

# Stadt Mellrichstadt



## 4. Änderung des Flächennutzungsplanes

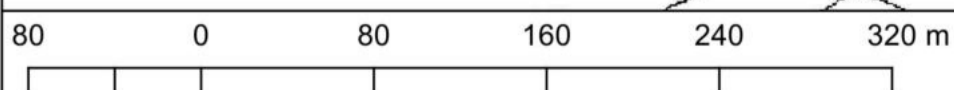
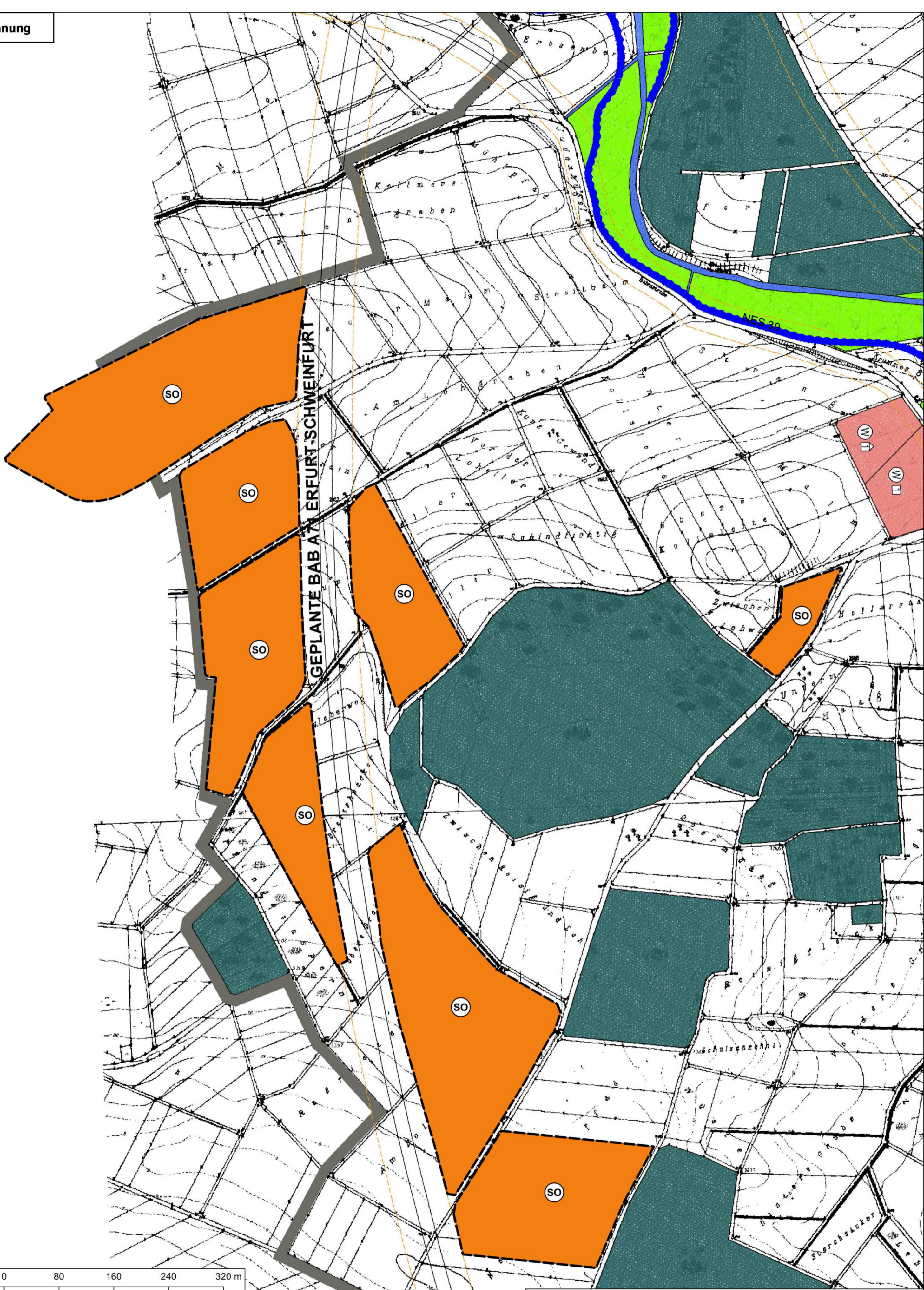
### **“Solarpark Bahra”**

Vorentwurf vom 20. Dezember 2021



#### Inhalt

- A. Planzeichnung
- B. Planzeichenerklärung
- C. Verfahrensvermerke
- D. Begründung mit Umweltbericht

Planverfasser & Vorhabenträger



**Darstellung durch Planzeichen**

-  "Sondergebiet Photovoltaik" gem. §11 Abs. 2 BauNVO
-  Grenze des räumlichen Geltungsbereiches der Deckblattänderung

 **SÜDWERK** SÜDWERK Projektgesellschaft mbH  
Sternshof 1, 96224 Burgkunstadt

<b>Projekt</b> VORENTWURF	<b>Bearbeiter</b> MZB/lis	<b>Datum</b> 20.12.2021	<b>Maßstab</b> 1:3500
4. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Mellrichstat für das Sondergebiet Photovoltaik "Solarpark Bahra"			



## C. Verfahrensvermerke

- C.1 Der Stadtrat hat in der Sitzung vom 25.02.2021 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die 4. Änderung des Flächennutzungsplanes beschlossen. Der Änderungsbeschluss wurde am ... ortsüblich bekannt gemacht.
- C.2 Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf der 4. Änderung des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom ... hat in der Zeit vom ... bis ... stattgefunden.
- C.3 Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf der 4. Änderung des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom ... hat in der Zeit vom ... bis ... stattgefunden.
- C.4 Zu dem Entwurf der 4. Änderung des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom ... wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom ... bis ... beteiligt.
- C.5 Der Entwurf der 4. Änderung des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom ... wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom ... bis ... öffentlich ausgelegt.
- C.6 Die Stadt Mellrichstadt hat mit Beschluss des Stadtrates vom ... die 4. Änderung des Flächennutzungsplanes in der Fassung vom ... festgestellt.

....., den ...  
Stadt Mellrichstadt

(Siegel)

....., den ...  
Michael Kraus, Erster Bürgermeister

- C.7 Das Landratsamt Rhön-Grabfeld  
hat die 4. Änderung des Flächennutzungsplanes  
mit Bescheid vom ... AZ ... gemäß § 6 BauGB genehmigt.

(Siegel  
Genehmigungs-  
Behörde)

- C.8 Die 4. Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich „Solarpark Bahra“ wurde am ... ortsüblich bekannt gemacht.

