

**Beratung und Beschlussfassung zum  
vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 17  
"Photovoltaikanlage Dechows Koppel" der Gemeinde  
Banzkow im Bereich des Ortsteils Goldenstädt hier:  
Frühzeitige Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1  
BauGB und Abstimmung mit den Nachbargemeinde  
gemäß § 2 Abs. 2 BauGB**

|                                                                                                   |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <i>Organisationseinheit:</i><br><b>Bauamt</b><br><i>Sachbearbeitung:</i><br><b>Edita Penndorf</b> | <i>Datum</i><br><b>25.11.2022</b><br><i>Antragsteller:</i> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|

|                                          |                        |              |
|------------------------------------------|------------------------|--------------|
| <i>Beratungsfolge</i>                    | <i>Sitzungstermine</i> | <i>Ö / N</i> |
| Gemeindevertretung Rastow (Entscheidung) | 13.12.2022             | Ö            |

**Sachverhalt**

Gemäß § 2 Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB) sind Bauleitpläne benachbarter Gemeinden aufeinander abzustimmen (interkommunales Abstimmungsgebot). Dabei können sich die Gemeinden auch auf die ihnen durch Ziele der Raumordnung zugewiesenen Funktionen sowie auf Auswirkungen auf ihre zentralen Versorgungsbereiche berufen.

Von der Gemeinde ist sachgerecht zu prüfen und abzuwägen, ob durch die Ausübung der Planungshoheit der Nachbargemeinde unzumutbare Eingriffe in die eigene Planungshoheit zu erwarten sind bzw. ob unmittelbare Auswirkungen gewichtiger Art für die eigene Gemeinde zu erwarten sind.

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 17 "Photovoltaikanlage Dechows Koppel" beabsichtigt die Gemeinde Banzkow die Schaffung der planungs- und bauordnungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung und zum Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage mit einer Leistung von 70 MWp. In der Planung wird daher ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Erzeugung solarer Energie über Photovoltaik“ ausgewiesen. Im Zusammenhang mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans wird parallel der Flächennutzungsplan gem. § 8 Abs. 3 BauGB geändert.

Das Plangebiet liegt im nördlichen Teil des Landkreises Ludwigslust-Parchim und im südlichen Bereich des Gemeindegebietes Banzkow. Die Größe des Plangebietes beträgt insgesamt 55,2 ha. Es umfasst die Flurstücke 34 und tw. 39 der Flur 5 in der Gemarkung Goldenstädt.

Durch die Nachbargemeinde wurde für die Abgabe einer Stellungnahme eine Frist bis zum 04.01.2023 gesetzt. Sollte bis dahin keine Stellungnahme abgegeben werden, wird davon ausgegangen, dass seitens der Gemeinde keine Anregungen oder Bedenken zur oben genannten Bauleitplanung der Nachbargemeinde bestehen.

**Beschlussantrag**

(Nicht zutreffendes ist zu streichen)

Von Seiten der Gemeinde Rastow werden weder Anregungen noch Bedenken zur o.g. Planung der Gemeinde Banzkow geäußert.

oder

Von Seiten der Gemeinde Rastow werden folgende Anregungen und Bedenken zur o.g. Planung geäußert:

...

## **Finanzielle Auswirkungen**

### **Anlage/n**

|   |                                                          |
|---|----------------------------------------------------------|
| 1 | 22-11-08 Behördenbeteiligung vb B17 Banzkow (öffentlich) |
| 2 | Begründung (öffentlich)                                  |
| 3 | Biotope (öffentlich)                                     |
| 4 | Blendanalyse (öffentlich)                                |
| 5 | Plan (öffentlich)                                        |
| 6 | Umweltbericht (öffentlich)                               |
| 7 | VEPlan (öffentlich)                                      |

# AMT CRIVITZ

## Die Amtsvorsteherin

Amt Crivitz, Amtsstraße 5, 19089 Crivitz

siehe Verteiler



**Amt Crivitz** Amt der Zukunft

Bearbeiter: Jana Priehn  
Amt: Amt für Stadt- u. Gemeindeentwicklung  
Bereich: Stadt- und Gemeindeentwicklung  
Telefon: 03863 5454-432  
Fax: 03863 5454-103  
E-Mail: [jana.priehn@amt-crivitz.de](mailto:jana.priehn@amt-crivitz.de)

für die Gemeinde Banzkow

Ihr Zeichen/Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen/unsere Nachricht vom

Datum

08.11.2022

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 17 "Photovoltaikanlage Dechows Koppel"  
der Gemeinde Banzkow im Bereich des Ortsteils Goldenstädt  
hier: Frühzeitige Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB und Abstimmung mit den  
Nachbargemeinden gemäß 2 Abs. 2 BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Gemeindevertretung Banzkow hat auf der Sitzung am 27.10.2022 den Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 17 „Photovoltaikanlage Dechows Koppel“ der Gemeinde Banzkow für die Einleitung der frühzeitigen Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Absatz 1 und § 4 Absatz 1 BauGB bestimmt.

Gemäß § 4 Absatz 1 BauGB werden Sie hiermit als Behörde, sonstiger Träger öffentlicher Belange bzw. Nachbargemeinde am vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 17 „Photovoltaikanlage Dechows Koppel“ beteiligt. Sie erhalten dazu den Vorentwurf der o. g. Planung einschließlich Planzeichnung und Begründung.

Wir bitten um Zusendung Ihrer Stellungnahme im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung sowie um Mitteilung des Umfangs und Detailierungsgrades der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB im Vernehmen mit § 4 Abs. 1 BauGB **innerhalb eines Monats**.

Äußern Sie sich nicht fristgemäß, gehen wir davon aus, dass die von Ihnen wahrzunehmenden öffentlichen Belange von der Planung nicht berührt werden und Sie dem Vorentwurf des Planes zustimmen.

Soweit Ihrerseits keine Bedenken, Hinweise oder Anregungen bestehen und eine Beteiligung nicht erforderlich ist, bitten wir um eine entsprechende Mitteilung.

#### Allgemeine Datenschutzinformation:

Der Kontakt mit dem Amt Crivitz ist mit der Speicherung und Verarbeitung der von Ihnen ggf. mitgeteilten persönlichen Daten verbunden (Rechtsgrundlage: Art. 6 (1) e DSGVO i. V. m. § 4 (1) DSGVO M-V). Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.amt-crivitz.de](http://www.amt-crivitz.de)

**Dienstgebäude:**  
Amtsstraße 5  
19089 Crivitz

**Internet:** [www.amt-crivitz.de](http://www.amt-crivitz.de)  
**E-Mail:** [info@amt-crivitz.de](mailto:info@amt-crivitz.de)

**Bankverbindung**  
Sparkasse Mecklenburg-Schwerin  
IBAN: DE60 1405 2000 0000 0503 00  
BIC: NOLADE21LWL

**Steuer-Nr:** 090 / 144 / 03407

#### Öffnungszeiten

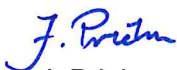
|                      |                                          |
|----------------------|------------------------------------------|
| Mo., Die., Do., Fr.: | 09.00 – 12.00 Uhr                        |
| Die.:                | 14.00 – 16.00 Uhr                        |
| Do.:                 | 14.00 – 18.00 Uhr                        |
| <u>Bürgerbüro:</u>   | 1. Samstag im Monat<br>09.00 – 12.00 Uhr |

Wir bedanken uns im Voraus für mögliche Hinweise zu Wechselwirkungen bzw. Planungsvorgaben.

Zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB wird der Vorentwurf in der Zeit vom 05.12.2022 bis zum 09.01.2023 im Amt Crivitz öffentlich zur Einsichtnahme ausgelegt. Zusätzlich zur Auslegung der Planunterlagen sind diese für die Zeit der Auslegung auf der Homepage des Amtes Crivitz unter der Internetadresse <https://www.amt-crivitz.de> einsehbar.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag



J. Priehn  
Sachbearbeiterin  
Stadt-und Gemeindeentwicklung

Gemeinde Banzkow,  
Ortsteil Goldenstädt  
Landkreis Ludwigslust-Parchim

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 17  
„Photovoltaikanlage Dechows Koppel“  
Goldenstädt**

**Begründung**

*Teil 1*

- Vorentwurfsfassung zur Beteiligung gem. § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB-

erstellt: IGP UG (haftungsbeschränkt)  
Tannenhof 15  
19348 Perleberg

## Inhaltsverzeichnis Begründung Teil 1

|          |                                                                                                           |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>GEGENSTAND DER PLANUNG.....</b>                                                                        | <b>4</b>  |
| 1.1      | Planungsanlass und Erfordernis .....                                                                      | 4         |
| 1.2      | Planungsziele .....                                                                                       | 5         |
| 1.3      | Rechtsgrundlagen und Planunterlage .....                                                                  | 5         |
| <b>2</b> | <b>LAGE UND BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES.....</b>                                                        | <b>6</b>  |
| 2.1      | Lage, Größe und Topografie.....                                                                           | 6         |
| 2.2      | Räumlicher Geltungsbereich .....                                                                          | 7         |
| <b>3</b> | <b>ÖRTLICHE UND ÜBERÖRTLICHE PLANUNGEN.....</b>                                                           | <b>8</b>  |
| 3.1      | Flächennutzungsplan.....                                                                                  | 8         |
| 3.2      | Landes- und Regionalplanung .....                                                                         | 8         |
| <b>4</b> | <b>ANGABEN ZUM PLANGEBIET .....</b>                                                                       | <b>13</b> |
| 4.1      | Gebäudebestand.....                                                                                       | 13        |
| 4.2      | Bestand Erschließungsanlagen .....                                                                        | 13        |
| 4.3      | Derzeitige Nutzung .....                                                                                  | 13        |
| 4.4      | Naturräumliche Bedingungen.....                                                                           | 14        |
| 4.4.1    | Geologie.....                                                                                             | 14        |
| 4.4.2    | Böden.....                                                                                                | 14        |
| 4.4.3    | Grundwasser .....                                                                                         | 14        |
| 4.4.4    | Oberflächenwasser .....                                                                                   | 14        |
| 4.4.5    | Altlasten .....                                                                                           | 14        |
| 4.5      | Denkmalschutz.....                                                                                        | 14        |
| 4.6      | Schutzgebiete nach Bundesnaturschutzgesetz.....                                                           | 15        |
| <b>5</b> | <b>PLANINHALT UND TEXTLICHE FESTSETZUNG.....</b>                                                          | <b>15</b> |
| 5.1      | Beschreibung des Gesamtprojektes.....                                                                     | 15        |
| 5.2      | Art der baulichen Nutzung .....                                                                           | 15        |
| 5.3      | Maß der baulichen Nutzung .....                                                                           | 16        |
| 5.4      | Überbaubare Grundstücksfläche .....                                                                       | 17        |
| 5.5      | Erschließung.....                                                                                         | 18        |
| 5.6      | Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und<br>Landschaft ..... | 20        |
| 5.7      | Örtliche Bauvorschriften .....                                                                            | 22        |
| 5.8      | Blendung.....                                                                                             | 23        |
| <b>6</b> | <b>WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG.....</b>                                                          | <b>24</b> |
| 6.1      | Auswirkung auf Siedlungsstruktur und auf bestehende Nutzungen.....                                        | 24        |
| 6.2      | Auswirkung auf verkehrliche Situation .....                                                               | 24        |
| 6.3      | Auswirkungen auf die Umwelt .....                                                                         | 24        |
| 6.4      | Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....                                                                  | 25        |
| <b>7</b> | <b>FLÄCHENBILANZ .....</b>                                                                                | <b>25</b> |
| <b>8</b> | <b>STELLUNGNAHMEN DER TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE .....</b>                                               | <b>26</b> |
| <b>9</b> | <b>BESCHLUSS ÜBER DIE BEGRÜNDUNG .....</b>                                                                | <b>26</b> |
|          | Literaturverzeichnis .....                                                                                | 27        |
|          | Abbildungsverzeichnis .....                                                                               | 27        |

- Anlage 01: Begründung Teil 2  
Umweltbericht – vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 17  
„Photovoltaikanlage Dechows Koppel“ in Goldenstädt,  
Stand 07/2022
- Anlage 02: Karte 1 Bestandsplan  
WLW Landschaftsarchitekten + Biologen GbR  
Wellnitz Rasch-Wellnitz Gröger, Neustädter Str. 32a, 19288 Ludwigslust  
Stand 06/2022
- Anlage 03: Blendanalyse PV Kraftwerk Goldenstädt  
Ingenieurbüro JERA  
Heydaer Straße 5  
98693 Ilmenau OT Bücheloh,  
Stand 01/2022

# 1 Gegenstand der Planung

## 1.1 Planungsanlass und Erfordernis

Anlass für die Aufstellung eines vorhabenbezogenen B-Planes ist der Antrag eines Investors bei der Gemeinde Banzkow, Flächen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien zu nutzen. Es handelt sich dabei um Flächen, auf denen eine Freiflächenphotovoltaikanlage zur Erzeugung von umweltfreundlichen Solarstrom errichtet werden soll. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für diese bauliche Nutzung zu schaffen, ist es erforderlich einen Bebauungsplan aufzustellen.

