

## 18. Änderung des Flächennutzungsplans 2000 im Bereich des Bebauungsplans Sondergebiet "Solarpark Brogen"

Begründung und Umweltbericht zur Ausweisung einer  
Sonderbaufläche Photovoltaik

Stand 21.02.2024

Verfahrensführend: **Stadt St. Georgen**  
Stadtbauamt  
Hauptstraße 9  
78112 St. Georgen i. S.  
Tel. 07724 870  
info@st-georgen.de

Auftragnehmer: **365° freiraum + umwelt**  
Klosterstraße 1  
88662 Überlingen  
Dipl.- Ing. (FH) Bernadette Siemensmeyer  
Freie Landschaftsarchitekten bdla SRL  
Tel. 07551 949558 4  
b.siemensmeyer@365grad.com

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Sindy Appler  
M.Sc. Paul Rieger  
Tel. 07551 949558 10  
p.rieger@365grad.com

Projekt-Nr. 2967\_bs



VERFAHRENSVERMERKE

**Beschlussfassung**

Aufstellungsbeschluss	am .....
Frühzeitige Anhörung gem. § 3 Abs.1 und § 4 Abs. 1 BauGB	vom ..... bis .....
Offenlagebeschluss	am .....
Bekanntmachung der Offenlage	am .....
Öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB	vom ..... bis .....
Feststellungsbeschluss nach Abwägung der Anregungen	am .....

St. Georgen, den .....	Dienstsiegel	.....
		Michael Rieger
		Bürgermeister St. Georgen

**Genehmigung durch das Landratsamt**

Villingen-Schwenningen, den .....	Dienstsiegel	.....
		Landratsamt Schwarzwald-
		Baar-Kreis

**Ortsübliche Bekanntmachung**

Gemäß § 6 Abs. 5 BauGB ist die 18. Änderung des Flächennutzungsplans somit wirksam	am .....
---	----------

St. Georgen, den .....	Dienstsiegel	.....
		Michael Rieger
		Bürgermeister St. Georgen

## Inhaltsverzeichnis

Rechtsgrundlagen .....	4
1. Räumlicher Geltungsbereich.....	4
2. Anlass für das Änderungsverfahren.....	5
3. Darstellung des Änderungsbereichs .....	6
4. Übergeordnete Planungen und rechtliche Rahmenbedingungen .....	6
4.1 Landesentwicklungsplan.....	6
4.2 Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg (2003) .....	6
4.3 Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz (KlimaG BW) .....	8
5. Alternativenprüfung und Begründung der Standortwahl.....	8
6. Umweltsteckbrief / Umweltbericht .....	11

## Abbildungen

Abb. 1: Lage des Änderungsbereichs, Kartengrundlage opentopomap.....	4
Abb. 2: Luftbild des FNP-Änderungsbereichs.....	5
Abb. 3: rechtskräftiger FNP 2000 (links) und geplante 18. FNP-Änderung (rechts).....	6
Abb. 4: Raumnutzungskarte Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003.....	7
Abb. 5: Regionale Planhinweiskarte - Freiflächen-Photovoltaik.....	9

## Pläne

- Plandarstellung

## Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist

## 1. Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich der 18. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) umfasst eine Teilfläche des Flurstücks 43/1 der Gemarkung Langenschiltach, Stadt St. Georgen. Das Gebiet liegt nördlich von St. Georgen, im Gewann Brogen, Gemarkung Langenschiltach im Bereich der Kreuzung der Kreisstraßen K 5724 und K 5725.