....., den ...  
Stadt Mellrichstadt

(Siegel)

....., den ...  
Michael Kraus, Erster Bürgermeister



## D. Begründung mit Umweltbericht

<b>1. ANGABEN ZUR STADT .....</b>	<b>2</b>
<b>2. ZIELE UND ZWECKE DER 4. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES .....</b>	<b>2</b>
<b>3. RAUMPLANUNG.....</b>	<b>2</b>
<b>4. MAßNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG .....</b>	<b>3</b>
4.1. ENTWÄSSERUNG .....	3
4.2. VERSORGUNG MIT WASSER, STROM, GAS UND TELEFON/INTERNET .....	3
4.3. MÜLLENTSORGUNG.....	4
4.4. BODENORDNUNG.....	4
<b>5. GEWÄSSER.....</b>	<b>4</b>
<b>6. BELANGE DES UMWELTSCHUTZES, DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE ..</b>	<b>4</b>
6.1. BLENDWIRKUNG .....	4
6.2. EINWIRKUNGEN AUS LANDWIRTSCHAFTLICHER NUTZUNG .....	5
6.3. ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER .....	5
6.4. LANDSCHAFTS- UND NATURSCHUTZ .....	5
6.5. LUFTREINHALTUNG.....	5
<b>7. BODENDENKMÄLER .....</b>	<b>5</b>
<b>8. FLÄCHENBILANZ.....</b>	<b>6</b>
<b>9. UMWELTBERICHT .....</b>	<b>6</b>
9.1. BESCHREIBUNG DES VORHABEN .....	6
9.2. BESCHREIBUNG DER UMWELT UND BEVÖLKERUNG IM PLANBEREICH .....	6
9.2.1. <i>Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile</i> .....	6
9.2.2. <i>Beschreibung der künftigen Einwohnersituation</i> .....	7
9.3. MAßNAHMEN ZUR MINDERUNG ODER ZUM AUSGLEICH VON UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	7
9.4. BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICHEN NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN.....	8
9.5. ÜBERSICHT ÜBER ANDERWEITIGE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN .....	8
9.6. ZUSÄTZLICHE ANGABEN.....	8
9.6.1. <i>Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren</i> .....	8
9.6.2. <i>Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen</i> .....	8
9.6.3. <i>Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben</i> .....	9
9.6.4. <i>Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)</i> .....	9
9.7. ZUSAMMENFASSUNG .....	9
9.7.1. <i>Schutzgut Mensch/Siedlung:</i> .....	9
9.7.2. <i>Schutzgut Tiere und Pflanzen:</i> .....	10
9.7.3. <i>Schutzgut Boden:</i> .....	12
9.7.4. <i>Schutzgut Wasser:</i> .....	12
9.7.5. <i>Schutzgut Klima/Luft:</i> .....	13
9.7.6. <i>Schutzgut Landschaft:</i> .....	14
9.7.7. <i>Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter:</i> .....	15
9.8. FAZIT .....	15



## **1. Angaben zur Stadt**

Die Stadt Mellrichstadt, mit einer Bevölkerungszahl von 5.504 zum 31. Dezember 2020, liegt im Nordosten des Landkreises Rhön-Grabfeld, rund 13 Kilometer nordöstlich der Kreishauptstadt Bad Neustadt a.d. Saale.

Nachbarkommunen sind Bastheim, Ostheim v.d. Rhön, Willmars, Stockheim, Hendungen, Hollstadt und Oberstreu auf bayerischer Seite und Grabfeld, Meiningen und Rhönblick auf thüringischer Seite.

## **2. Ziele und Zwecke der 4. Änderung des Flächennutzungsplanes**

Gemäß § 1 Abs. 3 Baugesetzbuch (BauGB) haben die Kommunen Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Ordnung und Entwicklung erforderlich ist.

Die Fa. SÜDWERK Projektgesellschaft mbH, Burgkunstadt, beantragte bei der Stadt Mellrichstadt die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für ein sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik – Freiflächenanlage“ sowie die gleichzeitige Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren.

Im Regionalplan der Planungsregion Main-Rhön wird im Kapitel B VII darauf hingewiesen, dass in allen Teilräumen der Region eine sichere, kostengünstige, umweltschonende sowie nach Energieträgern breit diversifizierte Energieversorgung anzustreben ist. Es ist von besonderer Bedeutung, die Energieversorgung der Region möglichst umweltfreundlich auszurichten und dabei verstärkt auf erneuerbare Energieträger abzustellen.

Um diese Aussage des Regionalplans umzusetzen, wird im Stadtgebiet von Mellrichstadt im Flächennutzungsplan ein sonstiges Sondergebiet dargestellt, in dem Photovoltaikanlagen errichtet werden sollen.

Auf den Grundstücken der Flurnummern 1624, 1683, 1692, 1696, 1697, 1699, 1701, 1703, 1704, 1705 und 1730 der Gemarkung Bahra soll die Errichtung einer Freiflächen – Photovoltaikanlage auf einer Fläche von rund 22,4 Hektar ermöglicht und der Eingriff naturschutzfachlich sowohl am gleichen Standort als auch auf den Flurnummern 1740 und 1741 der Gemarkung Bahra ausgeglichen werden.

Die überplante Fläche wird für eine bestimmte Zeit als Fläche für Photovoltaikanlagen ausgewiesen; nach Ablauf dieser Nutzung soll die Fläche wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

## **3. Raumplanung**

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen.

Das LEP sowie die Regionalpläne legen diese raumordnerischen Ziele (Z) und Grundsätze fest. Bewertungsmaßstab stellen insbesondere die Ziele und Grundsätze (G) des Kapitels 6 „Energieversorgung“ des LEP dar:

### 6.1 Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur

(G) Die Energieversorgung soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden. Hierzu gehören insbesondere

- Anlagen der Energieerzeugung und -umwandlung,
- Energienetze sowie
- Energiespeicher.

### 6.2 Erneuerbare Energien

#### 6.2.1 Ausbau und Nutzung erneuerbarer Energien

(Z) Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.

## **4. Maßnahmen zur Verwirklichung**

### **4.1. Entwässerung**

Durch den Betrieb der Photovoltaikanlage fällt kein häusliches oder anderes gewerbliches Schmutzwasser an.

Der Bau von Entwässerungseinrichtungen ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen, da die Flächen nicht versiegelt werden und Niederschlagswasser wie bisher auf dem Grundstück versickern kann.

Sofern ein erhöhter Niederschlagswasserabfluss festgestellt wird, ist das Gelände so zu modellieren, dass ein oberflächiges Abfließen des Niederschlagswassers vermieden und die Möglichkeit zur flächigen Versickerung geschaffen wird. In diesem Zusammenhang sind Mulden bzw. Kiespackungen unter den Tropfkanten der Modulreihen denkbar.

Zur Dachentwässerung der Betriebsgebäude wird auf die Grenzen des erlaubnisfreien Gemeingebrauchs hingewiesen (Niederschlagswasser-Freistellungsverordnung, Technische Regeln zum schadlosen Einleiten von Niederschlagswasser in das Grundwasser).

Sollten im Zuge der Durchführung vorhandene Wegseitengräben oder auch nur zeitweilige wasserführende Kleingewässer gekreuzt werden, sind diese von Ablagerungen freizuhalten und nach Möglichkeit zu überbrücken. Sofern dies nicht möglich ist und stattdessen eine Verrohrung vorgesehen werden muss, ist diese zur Sicherstellung eines schadlosen Wasserabflusses in Abstimmung mit der Stadt Mellrichstadt als Unterhaltungsverpflichtetem ausreichend groß zu dimensionieren, sohlgleich einzubringen, so kurz wie möglich zu halten und regelmäßig zu unterhalten.