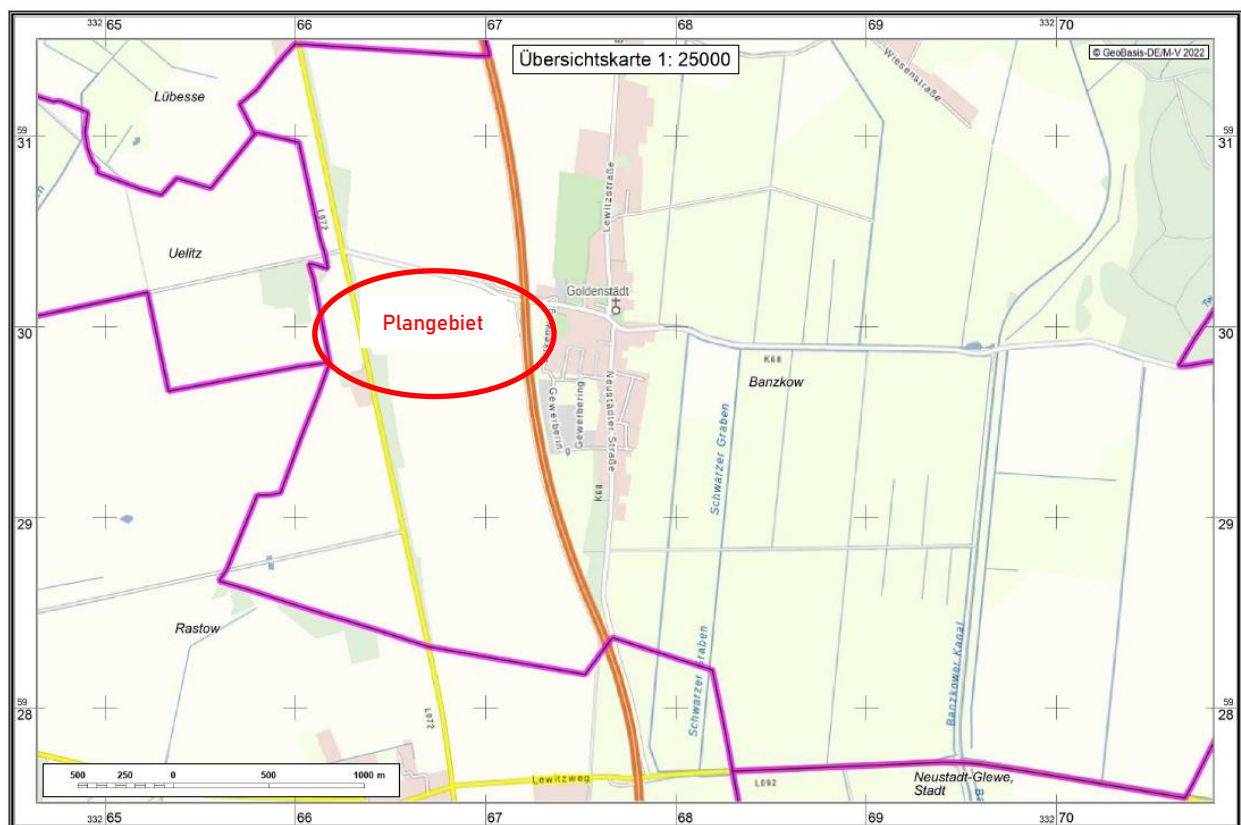


Abbildung 1 Übersichtskarte B-Plangebiet (ohne Maßstab); Quelle: ©GeoBasis-DE/M-V 2022, 03/2022

Das Plangebiet ist derzeit im rechtskräftigen Teilflächennutzungsplan der Gemeinde Banzkow für den Bereich der Ortsteile Goldenstädt und Jamel als Landwirtschaftsfläche ausgewiesen. Eine Anpassung des Teilflächennutzungsplans ist erforderlich. Diese soll im Parallelverfahren durchgeführt werden.

Das Ziel des Investors ist der Aufbau einer zukunftsorientierten Energieversorgung. Der Bebauungsplan dient zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung für die Errichtung von Solaranlagen zur Erzeugung von regenerativen Energien. Die Umsetzung des Bebauungsplans trägt damit zum allgemeinen Klimaschutz bei und minimiert den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei der Erzeugung von Strom. Das Plangebiet steuert damit einen kleinen Beitrag bei der Umsetzung der Klimaziele der Bundesregierung bei, die im Jahr 2035 mindestens 55-60 % des Energiebedarfes aus regenerativen Energien decken möchte.

## 1.2 Planungsziele

Ziel des Bebauungsplanes „Photovoltaikanlage Dechows Koppel“ ist die Errichtung von einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf einer landwirtschaftlichen Fläche. Die angestrebte Gesamtleistung soll ca. 70 MWp betragen. Zudem werden durch die Stromproduktion bis zu 30.000 t Kohlendioxid pro Jahr eingespart. Das Vorhaben leistet daher einen wichtigen Beitrag für die Energiewirtschaft.

Auf Grund der Lage und der Größe des Projektes sind derzeit verschiedene Vermarktungsformen denkbar. Diese hängen auch von den weiteren Änderungen des EEG<sup>1</sup> (Erneuerbare-Energien-Gesetz) ab.

Durch einen örtlichen Landwirt werden dazu Flächen bereitgestellt, die ein geringes bis mittleres Ertragsvermögen haben.

Die Planaufstellung dient der Sicherung von Flächen zur Erhöhung des Anteils an alternativen Energien. Mit Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Planes sollen die baurechtlichen Voraussetzungen für den Bau der Anlage erreicht werden. Dazu ist eine Ausweisung als Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO erforderlich.

## 1.3 Rechtsgrundlagen und Planunterlage

Als Rechtsgrundlagen für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans gelten:

- ◆ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017, (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1353)
- ◆ Baunutzungsverordnung (BauNVO), Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert am 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802).
- ◆ Planzeichenverordnung (PlanZV 90), Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes in der Fassung vom 18.12.1990. (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- ◆ Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Kommunalverfassung – KV M-V) vom 13.07.2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 777), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 23.07.2019 (GVOBl. MV S. 467)
- ◆ Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.10.2015 (GVOBl. M-V 2015 S. 344), zuletzt geändert am 26.06.2021 (GVOBl. M-V S. 1033)

---

<sup>1</sup> ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ VOM 21.07.2014, BGBl. I S. 1066, ZULETZT GEÄNDERT DURCH ART. 1 DES GESETZES VOM 23.05.2022, BGBl. I S. 747.

Als Planunterlagen wurden verwendet:

Lage- und Höhenplan Vermessungsbüro Urban, Ludwigslust, Stand 24.01.2022

Lagesystem ETRS89 (Zone 33); Höhensystem DHHN2016 in m über NHN

Geoinformation: ALKIS®-Grunddatenbestand MV

© Vermessungs- und Geoinformationsbehörde des Landkreises mit Stand des Liegenschaftskatasters vom 21.12.2021

## 2 Lage und Beschreibung des Plangebietes

### 2.1 Lage, Größe und Topografie

Der Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegt im nördlichen Teil des Landkreises Ludwigslust-Parchim zwischen den Städten Schwerin und Parchim und im südlichen Bereich des Gemeindegebietes Banzkow.

Das Plangebiet liegt westlich vom Ortsteil Goldenstädt. Es gehört zur Gemeinde Banzkow, die durch das Amt Crivitz verwaltet wird.

Das Plangebiet wird von 3 Verkehrswegen begrenzt. Dazu gehören im Osten die Bundesautobahn BAB 14, im Westen die Landesstraße L 072 und im Norden die Kreisstraße K112. Das Gebiet ist über einen Wirtschaftsweg erschlossen und ist befahrbar. Zusätzlich ist eine Zufahrt von der Landesstraße L 072 vorhanden.



Abbildung 2 Blick von Süden in Richtung Norden auf den vorhandenen Wirtschaftsweg, Foto Steffi Schulz, 25.02.2022

Die Größe des Plangebietes insgesamt beträgt ca. 55,2 ha. Das Gelände ist relativ eben und weist kaum Höhenunterschiede auf. Die Geländehöhen liegen im Mittel bei ca. 44 m (DHHN 2016). Die größte Ausdehnung beträgt in nordsüdlicher Richtung und in westöstlicher Richtung ca. je 800 m. Der Planung wurden katastertechnische Daten und die örtliche Vermessung zugrunde gelegt.



Abbildung 3 Blick von Osten in Richtung Westen auf das B-Plangebiet mit vorhandener landwirtschaftlicher Nutzung, Foto Steffi Schulz, 25.02.2022

## 2.2 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich in der Gemarkung Goldenstädt.

Die Fläche des Geltungsbereiches wird begrenzt

- ◆ im Norden durch das Flurstück 28 als Verkehrsfläche der Kreisstraße K 112 und dahinter sich anschließender landwirtschaftlicher Nutzung
- ◆ im Osten durch das Flurstück 39 als Wegeparzelle mit einem Wirtschaftsweg und sich dahinter anschließend die Verkehrsfläche der Bundesautobahn BAB 14 auf dem Flurstück 29,
- ◆ im Süden durch das Flurstück 38 mit landwirtschaftlicher Nutzung
- ◆ im Westen durch das Flurstück 37 mit Bäumen (waldähnlich) bewachsen, durch das Flurstück 36 als Verkehrsfläche der Landesstraße L 072 und das Flurstück 35 mit Grünstrukturen

Das Plangebiet umfasst folgende Flurstücke:

Gemarkung Goldenstädt, Flur 5, Flurstück 34, 39 teilweise

Die Gesamtgröße beträgt ca. 55,2 Hektar.

### 3 Örtliche und überörtliche Planungen

#### 3.1 Flächennutzungsplan

Für die Gemeinde Banzkow liegt ein rechtskräftiger Teilflächennutzungsplan (T-FNP) vor. Der Bereich des vorhabenbezogenen B-Plangebietes ist als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Der Bebauungsplan lässt sich damit nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickeln. Es ist erforderlich, den Teilflächennutzungsplan ebenfalls zu ändern. Das soll im Parallelverfahren zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes erfolgen. Die neue Darstellung im Flächennutzungsplan wird ein sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik“ sein.

#### 3.2 Landes- und Regionalplanung

Bauleitpläne unterliegen den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung. Dabei sind die einzelnen Bundesländer gebunden, übergeordnete und zusammenfassende Pläne oder Programme aufzustellen.