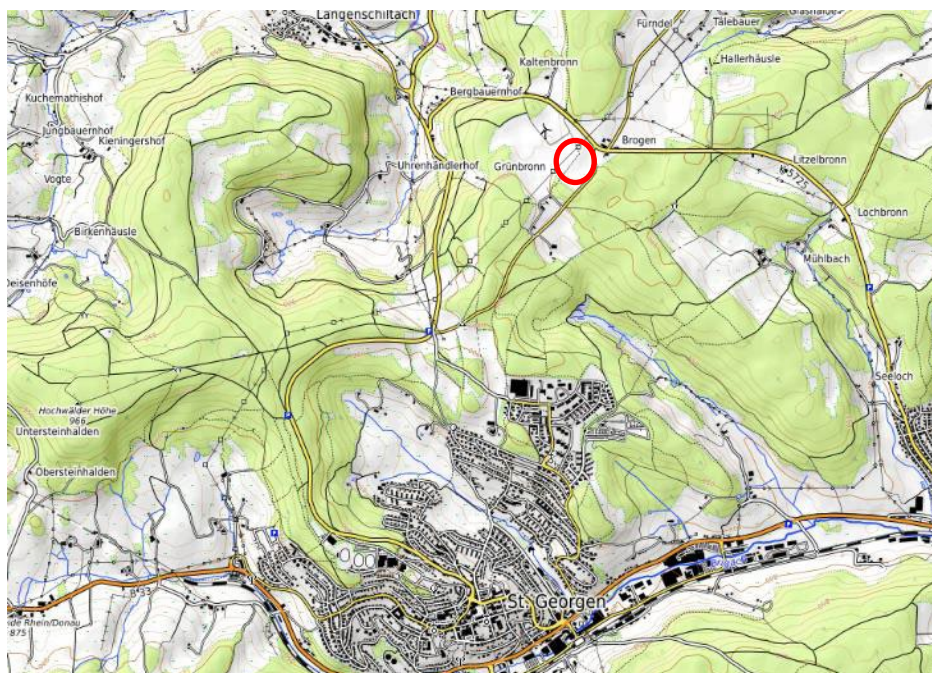


Abb. 1: Lage des Änderungsbereichs, Kartengrundlage opentopomap, unmaßstäblich

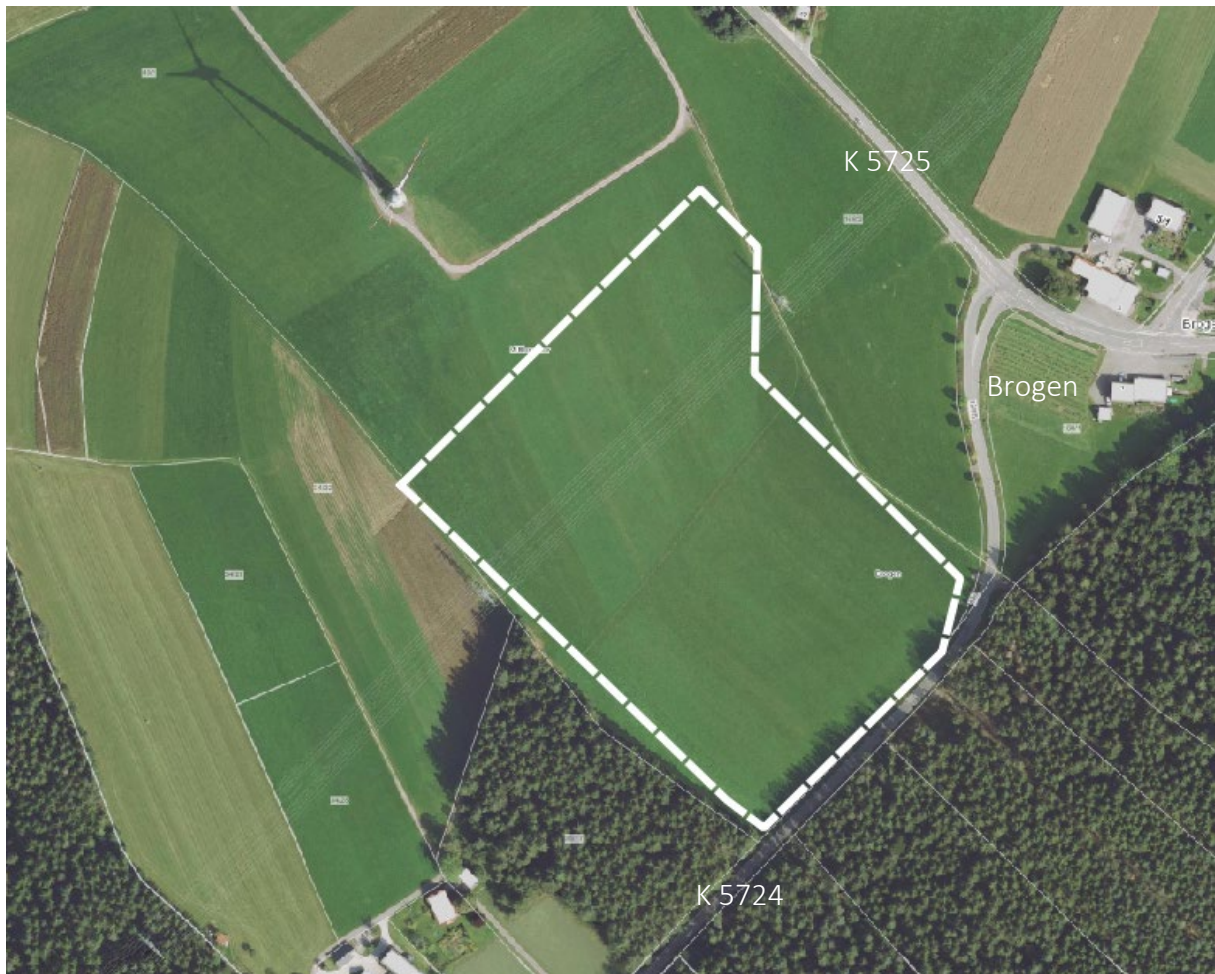


Abb. 2: Luftbild des FNP-Änderungsbereichs (Quelle: LUBW)

## 2. Anlass für das Änderungsverfahren

Mit der 18. punktuellen Änderung des FNP 2000 der Stadt St. Georgen soll auf der Gemarkung Langenschiltach in unmittelbarer Nähe zu einer Windkraftanlage sowie angrenzend an die K 5724 die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ermöglicht werden.

Ziel ist es, durch den Bau der Photovoltaikanlage einen Beitrag zur Energiewende und somit zum Ausbau der erneuerbaren Energien zu leisten.

Das 4,7 ha große Plangebiet liegt unmittelbar an der Gemeindegrenze von St. Georgen zur Gemeinde Königsfeld. Es grenzt im Südosten an die K 5724. Nach Süden und Osten erstrecken sich Waldflächen, nach Westen und Norden Grünland.

Um die für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage notwendige Rechtsgrundlage zu schaffen, möchte die Stadt St. Georgen im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik ausweisen. Der Flächennutzungsplan soll im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB geändert werden.

### 3. Darstellung des Änderungsbereichs

Im gültigen Flächennutzungsplan 2000 der Stadt St. Georgen einschließlich der 15. Änderung ist der Änderungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

Die geplante Nutzung kann dementsprechend nicht aus dem FNP heraus entwickelt werden. Eine parallele Änderung ist erforderlich.

Die Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt gemäß § 8 Abs. 3 BauGB (Parallelverfahren). Sie sieht eine Darstellung des vormals als Fläche für die Landwirtschaft dargestellten Bereichs als **Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“** vor. In der folgenden Übersicht werden die Darstellungen im rechtswirksamen FNP sowie in der 18. FNP-Änderung gegenübergestellt.