### **4.2. Versorgung mit Wasser, Strom, Gas und Telefon/Internet**

Ein Anschluss an das gemeindliche Trinkwassernetz ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen. Eine Löschwasserversorgung schuldet die Stadt Mellrichstadt für das Vorhaben nicht.

Es ist alleinige Aufgabe des Vorhabenträgers den Brandschutz sicherzustellen, etwaige Bevorratungen vorzuhalten und zu gewährleisten.

Photovoltaikanlagen sind Anlagen, die Sonnenlicht in elektrische Spannung umwandeln. Die in den PV-Modulen entstehende Gleichspannung wird in Wechselrichtern in Wechselspannung umgewandelt und dann in das Stromnetz des Energieversorgers eingespeist. Auch bei geringen Einstrahlungen (wolkenverhangener Himmel) liegt an den PV-Modulen eine Spannung an, die je nach Verschaltung bis zu 1.500 V betragen kann. Die Spannungserzeugung wird erst gestoppt, wenn kein Sonnenlicht mehr auf die PV-Module fällt (nachts). Seit Oktober 2016 fordert die DIN VDE 0100-712 auf der Gleichspannungsseite des Wechselrichters einen Lasttrennschalter oder einen zum Trennen geeigneten Leistungsschalter. Mittlerweile haben alle Wechselrichterhersteller dies standardmäßig in ihren Geräten verbaut. Weitere Abschaltmöglichkeiten auf der Gleichspannungsseite werden derzeit normativ nicht gefordert. Bei einem Brand in der Anlage kann es grundsätzlich immer der Fall sein, dass Anlagenteile unter Spannung stehen. Daher hat die Feuerwehr immer die gleichen Grundsätze wie bei der Brandbekämpfung in elektrischen Anlagen einzuhalten.

Ein Anschluss an das Erdgasversorgungsnetz ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen. Ein Anschluss an Anlagen der Deutschen Telekom oder der Kabel Deutschland ist vom Anlagenbetreiber nicht vorgesehen. Generell besteht keine Verpflichtung, eine Photovoltaikanlage an das öffentliche Telekommunikationsnetz anzuschließen.



### **4.3. Müllentsorgung**

Ein Anschluss an die Abfallentsorgung und Wertstoffeffassung des Landkreises Rhön-Grabfeld nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

### **4.4. Bodenordnung**

Bodenordnende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

## **5. Gewässer**

Fließende oder stehende Gewässer sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Überschwemmungsgebiete sind nicht betroffen.

Über den Grundwasserstand liegen keine Angaben vor. Von geringen Grundwasserüberdeckungen ist jedoch nicht auszugehen, da im Umfeld keine Oberflächengewässer vorhanden sind.

Wasserschutzgebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

## **6. Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege**

### **6.1. Blendwirkung**

Photovoltaikanlagen können unter bestimmten Bedingungen zu Blendwirkungen in ihrer Nachbarschaft durch Reflexionen des einfallenden Sonnenlichts an den Oberflächen der Solarmodule führen.

Die dafür grundlegenden Voraussetzungen sind ein streifender Lichteinfall auf die Module bei tiefem Sonnenstand, fest montierte Solarmodule, Immissionsorte im Nahbereich und Immissionsorte im möglichen Einwirkungsbereich für Reflexionen. Diese Bedingungen gelten kumulativ. Von einer erheblichen Belästigung durch Lichtimmissionen und damit von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist auszugehen, wenn die tägliche Immissionsdauer über 30 Minuten oder die jährliche Immissionsdauer über 30 Stunden liegt. Die Immissionsdauer ist für jeden Immissionsort individuell zu ermitteln.

Streifender Lichteinfall auf die Module:

Die Bedingung „streifender Lichteinfall auf die Module“ durch einen tiefen Sonnenstand ist aus astronomischen Gründen immer erfüllt (in den Wintermonaten sowie in den Morgen- und Abendstunden).

Montageart der Module:

Für eine maximale Energieausbeute müssen die Module optimal auf die Sonne ausgerichtet und deshalb dem Sonnenstand nachgeführt werden. Erfolgt die Nachführung zweiachsig nach Azimut und Neigungswinkel, trifft das Sonnenlicht stets senkrecht auf die Moduloberflächen auf.

Dann gilt das Reflexionsgesetz der Optik, d.h. das reflektierte Licht wird größtenteils in Richtung Sonne zurück gespiegelt. Blendwirkungen auf die Umgebung werden so vermieden.

Im vorliegenden Fall wird die Anlage aus Kostengründen mit fest montierten Modulen ausgestattet.

Immissionsorte im Nahbereich:

Aufgrund des Strahlenverlaufs gemäß Reflexionsgesetz könnten Gebäude von potenziellen Reflexionen durch die Photovoltaikanlage erreicht werden.

Die nächste Wohnbebauung befindet sich ca. 700 m östlich bzw. nordöstlich des geplanten Vorhabengebietes. Da diese jedoch durch bestehende Eingrünungen und den natürlichen Geländeverlauf abgeschirmt werden, sind keine störenden Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen zu erwarten.

Gebäude in der weiteren Umgebung werden nicht untersucht, da aufgrund der Entfernung und / oder des Winkels zur Immissionsquelle Beeinträchtigungen durch Reflexionen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen sind.

Entsprechend den bauordnungsrechtlichen Festsetzungen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan sind die Solarmodule in ihrer Oberfläche und Ausrichtung so zu gestalten, dass keine Blendwirkung an bestehender Wohnbebauung und für den Straßenverkehr hervorgerufen wird.

## **6.2. Einwirkungen aus landwirtschaftlicher Nutzung**

Staub- und Ammoniakemissionen jeglicher Art, die bei der Bewirtschaftung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen nach der „guten fachlichen Praxis“ hervorgerufen werden, sind von den Betreibern der Photovoltaikanlage und deren Rechtsnachfolger hinzunehmen. Gleiches gilt sinngemäß für Steinschlag, der auch beim ordnungsgemäßen Einsatz der Geräte nicht ausgeschlossen werden kann.

## **6.3. Elektrische und magnetische Felder**

Die bei der Stromgewinnung und -umformung (Wechselrichtung und Spannungstransformation) auftretenden niederfrequenten elektrischen und magnetischen Felder haben ihre höchste Intensität (Feldstärke bzw. Flussdichte) unmittelbar im Bereich ihrer Entstehung. Sie nimmt dann mit dem Abstand von der Quelle sehr rasch ab. Die verwendeten Wechselrichter und Transformatoren sind gemäß DIN EN 61000-6-3, DIN EN 61000-6-4 und EN 55022 geprüft und freigegeben worden.

Erfahrungsgemäß sind bei den hier vorliegenden Abstandsverhältnissen keine unzulässigen Beeinträchtigungen der benachbarten Wohnbebauung zu erwarten.

## **6.4. Landschafts- und Naturschutz**

Siehe Umweltbericht (9.3.).

## **6.5. Luftreinhaltung**

Siehe Umweltbericht (9.7.).

## **7. Bodendenkmäler**

Im Planungsgebiet befinden sich keine denkmalgeschützten Gebäude und keine bekannten Bodendenkmale. Dennoch muss auch im Planungsbereich jederzeit mit dem Auffinden beweglicher und/oder unbeweglicher Bodendenkmäler gerechnet werden.

