

## **Textliche Festsetzungen**

Planungsrechtliche Festsetzungen gem. § 9 BauGB

Örtliche Bauvorschriften gem. § 74 LBO

## **Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark Brogen“**

**Frühzeitige Beteiligung**

**21.02.2024**

**BIT** | INGENIEURE

Goldenbühlstraße 15  
78048 Villingen-Schwenningen  
Tel.nr.: 07721/2026-0  
villingen@bit-ingenieure.de

## BAUVORSCHRIFTEN

---

Ergänzend zum zeichnerischen Teil gelten folgende planungsrechtlichen Festsetzungen und örtlichen Bauvorschriften:

### A. Planungsrechtliche Festsetzungen

#### Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.12.2023 (BGBl. I S. 394) m.W.v. 01.01.2024
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.07.2023 (BGBl. I S. 176) m.W.v. 07.07.2023
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, ber. 416), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.11.2023 (GBl. S. 422) m.W.v. 25.11.2023
- Planzeichenverordnung (PlanzV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 3 G vom 14. Juni 2021; (BGBl. I S. 1802, 1808)
- Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24.07.2000 (GBl. S. 581), zuletzt geändert durch Gesetz vom 27.06.2023 (GBl. S. 229) m.W.v. 01.07.2023

#### 1. **Art der baulichen Nutzung** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und § 11 BauNVO)

##### 1.1. **Zweckbestimmung:**

**Sonstiges Sondergebiet (SO) „Solarpark Brogen“** dient der Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage.

##### 1.2 **Zulässig sind** (§ 11 Abs. 1 und 2 BauNOV):

- 1.2.1 freistehende Solarmodule mit einer Stahlträgerkonstruktion, die ohne Fundamentierung in den anstehenden Boden gerammt werden.
- 1.2.2. die zum Betrieb der Anlage notwendigen Betriebsgebäude (Wechselrichter- bzw. Transformatorengebäude und Gebäude zur Speicherung von Elektrizität) und sonstige Nebenanlagen wie Zuleitungen, Einfriedungen etc., die der Zweckbestimmung des Sondergebietes dienen.
- 1.2.3. unbefestigte Wege, welche dem Betrieb und der Unterhaltung der Anlage dienen.

## BAUVORSCHRIFTEN

---

- 2. Maß der baulichen Nutzung** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und §§ 16-21a BauNVO)
  - 2.1.** Maximal zulässige Grundflächenzahl (GRZ) gem. Planeintrag. Die Fläche der Solar-module ist dabei senkrecht projiziert anzurechnen.
  - 2.2.** Höhe baulicher Anlagen (GH) gem. Planeintrag maximal in Metern über der vorhande-nen Geländehöhe.  
Die maximalen Höhen betragen:
    - Solarmodule 3,00 m
    - Betriebsgebäude 3,50 m
- 3. Überbaubare Grundstücksflächen** (§ 9 Abs: 1 Nr. 2 BauGB und §§ 22-23 BauNVO)
  - 3.1. Baugrenzen**  
entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen. Sämtliche baulichen Anlagen und Nebenanlagen sind nur innerhalb der im Plan definierten Baugrenze zulässig.  
Betriebswege und Zuleitungen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücks-fläche zulässig.
- 4. Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Blendschutz** (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 und Abs. 6 BauGB)  
  
Ggf. erforderlich. Die Notwendigkeit von Maßnahmen wird nach Erstellung des Blend-gutachtens festgelegt.
- 5. Führung von Versorgungsleitungen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB)  
  
Alle Versorgungsleitungen sind unterirdisch zu verlegen.
- 6. Schutzstreifen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB)  
  
110 kV-Leitung DB Energie GmbH:  
Der in der Planzeichnung dargestellte Schutzstreifen der 110 kV-Freileitung ist mit ei-nem Leitungsrecht zugunsten der DB Energie GmbH zur Unterhaltung und Betrieb zu belasten. Eine Unterbauung der Leitungsanlage innerhalb des dinglich gesicherten Schutzstreifens wird nicht geduldet.
- 7. Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft** (§ 9 Abs. 1 Nr. 15+20 BauGB) siehe Umweltbericht
  - 7.1. Maßnahmen zur Vermeidung**
    - 7.1.1. Beleuchtung (Maßnahme V1 UB):**  
Auf eine nächtliche Beleuchtung des Betriebsgeländes ist zu verzichten.

