sich im Baufeld befinden, auszuschließen, wird das Baufeld vor Beginn der Baumaßnahme abgesucht. Wenn Nester bodenbrütender Vogelarten gefunden werden, muss das weitere Vorgehen (Schutz vor Beschädigung, Durchführung des Baus außerhalb der Brutzeit) mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde abgestimmt werden.	x	x	

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen				
Nr.	Inhalt	Maßnahme vor Beginn des Bauvorhabens	Maßnahme im Zuge des Bauvorhabens	Maßnahme nach Abschluss des Bauvorhabens
V2	Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden, sind die Flächen der Baustelleneinrichtung und Materiallagerung prinzipiell auf Ackerflächen einzurichten. Dabei ist zu beachten, dass sich die Flächen in unmittelbarer Nähe zu bereits vorhandenen vertikalen Strukturen befinden, damit diese keine Störkulisse für die Feldlerche darstellen.	x	x	
	<i>Alternativ:</i> Kann die Baufeldfreimachung nicht im oben genannten Zeitraum erfolgen oder der Baubetrieb nicht gleich aufgenommen werden oder kommt es zu anhaltenden Unterbrechungen der Bautätigkeiten, so werden zur Vermeidung der Wiederbesiedelung durch Brutvögel die Flächen bis zum Baubeginn bzw. der Wiederaufnahme der Bautätigkeit für Brutvögel unattraktiv gemacht, d.h. von Bewuchs freigehalten. Bei Bedarf wird eine Ansiedlung von Bodenbrütern durch das Aufstellen großer, vertikaler Strukturen (z.B. Baumaschinen) oder das Anbringen von Flatterbändern vermieden.	x	x	

Tabelle 7: Übersicht artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen im B-Plan

Ausgleichsmaßnahmen				
Nr.	Inhalt	Maßnahme vor Beginn des Bauvorhabens	Maßnahme im Zuge des Bauvorhabens	Maßnahme nach Abschluss des Bauvorhabens
A1	Herstellung einer lückigen Heckenpflanzung		x	

Tabelle 8: Übersicht Ausgleichsmaßnahmen im B-Plan

Durch die Ausgleichsmaßnahmen im GB werden die Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie Boden vollständig ausgeglichen. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch die Eingrünung so weit reduziert, dass sie nicht mehr erheblich sind. Insgesamt verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

2.4 Weitere Angaben zur Umweltprüfung

2.4.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgte verbal argumentativ auf Grundlage des B-Plan und der Auswertung von Fachinformationen des Freistaates Sachsen. Am 26.04.2024 wurden durch das Planungsbüro Geländebegehungen und eine Begutachtung der im PG vorkommenden Lebensraumstrukturen durchgeführt. Die Biotope waren gut erkenn- und klassifizierbar. Es kann eingeschätzt werden, dass der Zustand der Umweltschutzgüter damit in guter Qualität aufgenommen werden konnte und es keine Kenntnislücken gibt, die eine Konfliktausweisung erschwert hätte.

2.4.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)

Nach § 4c BauGB ist die Gemeinde Kleinneuhäusen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne entstehen, verpflichtet. Dadurch sollen unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermittelt werden, um gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können. Die Behörden informieren die Gemeinde Kleinneuhäusen nach § 4 Abs. 3 BauGB über erhebliche, nachteilige und insbesondere unvorhergesehene Umweltauswirkungen.

2.4.3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

Mit der Umsetzung des B-Plan „Bürgersolarpark“ Kleinneuhäusen sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, d.h. es werden Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen, eintreten. Eingriffe sind so weit wie möglich zu unterlassen oder zu minimieren. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch entsprechende Maßnahmen auszugleichen. Die durch den B-Plan entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft gelten an diesem Standort als unvermeidbar, da für das Vorhaben keine zumutbare Standortalternative besteht.

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erfolgt entsprechend dem Bilanzierungsmodell der Eingriffsregelung in Thüringen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen mit verbal-argumentativer Ergänzung, um allen Schutzgütern gerecht zu werden. Als Bilanzierungsgrundlage dient der derzeitige Zustand (April 2024) innerhalb des PG. Dieser Ausgangszustand wird als Bestand definiert. Der zu erwartende Biotopzustand nach Umsetzung der Planung wird als Entwicklung dargestellt.