Art. 8 Abs. 1 Denkmalschutzgesetz (DSchG): Wer Bodendenkmäler auffindet, ist verpflichtet, dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstückes, sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben. Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.





Art. 8 Abs. 2 DSchG: Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

## **8. Flächenbilanz**

Durch die 4. Änderung des Flächennutzungsplanes werden folgende Flächen neu dargestellt:

Sondergebiet:	224.565 m <sup>2</sup> (SO A: 139.055 m <sup>2</sup> , SO B: 50.798 m <sup>2</sup> , SO C 34.711 m <sup>2</sup> )
Grünweg:	20.348 m <sup>2</sup>
Ausgleichsfläche:	61.656 m <sup>2</sup>
Summe:	306.569 m <sup>2</sup>

## **9. Umweltbericht**

### **9.1. Beschreibung des Vorhaben**

Gemäß § 1 Abs. 3 Baugesetzbuch (BauGB) haben die Kommunen Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Ordnung und Entwicklung erforderlich ist.

Die Fa. SÜDWERK Projektgesellschaft mbH, Burgkunstadt, beantragte bei der Stadt Mellrichstadt die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für ein sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik – Freiflächenanlage“ sowie die gleichzeitige Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren.

Im Regionalplan der Planungsregion Main-Rhön wird im Kapitel B VII darauf hingewiesen, dass in allen Teilräumen der Region eine sichere, kostengünstige, umweltschonende sowie nach Energieträgern breit diversifizierte Energieversorgung anzustreben ist. Es ist von besonderer Bedeutung, die Energieversorgung der Region möglichst umweltfreundlich auszurichten und dabei verstärkt auf erneuerbare Energieträger abzustellen.

Um diese Aussage des Regionalplans umzusetzen, wird im Stadtgebiet von Mellrichstadt im Flächennutzungsplan ein sonstiges Sondergebiet dargestellt, in dem Photovoltaikanlagen errichtet werden sollen.

Auf den Grundstücken der Flurnummern 1624, 1683, 1692, 1696, 1697, 1699, 1701, 1703, 1704, 1705 und 1730 der Gemarkung Bahra soll die Errichtung einer Freiflächen – Photovoltaikanlage auf einer Fläche von rund 22,4 Hektar ermöglicht und der Eingriff naturschutzfachlich sowohl am gleichen Standort als auch auf den Flurnummern 1740 und 1741 der Gemarkung Bahra ausgeglichen werden.

Die überplante Fläche wird für eine bestimmte Zeit als Fläche für Photovoltaikanlagen ausgewiesen; nach Ablauf dieser Nutzung soll die Fläche wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

### **9.2. Beschreibung der Umwelt und Bevölkerung im Planbereich**

#### **9.2.1. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile**

Der überplante Bereich wird derzeit landwirtschaftlich genutzt; er ist an das gemeindliche Straßennetz angebunden.



## **9.2.2. Beschreibung der künftigen Einwohnersituation**

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf die Einwohnerentwicklung der Stadt Mellrichstadt.

## **9.3. Maßnahmen zur Minderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen**

### Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist in der Bauleitplanung zu berücksichtigen.

Die Sondergebietsfläche umfasst rund 22,4 Hektar. Das geplante Gebiet enthält Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen von insgesamt ca. 6,16 Hektar, was einem Faktor von 0,275 entspricht.

Die als Ausgleichsflächen vorgesehenen Flächen werden als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Die festgesetzten Ausgleichsflächen werden den im Rahmen des Bebauungsplanes „Solarpark Bagra“ festgesetzten Bauflächen zugeordnet.

Entwicklungsziel für diese Ausgleichsflächen ist eine arten- und kräuterreiche Magerwiese; die Entwicklungsdauer wird mit 20 Jahren angesetzt. Die vorgesehenen Flächen für den naturschutzfachlichen Ausgleich liegen sowohl unmittelbar am Planungsgebiet als auch südwestlich von Bagra. Für diese Flächen ist folgende Nutzung vorgesehen: Einsatz einer artenreichen Wiesenmischung für Extensivgrünland. Hierbei ist regionales, zertifiziertes Saatgut zu verwenden. Die Saatgutmischung ist im Vorfeld mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Grünlandbereiche innerhalb der Anlage können auch durch natürliche Sukzession entwickelt werden.

Die Grünlandbestände im Randbereich werden mit erstem Mahdtermin nicht vor Anfang Juni mit Abfuhr des Schnittgutes extensiv gepflegt. Bei Bedarf ist ein zweiter Mahdtermin Anfang September durchzuführen. Pro Mahddurchgang ist ca. 20 % des Grünlandes von der Mahd auszusparen.

Die Grünlandbestände innerhalb der Anlage sind ein- bis zweimal im Jahr zu mähen. Unter den Modulen ist ein Mulchen zulässig. Werden die Module vor dem Mahdtermin durch Aufwuchs beschattet, so können die direkt betroffenen Bereiche vor den Modulreihen gemäht werden. Eine Beweidung ohne Zufütterung ist ebenfalls möglich, aber nicht vor dem 1. Juli.

Sämtliche Maßnahmen sind mit der Unteren Naturschutzbehörde beim Landratsamt Rhön-Grabfeld abzustimmen.

Dünge- oder Pflanzenschutzmittel dürfen nicht eingesetzt werden.

Bei allen Bepflanzungen sind die gesetzlichen Grenzabstände einzuhalten.

Die Ausgleichsflächen sind spätestens ein Jahr nach Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage fertig zu stellen und solange zu erhalten, wie der Eingriff wirkt.

Die Ausgleichsfläche einschließlich durchgeführter Maßnahmen ist gem. Art. 9 BayNatSchG von der Gemeinde ans Landesamt für Umwelt zur Aufnahme in das Ökoflächenkataster zu melden.

### Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Umweltbelastungen

Zur Vermeidung oder Minderung weiterer Umweltbelastungen werden folgende Punkte gewährleistet:

- **Maßnahmen zur Minderung der Versiegelung:**  
Eine Bodenversiegelung erfolgt nur in untergeordnetem Ausmaß; Niederschlagswasser vom Betriebsgebäude bzw. von den Photovoltaik-Elementen versickert auf dem Grundstück.
- **Verkehrliche Maßnahmen:**  
Ein Anstieg des Verkehrsaufkommens erfolgt lediglich während der Bauzeit und nicht während des Betriebs der Anlage.
- **Rückbauverpflichtung:**  
Zwischen dem Betreiber der Photovoltaikanlage und der Stadt Mellrichstadt wird ein Vertrag abgeschlossen, der einen eventuellen Rückbau der Anlage regelt.

#### **9.4. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Auswirkungen**

Wie bereits im vorigen Punkt ausgeführt wurde, erfolgt keine nennenswerte Versiegelung des Bodens. Stärkere Verkehrsströme werden in geringfügigem Ausmaß nur in der Bauphase hervorgerufen. Maßnahmen zur Minderung dieser geringfügigen Auswirkungen sind nicht erforderlich.