## BAUVORSCHRIFTEN

---

### 7.2. Maßnahmen zur Minimierung

#### 7.2.1. Verwendung entspiegelter Solarmodule (Maßnahme M3 UB)

Es sind Solarpaneele mit niedrigem Reflexionsgrad bzw. hohem Absorptionsgrad oder mit Anti-Reflexions-Beschichtungen zu verwenden. Die Aufständungen sind ebenfalls reflexionsarm auszuführen. Die Anlagenelemente müssen dem neuesten Stand des Insektenschutzes bei Photovoltaik-Anlagen entsprechen.

#### 7.2.2. Entwicklung von extensivem Grünland (Maßnahme M6 UB)

Unter den Modulen sind die Wiesenflächen extensiv zu bewirtschaften. Mahd 1-2x/Jahr mit Abfuhr des Mahdguts oder extensive Beweidung mit Schafen. Eine abschnittsweise Mahd mit Belassen von Altgrasinseln ist zu empfehlen. Auf Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel ist zu verzichten. Ein zur Umfahrung der Anlage genutzter Grasweg für Wartungs- und Reparaturarbeiten ist zulässig.

### 8. Zeitliche Begrenzung der Zulässigkeit von festgesetzten Nutzungen (§ 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB)

Die Zulässigkeit der baulichen Nutzung (Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage) wird auf 30 Jahre nach Inbetriebnahme der Anlage begrenzt.

Nach Ablauf der Nutzungsdauer ist die bauliche Nutzung als Sondergebiet weiter zulässig, soweit ein Weiterbetrieb der Anlage durch den Betreiber geplant ist und einer Fortführung durch die Stadt St. Georgen zugestimmt wird. Die Fortführung des Weiterbetriebes ist nach Ablauf von 30 Jahren durch den Vorhabenträger zu beantragen. Die Zulässigkeit der baulichen Nutzung endet mit der Einstellung des Anlagenbetriebs.

Endet die Zulässigkeit der baulichen Nutzung als Sondergebiet, wird als Folgenutzung „Fläche für die Landwirtschaft“ festgesetzt.

### 10. Grenzen

#### 10.1 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches gem. Planeintrag (§ 9 Abs. 7 BauGB)

## BAUVORSCHRIFTEN

---

### B. Hinweise und Empfehlungen

#### **Schutz des Oberbodens (Maßnahme M2 UB):**

Bei allen Baumaßnahmen sind die Grundsätze des schonenden und sparsamen Umgangs mit Boden (BBodSchG, §§ 1a, 202 BauGB, § 1 BNatSchG) zu berücksichtigen. Auf ein Befahren der Böden mit schweren Baumaschinen ist zu verzichten. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, z.B. durch Baustelleneinrichtung auf bereits befestigten Flächen und verdichtungsarmes Arbeiten. Beim Befahren des Bodens ist auf trockene Wetterverhältnisse zu achten.

#### **Bodenschutz**

Das bei den Bautätigkeiten anfallende Bodenmaterial ist getrennt nach humosen Oberboden und kulturfähigem Unterboden auszubauen und soweit als möglich an geeigneten Stellen innerhalb eines Plangebiets wiederzuverwerten (z. B. zum Massenausgleich) oder einer sinnvollen Verwertung zuzuführen. Bei der Verwertung von Bodenmaterial ist auch die DIN 19731 zu beachten.