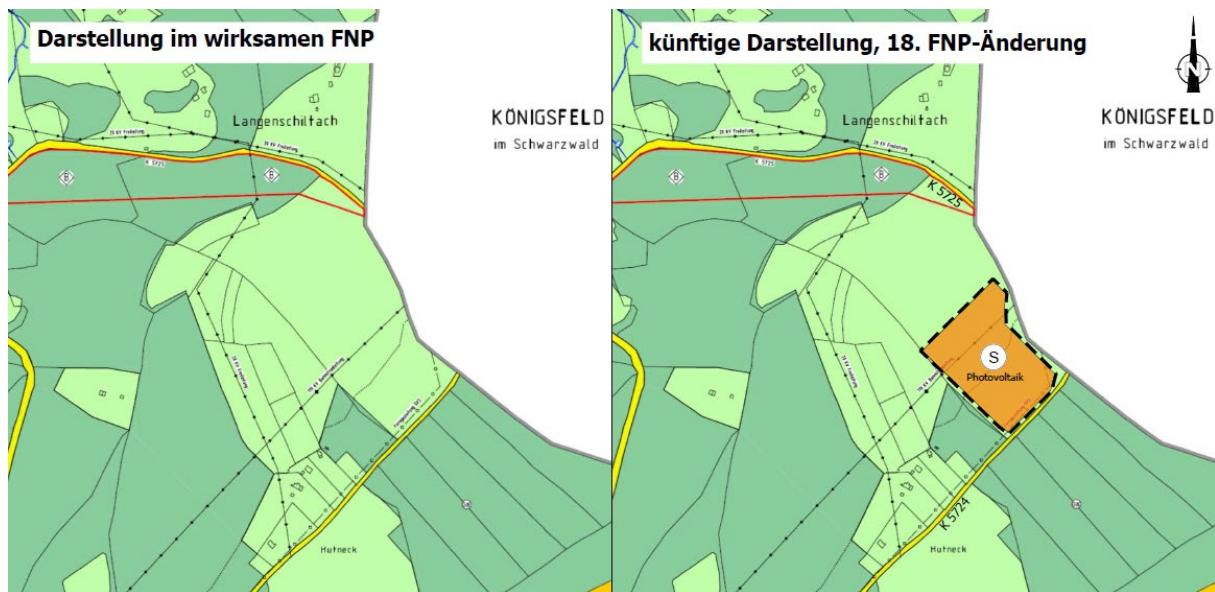


Abb. 3: rechtskräftiger FNP 2000 (links) und geplante 18. FNP-Änderung (rechts)

## 4. Übergeordnete Planungen und rechtliche Rahmenbedingungen

### 4.1 Landesentwicklungsplan

Im **Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg 2002** ist als Grundsatz festgehalten, dass „für die Stromerzeugung [...] verstärkt regenerierbare Energien wie Wasserkraft, Windkraft und Solarenergie, Biomasse, Biogas und Holz sowie die Erdwärme genutzt werden [sollen]. Der Einsatz moderner, leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien soll gefördert werden.“ Plangebietsspezifische Aussagen werden nicht gemacht.

### 4.2 Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg (2003)

Der Regionalplan 2000 des Regionalverbandes Schwarzwald-Baar-Heuberg wurde 2002 satzungsbekannt und 2003 genehmigt. Die Fortschreibung des Regionalplans wurde begonnen. Von der Planung sind keine regionalen Grünzüge, Grünzäsuren oder sonstige schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz oder Landschaftspflege oder Bodenerhaltung und Landwirtschaft betroffen. Regionalplanerische Restriktionen stehen der Planung nicht entgegen.

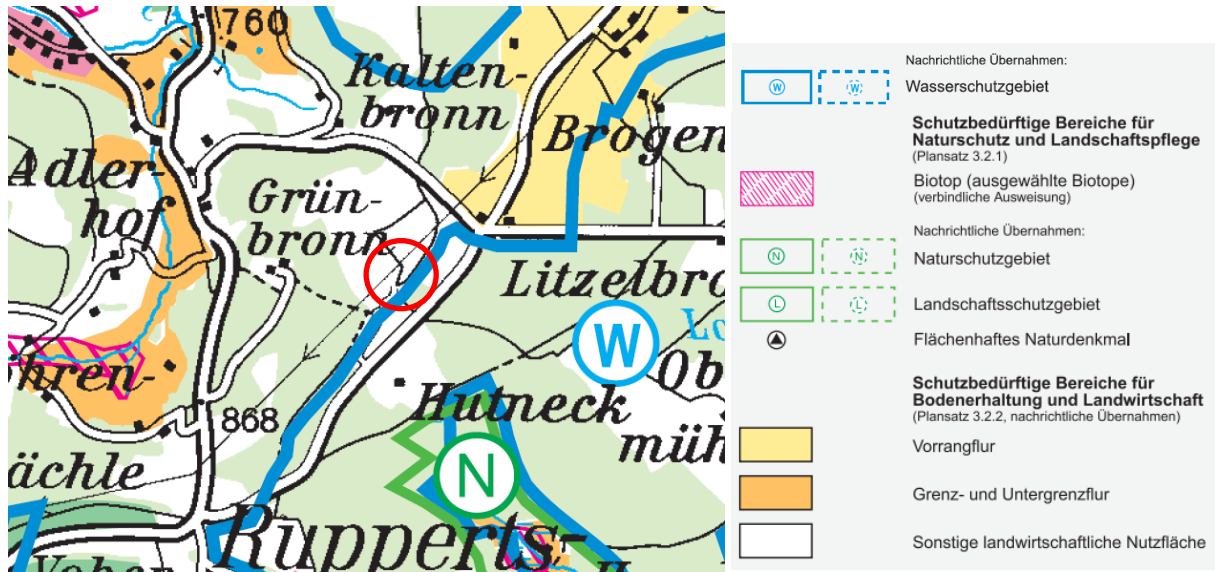


Abb. 4: Raumnutzungskarte Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003 , Plangebiet: rot, unmaßstäblich

#### 4.3 Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz (KlimaG BW)

Gemäß § 10 Abs. 1 KlimaG BW sollen in Baden-Württemberg die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2040 um 65 % gegenüber dem Stand von 1990 reduziert und bis zum Jahr 2040 Netto-Treibhausgasneutralität erreicht werden. Um diese Klimaschutzziele zu erreichen, kommt es neben einer Einsparung des Endenergieverbrauchs darauf an, den Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch erheblich auszubauen.

Mit einem Anteil von 14 Prozent (2022) an der Bruttostromerzeugung ist die Photovoltaik die stärkste erneuerbare Energiequelle in Baden-Württemberg. Das Bundesland strebt einen deutlichen Ausbau der Photovoltaik an ([www.baden-wuerttemberg.de](http://www.baden-wuerttemberg.de), PM 20.10.2022). Der Großteil soll dabei durch Photovoltaikanlagen an Gebäuden erzeugt werden. Potenzial und Nachholbedarf bestehe insbesondere bei den Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Der massive Ausbau der Photovoltaik ist eine zentrale Voraussetzung, um die sektorenübergreifende Energiewende in Baden-Württemberg erfolgreich zu gestalten.