Der B-Plan als verbindlicher Bauleitplan bildet die Grundlage für die städtebauliche Gestaltung eines PG. Gemeinsam mit der Bilanzierung der zukünftig zu erwartenden Eingriffe und Zuordnung geeigneter Ausgleichsmaßnahmen dokumentiert der Grünordnungsplan somit eine angemessene Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1 ThürNatG i.V.m. §§ 1 und 2 BNatSchG sowie das Verursacherprinzip und die Kompensationsverpflichtung von Eingriffen gemäß § 6 ThürNatG i.V.m. §§ 14 und 15 BNatSchG.

Bestand					
Kennzeichnung GOP	Biototypen, Beschreibung und Bewertung siehe Text (Code gem. TLUG 2018 i.V.m TMLNU 2005)		Wert (W)	Fläche m ² (F)	Gesamt BESTAND (W x F)
B	2xxx-712	naturnaher Ufergehölzsaum (unbenanntes kleines Standgewässer)	30	770	23.113
B	2xxx-712	naturnaher Ufergehölzsaum (Sulze)	30	14.637	439.097
C	2212	Bach/schmaler Fluss mit mittlerer Strukturdichte (Sulze)	30	7.825	234.753
D	4110	Ackerland	20	750.567	15.011.340
E	4713	geschlossene, hochwüchsige Ruderalfluren und Säume frischer und nährstoffreicher Standorte (straßenbegleitendes Grün)	30	994	29.820
F	6214	sonstiges naturnahes Feldgehölz	40	3.800	152.009
M	9214	Wirtschaftswege	10	6.707	67.066
Summe				785.300	15.957.198

Planung					
Kennzeichnung GOP	Biototypen, Beschreibung und Bewertung siehe Text (Code gem. TLUG 2018 i.V.m TMLNU 2005)		Wert (W)	Fläche m ² (F)	Gesamt BESTAND (W x F)
B	2xxx-712	naturnaher Ufergehölzsaum (unbenanntes kleines Standgewässer)	30	770	23.113
B	2xxx-712	naturnaher Ufergehölzsaum (Sulze)	30	14.637	439.097
C	2212	Bach/schmaler Fluss mit mittlerer Strukturdichte (Sulze)	30	7.825	234.753
D	4110	Ackerland	20	642.259	12.845.180
O	4711	grasreiche, ruderale Säume frischer Standorte (Blühstreifenmischung mit 100% Wildblumen)	30	102.306	3.069.180
E	4713		30	1.221	36.629

		geschlossene, hochwüchsige Ruderalfluren und Säume frischer und nährstoffreicher Standorte (straßenbegleitendes Grün)	-20	227	-4.536
F	6214	sonstiges naturnahes Feldgehölz	40	3.800	152.009
M	9214	Wirtschaftswege	10	10.329	103.287
			-20	3.622	-72.440
L	6110	Feldhecke, überwiegend Büsche > 4 m Breite	35	1.921	67.245
			-20	1.921	-38.426
-	8339	sonstige Flächen der Energiewirtschaft	-20	232	-4.640
Summe				785.300	16.850.451

Gegenüberstellung	
Wertpunkte Bestand (überwiegend intensive Ackerwirtschaft)	15.957.198
Wertpunkte Planung (Agri-PV mit Aufwertung für Natur und Landschaft)	16.850.451
Wertpunkte Differenz	+ 893.253

Tabelle 9: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung nach der Eingriffsregelung in Thüringen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen

Die Flächen zwischen den Agri-PV-Modulen bleiben weiterhin landwirtschaftlich nutzbare Fläche. Die Flächen unter den Agri-PV-Modulen (landwirtschaftlich nicht nutzbare Fläche) werden in Blühstreifen mit einer Saatgutmischung eingesäte Bereiche eines Ackers umgewandelt. Alle durch das Planvorhaben vorgesehenen Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild können innerhalb des GB vollständig ausgeglichen werden. Es ergibt sich ein Wertpunktgewinn von **+ 893.253 Punkten**. Die Wertpunkte werden nicht im Sinne eines Ökokontos verwendet, sondern gleichen die Doppelnutzung der ackerbaulichen Fläche und dessen Rückführung in Acker nach Ende der baulichen Nutzung als Sondergebiet und Rückbau der Agri-PV-Module aus. Die Sicherung von Maßnahmen erfolgt im Rahmen von Festsetzungen im B-Plan sowie Regelungen im Durchführungsvertrag.

2.5 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die durch den B-Plan entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft gelten an diesem Standort als unvermeidbar, da für das Vorhaben keine zumutbare Standortalternative besteht. Im Rahmen der Abwägung wird der Agri-PV im überragenden öffentlichen Interesse der erneuerbaren Energien der Vorrang gegenüber den Eingriffen in Natur und Landschaft eingeräumt, da diese durch entsprechende Maßnahmen ausgeglichen werden.