Die Zwischenlagerung von humosen Oberboden und kultivierbarem Unterboden ist möglichst zu vermeiden. Wenn eine Zwischenlagerung unvermeidbar ist, hat diese in max. 2 m hohen Mieten zu erfolgen, die durch Profilierung und Glättung vor Vernäsung zu schützen sind. Bei längeren Lagerungszeiten sind die Mieten mit geeigneten Pflanzenarten zu begrünen.

Nähere Ausführungen zum Vorgehen enthält die DIN 18915 Blatt 3 bezüglich des Bodenabtrags und der Oberbodenlagerung sowie die Fachliteratur des Umweltministeriums Heft 10 (Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahmen).

Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

Bodenverdichtungen und -belastungen sind zu minimieren, damit ein ausreichender Wurzelraum für geplante Begrünungen und eine flächige Versickerung von Oberflächenwasser gewährleistet ist. Erdarbeiten sollten daher grundsätzlich nur auf gut abgetrocknetem und bröseligem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen. Baustraßen sollen möglichst dort geplant werden, wo später befestigte Flächen sind. Durch Befahrung mit Baufahrzeugen hervorgerufene Bodenverdichtungen sind bei abgetrocknetem Bodenzustand wieder aufzulockern.

Bodenmaterial, welches von außerhalb in das Plangebiet antransportiert und eingebaut wird, ist vor dem Auf- und Einbringen analytisch untersuchen zu lassen. Selbiges gilt für mineralische Abfälle zur Verwertung (z. B. Recycling-Bauschutt), sofern diese nicht einer externen Qualitätsüberwachung unterliegen. Ein entsprechender Nachweis (Herkunft, Deklarationsanalytik einer repräsentativen Mischprobe) ist zu führen und unaufgefordert an das Landratsamt Schwarzwald-Baar – Amt für Wasser- und Bodenschutz – zu übermitteln.

## BAUVORSCHRIFTEN

---

Beim Einbringen von nicht zum Plangebiet gehörendem Bodenmaterial in die durchwurzelbare Bodenschicht sind die Vorsorgewerte der Bundes Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) in der gültigen Fassung einzuhalten. Sofern das Bodenmaterial nicht zum Erstellen einer durchwurzelbaren Bodenschicht dient, sind die zu diesem Zeitpunkt gültigen, gesetzlichen Regelungen einzuhalten. Bis zum 31.07.2023 ist dies die Verwaltungsvorschrift für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.03.2007 und ab dem 01.08.2023 ist es die Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) vom 09.07.2021. Unabhängig davon ist im Rahmen der üblichen Bauüberwachung vom Beginn der Anlieferung bis zum Abschluss des Einbaus des nicht zum Plangebiet gehörenden Bodenmaterials eine sensorische Prüfung durchzuführen. Auffälligkeiten sind zu dokumentieren und dem Landratsamt Schwarzwald-Baar – Amt für Wasser- und Bodenschutz – mitzuteilen.

### **Bodendenkmalschutz**

Sollten bei der Durchführung der Maßnahme archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind gemäß § 20 DSchG Denkmalbehörde(n) oder Gemeinde umgehend zu benachrichtigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, bzw. auffällige Erdverfärbungen) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 84 - Archäologische Denkmalpflege (E-Mail: [abteilung8@rps.bwl.de](mailto:abteilung8@rps.bwl.de)) mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten gem. § 27 DSchG wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen.

### **Geotechnik**

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Ausstrichbereich von Gesteinen des Unteren Muschelkalks, der Rötton-Formation (Oberer Buntsandstein) und der Plattensandstein-Formation (Oberer Buntsandstein). Diese werden örtlich von quartären Lockergesteinen (holozäne Abschwemmmassen) mit im Detail nicht bekannter Mächtigkeit überlagert.

Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens ist zu rechnen.