#### **9.5. Übersicht über anderweitige Lösungsmöglichkeiten**

Da gemäß § 37 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes 2021 (EEG 2021) Photovoltaik – Freiland – Anlagen nur noch gefördert werden, sofern sie innerhalb von Gewerbe- oder Industriegebieten, in einer Entfernung bis zu 200 Metern an Autobahnen oder Schienenwegen, auf versiegelten Flächen, auf Konversionsflächen oder auf Acker- bzw. Grünland in benachteiligten Gebieten (innerhalb Bayerns) errichtet werden, ist die Auswahl an möglichen Standorten von vornherein beschränkt. Mögliche Standorte werden zudem dadurch begrenzt, dass neben den Vorschriften des EEG z.B. auch eine geeignete topographische Ausrichtung gegeben sein muss. Dies ist bei der Planung berücksichtigt worden.

#### **9.6. Zusätzliche Angaben**

##### **9.6.1. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren**

Maßnahmen zur Verringerung der Bodenversiegelung, zur Verbesserung der Verkehrssituation und zur Verringerung von Schallemissionen sind nicht erforderlich.

##### **9.6.2. Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen**

Während der Bauphase werden anfallende Stoffe jeweils getrennt erfasst: Eventuell abgeschobener Humus und unbelasteter Erdaushub (im Bereich von Transformatoren- oder Wechselrichterstationen) wird auf dem Gelände zwischengelagert und später bei der Gestaltung der Außenanlagen verwendet.

Werden bei den Bauarbeiten unerwartet kontaminierte Bereiche oder Altlasten festgestellt, wird unverzüglich die zuständige Stelle am Landratsamt Rhön-Grabfeld verständigt und die weitere Vorgehensweise festgelegt.

Ein Eindringen von flüssigen Schadstoffen in den Untergrund ist innerhalb des Planungsgebietes nicht zu erwarten, da nicht mit Stoffen umgegangen wird, die das Grundwasser gefährden könnten.

Jedoch können Leckagen auf Grund von Unfällen oder Unachtsamkeiten in der Bauphase nicht ausgeschlossen werden, bei denen trotz aller sofort eingeleiteten Gegenmaßnahmen z.B. Motoröle oder Kraftstoffe in den Untergrund gelangen.

Das Gelände wird in seiner Höhenlage nicht verändert; im Bereich von Betriebsgebäuden sind vermutlich geringfügige Auffüllungen zur Untergrundbegradigung und -stabilisierung erforderlich.



### 9.6.3. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Hier sind keine Schwierigkeiten festzustellen.

### 9.6.4. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Durch die Maßnahme entstehen keine erheblichen Umweltauswirkungen. Die Ausgleichsmaßnahmen sollten in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde beim Landratsamt Rhön-Grabfeld regelmäßig überprüft werden. Dabei sollte festgelegt werden, welche Pflegemaßnahmen erforderlich sind bzw. ob Nachpflanzungen wegen Verlust erforderlich werden.

### 9.7. Zusammenfassung

Die vorstehenden Ausführungen belegen, die Bauleitplanung

- ist nach der Anlage 1 zum UVPG UVP-pflichtig. In nachfolgendem Umweltprüfungsverfahren erfolgt eine detaillierte Darstellung.
- bedarf entsprechend der Anlage 1 zum UVPG einer allgemeinen Vorprüfung.
- erfordert gemäß der Anlage 1 zum UVPG eine standortbezogene Vorprüfung.
- löst weder eine UVP-Pflicht noch eine Vorprüfungspflicht aus, da nachteilige Umweltauswirkungen in erheblichem Umfang auf Grund der getroffenen Festsetzungen nicht zu erwarten sind. Wie den Angaben dieses Umweltberichtes entnommen werden kann, ist eine Betroffenheit aus folgenden Überlegungen nicht gegeben:

#### 9.7.1. Schutzgut Mensch/Siedlung:

Solarmodule reflektieren einen Teil des Lichtes. Durch diese Lichtreflexion kann es unter bestimmten Konstellationen zu Reflexblendungen kommen. Voraussetzung ist, dass der Betrachter unmittelbar in die Blendquelle blickt.

Durch die Ausrichtung der Module zur Sonne sind nicht alle Standorte in der Umgebung gleichermaßen von Reflexblendungen betroffen. Bei fest installierten Anlagen werden die Sonnenstrahlen in der Mittagszeit nach Süden in Richtung Himmel reflektiert, so dass Störungen nahe nicht bestehen.

Bei tief stehender Sonne werden bedingt durch den Einfallswinkel größere Anteile des Lichts reflektiert. Reflexblendungen können dann in den Bereichen westlich und östlich der Anlage auftreten. Durch die dann ebenfalls in Blickrichtung tief stehende Sonne werden diese Störungen jedoch relativiert, da die Reflexblendungen der Module unter Umständen von der Sonne überlagert wird. Schon in wenigen Metern Entfernung von den Modulreihen ist bedingt durch die stark lichtstreuende Eigenschaft der Module zudem nicht mehr mit Blendungen zu rechnen.

Als möglicher Erzeuger von Strahlungen kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und Transformatorenstationen in Frage. Die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV werden dabei jedoch in jedem Fall deutlich unterschritten.

Solarmodule erzeugen Gleichstrom. Dabei entsteht bei Lichteinfall ein elektrisches Gleichfeld, das jedoch nur bis 10 cm an den Solarmodulen messbar ist. Üblicherweise sind die Feldstärken in etwa 50 cm Entfernung bereits deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld.

Auch die Kabel zwischen den Modulen und den Wechselrichtern sind unproblematisch, da nur Gleichspannungen und Gleichströme vorkommen. Bei der Verlegung werden die beiden Leitungen dicht nebeneinander verlegt und miteinander verdrillt.

Dadurch heben sich die Magnetfelder beider Leitungen auf und das elektrische Feld konzentriert sich auf den kleinen Bereich zwischen den Leitungen.

Am Wechselrichter und an den Leitungen vom Wechselrichter zur Trafo- und Übergabestation treten elektrische und magnetische Wechselfelder auf. Üblicherweise sind Wechselrichter in Metallgehäusen eingebaut, die eine abschirmende Wirkung aufweisen. Da insgesamt nur sehr schwache Wechselfelder erzeugt werden und die unmittelbare Umgebung der Wechselrichter keine Daueraufenthaltsbereiche darstellen, ist nicht mit umweltrelevanten Wirkungen zu rechnen. Es entstehen wiederum elektrische und magnetische Felder, die jedoch mit zunehmendem Abstand von der Leitung rasch abnehmen.

Die maximal zu erwartenden Feldstärken der Trafostationen liegen bereits im Abstand von wenigen Metern unter den Grenzwerten. In zehn Metern Entfernung liegen die Werte zum Teil niedriger als bei manchem Elektrogeräte im Haushalt.

Die Flächen im Planungsgebiet selbst weisen als intensiv genutzte Äcker keine nennenswerte Funktion für die Naherholung auf. An der geplanten Anlage führen teilweise Wirtschaftswege vorbei, die von Erholungssuchenden genutzt werden.

Die Veränderung der Landschaft durch die visuelle Wirkungen der Photovoltaikanlage kann zu einer Störung von Erholungswert und Landschaftsbild führen.