Für Planungen und Maßnahmen der Gemeinde Banzkow ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus den Rechtsgrundlagen:

- a) Raumordnungsgesetz (ROG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)
- b) Landesplanungsgesetz (LPlG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 5. Mai 1998 (GVOBl. M-V S. 503), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Mai 2016 (GVOBl. M-V S. 258)
- c) Landesverordnung über das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP-LVO M-V) vom 27. Mai 2016
- d) Landesverordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP WM) vom 31. August 2011

Das Vorhaben hat eine Fläche von ca. 55,2 Hektar. Da diese Fläche größer als 10 Hektar ist, handelt es sich um eine raumbedeutsame Maßnahme im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 6 Raumordnungsgesetz (ROG).

Jede raumbedeutsame Maßnahme berührt eine Vielzahl raumordnerischer Vorgaben, seien es Ziele, seien es Grundsätze der Raumordnung. Während für Ziele der Raumordnung eine strikte Beachtungspflicht besteht (vgl. § 4 Abs. 1 ROG, § 1 Abs. 4 BauGB), sind Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung im Rahmen von Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen.

Es sind folgende Maßgaben aus den geltenden Rechtsgrundlagen zu berücksichtigen:

- a) Siedlungsstruktur

Das Vorhaben liegt im ländlichen Raum nach Maßgabe der Ziffer 3.1.1 (Abs. 1) RREP-WM 2011. Damit gilt für raumbedeutsame Vorhaben das Sicherungs- und Entwicklungsgebot als im Rahmen der Bauleitplanung abwägungsrelevanter Grundsatz der Raumordnung. Nach der vorliegenden Zuordnung liegt das Vorhabengebiet weder in einem Ländlichen Gestaltungsraum noch in einem Stadt-Umland-Raum. Dies wird durch Ziffer 3.1.2 Absatz 5 RREP WM bestätigt und konkretisiert,

nachdem der OT Goldenstädt der Gemeinde Banzkow (im Gegensatz zum Hauptort) nicht zum Stadt-Umland-Raum der Stadt Schwerin gehört. Aus der Erläuterungskarte (S. 51 RREP WM) lässt sich entnehmen, dass der Ortsteil Goldenstädt dem strukturschwachen ländlichen Raum zuzuordnen ist.

b) Vorbehaltsgebiet Tourismus

Das gesamte Gemeindegebiet der Gemeinde Banzkow ist als Tourismusentwicklungsraum und Vorbehaltsgebiet Tourismus ausgewiesen. In solchen Räumen sollen die Voraussetzungen für die touristische Entwicklung stärker genutzt und zusätzliche touristische Angebote geschaffen werden. Insbesondere sollen die vielfältigen Formen der landschaftsgebundenen Erholung genutzt, die Beherbergungskapazitäten bedarfsgerecht erweitert und die touristische Infrastruktur verbessert werden (vgl. Ziffer 3.1.3 Abs. 3 RREP WM).

c) Siedlungsentwicklung

Das Vorhaben unterliegt dem raumordnerischen Gebot der Reduzierung von Bauflächen (Ziffer 4.1.1. Abs 1 LEP M-V 2016) und des Gebots der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme (Ziffer 4.1.1. Abs. 3 LEP M-V 2016), sowie des Ziels des Vorrangs der Innenentwicklung (Ziffer 4.1.1. Abs. 5 LEP M-V 2016). Auf Ebene der regionalen Raumordnung gilt ebenfalls das Ziel des Vorrangs der Innenentwicklung vor Außenentwicklung. Letztere ist freilich zulässig, wenn es besondere Anforderungen an den Standort gibt, die in der Innenentwicklung nicht dargestellt werden können (4.1. Abs. 2 RREP WM).

d) Land- und Forstwirtschaft

Gemäß Ziffer 4.5. Abs. 2 LEP M-V 2016 darf die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen ab der Wertzahl 50 nicht in andere Nutzungen umgewandelt werden. Die betroffenen Flächen haben Wertzahlen von unter 20.

Weiterhin liegt das Vorhaben in einem landwirtschaftlichen Vorbehaltsgebiet gemäß Ziffer 4.5. Abs. 3 LEP M-V 2016. Hier soll dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen zu berücksichtigen.

Nach Ziffer 5.4.1. Abs. 3 RREP-WM sollen landwirtschaftlich genutzten Böden durch eine umweltverträgliche und standortgerechte Bewirtschaftung in ihrer natürlichen Ertragsfähigkeit gesichert werden. Flächenentzug und Zerschneidung durch entgegenstehende Nutzungen müssen vermieden bzw. auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden.

Gemäß Ziffer 5.4.2. Abs. 4 RREP WM ist das Gebot der Waldmehrung zu beachten. Danach soll der Waldanteil in der Region erhöht werden. Waldmehrungen sollen, insbesondere in den waldarmen Gebieten im Nordosten und im Südwesten der Region, auf ertragsschwachen Standorten und in den Stadt-Umland-Räumen erfolgen. Der Vorhabenstandort liegt in einem Bereich mit mittlerer Waldmehrungsqualität.

e) Natur- und Landschaftsschutz

Das Vorhaben liegt außerhalb von festgesetzten Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten Natur- und Landschaftsschutz, und außerhalb von Biotopverbünden.

Gemäß 5.1.2. RREP WM ist der Landschaftsverbrauch möglichst gering zu halten. Gemäß Ziffer 5.1.4. RREP WM ist der Flächenverbrauch möglichst zu minimieren, um den Verbrauch belebter Bodenfläche möglichst gering zu halten. Nach dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund

und Boden sind Maßnahmen zur Wiedernutzbarmachung versiegelter Flächen und Nutzungsbündelung verstärkt auch im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatz- und Kompensationsmaßnahmen in Anwendung zu bringen. Ferner ist auf immissionsarme und klimaschutzfreundliche Ausführung zu achten.

f) Verkehr

Das Vorhabengebiet liegt entlang der in diesem Bereich bereits ausgebauten Bundesautobahn BAB 14. Weitere Ausbaumaßnahmen sind raumordnerisch nicht vorgesehen bzw. werden nicht gesichert.

g) Energie

Bei dem Vorhaben handelt es sich um eine Planung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen, mithin ein Vorhaben zur Realisierung Erneuerbarer Energien. Diese sollen nach Ziff 5.3. LEP M-V grundsätzlich gefördert werden.

Nach Ziffer 5.3. Abs. 9 LEP M-V gilt:

„Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden. (Z)“

Ferner gilt nach Ziffer 6.5. Abs. 3 RREP WM:

„Für Solar- bzw. Photovoltaikanlagen sollen bauliche Anlagen, bereits versiegelte Flächen oder geeignete Konversionsflächen genutzt werden.“

Das Vorhaben ist mit den raumordnerischen Zielen und Grundsätzen der Landesplanung und Regionalplanung vereinbar. Ausnahme davon ist die Zielvorgabe in Ziffer 5.3. Abs. 9 LEP M-V 2016, das durch das Vorhaben wegen der Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen außerhalb eines 110-m- Korridors längs von Verkehrswegen. Davon kann vorliegend abgewichen werden, da die Abweichung unter raumordnerischen Gesichtspunkten vertretbar ist und die Grundzüge der Planung nicht berührt werden. Insbesondere erfüllt das Vorhaben die verbindlichen Anforderungen innerhalb der von der Landesregierung vorgegebenen Matrix zum Zielabweichungsverfahren.

1. Einhaltung von raumordnerischen Zielen und Grundsätzen

a) Raumbezogene Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur und Flächeninanspruchnahme

Das Vorhaben ist auf einer Fläche entlang der BAB A 14 geplant. Es handelt sich um einen Standort im Außenbereich.

Grundsätzlich ist es landesplanerische Vorgabe, Siedlungsflächen (zu denen auch die Flächen für gewerbliche Nutzung zur Stromproduktion zählen) vornehmlich in zentralen Orten zu konzentrieren. Weiterhin gilt der Vorrang der Innentwicklung.

Für das vorliegende Vorhaben ist eine Ausnahme von der Zielvorgabe der Innentwicklung geboten, da spezifische Anforderungen an den Standort vorliegen (vgl. dazu auch Ziff. 4.1. Abs. 5 LEP M-V 2016, zweiter Anstrich). Die Vergütungsfähigkeit der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist – wie in Ziffer 5.3. Abs 9 unter Verweis auf die alte Rechtslage dargestellt – von der Lage der konkreten Standortfläche entlang von Verkehrswegen wie in diesem Fall der BAB 14 abhängig. Autobahnen sind Bundesfernstraßen, die nur für den Schnellverkehr mit Kraftfahrzeugen bestimmt und so angelegt sind, dass sie frei von höhengleichen Kreuzungen und für Zu- und Abfahrt mit

besonderen Anschlussstellen ausgestattet sind (vgl. § 1 Abs. 3 FStrG), und die keine Ortsdurchfahrten aufweisen. Nachdem das Vorhaben für den Erhalt seiner Wirtschaftlichkeit auf die Lage an der Bundesautobahn angewiesen ist und diese Flächen sich im Außenbereich befinden, ist eine Innenbereichsentwicklung für das Vorhaben aufgrund seiner spezifischen Standortanforderungen nicht darstellbar.

Aufgrund dieser Standortbezogenheit kann die Betriebsfläche auch nicht an Zentrale Orte gebunden werden; vielmehr ist der vorgesehene Standort für das Vorhaben innerhalb der Gemeinde Banzkow ohne Alternative.

b) Raumbezogene Auswirkungen auf den Tourismus

Aufgrund der Lage des Vorhabenstandorts auf Ackerflächen entlang der Autobahn A 14 ist derzeit keine Auswirkung auf den Tourismus und dessen Weiterentwicklung in Westmecklenburg zu erwarten. Soweit im Rahmen des Planaufstellungsverfahrens entsprechende Einwände von TöB oder Privaten erhoben werden, wird sich die Gemeinde Banzkow im Rahmen der Abwägung damit ergebnisoffen auseinandersetzen.

c) Raumbezogene Auswirkungen auf die Land- und Forstwirtschaft

Von dem geplanten Vorhaben werden landwirtschaftliche Flächen betroffen mit einer durchschnittlichen Bodenwertzahl von 19. Es handelt sich um ertragsarme Böden. Insoweit steht das raumordnerische Umwandlungsverbot bei Bodenwertzahlen > 50 dem Vorhaben nicht entgegen. Die Flächen hat der Vorhabenträger von einem privaten Eigentümer angepachtet. Die dadurch zu erzielenden Einnahmen helfen dabei, die Einnahmestruktur des landwirtschaftlichen Betriebs zu verbessern und zu verstetigen; weil der Verpächter nicht mehr allein auf die schwankenden Erzeugerpreise angewiesen ist, sondern über einen Zeitraum von mindestens 25 Jahren regelmäßige und planbare Einnahmen erhält. Insoweit wird die lokale Landwirtschaft gestärkt.

Eine Zerschneidung vorhandener Bewirtschaftungsstrukturen wird vermieden. Der geplante Standort befindet sich auf einem Grundstück. Soweit nach Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage eine temporäre Einschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung auf der Fläche vorliegt, sind andere landwirtschaftliche Betriebe davon nicht betroffen.

Durch einen planbegleitenden städtebaulichen Vertrag wird die Gemeinde Banzkow den Vorhabenträger zum Rückbau der Anlagen nach dem Ende der zivilrechtlich vereinbarten Nutzungsdauer und zur Wiederherstellung von landwirtschaftlich nutzbaren Flächen verpflichtet. Eine dauerhafte Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen wird mithin ausgeschlossen.