Gemäß § 21 KlimaG BW sollen dazu in den Regionalplänen Gebiete in einer Größenordnung von mindestens 0,2 Prozent der jeweiligen Regionsfläche für die Nutzung von Freiflächen-Photovoltaik festgelegt werden (Grundsatz der Raumordnung).

Der Bebauungsplan soll die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage ermöglichen. Das beantragte Vorhaben trägt zum notwendigen Ausbaupfad bei.

### 5. Alternativenprüfung und Begründung der Standortwahl

Die Standortalternativenprüfung für den Solarpark bezieht sich auf das Gebiet der Stadt St. Georgen.

Nach § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) trägt diesem Gedanken Rechnung, indem für Freiflächen-PV-Anlagen vorrangig versiegelte Flächen und Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung herangezogen werden sollen.

Da der Strom aus dem Solarpark nicht nach Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vergütet werden soll, ist die Bindung an die Nähe von Autobahnen, Bahnlinien oder Konversionsflächen nicht notwendig.

#### *Regionale Hinweiskarte PV*

Gemäß Energieatlas Baden-Württemberg (LUBW) liegt das Plangebiet innerhalb eines für Photovoltaik-freiflächenanlagen **geeigneten Gebiets** (grün).

Gemäß Regionaler Planhinweiskarte - Freiflächen-Photovoltaik sind im Gebiet FFPV-Anlagen **grundsätzlich möglich** (grün).



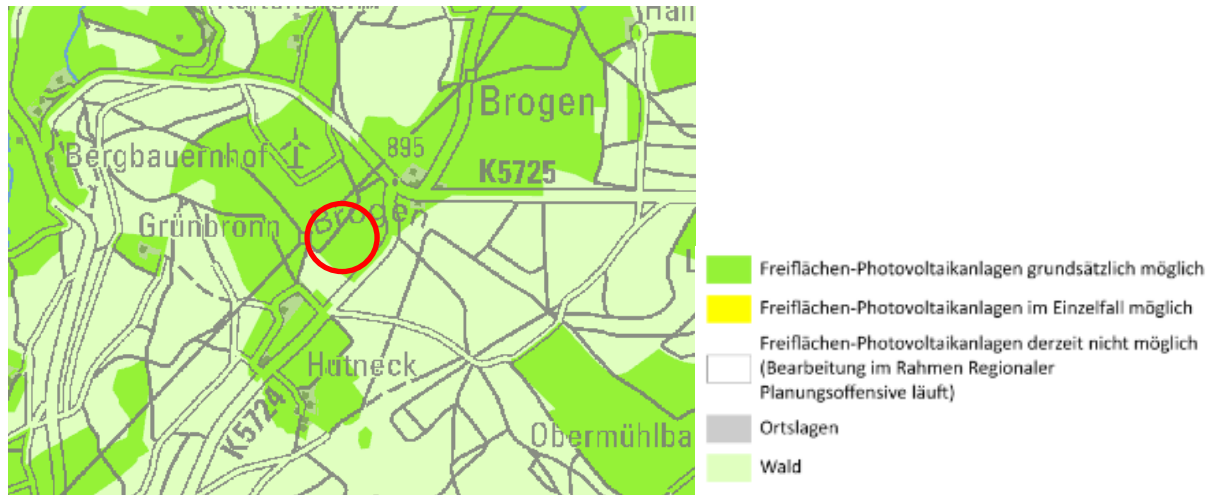


Abb. 5: Regionale Planhinweiskarte - Freiflächen-Photovoltaik (Quelle: [https://regionen-bw.de/karten/PV\\_Planhinweiskarte\\_RVSBH.png](https://regionen-bw.de/karten/PV_Planhinweiskarte_RVSBH.png), August 2022)

#### *Sondierung durch Gemeinde*

Die Stadt St. Georgen hat im Jahr 2023 eine Potenzialanalyse zu PV-Standorten in Auftrag gegeben, um geeignete, konfliktarme Flächen zu sondieren. Ergebnisse liegen noch nicht vor.

#### *Sondierung durch Projektentwickler*

Der Projektentwickler solarcomplex AG, Singen, hat im Vorfeld nach geeigneten Flächen sondiert. Um Eingriffe in Natur und Landschaft zu minimieren, werden Flächen bevorzugt, die außerhalb von Schutzgebieten oder ökologisch wertvollen Gebieten liegen. Zudem muss die Erschließung gesichert und eine Einspeisemöglichkeit in das Stromnetz vorhanden sein. Weitere wichtige Machbarkeitskriterien sind die ausreichende Größe (Fläche kleiner als 3 ha i.d.R. nicht wirtschaftlich) sowie die Flächenverfügbarkeit. Um Konflikte mit Anwohnern (Blendung, optische Störung) zu vermeiden, werden Standorte abseits von Wohngebieten bevorzugt.

#### *Standortwahl*

Die in die Planung genommene Fläche liegt weit genug von Wohngebieten entfernt, um nicht als störend wahrgenommen zu werden. Der Solarpark wird von Wohngebieten und Siedlungen her nicht einsehbar sein.

Der Investor ist Eigentümer der Flächen. Der landwirtschaftliche Familienbetrieb will sich durch das Solarkraftwerk ein zusätzliches Standbein für die Zukunft aufbauen. Die Firma solarcomplex AG aus Singen am Hohentwiel ist mit der Projektentwicklung und -umsetzung beauftragt. Die Anlage dient der regenerativen Erzeugung von Strom. Dadurch wird der Verbrauch fossiler Energieträger reduziert, was den ausdrücklichen Zielsetzungen der Bundes- und Landesregierung zur Energiewende entspricht (vgl. Kap. 4.3).