Daher kann eine gewisse Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden, auch wenn diese durch vorhandene Eingrünungen minimiert wird. Visuelle Störungen beschränken sich auf den unmittelbaren Nahbereich, da die betroffenen Flächen aus größerer Entfernung nicht einsehbar sind. Das subjektive Naturerlebnis kann durch die Maßnahme in gewissem Umfang beeinträchtigt werden. Es sollte jedoch dabei berücksichtigt werden, dass das Planungsgebiet der Erzeugung von schadstofffreier Energie dient.

Mit Lärm- und Staubemissionen ist nur während der Bauphase zu rechnen.

#### **9.7.2. Schutzgut Tiere und Pflanzen:**

Arten, die große Offenlandbereiche benötigen, verlieren möglicherweise ihren Lebensraum oder dieser wird beeinträchtigt. Ein Teil der Vogelarten, wie Hausrotschwanz, Bachstelze, Wacholderdrossel, Feldlerche oder Rebhuhn wird innerhalb der Photovoltaikanlage weiterhin leben und brüten. Möglicherweise profitieren auch Wiesenbrüter, die keine großen Offenlandbereiche benötigen, wie Wiesenpieper oder Braunkehlchen. Baubedingte temporäre Beeinträchtigungen sind daher zu minimieren.

Neben den brütenden Arten sind es vor allem Singvögel aus benachbarten Gehölzen, die zur Nahrungsaufnahme die Anlage aufsuchen. Im Herbst und Winter halten sich auch größere Singvogelbestände, wie Hänflinge, Sperlinge oder Goldammern auf den Flächen auf, da schneefreie Bereiche unter den Modulen bevorzugte Nahrungsbiotope darstellen.

Arten wie Mäusebussard oder Turmfalke nutzen die Anlagen als Jagdrevier, da sie ein attraktives Angebot an Kleinsäugetieren aufweisen.

Störungen durch Lichtreflexe oder Blendwirkung liegen nicht vor. Insbesondere in ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaften können sich Photovoltaikanlagen zu wertvollen avifaunistischen Lebensräumen entwickeln.

Vielfach wird die Vermutung geäußert, Wasservögel können infolge von Reflexionen die Solarmodule für Wasserflächen halten.

Bei Untersuchungen von Anlagen in der Nähe großer Wasserflächen konnten jedoch keine Hinweise auf eine derartige Verwechslungsgefahr erbringen. Vor allem bei schlechten Sichtverhältnissen ist das Risiko von Landeversuchen nicht vollständig auszuschließen.

Von einigen territorialen Vogelarten, wie Buchfink, Bachstelze oder Elster, ist bekannt, dass diese vermeintliche Widersacher im Spiegelbild attackieren können. Ein derartiges Verhalten ist nicht auszuschließen, hat in der Regel jedoch keine nachteiligen Folgen für die betroffenen Individuen.

Die Gefahr einer Kollision erscheint aufgrund der relativ geringen Höhe und der kompakten Bauweise einer Anlage äußerst gering. Hinweise auf Kollisionsereignisse in bemerkenswertem Umfang gibt es bislang nicht. Kollisionen aufgrund versuchten Hindurchfliegens sind aufgrund der fehlenden Transparenz der Module sicher auszuschließen.

Durch ihre Sichtbarkeit können Photovoltaikanlagen unter Umständen Stör- und Scheuchwirkungen hervorrufen. Dies gilt insbesondere für Wiesenvögel oder für die in Ackerlandschaften zum Teil in großen Zahlen rastenden Zugvögel. Der Effekt wird maßgeblich von der Höhe der Anlage und dem Vorhandensein weiterer Vertikalstrukturen, wie Stromleitungen, Wald oder große landwirtschaftliche Gebäude bestimmt. Aufgrund der relativ geringen Gesamthöhe ist kein weitreichendes Meide-Verhalten zu erwarten. Etwaige Störungen sind somit auf den Aufstellbereich und die unmittelbare Umgebung beschränkt.

Im Hinblick auf Insekten können zumindest auf nicht angesäten Flächen mit heterogener Vegetation durchaus anspruchsvollere Arten vorkommen, wobei sich diese tagsüber vorwiegend in besonnten Bereichen aufhalten, während die beschatteten Bereiche weitgehend gemieden werden. Tierarten, die eine Photovoltaikanlage nach der Bauphase besiedeln, finden einen aufgrund der Überschilderung unterschiedlich beschatteten Lebensraum bereits so vor. Eine Beeinträchtigung lässt sich daraus nicht ableiten.

Von einigen flugfähigen Wasserinsekten ist bekannt, dass sie sich auf der Suche nach neuen Gewässern vor allem an polarisiertem Licht orientieren. Es ist daher nicht auszuschließen, dass diese Insekten durch Photovoltaik-Module angelockt werden können.

Auch andere flugfähige Insektenarten wie Lauf- oder Blattkäfer fliegen nach polarisiertem Licht und können ebenfalls angelockt werden.

Signifikante Beeinträchtigungen können durch allgemeine Energieverluste oder eine Beeinträchtigung des Fortpflanzungserfolges, z.B. durch Eiablage auf den Modulen, eintreten. Im Extremfall wäre bei relativ großen Arten beim Aufprall auch eine Schädigung möglich. Untersuchungen, die derartige Effekte belegen könnten, sind jedoch nicht bekannt.

Insgesamt können mögliche Auswirkungen auf Fluginsekten mit Wasserbezug nicht ausgeschlossen werden.

Beobachtungen zeigen, dass die vom Baubetrieb ausgehenden Wirkungen dazu führen, dass Freiflächenanlagen selbst bei fehlender Einzäunung während der Bauphase von größeren und mittleren Säugetieren gemieden werden. Nach einer gewissen Gewöhnungsphase scheinen jedoch selbst größere Moduleinheiten keine abschreckende Wirkung haben.

Durch die Einzäunung ist es größeren Tierarten, wie Wildschwein, Reh, Rotwild nicht mehr möglich, den Bereich einer Freiflächenanlage zu betreten. Somit können neben dem Entzug dieses Teillebensraumes auch Verbundachsen und Wanderkorridore unterbrochen werden.

Dadurch, dass die Unterkante der Einzäunung im Mittel 15 cm über dem Gelände liegen muss, ist die Durchlässigkeit für Arten wie Feldhase, Fuchs oder Dachs gegeben.

Eine Beleuchtung der Anlage ist nicht zulässig.

Im Hinblick auf Pflanzen kann sich auf Konversionsstandorten unter Umständen ein vergleichsweise hohes Konfliktpotenzial ergeben, insbesondere dann, wenn es sich um relativ wenig versiegelte Flächen handelt.

Bereits während der Bauphase kann es hier bedingt durch den Baustellenbetrieb und den Bau der Kabelgräben zu einer Schädigung der vorherigen Vegetationsdecke kommen.

Werden vorhandene Vegetationsbestände durch Photovoltaik-Module überbaut, so kann dies je nach Vegetationstyp und Artenvorkommen infolge der veränderten Licht- und Beregnungsverhältnisse zu einer Verschiebung der Vegetationszusammensetzung auf den betroffenen Flächen führen.

Es ist ein Monitoring zur Untersuchung der Auswirkungen der Photovoltaikanlage auf Flora und Fauna vorzusehen.