Auch wenn das Vorhaben in einem Waldmehrungsgebiet liegt, sind am konkreten Standort kein Potential zur Mehrung von Wald vorhanden. Es existieren lediglich Randeingrünungen und Straßenbegleitgrün in einem raumordnerisch und regionalplanerisch nicht relevanten Umfang. Die vorhandene geringe Bodenqualität steht einer Aufforstung auch unter fachlichen Gesichtspunkten entgegen.

d) Raumbezogene Auswirkungen auf Natur- und Landschaftsschutz

Der geplante Standort liegt außerhalb von raumbedeutsamen Schutzbereichen für die Natur und die Landschaft. Die nächsten FFH-Gebiete sind wie folgt situiert:

- SPA DE 2535-402 Lewitz / LSG L22b Lewitz befindet sich östlich in mindestens 650 m Entfernung hinter der BAB A 14 und der Ortslage Goldenstädt.
- SPA DE 2534-402 Feldmark Wöbbelin-Fahrbinde befindet sich südwestlich in mindestens 1000 m Entfernung hinter der Landesstraße.

e) Raumbezogene Auswirkungen auf den Verkehr und sonstige technische Infrastruktur

Der Vorhabenstandort liegt komplett innerhalb der erweiterten Anbauverbotszone der BAB A 14 gemäß § 9 FStrG. Die Autobahn hat den regionalplanerisch vorgesehenen Ausbauzustand erreicht. Erweiterungspläne seitens des Landes oder des Straßenbaulasträgers sind nicht bekannt. Auf absehbare Zeit ist mit einer Erweiterung dieses Verkehrswegs nicht zu rechnen.

Die Auswirkungen, die das Vorhaben auf die Nutzung der Autobahn haben könnte (Stichwort: Blendung durch Solarmodule) wird im Rahmen des Bauleitplanverfahren und im abzuschließenden städtebaulichen Vertrag geregelt.

Auswirkungen auf sonstige verkehrliche Infrastruktur hat das geplante Vorhaben nicht. Insbesondere müssen keine zusätzlichen öffentlichen Erschließungsmaßnahmen getroffen werden.

Sonstige technische Infrastruktur wie überregionale Versorgungsleitungen und Richtfunkstrecken werden von dem geplanten Vorhaben nicht berührt.

f) Raumbezogene Auswirkungen auf die Energieversorgung

„Mecklenburg-Vorpommern hat große Potentiale zur Gewinnung von Energien aus erneuerbaren Quellen in den Bereichen Windenergie (On- und Offshore), Bioenergie, Solarenergie und Geothermie. Die optimale Nutzung dieser Potentiale wird intensiv vorangetrieben – zum einen aus Gründen der Verknappung fossiler Rohstoffe, des Klimaschutzes sowie der Energiewende und zum anderen, um den Abfluss der Kaufkraft beim Kauf von nicht einheimischer fossiler Energie zu verringern.“<sup>2</sup>

Unter dem Punkt „5.3 Energie“ wird im LEP M-V<sup>3</sup> auf diesen Schwerpunkt eingegangen. Hier heißt es unter anderem:

„(1) In allen Teilräumen soll eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung gewährleistet werden. Um einen substantiellen Beitrag zur Energiewende in Deutschland zu leisten, soll der Anteil erneuerbarer Energien dabei deutlich zunehmen.“<sup>4</sup>

Mit der Realisierung des geplanten Vorhabens werden diese Ziele umgesetzt. Es wird ein Beitrag zur Energiewende geleistet. Im Land Mecklenburg-Vorpommern wird durch dieses Projekt der Anteil an erneuerbaren Energien erhöht.

Das geplante Vorhaben verstößt gegen das raumordnerische Ziel gemäß 5.3. Abs.9 LEP M-V 2016, da die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen außerhalb des 110-m-Korridors vom Fahrbahnrand der BAB A 14 geplant ist. Daher wird eine Zielabweichung beantragt.

Der in Ziffer 6.5. Abs. 3 RREP WM formulierte raumordnerische Grundsatz des Vorrangs der Inanspruchnahme von bereits vorbelasteten Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen steht dem Vorhaben nicht entgegen.

Die Ausbauziele für die Erneuerbaren Energien haben sich seit Erlass des RREP WM im Jahr 2011 erheblich verschärft. Bei einer Inanspruchnahme von Konversionsflächen und bereits versiegelten Flächen lassen sich diese Ziele weder in der Planungsregion Westmecklenburg noch auf dem Gebiet der Gemeinde Banzkow verwirklichen; schlicht, weil es solche Flächen nicht in dem benötigten Ausmaß gibt. Jedenfalls für das Gebiet der Gemeinde Banzkow ist die Realisierung des Vorhabens auf Flächen entlang der BAB A 14 aufgrund der Vorgaben des EEG 2022 und des in der Gemeinde sonst nicht vorhandenen weiteren Flächenpotentials alternativlos. Zudem ist zu beden-

---

<sup>2</sup> EBD., S. 22.

<sup>3</sup> MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN 2016, S. 70.

<sup>4</sup> MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN 2016, S. 71.

ken, dass die Förderung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen durch das EEG auf solchen, verkehrswegnahen Flächen auf der Vermutung ihrer erheblichen immissionsbedingten Vorbelastung durch den Verkehr und der damit einhergehenden ökologischen „Abwertung“ beruht.

## **4 Angaben zum Plangebiet**

### **4.1 Gebäudebestand**

Im Plangebiet befinden sich keine Gebäude.



*Abbildung 4 Blick von Nordosten in Richtung Südwesten auf das B-Plangebiet, Foto St. Schulz, 25.02.2022*

### **4.2 Bestand Erschließungsanlagen**

Im Plangebiet befinden sich keine Erschließungsanlagen. Am Rand des Plangebietes befindet sich eine Gasstation.

### **4.3 Derzeitige Nutzung**

Die Fläche des geplanten Sondergebietes wurde zum Zeitpunkt der Planaufstellung als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Hier werden wechselnde Fruchtfolgen wie zum Beispiel Mais und Roggen angebaut.

Die Qualität der Böden ist gering. Die Bodenpunkte im Plangebiet liegen laut Daten des Geoportals bei 18 Bodenpunkten. Flächen mit 50 oder mehr Bodenpunkten sind nicht enthalten. Auch die

umliegenden Flächen außerhalb des Plangebietes weisen nur Bodenpunkte zwischen 18 und 20 aus.

## **4.4 Naturräumliche Bedingungen**

### **4.4.1 Geologie**

Das Plangebiet gehört zur Endmoränenlandschaft des nördlichen Tieflandes. Es wird durch Ablagerungen aus Schmelzwasserströmen gekennzeichnet. Sande, Schluffe und Geschiebeböden charakterisieren den für eiszeitlich geprägte Landschaften typischen Bodenaufbau.

### **4.4.2 Böden**

Ein Bodengutachten für diesen Bereich liegt noch nicht vor. Der Bereich ist gekennzeichnet durch Sand-Gleye/ Braunerde- Gleye (Braungley) aus grundwasserbeeinflussten Sandersanden. Das Relief ist eben bis flachwellig (Kartenportal M-V).

### **4.4.3 Grundwasser**

Konkrete Angaben zum Grundwasser können derzeit nicht gegeben werden, da kein Bodengutachten speziell für diesen Bereich vorliegt. Laut den Karten des LUNG liegt der Grundwasserflurabstand zwischen 2 und 5 m.<sup>5</sup>

### **4.4.4 Oberflächenwasser**

Es existieren keine offenen Gewässer im Plangebiet.

### **4.4.5 Altlasten**

Altlasten sind im Plangebiet bisher nicht bekannt.

## **4.5 Denkmalschutz**

Baudenkmale im Plangebiet sind derzeit nicht bekannt; Bodendenkmale sind ebenfalls nicht bekannt.

Es gilt folgender Hinweis:

---

<sup>5</sup> LUNG MV; GRUNDWASSER 2022.

Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten zufällig neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG MV. In diesem Fall ist die untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige.

#### **4.6 Schutzgebiete nach Bundesnaturschutzgesetz**

Der Planbereich liegt außerhalb von Schutzgebieten wie zum Beispiel Naturschutzgebiet, Nationalpark, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservat, Landschaftsschutzgebiet, Naturpark und Naturdenkmäler des Bundesnaturschutzgesetzes.

### **5 Planinhalt und textliche Festsetzung**

#### **5.1 Beschreibung des Gesamtprojektes**

Durch Umsetzung der Planung wird eine landwirtschaftliche Fläche zeitlich befristet einer neuen Nutzung zugeführt. Es ist beabsichtigt, auf dem Gelände Photovoltaikanlagen zur Erzeugung von Strom aus Sonnenenergie (regenerativen Energien) zu errichten. Dazu gehören neben den Modultischen auch die notwendigen Trafostationen, Wechselrichterstationen, Stromspeicher, Überwachungstechnik und Verkabelung sowie Zufahrts- und Wartungsflächen. Nach der geplanten Betriebsdauer soll eine vollständige Rückführung der Flächen in die Landwirtschaft erfolgen.

Es wird davon ausgegangen, dass nach Ablauf der Befristungszeit neue Technologien zur Erzeugung von umweltfreundlichem Strom zur Verfügung stehen, die einen geringeren Flächenverbrauch erfordern.

#### **5.2 Art der baulichen Nutzung**

Das vorhabenbezogene B-Plangebiet ist als sonstiges Sondergebiet SO nach § 11 BauNVO festgesetzt. Als sonstige Sondergebiete sind gemäß §11 BauNVO solche Gebiete darzustellen und festzusetzen, die sich von den Baugebieten nach den §§ 2 bis 10 der BauNVO wesentlich unterscheiden. Dies trifft für Photovoltaikanlagen zu. Für das sonstige Sondergebiet ist dementsprechend als Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgelegt. Gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO kommen für sonstige Sondergebiete insbesondere in Betracht Gebiete für den Fremdenverkehr, wie Kurgebiete und Gebiete für Fremdenbeherbergung, Ladengebiete, Gebiete für Einkaufszentren und großflächige Handelsbetriebe, Gebiete für Messen, Ausstellungen und Kongresse, Hochschulgebiete, Klinikgebiete, Hafengebiete, Gebiete für Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, wie Wind- und Sonnenenergie dienen.

Das sonstige Sondergebiet dient ausschließlich der Errichtung von Photovoltaikanlagen. Zulässig sind hier in diesem Zeitraum Modultische mit Solarmodulen sowie die für den Betrieb erforderlichen technischen und dem Nutzungszweck des Gebietes dienende Nebenanlagen, Trafostationen, Monitoring-Container, Umspannstationen, Wechselrichterstationen, Speichermedien, Zufahrts-, Wartungsflächen und Zaunanlagen bis zu einer Höhe von 4,0 m.

Die Betriebsdauer der großflächigen Photovoltaikanlagen ist begrenzt auf einen Zeitraum von 35 Jahren zuzüglich des Jahres, in dem der Bebauungsplan seine Rechtskraft erlangt. (Befristung gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB). Es ist davon auszugehen, dass bis dahin neue Technologien zur Erzeugung von Strom zur Verfügung stehen, die einen geringeren Flächenverbrauch aufweisen.

Daher wird in der textlichen Festsetzung 1.2 geregelt, dass bis zum Ablauf der Befristung die Photovoltaik-Freiflächenanlage einschließlich Nebenanlagen wie z.B. Zäune vollständig zurückgebaut werden. Die Fläche soll nach Fristablauf der Landwirtschaft als landwirtschaftliche Nutzfläche wieder zur Verfügung stehen. Damit ist eine Folgenutzung gemäß § 9 Abs. 2 BauGB festgelegt worden.

Bauliche Anlagen und Nebenanlagen, die auch nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Personen dienen, sind unzulässig. Ausgenommen hiervon ist ein vorübergehender Aufenthalt von Personen während technischer Kontroll- und Wartungsarbeiten.

### 5.3 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung kann gemäß § 16 BauNVO festgelegt werden durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) oder der Größe der baulichen Anlagen, der Geschossflächenzahl (GFZ) oder der Größe der Geschossfläche, der Baumassenzahl (BMZ) oder der Baumasse, der Zahl der Vollgeschosse, der Höhe baulicher Anlagen.

Gemäß § 16 Abs. 3 BauNVO ist bei Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung im B-Plan festzusetzen

1. stets die Grundflächenzahl oder die Grundfläche der baulichen Anlagen,
2. die Zahl der Vollgeschosse oder die Höhe baulicher Anlagen, wenn ohne ihre Festsetzung öffentliche Belange, insbesondere das Orts- und Landschaftsbild, beeinträchtigt werden können.