Die anstehenden Gesteine der Rötton-Formation neigen zu Rutschungen. Die im Untergrund anstehenden sehr harten Sandsteinbänke der Plattensandstein-Formation können Violetthorizonte (fossile Bodenbildungen) enthalten, die in der Regel nur eine geringe Festigkeit aufweisen. Es ist auf einen einheitlich tragfähigen Gründungshorizont zu achten.

Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.

## BAUVORSCHRIFTEN

---

### **Gewässerschutz**

Gewässer (auch Grundwasser) sind/ist vor Beeinträchtigungen zu schützen. Auf die Haftungsbestimmungen für Veränderungen oder Verunreinigungen eines Gewässers (auch Grundwasser) wird ausdrücklich hingewiesen (§ 89 WHG).

Die Haftung erstreckt sich, im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen, auf alle Schäden, die durch die Baumaßnahmen und den Bestand der Anlage verursacht werden. In diesem Zusammenhang wird auf die Themen „Löschwasser“ (Bereitstellung, Auffangen, Entsorgung, ...) und „Reinigungsabwasser“ aus der Reinigung der Module (Auffangen, Ableiten, Entsorgung) hingewiesen.

### **Gefahr der Beeinträchtigung des Grundwassers durch wassergefährdende Stoffe**

Für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 WHG (z.B. Transformatoröl, Treibstoffe etc.) ist - insbesondere während der Bauzeit sowie bei Wartungsarbeiten - die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen -AwSV- vom 18.04.2017 in der jeweils gültigen Fassung zu beachten. Der Eintrag umweltschädlicher Stoffe in den Boden und das Grundwasser ist zu vermeiden, z.B. durch die Verwendung von Wannen unter ölbefüllten Transformatoren.

Sollte eine Reinigung der Solarmodule erforderlich sein, so ist diese ausschließlich mit reinem Wasser durchzuführen. Im Falle des Einsatzes von Reinigungsmitteln ist das Wasser komplett aufzufangen und entsprechend über eine Kläranlage zu entsorgen. Eine Löschwasserrückhaltung ist aufgrund der geplanten Nutzung (Photovoltaik - Anlage) und der daraus resultierenden fehlenden Lagerung von Gefahrstoffen nicht notwendig.

### **Schutz des Grundwassers**

Erdarbeiten oder Bohrungen, die so tief in den Boden eindringen, dass sie Auswirkungen auf das Grundwasser haben können bzw. tiefer als 10 m in den Boden eindringen, sind dem Landratsamt Schwarzwald-Baar – Amt für Wasser- und Bodenschutz – gemäß § 49 Abs. 1 WHG i. V. m. § 43 Abs. 1 WG spätestens einen Monat vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen.

Sofern bei den Bauarbeiten unbeabsichtigt Grundwasser angetroffen wird, ist dies gemäß § 49 Abs. 2 WHG i. V. m. § 43 Abs. 6 WG unverzüglich dem Landratsamt Schwarzwald-Baar – Amt für Wasser- und Bodenschutz – anzuzeigen und die Arbeiten, die zur Erschließung geführt haben, einstweilen einzustellen.

Bei allen Maßnahmen, die zur Erschließung von Grundwasser führen, sind die gesetzlichen Vorschriften des Grundwasserschutzes zu beachten.

### **Immissionsschutz**

1. Die Photovoltaikanlage ist so zu errichten und zu betreiben, dass keine Belästigung durch Lichtimmissionen (z. B. Blendwirkung) auftreten.
2. Es ist darauf zu achten, dass der vorgesehene Standort für die zu errichtende Trafostation so festgelegt wird, dass die in Anhang 2 der 26. BImSchV vorgegebenen Grenzwerte für die elektrische Feldstärke und die magnetische Flussdichte an den nächstgelegenen Immissionsorten nicht überschritten werden.