Der vom Netzbetreiber zugewiesene Netzverknüpfungspunkt (NVP) liegt in unmittelbarer Nähe und wird durch die Verlegung eines Erdkabels erreicht. Die Netzverfügbarkeit ist ein sehr entscheidender

Faktor für eine Solarparkplanung.

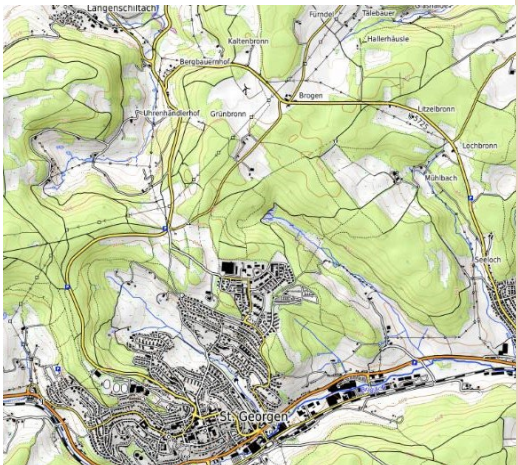

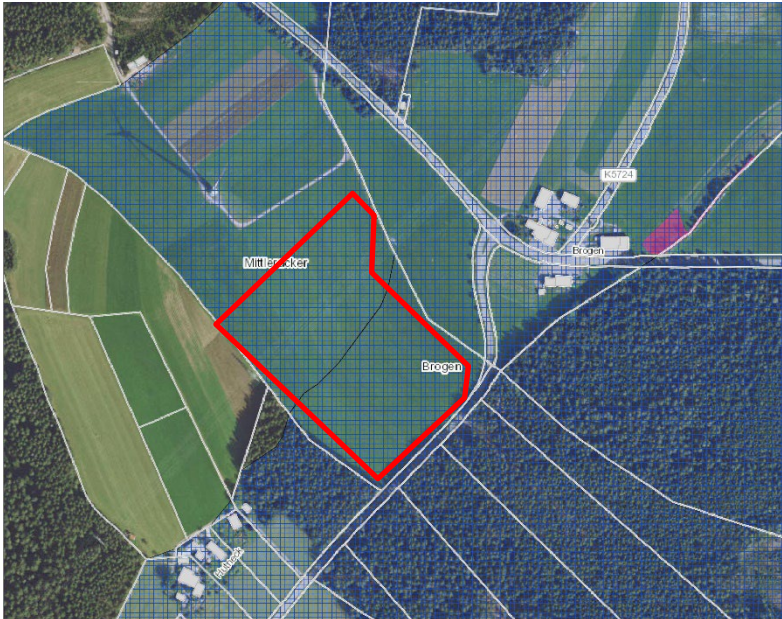






Der Standort wurde vom Projektentwickler u.a. aus folgenden Gründen gewählt:


- Flächenverfügbarkeit gesichert, Flurstück bleibt im Eigentum des Landwirts (Investor und Betreiber)
- ausreichende Flächengröße für Wirtschaftlichkeit (4,7 ha)
- ausreichende Entfernung zu Siedlungen, um Konflikte mit Anwohnern zu minimieren
- Zuwegung vorhanden, kein Ausbau von Erschließungswegen
- nahe Einspeisung ins Stromnetz zugesichert
- für Solarertrag günstige Topographie (geneigt, keine Verschattung durch Bäume)
- vorbelastete Umgebung (Windräder, Hochspannungsmasten, Straßen)

Bei entsprechender Ausgestaltung und extensiver Pflege kann die Artenvielfalt im Gebiet gefördert und neue Lebensräume und Nahrungsquellen für Insekten, Kleintiere und Vögel geschaffen werden (extensives Grünland, Saumstrukturen, Biotop-elemente...).

## 6. Umweltsteckbrief / Umweltbericht

Zur 18. Änderung des Flächennutzungsplans St. Georgen wurde nach § 2a BauGB ein Umweltbericht in Form eines Umweltsteckbriefs erstellt. Dieser beschreibt und beurteilt das Vorhaben im Hinblick auf die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen und nennt mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Aufgrund der parallelen Erarbeitung des detaillierten Umweltberichts zum Bebauungsplan wird der Umweltbericht zur FNP-Änderung knapp gehalten und eine Abschichtung vom Umweltbericht zum Bebauungsplan vorgenommen.

1.	<b>Bezeichnung</b>	Solarpark Brogen, St. Georgen		S
2.	<b>Lage des Vorhabens</b>	FNP-Darstellung		
	Gemeinde	Stadt St. Georgen	bisher	Landwirtschaft
	Gemarkung	Langenschiltach	geplant	Sonderbaufläche „Photovoltaik“
	Größe	rd. 4,7 ha		
2.1	<b>Übersichtslageplan (TK 25, ohne Maßstab)</b>	<b>Geplante FNP-Änderung</b>		
				
2.2	<b>Flurkartenausschnitt mit Schutzgebieten (Luftbild: LUBW)</b>			
		<p><b>Wasserschutzgebiet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> festgesetzt</li> <li> vorläufig angeordnet</li> <li> im Verfahren</li> <li> fachtechnisch abgegrenzt</li> </ul> <p><b>Biotop</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Offenlandbiotopkartierung</li> <li> Waldbiotopkartierung</li> </ul>		