Für den vorhabenbezogenen B-Plan wurde gemäß textlicher Festsetzung Nr. 1.3. die höchstzulässige Grundflächenzahl mit 0,65 festgesetzt. Die Grundflächenzahl (GRZ) ergibt sich infolge der vorgesehenen Flächenüberdeckung durch die Solarmodule. Diese Module werden reihenartig aufgestellt. Der Abstand wird dabei so gewählt, dass eine Verschattung nicht oder nur in geringem Maße bei tiefstehender Sonne auftritt. Die Versiegelungsanteile des Bodens werden wegen der geplanten Ramm-/Schraubprofile wesentlich geringer ausfallen, so dass sie unter der festgesetzten GRZ bleiben. Für die erforderlichen technischen Anlagen wie Trafostationen werden vollversiegelte Flächen in Ansatz gebracht. Zwischen den Modulen erfolgt keinerlei Oberflächenversiegelungen.

Gemäß Nr. 1.4. der textlichen Festsetzungen wird die maximale Höhe baulicher Anlagen auf 4,0 m über Geländeoberkante begrenzt. Als unterer Bezugspunkt gelten die innerhalb der Planzeichnung festgesetzten Höhen in Metern über NHN im Bezugssystem DHHN2016 als vorhandenes Gelände. Es erfolgt keinerlei Modellierung des Geländes. Es ist beabsichtigt, die Modultische mit dem Gelände mitlaufen zu lassen, so dass keine Höhenanpassungen des Geländes vorgenommen werden müssen. Durch die Festsetzung der Höhe wird eine negative Auswirkung und Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild vermieden.

Die Höhe der Zaunanlage ist in Festsetzung Nr. 1.5 beschränkt auf eine Höhe von 4,0 m über Oberkante Gelände. Dabei ist der Zaun so herzustellen, dass ein Abstand zwischen Bodenober-

kante und Unterkante von mindestens 0,15 m eingehalten wird. Bei Durchlässen ist eine Bodenfreiheit von mindestens 0,20 m einzuhalten. Dieser Abstand dient zum Individuenaustausch zwischen dem Plangebiet und der Umgebung.

## 5.4 Überbaubare Grundstücksfläche

Gemäß § 23 BauNVO werden die überbaubaren Grundstücksflächen geregelt. Die überbaubaren Grundstücksflächen können durch die Festsetzung von Baulinien, Baugrenzen oder Bebauungstiefen bestimmt werden. Ist eine Baugrenze festgesetzt, so dürfen Gebäude und Gebäudeteile diese nicht überschreiten.

In der Planzeichnung wurden Baugrenzen festgelegt. Sie verlaufen in unterschiedlichen Abständen zu den jeweiligen Zwangspunkten, wie z. Beispiel Wald, Autobahn oder geschütztes Biotop. Im nördlichen Planbereich befindet sich ein geschütztes Biotop, zu dem ein Mindestabstand von 10 m eingehalten wurde.

Im nordöstlichen Bereich befindet sich die Rampe einer Brücke über die Bundesautobahn BAB 14. Zur Rampe wurde ein Mindestabstand von 25 m eingehalten.

Östlich des Plangebietes verläuft die Bundesautobahn BAB 14. Abweichend vom Bundesfernstraßengesetz<sup>6</sup> wurde hier der Abstand von den vorgeschriebenen 40 m auf 20 m verringert. Für die Modulbelegung in der Bauverbotszone bis 20 m ab Fahrbahnrand wird die Ausnahme von den Bestimmungen des § 9 Abs. 1 Fernstraßengesetz beantragt werden. Die Voraussetzungen für eine Ausnahmezulassung liegen hier vor, da es sich nicht um Hochbauten handelt und kein Sicherheitsrisiko für den Verkehr oder ein Einfluss auf die Leichtigkeit des Verkehrs ausgeht. Weiterhin entspricht dem gängigen Abstandsmaß anderer Solarparks entlang der Autobahn. Weiterhin kann dadurch die Fläche optimaler zur Energiegewinnung ausgenutzt werden.

Der Abstand zum Wald resultiert aus dem § 20 Abs. 1 des Landeswaldgesetzes Mecklenburg-Vorpommern. Hier heißt es: „Zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand ist bei der Errichtung baulicher Anlagen ein Abstand von 30 Metern zum Wald einzuhalten.“<sup>7</sup>

Zu den südlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen wurde ein Abstand von 5 m eingehalten, so dass Platz für mögliche Wartungen und die Errichtung des Zaunes bleibt.

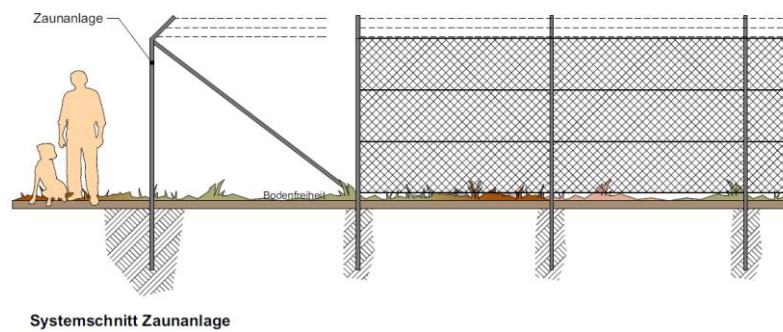
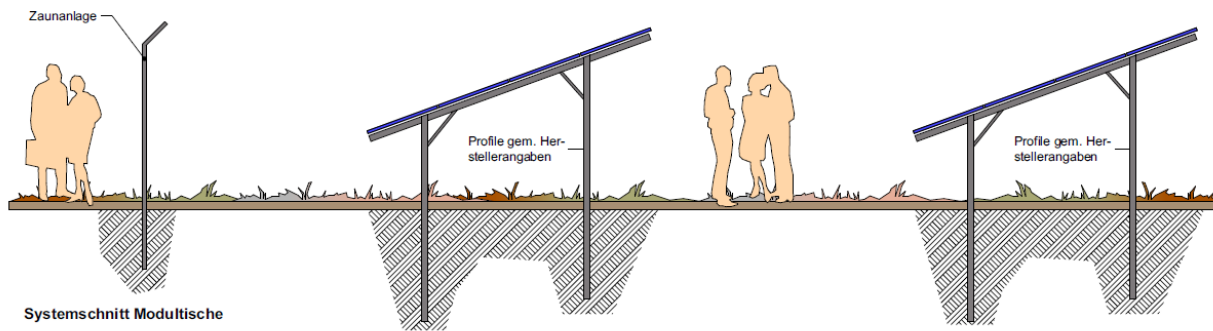
Zäune, Wartungsflächen, Wege und Stellplätze nach § 12 Abs. 1 BauNVO sowie Nebenanlagen nach § 14 Abs. 2 BauNVO, die der technischen Versorgung des Gebietes dienen, sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Damit können Zäune auch direkt auf den Flurstücksgrenzen errichtet werden. Es entsteht damit ein Abstand zwischen Zaunanlage und Modulfeldern, der als Sicherheitsstreifen in Bezug auf Vandalismus fungiert und für Kontrollrundgänge genutzt werden kann. Für alle Anlagen gilt jedoch der Mindestabstand von 20 m zur befestigten Fahrbahnkante der BAB 14 und zu Brückenbauwerken und deren Rampen ein Mindestabstand von 25 m (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 12 Abs.1 BauNVO, § 14 Abs. 2 BauNVO).

Die festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen beinhalten ein weitestgehend offenes Angebot zur Errichtung der Solaranlagen. So kann die Fläche optimal zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie genutzt werden.

---

<sup>6</sup> BUNDESFERNSTRAßENGESETZ (FSTRG) IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 28.06.2007 (BGBl. I S. 1206), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ART. 11 DES GESETZES VOM 19.06.2022 (BGBl. I S. 922)

<sup>7</sup> LWALDG M-V VOM 27.07.2011, § 20 Abs.1.



## 5.5 Erschließung

Das Plangebiet ist an die öffentliche Erschließung über die Landesstraße L 072, die Kreisstraße K 112 sowie den vorhandenen Wirtschaftsweg auf dem Flurstück 39 angeschlossen.



Abbildung 5 Blick von der Landesstraße L 072 auf die Zufahrt des Plangebietes, Foto Steffi Schulz, 25.02.2022

Die Erschließung des Plangebietes ist damit gesichert.

Zufahrtsmöglichkeiten bestehen über östlich des Plangebietes verlaufenden Wirtschaftsweg.

Sofern es sich nicht um öffentliche Verkehrsflächen handelt, erfolgt die Sicherung der Zufahrt zum Planbereich über den Vorhabenträger, der mit den jeweiligen Eigentümern entsprechende Vereinbarungen abschließt. Der Nachweis der gesicherten Erschließung ist der Gemeinde vor Satzungsbeschluss zu erbringen.

Der Anschluss an das Ver- und Entsorgungsnetz ist wie folgt gegeben:

◆ **Trinkwasserversorgung:**

Ein Anschluss für Trinkwasser ist nicht erforderlich.

◆ **Löschwasserversorgung:**

Die Löschwasserversorgung wird über Feuerlöschkissen oder die Aufstellung von Zisternen erfolgen.

Die Zugänge und Zufahrten von öffentlichen Verkehrsflächen entsprechend der Bebauung und Nutzung sind für die Feuerwehr entspr. § 5 LBauO M-V zu gewährleisten. Dabei sind die Vorgaben zur lichten Breite und Höhe gemäß der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr M-V zu beachten.

Bei Einzäunung der Anlage mit einer Toranlage ist die Zugangsmöglichkeit für die Feuerwehr über eine Feuerweherschließung sicherzustellen. Hierzu hat eine Abstimmung mit dem Vorbeugenden Brandschutz (VB) des Landkreises Ludwigslust Parchim zu erfolgen.

Es ist ein Feuerwehrübersichtsplan zu erstellen, mit dem Vorbeugenden Brandschutz abzustimmen und über den Landkreis Ludwigslust-Parchim den Feuerwehren zur Verfügung zu stellen.

Zur Vorbeugung gegen Flächenbrände, die sich durch brennbaren Bewuchs ausdehnen können, ist durch entsprechende Bewirtschaftung und Pflege zu sichern, dass eine mögliche Brandausbreitung verhindert wird.

Vor Inbetriebnahme der Anlage ist eine Unterweisung der Feuerwehr durchzuführen. Der Kontakt zu den entsprechenden Feuerwehren ist über das Amt Crivitz, Bürgeramt, Bereich öffentliche Sicherheit und Ordnung herzustellen.

◆ **Stromversorgung:**

Das B-Plangebiet liefert selbst Strom. Der Einspeisepunkt in das öffentliche Stromnetz erfolgt nach den Vorgaben und in Abstimmung mit dem Netzbetreiber.

◆ **Abwasserentsorgung:**

Da kein Wasseranschluss benötigt wird, wird auch kein Abwasseranschluss benötigt.

◆ **Gasversorgung:**

Es ist keine Gasversorgung erforderlich.

◆ **Niederschlagswasser:** Das Niederschlagswasser kann wie bisher an Ort und Stelle versickern. Unter und zwischen den Modultischen erfolgt keine Versiegelung.

Es gilt folgender Hinweis:

Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten zufällig neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG MV. In diesem Fall ist die untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige.

Bei allen Maßnahmen ist Vorsorge zu treffen, dass schädliche Bodeneinwirkungen, welche eine Verschmutzung, unnötige Vermischung oder Veränderungen des Bodens, Verlust von Oberboden, Verdichtung oder Erosion hervorrufen können, vermieden werden.