Stand: 21.02.2024

## **BAUVORSCHRIFTEN**

---

### **Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetzes (LBodSchAG)**

#### Bodenschutzkonzepte:

Auf Grundlage des § 2 Abs. 3 des Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetzes Baden-Württemberg (LBodSchAG) wird auf die Notwendigkeit eines Bodenschutzkonzeptes (Maßnahmen größer 0,5 Hektar) im Hinblick auch auf die Erschließungsarbeiten hingewiesen. Die DIN 19639 ist zu beachten. Die Einzelheiten sollten mit dem Umweltschutzamt des Landratsamts Rottweil abgestimmt werden.

### **Landes-Kreislaufwirtschaftsgesetz (LKreiWiG)**

#### Erdmassenausgleich:

Entsprechend § 3 Abs. 3 Landes-Kreislaufwirtschaftsgesetz (LKreiWiG) ist bei der Ausweisung von Baugebieten ein Erdmassenausgleich anzustreben. Dabei sollen die zu erwartenden anfallenden Aushubmassen vor Ort verwendet werden.

#### Verwertungskonzept:

Für das anfallende Bodenmaterial (Abbruchmaßnahmen / Bodenaushub größer 500m<sup>3</sup>) ist ein Verwertungskonzept zu erstellen und der Abfallrechtsbehörde zur Prüfung vorzulegen.

St. Georgen,

Michael Rieger  
Bürgermeister



## BAUVORSCHRIFTEN

---

### C. ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

#### Rechtsgrundlage

Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010 (GBl. S. 357, ber. 416),  
zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.06.2023 (GBl. S. 170) m.W.v. 17.06.2023

#### 1. Gestaltung baulicher Anlagen (§ 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO)

- 1.1. Dächer:  
Zulässig sind Dächer mit einer Neigung von 0° - 7°.
- 1.2. Solarmodule:  
Zwischen Modulunterkante und der Geländeoberfläche ist ein Abstand von mind. 80 cm einzuhalten (Maßnahme M5 UB).

#### 2. Einfriedungen (§ 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO)

- 2.1. Einzäunungen sind wegen der Durchgängigkeit für Kleintiere (Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien) mit einem Mindestabstand von 20 cm vom Boden auszuführen. Es sind nur landschaftsgerechte und transparente Zäune mit einer Höhe von max. 2,00 m in dezenten und matten Naturfarben wie z.B. braun und grün oder Metallzäune zulässig (Maßnahme M4 UB).
- 2.2. Massive Einfriedungen wie z.B. Mauern oder Sockel sowie die Verwendung von Stacheldraht sind nicht zulässig.
- 2.3. Einfriedungen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

#### 3. Auffüllungen und Abgrabungen (§ 74 Abs. 3 Nr. 1 LBO)

- 3.1. Das Gelände ist grundsätzlich unverändert zu erhalten. Ausschließlich im Bereich der Betriebsgebäude sind Auffüllungen und Abgrabungen bis zu einer Höhe von 1,00 m zulässig.

#### 4. Werbeanlagen (§ 74 Abs. 1 Nr. 2 LBO)

- 4.1. Werbeanlagen sind nicht zulässig.

Stand: 21.02.2024

## **BAUVORSCHRIFTEN**

---

### **5. Anlagen für Niederschlagswasser (§ 74 Abs. 3 Nr. 2)**

- 5.1 Versickerung von Niederschlagswasser:  
Das auf den Solarmodulen anfallende Niederschlagswasser ist in den Wiesenflächen zu versickern. Fremde Grundstücke dürfen durch die Versickerung nicht nachteilig beeinflusst werden (Maßnahme M1 UB).

Hinweis: Die Versickerung von Niederschlagswasser ist unter Berücksichtigung der Regelungen der Niederschlagswasserverordnung erlaubnisfrei möglich.

- 5.2 Wild abfließendes Oberflächenwasser:  
Die Betriebsgebäude sind durch geeignete Maßnahmen vor wild abfließendem Oberflächenwasser zu schützen.

St. Georgen,

Michael Rieger  
Bürgermeister