### 9.7.3. Schutzgut Boden:

Während der Bauphase ist teilweise mit erheblichen Belastungen des Bodens zu rechnen. Je nach Anlagentyp, Aufständerungsmethode und Modulgröße sind diese jedoch sehr unterschiedlich. Bodenverdichtungen entstehen vor allem dann, wenn der Boden zu einem ungünstigen Zeitpunkt befahren wird, etwa bei anhaltender Bodennässe. Die Belastung des Bodens durch Baufahrzeuge kann dabei zu einer nachhaltigen Veränderung des Bodengefüges und damit der abiotischen Standortfaktoren führen. Eine völlige Zerstörung der vorhandenen Bodenstruktur erfolgt durch die Umlagerung von Boden. Dies geschieht vor allem beim Aushub der Kabelgräben und Fundamente, aber auch bei reliefverändernden Maßnahmen. Diese Konflikte sind auf stark überprägten Konversionsstandorten im Allgemeinen geringer einzuschätzen als auf weniger vorbelasteten Standorten.

Vergleichsweise geringe Beeinträchtigungen sind durch die Modulhalterungen zu erwarten, die in den Boden eingerammt werden.

Je nach Beschaffenheit des Untergrunds sind während der Bauzeit geschotterte Baustraßen oder Lagerflächen erforderlich, die eine zusätzliche Beeinträchtigung des Bodens darstellen.

Sofern sich unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten eine geschlossene Vegetationsdecke ausbilden kann, ist in der Regel nicht mit erheblichem Bodenabtrag durch Wind- oder Wassererosion zu rechnen. Problematisch sind allenfalls Standorte mit hoher Erosionsempfindlichkeit und einer standortbedingt schütterten Pflanzendecke.

Durch die Maßnahme erfolgt Flächenversiegelung nur in untergeordnetem Ausmaß.

Die durch die Maßnahme in Anspruch genommenen Flächen besitzen geringere Bodenwertigkeiten. Mit dem Eingriff wird nur minimal Oberboden (im Bereich des Betriebsgebäudes) abgeschoben.

Die Zwischenlagerung des humosen Oberbodens lässt die Verwendung dieses Bodens bei der Geländegestaltung zu. Erosionsgefahr durch Wind und Wasser kann nicht von vorneherein ausgeschlossen werden; dies sollte bei der Zwischenlagerung des Mutterbodens beachtet werden.

Eine Eutrophierung des Standortes erfolgt nicht, da keine Substanzen verwendet werden, durch welche die Bodenfruchtbarkeit bzw. der Mineralgehalt der Böden verändert wird. Schadstoffeintrag kann in gasförmiger, flüssiger oder fester Form erfolgen. Gasförmige Schadstoffe werden während der Bauphase in Form von Fahrzeugabgasen freigesetzt. Flüssige Schadstoffe fallen ebenfalls während der Bauphase als Heizmittel oder als Betriebs- und Schmierstoffe bzw. Kühlmittel bei Fahrzeugen an. Ein möglicher Eintrag kann jedoch nur durch Unfälle bzw. unsachgemäßen Umgang erfolgen. Feste Schadstoffe fallen nicht an bzw. werden ordnungsgemäß entsorgt.

### 9.7.4. Schutzgut Wasser:

Sofern keine Grundwasserabsenkung infolge der Tiefbaumaßnahmen (Kabelverlegung) oder eine Gründung in Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser erfolgt, ist nicht mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser zu rechnen. Das auf den Flächen auftreffende Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelungen und der Überdeckung mit Modulen im Allgemeinen vollständig und ungehindert im Boden versickern.

Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung ist demzufolge nicht zu erwarten. Die Niederschlagsintensität zwischen den Modulen und unter den Modulen selbst wird sich je nach Windstärke unterschiedlich darstellen.

Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten.

Der lokale Grundwasserspiegel wird durch das geplante Vorhaben nicht aufgeschlossen. Die Fähigkeit eines Bodens Wasser zu speichern, hängt im Wesentlichen von seinem Tongehalt ab; je höher der Tongehalt im Boden, desto größer sein Vermögen, Wasser zu speichern bzw. desto geringer seine Wasserdurchlässigkeit. Eine Veränderung der Grundwasserströme wird nicht hervorgerufen. Auswirkungen auf die Grundwasserqualität sind nicht zu erwarten.

Die Entwässerung des Gebietes wird durch die Errichtung einer Photovoltaikanlage nicht verändert. Gewässer werden nicht beeinträchtigt. Einem möglichen Schadstoffeintrag durch Kraft- und Schmierstoffe bzw. Kühlmittel durch Unfälle oder Unachtsamkeiten während der Bauzeit ist durch entsprechende Maßnahmen entgegenzuwirken.

Es entfällt die Aufbringung von Gülle, mineralischem Dünger und Pestiziden und ihr Eintrag in Grund- und Oberflächenwasser.

### **9.7.5. Schutzgut Klima/Luft:**

Durch die großflächige Überbauung von Flächen mit Modulen können lokalklimatische Veränderungen auftreten. Im Rahmen von Temperaturmessungen wurde dargelegt, dass die Temperaturen unter den Modulreihen durch die Überdeckungseffekte tagsüber deutlich unter den Umgebungstemperaturen liegen. In den Nachtstunden liegen die Temperaturen unter den Modulen dagegen einige Grade über den Umgebungstemperaturen. Die Wärmeströmung wird durch die Module im Raum darunter gehalten und kann von dort nicht wegströmen. Derselbe Effekt, der in der Nacht durch einen bewölkten Himmel eintritt, erfolgt hier kleinräumig durch die Modulflächen. Auf den Flächen einer Photovoltaikanlage erfolgt somit nie die gleiche Abkühlung wie auf einer un bebauten Freifläche. Diese verminderte Wärmeabstrahlung hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge.

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft ist daraus nicht generell abzuleiten. Konflikte sind nur dann zu erwarten, wenn durch ein Vorhaben Flächen mit vorhandener Kaltluftproduktion überbaut werden und die dort produzierte Kaltluft eine klimatische Ausgleichsfunktion besitzt. Eine derartige Ausgleichsfunktion ist immer dann gegeben, wenn die Kaltluft in Richtung eines Belastungsraumes abfließen konnte, um dort einer klimatischen oder lufthygienischen Belastung entgegenzuwirken. Das trifft im vorliegenden Fall nicht zu.

Werden Leitbahnen zu belasteten Wärmeinseln beansprucht, so kann dies gleichfalls zu Konfliktsituationen führen, da Photovoltaikanlagen zum einen ein mechanisches Hindernis, zum anderen bedingt durch die Temperaturdifferenzen aber auch ein thermisches Hindernis für abströmende Kaltluft darstellen können. Kaltluftströme, z.B. von höher liegenden Waldflächen, können nicht ausgeschlossen werden. Die Temperaturkurve einer Moduloberfläche verhält sich ähnlich wie die Temperaturkurve der Umgebungstemperatur.

Allerdings reagieren die Moduloberflächen sehr viel empfindlicher auf die Sonneneinstrahlung, was zu einem schnelleren Aufheizen und höheren Temperaturen führt. Die Höchsttemperaturen liegen im Durchschnitt bei etwa 50° bis 60°. Insbesondere im Hochsommer können diese Temperaturen an sonnenreichen Tagen noch übertroffen werden. Durch diese energietechnisch unerwünschte Temperaturerhöhung erwärmt sich die darüber befindliche Luftschicht. Die aufströmende warme Luft verursacht Konvektionsströme und Luftverwirbelungen.