2.3	<p><i>Fotodokumentation (Januar 2024)</i></p> 
<b>3.</b>	<b>Planung</b>
3.1	<i>Kurzbeschreibung des geplanten Vorhabens</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Errichtung einer Freiflächen-PV-Anlage auf Flst. Flurstück 43/1 (Gemarkung Langenschiltach)</li> <li>- 4,7 ha Gesamtfläche, davon voraussichtlich rd. 60 % mit Modulen überstellt</li> <li>- Die Anordnung der Modultische erfolgt nach derzeitigem Planungsstand in Ost-West-Richtung. Der Neigungswinkel der Module beträgt 10°.</li> <li>- Die Module werden aufgeständert (mind. 80 cm Bodenabstand), die Aufständierungen ohne Versiegelung in den Boden gerammt.</li> <li>- max. Höhe der Module: rd. 3 m</li> <li>- Betriebsgebäude: voraussichtlich 1 Trafo-/Übergabestation mit rd. 3 m Höhe</li> <li>- 2 m hohe Einzäunung aus versicherungstechnischen Gründen, mit Bodenabstand 20 cm</li> <li>- Freihalten eines umlaufenden, befahrbaren Grasweges zu Wartungszwecken</li> <li>- Die Erschließung erfolgt voraussichtlich von Südosten her über die angrenzende Kreisstraße K 5724.</li> </ul>
3.2	<i>Natur- und umweltbezogene Planungen und Entwicklungsziele (Regionalplan, GEP, etc.)</i>
	<p>Regionalplan: außerhalb von Regionalen Grünzügen Landesweiter Biotopverbund (LUBW): nicht betroffen</p>
<b>4.</b>	<b>Bestand</b>
4.1	<i>Zustand der Fläche vor dem Eingriff (Nutzung)</i>
	<p>Das Plangebiet wird vollständig als Grünland genutzt. Es liegt an einem nordwestexponierten Hang zwischen Waldgebieten, einer Windkraftanlage und zwei Kreisstraßen. Es grenzt an weitere landwirtschaftliche Flächen an und wird von einer Hochspannungsleitung gequert.</p>
4.2	<i>Vorbelastung durch Immissionen (Lärm, Schadstoffe, Gerüche), Versiegelung, Altlasten, Nutzung, Trennwirkungen</i>
	<p>optische Vorbelastung des Landschaftsbilds durch Windräder und Hochspannungsmasten</p>
4.3	<i>Schutzgebiete im Wirkungsraum des Vorhabens</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine FFH-, Vogelschutz-, Natur- oder Landschaftsschutzgebiete im Umfeld</li> <li>- geschütztes Biotop: „Nasswiese und Teiche Kaltenbronn (NW Brogen)“ ca. 50 m nördlich des Vorhabens – keine Auswirkungen</li> </ul>

5.	Mögliche Auswirkungen auf die Umweltbelange durch die Planung (Konfliktschwerpunkte <b>blau</b> )	Auswirkungsintensität*
5.1	<i>Mensch: Gesundheit / Wohnen / Erholung / Freizeit / Bevölkerung</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Landschaft mit Bedeutung für die Naherholung</li> <li>- Wanderweg quert den geplanten Solarpark: mögliche Verlegung in den Freihaltstreifen unterhalb der Hochspannungsleitung oder Verlegung um den Solarpark herum (wird im Rahmen des B-Plan-Verfahrens geklärt)</li> <li>- auf den Kreisstraßen K5724 und K5725 verlaufen ausgeschildete Radwege</li> <li>- keine Wohngebiete im unmittelbaren Umfeld vorhanden, der nächste Wohnstandort liegt in rd. 120 m Entfernung (Brogen im Norden), keine Blickbeziehung nach St. Georgen im Süden</li> <li>- geringe Einsehbarkeit der Fläche von Siedlungen: Das Plangebiet ist von zwei Seiten von Wald umgeben.</li> <li>- Die Verwendung reflexionsarmer Module reduziert zudem mögliche Blendeffekte. Gefährdung der Verkehrsteilnehmer auf den Kreisstraßen sind im Rahmen des B-Plan-Verfahrens zu prüfen (Blendgutachten)</li> </ul>	●●
5.2	<i>Pflanzen / Biodiversität</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung der Fläche als Grünland, Biotoptypenkartierung und Einstufung der Wertigkeit erfolgt im Frühjahr 2024</li> <li>- keine Gehölze auf der Fläche</li> <li>- Fläche nicht im landesweiten Biotopverbund enthalten, Gehölzstrukturen im Umfeld besitzen Verbundfunktion und bleiben erhalten</li> <li>- großflächige Überschilderung von Grünland mit Modulen, 30m breiter Schutzstreifen unter der Hochspannungsleitung sowie die Ränder werden ausgespart und nicht überbaut, hier können sich wertgebende Wiesen- und Saumstrukturen entwickeln</li> <li>- Fläche soll als extensives Grünland bewirtschaftet werden (Beweidung), Entwicklungsziel: artenreiche Wiese/Weide mittlerer Standorte</li> <li>- Fläche wird eingezäunt (mit Bodenabstand) und mit Solarmodulen überstellt → teilweise Beschattung, jedoch insgesamt ausreichend (Streu-) Lichteinfall und Beregnung, gute Wuchsbedingungen für Grasnarbe</li> <li>- Freihaltefläche unter der Hochspannungsleitung könnte für Ausgleichsmaßnahmen genutzt werden</li> </ul>	●
5.3	<i>Tiere / Artenschutz</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- faunistische (Relevanz-)Kartierungen zur Artengruppe Vögel erfolgen im Frühjahr 2024</li> <li>- Offenlandbrüter wie die Feldlerche können aufgrund der Waldnähe ausgeschlossen werden.</li> <li>- Die Wiesenfläche wird vermutlich von Vögeln zur Nahrungssuche u. von Greifvögeln zur Jagd genutzt (Nahrungsgäste)</li> <li>- Gelände bleibt durchwanderbar (Bodenabstand Zaun), durch die Nutzungsexensivierung ergibt sich eine Aufwertung der Lebensraumqualität</li> <li>- kein Wildtierkorridor betroffen</li> </ul>	●
5.4	<i>Boden</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bodenkundliche Einheit: b15 Braunerde, meist podsolig und oft pseudovergleyt, aus sandsteinreichen Fließerden, Sandsteinschutt und -zersatz (BK50, LGRB)</li> <li>- mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit (2), Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf mittel-hoch (2,5), gering-mittlere Bedeutung als Filter und Puffer von Schadstoffen (1,5).</li> <li>- Bauarbeiten und Befahren mit Baumaschinen führen zu leichter Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Verdichtung, Schutz des Oberbodens durch</li> </ul>	●

\* Auswirkungsintensität: ●●● hoch; ●● mittel; ● gering; - nicht gegeben; + positive Auswirkungen