Der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sowie die weiteren in § 4 Absatz 3 und 6 des Bundes-Bodenschutzgesetzes genannten Personen sind verpflichtet, konkrete Anhaltspunkte dafür, dass eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt, unverzüglich dem Landkreis als zuständiger Bodenschutzbehörde mitzuteilen. Diese Pflicht gilt bei Baumaßnahmen, Baugrunduntersuchungen oder ähnlichen Einwirkungen auf den Boden und den Untergrund zusätzlich auch für die Bauherren und die von ihnen mit der Durchführung dieser Tätigkeiten Beauftragten, Schadensgutachter, Sachverständige und Untersuchungsstellen.

Der Umgang und der Betrieb mit wassergefährdenden Stoffen (Trafo-Öle) haben nach der AwSV zu erfolgen.

## **5.6 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft wurden Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung, zum Ausgleich und zum Ersatz von Umwelteinwirkungen überprüft. Die Ergebnisse sind in den Umweltbericht und dessen Anlagen eingeflossen und detailliert beschrieben.

Folgende Maßnahmen sind zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen vorgesehen:

Das Gebot zur Vermeidung und Minderung von Vorhabenauswirkungen ist unabhängig von der Eingriffsschwere im Rahmen der Verhältnismäßigkeit der Mittel anzuwenden. Zusammenfassend sind folgende Vorkehrungen und Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes und aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehen:

- „Bei den Bodenarbeiten sind die einschlägigen Bestimmungen des Bodenschutzes sowie die Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten zu beachten.
- Die Gründung der Modultische erfolgt ausschließlich mit Erdpfählen, Fundamente werden keine eingebaut. Das Verlegen der Erdkabel für den Anschluss ans Versorgungsnetz erfolgt in offener Bauweise mit sofortiger Verfüllung des Kabelgrabens. Der Boden wird nur während der Baudurchführung temporär beansprucht. Der Arbeitsstreifen wird nach der Verlegung wieder rekultiviert. Die Wege im Plangebiet werden nicht befestigt.
- Bau- und betriebsbedingter Schadstoffeintrag in das Grundwasser kann durch einschlägige Sicherheitsvorschriften zum Schutz des Grundwassers vermieden werden, z.B. kein Betanken von Maschinen u. ä. auf ungesicherten Flächen.
- Das anfallende Niederschlagswasser ist vor Ort auf den Grundstücken im B-Plangebiet zu versickern.
- Während der Bauzeit sind Einzelbäume und Gehölzbestände durch geeignete Schutzmaßnahmen (Stammschutz, Bauzäune) vor Beeinträchtigungen zu schützen. Es sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten. Die Schutzvorrichtungen sind vor Beginn der Bauarbeiten anzubringen. Der Stammschutz ist nicht auf die Wurzelanläufe der Bäume aufzusetzen. Bei Bäumen in unmittelbarer Nähe zum Baufeld erfolgt die Ausschachtung von Baugruben von Hand. Wurzeln dürfen nicht abgerissen oder gequetscht werden. Bei Verletzung dickerer Wurzeln ( $\varnothing > 20 \text{ mm}$ ) sind Fachfirmen hinzuzuziehen, die eine fachgerechte Versorgung durchführen. Freigelegte Wurzeln sind abzudecken und vor Austrocknung zu schüt-

zen. Im Wurzelbereich (Unter Wurzelbereich wird die Bodenfläche unterhalb der Kronentraufe (Kronentraufbereich) zzgl. 1,50 m nach allen Seiten, bei Säulenformationen zzgl. 5 m nach allen Seiten, verstanden) von Bäumen und auf wertvollen Biotopflächen dürfen keinerlei Baumaterialien oder Treibstoffe gelagert und keine Baumaschinen installiert werden. Der Wurzelbereich darf nicht befahren werden. Nötige Baumpflegearbeiten werden unter Beachtung des Regelwerkes zur Baumpflege durchgeführt.

- Die Arbeiten werden außerhalb der Brutzeit der offenlandbrütenden Vogelarten durchgeführt (außerhalb vom 15. März bis 15. August). Es sei denn, die Arbeiten beginnen vor dem 15. März (die offenlandbrütenden Vogelarten haben dann noch nicht mit der Brut begonnen) und werden kontinuierlich ohne Bauunterbrechung fortgeführt, sodass die offenlandbrütenden Vogelarten das Plangebiet meiden und in angrenzende Flächen ausweichen. Können die Arbeiten nicht vor dem 15. März beginnen bzw. tritt eine größere Baupause zwischen einzelnen Abschnitten ein, kann durch das Anbringen von Vergrämuungsmaßnahmen ab den 15. März eine zwischenzeitliche Besiedelung des Baufeldes mit offenlandbrütenden Vogelarten vermieden werden. Unter Berücksichtigung der Vergrämuungsmaßnahmen und der Kontrolle des Baufeldes von einem ökologischen Gutachter auf Vorkommen offenlandbrütenden Vogelarten können die Arbeiten auch nach dem 15. März beginnen. Im Plangebiet sind dann Pfähle (2 m lang ü. GOK) mit 2 x 2 m langen Flatterbändern rot-weiß in regelmäßigen Abständen (30 x 30 m) zueinander aufzustellen.
- Die Einfriedung der Anlage wird so gestaltet, dass für Klein- und Mittelsäuger aber auch Amphibien keine Barrierewirkung besteht. Dies wird durch Durchlässe mit 20 cm Höhe im Zaun gewährleistet. Beeinträchtigungen für Klein- und Mittelsäuger wie Fuchs, Feldhase und Dachs werden dadurch vermieden.
- Begrünung der Modulzwischenflächen sowie der von Modulen überschirmten Flächen durch Einsaat oder Selbstbegrünung.

Anforderungen zur Anerkennung:

- Grundflächenzahl (GRZ)  $\leq 0,75$
- keine Bodenbearbeitung und Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel
- maximal zweimal im Jahr Mahd der Flächen, mit Abtransport des Mahdgutes, frühester Mahdtermin 1. Juli; anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE/ha, Beweidung nicht vor dem 1. Juli
- Festsetzung der Anerkennungsanforderungen im Rahmen der Bauleitplanung bzw. der Vorhabengenehmigung<sup>8</sup>

„Gemäß § 4c BauGB sind die Gemeinden verpflichtet die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten zu überwachen.

Die Umweltprüfung und die in ihr prognostizierten Umweltfolgen ist die Vorarbeit des späteren Monitorings der Gemeinden. Die Gemeinde kann aufgrund der Prognose feststellen, ob die Umweltauswirkungen, wie beschrieben, auch eingetreten sind. Bei Abweichungen, insbesondere nachteilige Auswirkungen, müssen diese ermittelt und bewertet werden und eventuell geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden.

Folgende Maßnahmen sind zu überwachen:

- Überwachung der Bauzeit bezüglich der Vogelwelt  
Werden die Arbeiten außerhalb der Brutzeit der Vogelfauna durchgeführt bzw. beginnen die Arbeiten vor dem 15. März und werden kontinuierlich ohne Bauunterbrechung fortgeführt, werden die offenlandbrütenden Vogelarten das Plangebiet meiden und in angrenzende Flächen ausweichen, sodass eine signifikante Erhöhung der Mortalitätsrate von Brutvögeln im Plangebiet über das allgemeine Lebensrisiko hinaus nicht zu erwarten ist. Fällt

<sup>8</sup> HOOP, UWB, S. 23F.

der Beginn der Bauarbeiten in die Brutzeit der Offenlandbrüter bzw. ist eine größere Bauphase zwischen einzelnen Abschnitten nicht zu vermeiden, sind ab den 15. März Vergrä-mungsmaßnahmen (Aufstellen von Pfählen mit Flatterbändern rot-weiß, Pfähle 2 m über GOK, Flatterbänder 2 St. je Pfahl und jeweils 2 m lang) durchzuführen, um so eine zwischenzeitliche Besiedelung des Baufeldes zu vermeiden.

- Überwachung der Anlage von Durchlässen (von ca. 20 cm Höhe) im Zaun der Anlage für Kleinsäuger wie Fuchs, Feldhase und Dachs. Der Zaun ist so herzustellen, dass ein Abstand zwischen Bodenoberkante und Unterkante von mindestens 0,15 m eingehalten wird.
- Begrünung der Modulzwischenflächen sowie der von Modulen überschirmten Flächen durch Einsaat oder Selbstbegrünung. Keine Bodenbearbeitung und Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel auf den Flächen; maximal zweimal im Jahr Mahd der Flächen, mit Abtransport des Mahdgutes, frühester Mahdtermin 1. Juli, anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE/ha, Beweidung nicht vor dem 1. Juli<sup>9</sup>

Weiterhin befindet sich am nördlichen Rand des Plangebietes ein geschütztes Biotop BWW (Windschutzpflanzung). Dieses Biotop wurde zur Erhaltung festgesetzt.

Die private Grünfläche soll in eine Brachfläche umgewandelt werden. Auf der Fläche besteht ausschließlich die Möglichkeit der Flächennutzung als einschürige extensive Mähwiese unter Beachtung der folgenden Vorgaben:

- Mahd nicht vor dem 1. September mit Abfuhr des Mähgutes
- je nach Standort Mahd höchstens einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre
- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken

Jegliche weiteren Arbeiten und Maßnahmen auf der Fläche wie Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Einsaaten, Umbruch, Bodenbearbeitung, Melioration u.ä. sind ausgeschlossen. Erfolgt eine Unterlassung der Mahd über einen Zeitraum von mehr als 3 Jahren sind die betroffenen Flächen dauerhaft der ungestörten natürlichen Entwicklung (freie Sukzession) zu überlassen.

## 5.7 Örtliche Bauvorschriften

Zur besseren Einbindung der Anlage in die Landschaft ist als Einzäunung nur eine offene Einfriedung zulässig. Es können zum Beispiel Industriezäune, Maschendrahtzäune oder Stabgitterzäune verwendet werden.

Die vorgesehene Einzäunung mit einer Höhe von über 2,00 m gilt nach Landesbauordnung Mecklenburg -Vorpommern als bauliche Anlage, die Abstandsflächen von mindestens 3 m Tiefe erzeugen. Damit Zäune entlang von Grundstück- bzw. Flurstücksgrenzen errichtet werden können, wird ein abweichendes Abstandsflächentiefenmaß von 0,00 m als örtliche Bauvorschrift entsprechend § 86 Abs. 1 Nr. 5 und 6 LBauO M-V festgesetzt.

Wege und Zufahrten sind in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise herzustellen. Damit sollen großflächige und dennoch erforderliche Oberflächenversiegelungen (zum Beispiel für Einsatzfahrzeuge) reduziert werden. So kann das Niederschlagswasser auch in größerem Umfang direkt versickern.

---

<sup>9</sup> EDB. S. 17.

## 5.8 Blendung

Im Zuge der Erarbeitung des Bebauungsplanes wurde eine Blendanalyse zur Beurteilung der Blendwirkung als Immission erstellt.

„In diesem Gutachten werden zunächst die besonders schutzwürdigen Räume, welche der geplanten PVA am nächsten liegen, betrachtet. Sollte sich eine Belästigung durch Blendung herausstellen, werden weitere Immissionsorte in die Berechnungen mit einbezogen. Des Weiteren werden die verkehrsrelevanten Immissionsorte und ihre Lage zur PVA betrachtet.“<sup>10</sup>

Dabei wurden 5 verschiedene Orte betrachtet. Dazu gehören Wohngebäude östlich des Plangebietes im Birkenweg, Wohngebäude westlich des Plangebietes in der Ludwigsluster Straße, die östlich des Plangebietes verlaufende Bundesautobahn BAB 14, die westlich des Plangebietes verlaufende Landesstraße L 072 und die nördlich des Plangebietes verlaufende Kreisstraße K 112.