In diesen Bereichen kann durch die Aufheizung auch ein Absinken der relativen Luftfeuchte erfolgen. Über den Modulen entsteht somit ein trockenwarmes Luftpaket.

Großräumige klimarelevante Auswirkungen sind durch diese mikroklimatischen Veränderungen nicht zu erwarten, kleinräumig können derartige Effekte eventuell die Habitat-Eignung der Flächen beeinflussen.

Immissionen, die von außen auf das Planungsgebiet einwirken, sind nicht erkennbar; aufgrund benachbarter landwirtschaftlicher Betriebe ist jedoch von einer gewissen Staubemission und mit dem Austreten von Ammoniak zu rechnen.

Auf Grund der Lage des Planungsgebietes wird durch die Maßnahme keine Beeinträchtigung von Luftaustauschprozessen oder Kaltluftströmen hervorgerufen.



Größere, zusammenhängende Waldflächen finden sich rund um die Ortslagen. Diese Klimafunktion wird jedoch nicht beeinträchtigt, da Waldflächen von der Errichtung der Anlage nicht berührt werden.

Durch die Nutzung der Sonnenenergie wird der CO<sub>2</sub> - Ausstoß verringert, indem andere Energieträger eingespart werden können.

### **9.7.6. Schutzgut Landschaft:**

Photovoltaik – Freiflächenanlagen führen aufgrund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Wenngleich einige den Anblick eines Solarparks aufgrund persönlicher Einstellungen als positiv empfinden mögen, handelt es sich doch um landschaftsfremde Objekte, so dass regelmäßig von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen ist.

Das Ausmaß der Konflikte ist von der jeweils spezifischen Konstitution der betroffenen Landschaft abhängig. Von daher ist bei einer Bewertung der Auswirkungen stets ein einzelfallbezogenes Vorgehen notwendig, welches die jeweilige Ausprägung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes mit einbeziehen muss.

Im vorliegenden Fall wird die Beeinträchtigung durch bestehende Eingrünungen sowie die topographische Situation des Gebietes, das nur im Nahbereich einsehbar ist, abgemildert. Eine Unterbrechung bestehender Sichtbeziehungen findet nicht statt. Naturraumtypische Besonderheiten werden nicht beeinträchtigt.

Die Auffälligkeit einer Photovoltaikanlage in der Landschaft ist von mehreren Faktoren abhängig, hierzu zählen sowohl anlagebedingte Faktoren wie Reflexeigenschaften und Farbgebung der Bauteile, standortbedingte Faktoren wie Lage in der Horizontlinie und Silhouetten-Wirkung als auch andere Faktoren wie die Lichtverhältnisse, der Sonnenstand oder die Bewölkung.

Damit sich die Anlage im Landschaftsbild möglichst wenig auffällt, sind daher ungebrochene und leuchtende Farben zu vermeiden und Reflexionsmöglichkeiten zu reduzieren.

Wenn vom Beobachtungspunkt aus die Moduloberfläche sichtbar ist, erscheint die Anlage aufgrund der Reflexion von Streulicht in einer höheren Helligkeit und abweichenden Farbe im Landschaftsbild. Insgesamt ist die Auffälligkeit der Anlage hoch. Eine besondere Auffälligkeit kann sich kurzfristig immer dann ergeben, wenn es bei tief stehender Sonne zu einer direkten Reflexion der Sonnenstrahlung kommt.

Die hier verwendeten Tragekonstruktionen aus verzinktem Stahl oder Aluminium verlieren nach einem Jahr Reflexionseigenschaften fast vollständig.

Im Nahbereich der Anlage ist bei fehlender Verschattung immer eine dominante Wirkung gegeben.

Die einzelnen baulichen Elemente können in der Regel aufgelöst erkannt werden. Die Anlage zieht schon aufgrund der Größe und der erkennbaren technischen Einzelheiten die Aufmerksamkeit besonders auf sich. Anlagebedingte Faktoren wie Farbgebung oder der Sonnenstand haben hier wenig Einfluss auf die Wirksamkeit.

Mit zunehmender Entfernung werden die einzelnen Elemente oder Reihen einer Anlage meist nicht mehr aufgelöst und erkannt. Die Anlage erscheint als mehr oder weniger homogene Fläche, die sich dadurch deutlich von der Umgebung abhebt. Die Auffälligkeit in der Landschaft wird von den oben beschriebenen Faktoren wie Sichtbarkeit der Moduloberflächen oder Helligkeit infolge der Reflexion von Streulicht bestimmt. Die sichtverschattende Wirkung des Reliefs oder sichtverschattender Strukturen wie Gehölze, Wald oder Gebäude nimmt zu.

Aus sehr großer Entfernung werden die Anlagen nur noch als lineares Element wahrgenommen, das vor allem wegen seiner gegenüber der Umgebung meist größeren Helligkeit Aufmerksamkeit erregt. Die Reichweite des Sichttraumes ist dabei stark vom Relief und von der Lage der Anlage abhängig.

### 9.7.7. Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter:

Beim Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter geht es insgesamt um die Betrachtung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart, um den Erhalt von Stadt- oder Ortsbildern, Ensembles sowie geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern einschließlich deren Umgebung, sofern es für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des jeweiligen Denkmals erforderlich ist.

Durch die Errichtung einer Photovoltaikanlage kann es zu einem Verlust von Bodendenkmälern kommen. Auch visuelle Beeinträchtigungen im Umfeld geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, die sich sowohl im dörflichen Siedlungskontext als auch im landschaftlichen Freiraum befinden, können nicht ausgeschlossen werden. Hier lassen sich mit einer vorausschauenden Standortwahl mögliche Beeinträchtigungen von Kultur- und sonstigen Sachgütern regelmäßig vermeiden.

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich kein erhaltenswerter Gebäudebestand und keine bekannten Bodendenkmäler.

Eine Beeinträchtigung des Ortsbildes der Stadt Mellrichstadt findet nicht statt. Eine Veränderung der Kulturlandschaft tritt ein, weil bisherige landwirtschaftliche Flächen umgenutzt werden. Bestehende Sichtbeziehungen werden nicht beeinträchtigt. Wegebeziehungen bleiben erhalten.

### 9.8. Fazit

Schutzgut	Umweltauswirkung	Erheblichkeit
Mensch/Siedlung	Zunahme des Verkehrs und damit der Lärmemissionen	Keine
	Zunahme des Verkehrs und damit der Abgasemissionen	Keine
Tiere/Pflanzen	Verlust und Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Umnutzung und Versiegelung	Gering
Boden	Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung	Sehr gering
Wasser	Verminderung der Grundwasserneubildung durch Bodenversiegelung und -verdichtung	Gering
	Eintrag von Schadstoffen durch den Betrieb	Keine
Klima/Luft	Veränderung des Mikroklimas	Keine
Landschaft	Veränderung des Landschaftsbildes durch die geplanten Module und Gebäude, Umnutzung der Ackerflächen	Mittel
Kulturgüter/sonstige Sachgüter	Zerstörung archäologischer Kulturgüter	Keine