	<ul style="list-style-type: none"> <li>bestehende Grasnarbe</li> <li>- keine flächige Versiegelung: die Stahlprofile der Aufständungen werden in den Boden gerammt und benötigen kein Fundament.</li> <li>- sehr geringfügige Bodenversiegelung durch Trafo-/Umspannstation</li> </ul>	
5.5	<b>Fläche</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neuinanspruchnahme von rd. 4,7 ha Grünland für Solarnutzung</li> <li>- Fläche liegt im Außenbereich nahe einer Windkraftanlage und eines Gehöfts und umgeben von Wäldern, jedoch ohne Anschluss an den Siedlungsrand; Lage in einem durch Straßen und Hochspannungsleitungen zerschnittenen Gebiet</li> <li>- keine weiteren bedeutsamen Nutzungsansprüche an die Fläche bekannt</li> <li>- landwirtschaftliche Nutzung wird in extensiver Form weitergeführt (Grünland), Solarmodule sind demontierbar</li> </ul>	●
5.6	<b>Grundwasser / Oberflächenwasser / Retention</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hydrogeol. Einheit: Oberer Buntsandstein</li> <li>- Es sind keine Oberflächengewässer oder Überschwemmungsgebiete betroffen.</li> <li>- Das Vorhaben befindet sich vollständig innerhalb der Wasserschutzgebiete „WSG GLASHALDE KÖ-BUCHENBERG (WSG-Nr. 236.001) sowie WSG REINSCHBRUNNEN ST.GEORGEN (Nr. 326108), jeweils Zone III und IIIA</li> <li>- keine Verringerung der Grundwasserneubildung</li> <li>- Regenwasser kann weiterhin auf der Fläche versickern, da nur eine geringe Bodenversiegelung im Bereich der Trafostation stattfindet.</li> <li>- kein Schadstoffeintrag ins Grundwasser durch Solarnutzung anzunehmen, Verringerung des Eintrags von Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteln durch Nutzungsexensivierung</li> </ul>	-
5.7	<b>Klima / Luft</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überstellung einer Kaltluftentstehungsfläche ohne Siedlungsrelevanz mit Solarmodulen</li> <li>- Lufterwärmung im Gelände durch Modulflächen, jedoch keine lokalklimatischen Veränderungen o. Auswirkungen auf siedlungsrelevante Kaltluftströme</li> <li>- Klimaschutz: Erzeugung regenerativer Energien trägt durch Minderung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses zum Klimaschutz bei</li> </ul>	+
5.8	<b>Landschaft / Ortsbild</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vollständig innerhalb des Naturparks Nr.6 „Südschwarzwald“</li> <li>- Das Landschaftsbild ist durch eine Hochspannungsleitung, Windräder sowie die angrenzenden Kreisstraßen vorbelastet.</li> <li>- außerhalb der Sichtbereiche von größeren Wohnsiedlungen</li> <li>- wirksame Minderung der Einsehbarkeit durch umliegende Wälder</li> <li>- exponierte Lage im Gewann Brogen (896 m ü. NN)</li> <li>- mittlere Empfindlichkeit ggü. einer Überbauung mit Solarmodulen</li> <li>- lokale, dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes durch Solarmodule, Trafostation sowie Einzäunung</li> </ul>	●-●●
5.9	<b>Kultur- und Sachgüter</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sachgüter: landwirtschaftliche Nutzfläche, gemäß Flurbilanz 2022 Vorbehaltsflur II (mittlere Wertstufe): überwiegend landbauwürdige Flächen, die der landwirtschaftlichen Nutzung größtenteils vorzubehalten sind</li> <li>- Landwirt bewirtschaftet die Fläche weiterhin selbst, Fläche unter Solarmodulen soll als extensives Grünland bewirtschaftet werden (Beweidung) -&gt; keine erheblichen Auswirkungen auf Landwirtschaft zu erwarten</li> <li>- Die Fläche wird von einer 110KV-Bahnstromleitung gequert. Diese wird in einer Breite von jeweils 15 m beidseitig der Leitungsachse von Bebauung freigehalten.</li> <li>- randlich entlang der K5724 verläuft eine unterirdische Ferngasleitung der Gasversorgung Süddeutschland GmbH (GVS), diese muss ebenso von Bebauung freigehalten werden</li> <li>- Kulturgüter: bislang keine archäologischen Fundstellen bekannt</li> </ul>	●

5.10	<i>Wechselwirkungen/ Wirkungsgefüge</i>		
	Durch die Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik) sind indirekt und mittel- bis langfristig positive Wechselwirkungen auf den Naturhaushalt zu erwarten. Das störungsarme Solarparkgelände dient verschiedenen Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum. Das Vorhaben erzeugt keine zusätzlichen negativen Wechselwirkungen, die über die bestehenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern hinausgehen.		+
5.11	<i>Wirkungen auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000)</i>		
	Nicht betroffen		-
5.12	<i>Zusammenfassende Beurteilung der Eingriffsschwerpunkte und erheblicher Umweltfolgen</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- großflächige Überstellung von Grünland mit Solarmodulen, Unternutzung als extensives Grünland</li> <li>- Veränderung des Landschaftsbildes durch Installation von Solarmodulen und Einzäunung</li> </ul>		
	<b>Beurteilung der Umweltbelange: • geeignetes Gebiet</b>		
	<b>●●● sehr konfliktreiches Gebiet</b>	<b>●● Konflikt-Gebiet</b>	<b>• Geeignetes Gebiet</b>
			<b>+ Bevorzugtes Gebiet</b>
6.	<b>Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung</b>		
6.1	<i>Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung von Eingriffen</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kleinsäugerfreundliche Einzäunung mit 20 cm Bodenabstand</li> <li>- Verzicht auf nächtliche Beleuchtung</li> <li>- Verwendung reflexionsarmer Module</li> <li>- Einhaltung eines Mindestabstandes der Solarmodule zur Bodenoberfläche (80 cm)</li> <li>- extensive Pflege der Grünlandfläche, Verzicht auf synthetische Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie Gülle -&gt; Entwicklung eine strukturreichen, Insekten- und Sämereien-reichen Vegetation zwischen den Modulen und im Schutzstreifen unter der Freileitung</li> <li>- Empfehlung: Erhöhung der Strukturvielfalt im Solarparkgelände durch Stein- und Totholzhäufen, Nisthilfen für Vögel und Insekten, abschnittsweise Beweidung/Mahd, Belassen von Altgrasstreifen etc.</li> <li>- Empfehlung: Aufhängen von Nisthilfen für Höhlenbrüter und Halbhöhlenbrüter an den Solarpaneelen</li> </ul>		
6.2	<i>Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen (Abfälle, Abwässer, Nutzung erneuerbarer Energien etc.)</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es fallen keine Abfälle und Abwässer an.</li> <li>- Das Niederschlagswasser versickert auf der Fläche.</li> <li>- Nutzung der Photovoltaik führt zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen und dient dem Klimaschutz.</li> </ul>		
7.	<b>Kompensationsmaßnahmen</b>		
	<p>Es kommt zu einer <u>geringfügigen Neuversiegelung</u> durch Errichtung der Transformatorenhäuschen. Es sind mittelwertige Biotopstrukturen (Grünland) betroffen.</p> <p>Eine detaillierte Bilanzierung des Eingriffs in Schutzgüter Boden und Biotope erfolgt im Umweltbericht zum Bebauungsplan gemäß Ökokontoverordnung.</p> <p>Es wird angestrebt, den Eingriff innerhalb des Plangebiets oder in der Umgebung zu kompensieren.</p>		
8.	<b>Weiteres Vorgehen</b>		
8.1	<i>Hinweise zum weiteren Untersuchungsbedarf</i>		