Zusammenfassend wurde festgestellt:

(Auszug aus der Blendanalyse, S. 17)

| Nr. | Adresse / Ort                       | Beurteilung zur Blendung                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Wohngebäude Birkenweg               | Max. 3 Minuten pro Tag und 6h pro Jahr;<br>Unterschreitung der Grenzwerte; keine Belästigung                                                                                                                                          |
| 2   | Wohngebäude<br>Ludwigsluster Straße | Waldfläche, keine Sichtverbindung                                                                                                                                                                                                     |
| 3   | A 14                                | min Einfallswinkel 55° - außerhalb Sichtbereich                                                                                                                                                                                       |
| 4   | L072                                | Waldfläche keine Sichtverbindung – min Einfallswinkel 83° - außerhalb Sichtbereich                                                                                                                                                    |
| 5   | Straße nördlich                     | Fahrtrichtung Ost – Reflektionsstrahlen von hinten<br>Fahrtrichtung West:<br>$L_B = 1,5 \times 10^3 \left[ \frac{cd}{m^2} \right] \ll \text{Absolutblendung}$<br>Blendmaß $k = 5$ unterschreitet alle Schwellwerte;<br>Keine Blendung |

**Tabelle 5: Fazit zur Blendung der einzelnen Immissionsorte**

„Am vorgesehenen Anlagenstandort ist nicht mit Belästigungen auf Grund von Blendung der geplanten PVA oder Beeinträchtigung des Straßenverkehrs zu rechnen.“<sup>11</sup>

Die Entwicklung bei Solarmodulen zielte in der Vergangenheit unter anderem auf eine weitestgehende Minimierung der Strahlungsverluste durch Reflexionen ab. Hierzu sind Solarmodule nach dem Stand der Technik mit Antireflexausrüstungen durch Oberflächenstrukturierungen (mikrotexturierte Oberflächen) und weitere Entspiegelungstechniken ausgestattet. Die Reflexionen werden dabei weitestgehend minimiert. Daher wurde diese Grundannahme als textliche Festsetzung aufgenommen.

<sup>10</sup> JENENNCHEN, S. 11.

<sup>11</sup> EBD. S. 17.

## **6 Wesentliche Auswirkungen der Planung**

### **6.1 Auswirkung auf Siedlungsstruktur und auf bestehende Nutzungen**

Durch die Aufstellung und Verwirklichung des Bebauungsplanes ergeben sich keine gravierenden Auswirkungen auf die bisherige Siedlungsstruktur. Das geplante Gebiet liegt außerhalb von Siedlungsflächen, die westlich und östlich des Plangebietes liegen. Zu den Wohnsiedlungsflächen von Goldenstädt ist ein von mindestens 115 m Abstand vorhanden. Im östlichen Bereich liegt zwischen der PVA-Anlage die Bundesautobahn BAB 14. Im westlichen Bereich liegt zwischen der PV-Anlage und der Wohnsiedlung ein Gehölzstreifen in unterschiedlichen Breiten.

Bei der Umsetzung und Planung ist das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) zu beachten.

Schädliche Umwelteinwirkungen können gem. § 3 des BImSchG u.a. durch Geräusche (Lärm), Licht (Spiegel- und Blendeffekte) und Strahlen (elektromagnetische Felder) verursacht werden. Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist zu beachten. Die Bestimmung der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzes (Verordnung über elektrische Felder – 26. BImSchV) sowie der 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)) sind einzuhalten.

Während der Bauphase sind die Bestimmungen der 32. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) sowie die Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm in der jeweils aktuellen Fassung einzuhalten.

### **6.2 Auswirkung auf verkehrliche Situation**

Die verkehrliche Situation bleibt unverändert. Im Zuge der Umsetzung des B-Plans ist mit erhöhtem Verkehrsaufkommen in der Bauphase zu rechnen. Nach Fertigstellung der Photovoltaikanlagen ist nur mit einem sehr geringen Verkehr zur Anlage für Kontroll-, Pflege- und Wartungsarbeiten zu rechnen. Die vorhandenen Verkehrsflächen können nach wie vor genutzt werden. Sie werden nicht überbaut und stehen weiterhin zur Verfügung.

### **6.3 Auswirkungen auf die Umwelt**

Die Umsetzung des Planes hat Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere durch Versiegelung von Boden und Verlust von Lebensraum.

Bei der Umsetzung ist das Gesetz zum Schutz vor Schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) zu beachten.

Weitere Auswirkungen auf die Umwelt sind detailliert im Umweltbericht dargestellt und erläutert.

## 6.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Ziel der Alternativenprüfung ist es, anhand verschiedener Kriterien einen Standort zu wählen, bei dem die Auswirkungen auf Natur und Landschaft möglichst gering sind. Bei der Abwägung von Planungsvarianten geht es bei der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage vor allem um Standortalternativen. Kriterien sind hierbei die Betroffenheit von Schutzgebieten, anderen geschützten Landschaftselementen und Flächen des Biotopverbunds sowie Einschätzungen zu Konflikten mit artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen, zum Landschaftsbild, zur Erholung und zum Schutzgut Mensch und Gesundheit. Die Veränderung der landwirtschaftlich genutzten Fläche hin zu großflächig bebauten Flächen mit technischen Elementen wie Solarmodulen kann das Landschaftsbild beeinträchtigen. Wie hoch die Auswirkungen sind, hängt vor allem von der Einsehbarkeit der Fläche und möglichen Vorbelastungen ab.

Vor diesem Hintergrund hat sich der Suchraum im Gebiet der Gemeinde auf die bisher landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerflächen konzentriert, die durch ein geringes landwirtschaftliches Produktionsvermögen, ein geringes Speichervermögen und gute Versickerungseigenschaften gekennzeichnet sind. Denn bei den im Untersuchungsraum vorherrschenden Flächen handelt es sich um eine großflächige, intensiv genutzte und strukturarme Agrarlandschaft. Infolgedessen hat sich im Zusammenhang mit der Planung und Prüfung von Standort- und Ausführungsalternativen die Fläche des Geltungsbereiches aufgrund ihrer Lage als gut geeignete Fläche für die Errichtung einer PV-Anlage herausgestellt. Die Fläche ist gut erschlossen und durch die umliegenden Verkehrsflächen an drei Seiten des Plangebietes eingeschränkt.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter sind gering. Auch hat das Gebiet keine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild. Schutzgebiete sind ebenfalls nicht berührt. Im Gegensatz zu anderen Flächen im Gemeindegebiet stellt die Fläche zudem selbst keinen bedeutenden Lebensraum für heimische Brutvögel dar, so dass unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen die Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft relativ geringgehalten werden können. Vorgeschlagene Planungsalternativen sind derzeit auch in Abhängigkeit von der Zustimmung der Flächeneigentümer nicht ersichtlich. Als Planungsalternative käme nur noch die „Null-Variante“ in Betracht. Dies würde bedeuten, dass die Flächen weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Eine Errichtung von PV-Anlagen wäre damit nicht möglich.

Die Flächen entlang der Bundesautobahn BAB 14 stellen generell potentielle Photovoltaik-Flächen entsprechend der Landesraumordnung dar. Unterstützt wird dies durch die Bundesregierung und die Vorgaben des Energie-Einspeise-Gesetzes. Ein weiteres Gebiet zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage ist nordwestlich der Ortslage Goldenstädt in Vorbereitung.

## 7 Flächenbilanz

**Tabelle 1** Flächenbilanz

| Nutzungsart            | Größe in ha | in %  |
|------------------------|-------------|-------|
| Plangebiet             | 55,18       | 100,0 |
| Sondergebiet SO gesamt | 52,00       | 94,2  |
| Verkehrsfläche         | 0,09        | 0,2   |
| Grünfläche             | 3,09        | 5,6   |

## **8      Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange**

Die detaillierten Angaben zu den Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange und deren Behandlung sind als Anlage dieser Begründung beigelegt. *(Derzeit in Bearbeitung)*

## **9      Beschluss über die Begründung**

Die Begründung zur Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 17 „Photovoltaikanlage Dechows Koppel“ in Goldenstädt wurde auf der Sitzung der Gemeindevertretung am \_\_\_\_\_.20\_\_ gebilligt.

Banzkow, d.

(Siegel)

---

Bürgermeister

## Literaturverzeichnis

Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21.07.2014, BGBl. I S. 1066, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 23.05.2022, BGBl. I S. 747.

Hoop, Silvio (Dipl.-Ing. FH): Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung, Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 17 "Photovoltaikanlage Dechows Koppel" in Goldenstädt, 06.2022.

Jenenchen, Eva (Dipl.-Ing.) Blendanalyse PV-Kraftwerk Goldenstädt Freilandanlage, Ilmenau 04.01.2022.

Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Landesentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern, Broschüre, Druckhaus Panzig, Schwerin 2016.

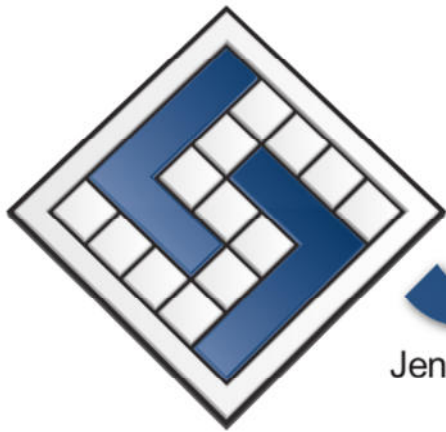
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Landesatlas Erneuerbare Energien Mecklenburg-Vorpommern 2011 (Stand 2011), Schwerin 2011. [http://service.mvnet.de/\\_php/download.php?datei\\_id=41570](http://service.mvnet.de/_php/download.php?datei_id=41570) , Zugriff am 21.02.2021.

Regionaler Planungsverband Westmecklenburg (Hrsg.): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP WM 2011). <https://www.region-westmecklenburg.de/Regionalplanung/RREP-WM-2011/>, Zugriff am 11.04.2022

## Abbildungsverzeichnis

|                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1 Übersichtskarte B-Plangebiet (ohne Maßstab); Quelle: ©GeoBasis-DE/M-V 2022, 03/2022 .....                                                 | 4  |
| Abbildung 2 Blick von Süden in Richtung Norden auf den vorhandenen Wirtschaftsweg, Foto Steffi Schulz, 25.02.2022 .....                               | 6  |
| Abbildung 3 Blick von Osten in Richtung Westen auf das B-Plangebiet mit vorhandener landwirtschaftlicher Nutzung, Foto Steffi Schulz, 25.02.2022..... | 7  |
| Abbildung 4 Blick von Nordosten in Richtung Südwesten auf das B-Plangebiet, Foto St. Schulz, 25.02.2022.....                                          | 13 |
| Abbildung 5 Blick von der Landesstraße L 072 auf die Zufahrt des Plangebietes, Foto Steffi Schulz, 25.02.2022.....                                    | 18 |





Ingenieurbüro Eva Jenennchen

# JERA

Jenennchen - Energie : Regenerative / Alternative

## Blendanalyse

### PV-Kraftwerk Goldenstädt

#### Freilandanlage

#### Auftraggeber:

Bastian Fiedler  
Trianel Energieprojekte GmbH & Co. KG  
Krefelder Straße 203  
52070 Aachen

Ilmenau, 04.01.2022

Version Nr.: 1.0

Gutachtennummer: BAL-K102-22001-V10

#### Auftragnehmer:

Ingenieurbüro JERA  
Heydaer Straße 5  
98693 Ilmenau OT Bücheloh

Dipl.-Ing. Eva Jenennchen  
(Bearbeiter und Teamleitung)

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                           | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| Inhaltsverzeichnis .....                                                  | 1     |
| 1.    Beauftragung .....                                                  | 2     |
| 2.    Grundlagen .....                                                    | 3     |
| a.   Begriffsbestimmung Blendung .....                                    | 3     |
| b.   Physikalische Grundlagen .....                                       | 4     |
| c.   Berechnung der Lichttechnik .....                                    | 6     |
| d.   Mathematische Berechnungsmethode der astronomischen Blendzeiten .... | 7     |
| e.   Reflektionsverhalten von PV-Modulen .....                            | 9     |
| 3.    Rahmenbedingungen am Standort .....                                 | 10    |
| 4.    mögliche Immissionsobjekte .....                                    | 10    |
| 5.    Situation am Anlagenstandort .....                                  | 12    |
| a.   Bewertung der Immissionsorte .....                                   | 12    |
| b.   Berechnung der Lichttechnik .....                                    | 14    |
| c.   Astronomische Blendung .....                                         | 16    |
| 6.    Fazit .....                                                         | 17    |
| 7.    Gewährleistung .....                                                | 17    |
| 8.    Tabellenverzeichnis .....                                           | 17    |
| 9.    Abbildungsverzeichnis .....                                         | 18    |

## 1. Beauftragung



Abbildung 1: Satellitenbild mit Kennzeichnung der geplanten PV-Fläche

[Quelle: GoogleEarth]

|                |                                                                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auftraggeber:  | <b>Bastian Fiedler</b><br>Trianel Energieprojekte GmbH & Co. KG<br>Krefelder Straße 203<br>52070 Aachen |
| Auftragsdatum: | 27.12.2021                                                                                              |
| Anlagentyp:    | Freilandanlage                                                                                          |
| Standort:      | Goldenstädt (53°28' nördliche Breite; 11°29' östliche Länge; 43 m ü. NN.)                               |

Tabelle 1: Beauftragung

Dem Auftragnehmer standen die erforderlichen Unterlagen in Form des Modulbelegungsplanes vom geplanten Standort zur Verfügung.