Mit Blick auf den Klimawandel und die zukünftigen Anforderungen in der Land- und Forstwirtschaft bzw. dem Gartenbau (u.a. Schutz vor Hagel, Starkregen, starker Sonneneinstrahlung) ergibt sich die dienende Funktion i. S. d. § 35 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 BauGB bei entsprechender Konzeption der Solaranlagen aus deren Schutzfunktion für die Pflanzen, den Boden und den Wasserhaushalt. Darüber hinaus ruft die Agri-PV-Anlage in der Öffentlichkeit großes Interesse hervor. Die Anlage wird als zukunftsorientiertes Konzept mit Potential für Synergien zwischen Stromproduktion und Landwirtschaft positiv wahrgenommen³⁷.

Hierzu soll innerhalb des ca. 78,55 ha großen GB ein SO „Errichtung und Betrieb einer Agri-PV“ nach § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt werden. Zulässig sind insbesondere Modultische mit Solarmodulen sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, wie Wechselrichter, Transformatoren, Schalteinrichtungen, Messeinrichtungen, Erdungsanlagen einschl. ihrer Gründungen sowie Anlagen zur Speicherung von Energie und Nebeneinrichtungen sowie deren Gründungen. Die Einfriedung erfolgt durch lichtdurchlässige Zäune (Maschendraht, Drahtgitter), die eine Höhe von maximal 2,35 m über Gelände aufweisen dürfen.

³⁷ <https://agri-pv.org/de/community/erfahrungsberichte/>; online abgerufen am 30.04.2024

Das Maß der baulichen Nutzung wird mit einer GRZ 0,35 und einer Höhe der baulichen Anlagen bis 5,50 m ü NHN festgesetzt. Die überbaubare Grundstücksfläche ist in der Planzeichnung durch Baugrenzen festgesetzt. Die Modultracker besitzen die Möglichkeit die Ernteposition von 180° einzunehmen. Dadurch verringert sich die landwirtschaftlich nicht nutzbare Fläche auf ein Minimum vom 107.496 m². Die Bewirtschaftung zwischen den Agri-PV-Modulreihen entspricht den Anforderungen der DIN SPEC 91434, dass mindestens 85 % Flächenanteil weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden kann (vgl. Anlage Nutzungskonzept).

Der GB des B-Plan befindet sich im Landkreis Sömmerda, in der Verwaltungsgemeinschaft Kölleda, außerhalb der Ortslage Kleinneuhausen. Das unmittelbare Umfeld des Standortes wird von landwirtschaftlichen Nutzungen geprägt. Nördlich und östlich grenzen eine Verkehrsflächen (K 507, Gemeindestraße nach Kleinbrembach) an. Die dörfliche Bebauung grenzt weitläufig nach Landwirtschaftsflächen nordöstlich an. Für die verkehrliche Erschließung erfolgt im Norden an die Kreisstraße K 507 und ist somit an das öffentliche Verkehrsnetz angeschlossen. Verkehrsflächen sind innerhalb des PG nicht vorgesehen.

Die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, die mit der Aufstellung des B-Plan betroffen sein können, erfolgte mittels einer Umweltprüfung. Mit dieser wurde der Zustand der Umwelt im PG vor der Planaufstellung beschrieben und bewertet. Ausgehend von den Festsetzungen des B-Plan und dem Ausgangszustand der Umwelt, wurden die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt beschrieben und bewertet. Das Ergebnis der Zustandsbewertung, der Prognose der Auswirkungen sowie die daraus abgeleiteten Maßnahmen wurden in diesem Umweltbericht dargestellt. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung zum B-Plan.

Die Nutzungsänderung der Ackerfläche mit Agri-PV stellt keinen erheblichen Eingriff dar. Das SO erfährt eine doppelte Nutzung: die landwirtschaftliche Nutzung bietet die Möglichkeit, große Photovoltaikflächen im Freiland umzusetzen und gleichzeitig Böden für die Nahrungsmittelproduktion zu erhalten.

Für das Schutzgut Boden ist von einer geringfügigen Versiegelung auszugehen. Hierdurch kann es zu dauerhaften Einschränkungen der natürlichen Bodenfunktionen kommen. Durch die Agri-PV wird das Schutzgut Boden jedoch aufgewertet geschützt. Temporäre Bauflächen sind zu rekultivieren und der Boden und das Grundwasser vor Verunreinigungen zu schützen.