<input type="checkbox"/>	UVS nach UVPG	<input type="checkbox"/>	Entwässerungskonzept, Regenwasser- management
<input checked="" type="checkbox"/>	Umweltbericht nach BauGB	<input type="checkbox"/>	Geologische, hydrologische oder limnologische Untersuchung
<input type="checkbox"/>	FFH-Erheblichkeitsprüfung (VSG)	<input type="checkbox"/>	Baugrundgutachten
<input checked="" type="checkbox"/>	Biotoptypen-Kartierung	<input type="checkbox"/>	Klimauntersuchung
<input type="checkbox"/>	Floristische Untersuchung	<input type="checkbox"/>	Immissionsschutzgutachten
<input checked="" type="checkbox"/>	Faunistische Untersuchung, Artengruppen:	<input checked="" type="checkbox"/>	Blendgutachten
<input checked="" type="checkbox"/>	Vögel	<input type="checkbox"/>	Altlastenerkundung
<input type="checkbox"/>	Amphibien		
<input type="checkbox"/>	Fledermäuse	<input type="checkbox"/>	Laufkäfer
<input type="checkbox"/>	Schmetterlinge	<input type="checkbox"/>	Heuschrecken
<input type="checkbox"/>	Reptilien	<input type="checkbox"/>	.....
<input type="checkbox"/>	Sonstige: .....		
<b>9.</b>	<b>Sonstiges</b>		
	<p>Folgende Kriterienkataloge und Leitfäden werden beachtet:</p> <p>BODENSEE-STIFTUNG, NABU BADEN-WÜRTTEMBERG, BUND (2019):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hinweise für den naturverträglichen Ausbau der Solarenergie.</li> </ul> <p>BUNDESVERBAND SOLARWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2021):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Gemeinsames Papier.</li> </ul> <p>MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hinweise zum Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (16.02.2018)</li> <li>- Handlungsleitfaden Freiflächensolaranlagen (09/2019)</li> </ul>		

## Fazit

Aus naturschutzfachlicher Sicht handelt es sich um einen gut verträglichen, da durch Windkraftanlagen und eine Hochspannungsleitung vorbelasteten Standort im Nahbereich zweier Kreisstraßen.

Zur Vermeidung von Eingriffen sind Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen durchzuführen. Diese werden im Rahmen des Bebauungsplanes konkretisiert. Es sind voraussichtlich externe Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Von der Planung sind keine regionalen Grünzüge betroffen.

Unter den Solarmodulen wird extensiv genutztes Grünland entwickelt. In dem künftig störungsarmen Gelände des Solarparks kann sich – bei ausreichender Besonnung – eine artenreiche Wiese entwickeln, die Insekten, Kleinsäugern, Reptilien und Vogelarten als Lebensraum und Nahrungshabitat dient. Im Frühjahr 2024 erfolgen faunistische Kartierungen zur Tiergruppe der Vögel, um zu prüfen, ob durch die Änderung des Flächennutzungsplanes Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. des Art. 12 FFH-Richtlinie und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie planerisch vorbereitet werden.

Versiegelungen treten nur kleinflächig durch die Trafostation auf. Die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima (Klimaschutz) und Lufthygiene werden als positiv eingeschätzt, da die Erzeugung regenerativer Energien zum Klimaschutz beiträgt.

Auf die Schutzgüter Fläche, Wasser und Sachgüter sind keine erheblichen negativen Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten. Auswirkungen auf die Naherholung sind nicht zu erwarten. Für die Landwirtschaft ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen, da es sich um mittel- bis geringwertige Böden handelt, die keine besondere Bedeutung für die Landwirtschaft haben.



Der Eingriff in das Schutzgut Landschaft wird durch die abgelegene Lage, die Vorbelastung durch Hochspannungsmasten und Windräder abgemildert. Die umgebenden Wälder schränken die Sichtbeziehungen ein und sorgen für eine wirksame Abschirmung des Standorts. Die Umgebung hat für die Naherholung eine Bedeutung, es queren Wander- und Radwege das Gebiet. Landschaftsschutzgebiete sind nicht betroffen. Die lokale Veränderung des Landschaftsbildes wird dauerhaft sichtbar sein. Störungen des Straßenverkehrs auf den Kreisstraßen durch Blendungen sind je nach Exposition und Neigung der Module möglich und im Rahmen eines Blendgutachtens zu prüfen.

Aus Umweltsicht wird die Fläche für einen Solarpark insgesamt als geeignet eingestuft.

Stand: 05.02.2024