Das Schutzgut Klima und Luft erfährt keine Veränderungen, die sich nachteilig auf die Umgebung des PG auswirken. Innerhalb des PG kann es zu mikroklimatischen Veränderungen kommen, doch sind diese weder als negativ noch als positiv zu bewerten.

Das Landschaftsbild wird mit der Agri-PV technisch überprägt. Bei der Bewertung der Wirkung ist jedoch zu berücksichtigen, dass das PG bereits durch die intensive Landwirtschaft anthropogen geprägt ist.

Eine Bedeutung für Erholungssuchende hatte das PG aufgrund seiner landwirtschaftlichen Nutzung nicht. Damit stellt die Umzäunung der Agri-PV keinen Eingriff in die Erholungsfunktion dar.

Das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit wird bei der Umsetzung der Planung nicht erheblich beeinträchtigt. Die baubedingten Emissionen wirken nur in einem kurzen Zeitraum und gehen nicht über das Maß der örtlich hervorgerufenen Wirkungen hinaus. Das Risiko für die Entstehung eines Brandes wird als gering bewertet. Eine Gefährdung für die Allgemeinheit besteht selbst bei Auftreten eines Brandes nicht.

Kultur- und Sachgüter sowie Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Zusammenfassend kann bilanziert werden, dass die mit der Planung verbundenen Wirkungen auf den Naturhaushalt und die sonstigen Schutzgüter vollständig vermieden oder ausgeglichen werden können.

3 Quellen/Literatur

Landesentwicklungsprogramm 2025, vom 15. Mai 2014 im Gesetz- und Verordnungsblatt (GVBl.) für den Freistaat Thüringen Nr. 6/2014 vom 4. Juli 2014 veröffentlicht und ist am 5. Juli 2014 in Kraft getreten.

Regionalplanes Mittelthüringen 2011, im Gesetz- und Verordnungsblatt (GVBl.) für den Freistaat Thüringen Nr. 42/2012 vom 4. Oktober 2012 veröffentlicht und ist am 5. Oktober 2012 in Kraft getreten.

Thüringer Nachhaltigkeitsstrategie 2018, Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz

Landschaftsplan „Kölleda“ Ingenieurbüro Sparmberg GbR; 1999

Landratsamt Weimarer Land, Umweltamt; Landschaftsplan

ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen.

Günnewig, D., Koch, B., Naumann, J., Peters, J., Wachter, T. (2006): Kriterien und Entscheidungshilfen zur raumordnerischen Beurteilung von Planungsanfragen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Hannover, Eberswalde, Würzburg.

Jessel, B., Kuler, B. (2006): Naturschutz und Landschaftsplanung 38, (7), (2006): Naturschutzfachliche Beurteilung von Freilandphotovoltaikanlagen. Analysen und Vorschläge zur Beurteilung am Beispiel Brandenburgs.

UVS & NABU (2005) bzw. MUSIOL (2006), DÜRR-PUCHER (2005): Kriterien für naturverträgliche PV-Freiflächenanlagen.

DIN 19639:2019-19 (2019): Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben.

DIN SPEC 91434 (2021): Agri-Photovoltaik-Anlagen – Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung.

Heiland, S. (Hrsg.) (2019): Klima- und Naturschutz: Hand in Hand. Ein Handbuch für Kommunen, Regionen, Klimaschutzbeauftragte, Energie-, Stadt- und Landschaftsplanungsbüros. Heft 6, Photovoltaik-Freiflächenanlagen Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz.

Prume, K. & Viehweg, J. (2015): Bewertung des Brandrisikos in Photovoltaik-Anlagen und Erstellung von Sicherheitskonzepten zur Risikominimierung.

Neuhaus, H., Abteilungsleiter bei Fraunhofer ISE: Solarzellen sind nicht giftig und kein Sondermüll.

Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.: Studie "Ansätze zur Verbesserung des Schutzes der Bodenbrüter durch das sächsische EPLR 2014-2020 "

<https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/101-auswirkung-pv-freiflaechenanlagen-wasserhaushalt-grundwasser/>

4 Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 03.07.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 03.07.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.03.2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 08.05.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist.

Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

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

Thüringer Gesetz zur Pflege und zum Schutz der Kulturdenkmale (ThürDSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.04.2004 (GVBl. S. 323), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18.12.2018 (GVBl. S. 731) geändert worden ist.

Thüringer Gesetz zur Neuordnung des Naturschutzrechts (ThürNatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30.07.2019 (GVBl. S. 465, 562).