Zur Beurteilung der Blendwirkung als Immission bezieht sich dieses Gutachten auf die LAI (Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, vom 13.09.2012).

## 2. Grundlagen

### a. Begriffsbestimmung Blendung

Bei der Blendung durch Lichtquellen wird zwischen der physiologischen und psychologischen Blendung unterschieden. Während die physiologische Blendung, die die Minderung des Sehvermögens durch Streulicht im Glaskörper des Auges beschreibt, bei den üblichen Immissionssituationen nicht auftritt, werden die Anwohner häufig durch die psychologische Blendung belastigt. Das ist selbst dann so, wenn sich die Lichtquelle in größerer Entfernung befindet, so dass sie im Wohnbereich keine nennenswerte Aufhellung erzeugt. Die Belästigung entsteht durch die ständige und ungewollte Ablenkung der Blickrichtung zur Lichtquelle hin, die bei einem großen Unterschied der Leuchtdichte der Lichtquelle zur Umgebungsleuchtdichte die ständige Adaptation des Auges auslöst [Quelle: Lichtleitlinie des Landes Brandenburg vom 16. April 2014].

Im Zuge eines Blendgutachtens muss daher zwischen der physiologischen und der psychologischen Blendung unterschieden werden. Die physiologische Blendung wird in diesem Gutachten als Beeinträchtigung eines Betrachters bezeichnet und für verkehrstechnisch relevante Immissionsorte wie Straßen oder Bahnlinien verifiziert. Diese Betrachtung liegt außerhalb des Geltungsbereiches der Lichtleitlinie, da verkehrstechnisch relevante Immissionsorte nicht zu besonders schützenswerten Räumen zählen. Die Berechnungsmethode stützt sich daher auf den Bereich der physikalischen Lichttechnik und betrachtet die Absolutblendung. In der Lichttechnik wird allerdings die Physiognomie des menschlichen Auges nicht berücksichtigt, welche die Adaption des Auges an die vorherrschende Umgebungsleuchtdichte beschreibt. Hierzu findet in diesem Gutachten eine Beurteilung statt, die den Sonnenstand im Vergleich zum Emmissionsort der Reflektion betrachtet.

Die psychologische Blendung wird in diesem Gutachten als Belästigung bezeichnet und nach der Lichtleitlinie LAI (Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, vom 13.09.2012) berechnet.

## b. Physikalische Grundlagen

Die physikalischen Grundlagen einer Blendung liegen in der Optik. Die Ursache ist die Reflektion von Strahlung an einer glatten Oberfläche. Die Oberfläche eines PV-Moduls besteht aus gehärtetem Glas, dies ist eine glatte Oberfläche welche eine Reflektion von einfallender Strahlung verursacht.

Das Reflexionsgesetz besagt, dass der Ausfallswinkel (auch Reflexionswinkel) genau so groß wie der Einfallswinkel ist,  $\alpha = \beta$ , und beide mit dem Lot in einer Ebene, der Einfallsebene, liegen.

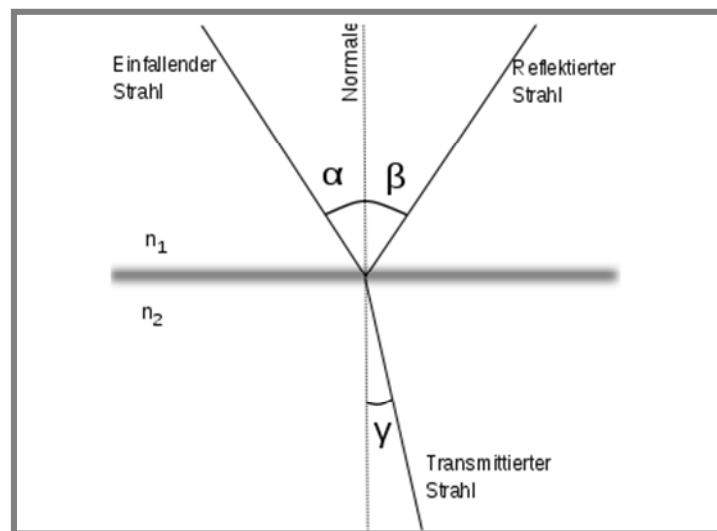


Abbildung 2: Prinzip Reflexionsgesetz

[Quelle: Tim Hellwig, Wikipedia]

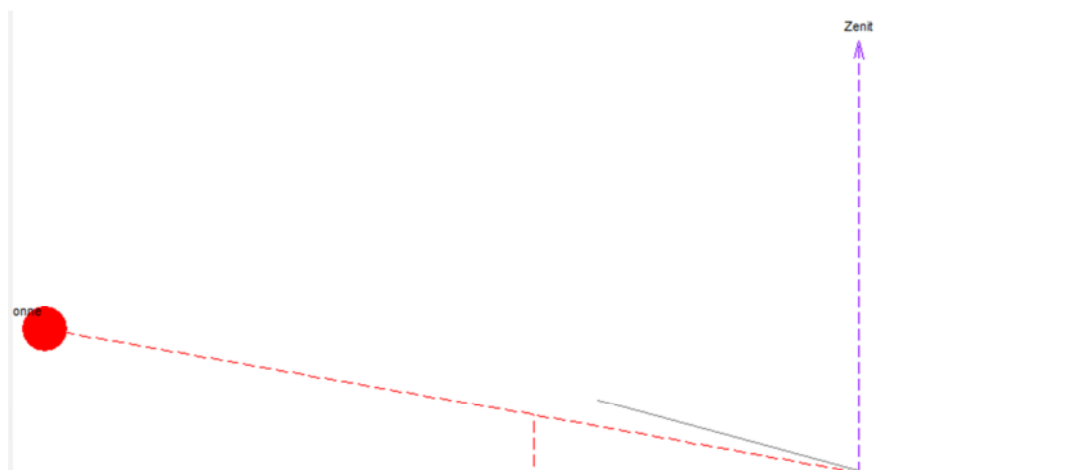
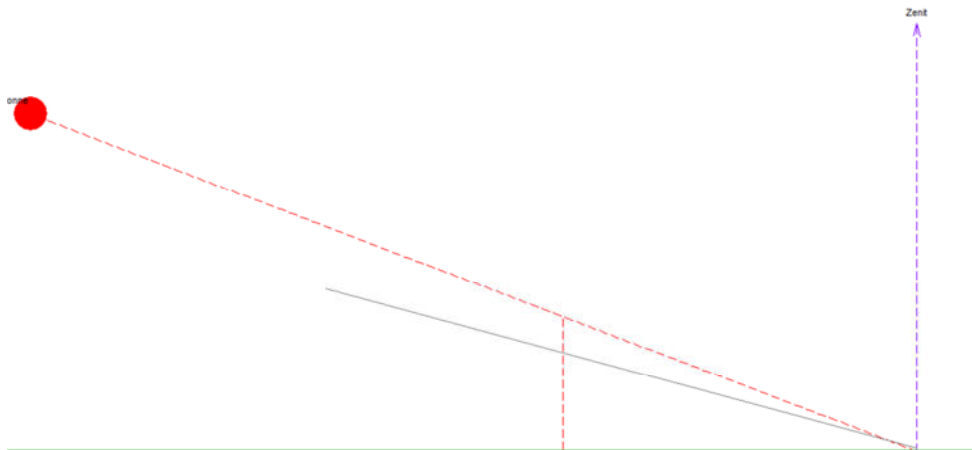
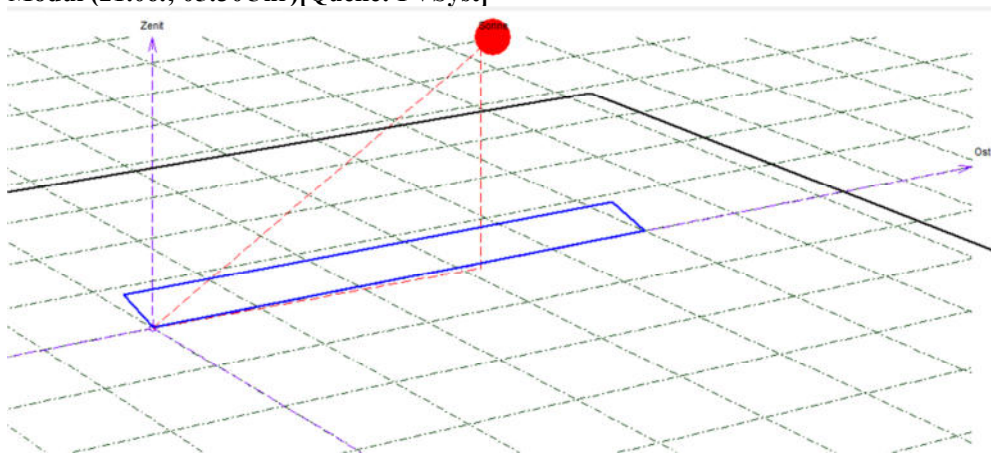


Abbildung 3: schematische Darstellung - Sonne hinter Modulebene (21.05.; 05:00Uhr)[Quelle:PV Syst]



**Abbildung 4: schematische Darstellung: Sonne trifft auf Moduloberfläche, ist aber in Draufsicht hinter Modul (21.06.; 05:30Uhr)[Quelle: PVSyst]**



**Abbildung 5: schematische Darstellung Sonne trifft von vorn auf Modul (21.06.; 08:00Uhr)[Quelle: PVSyst]**

Abbildung 3 bis Abbildung 5 verdeutlicht den Sonneneinfall auf die Modulfläche. In Situationen wie Abbildung 3 ist keine Blendung möglich, da die Sonne hinter der Modulebene ist und somit die Module kein Sonnenlicht reflektieren können. Abbildung 5 zeigt die Situation, in der die Sonne von vorn auf das Modul scheint – der Einfallswinkel auf das Modul ist dann so groß, dass Reflektionen nur in sehr großer Höhe auf einen Betrachter fallen können. (Beispiel: am 21.12. zur Mittagszeit müsste ein Betrachter 5m nördlich eines Module aus 5 m Höhe auf das Modul schauen, um das Spiegelbild der Sonne zu sehen). Im Regelfall kommt es bei Sonnenstandssituationen wie in Abbildung 4 zur Blendung beim Betrachter, also bei Sonnenazimut  $< -90^\circ$  und  $> 90^\circ$ . Diese Situationen treten vom 20.März bis 23.Semptember ein (vgl. Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort).

## c. Berechnung der Lichttechnik

*Anwendungsbereich bei verkehrstechnisch relevanten Immissionsorten.* Eine Berechnung der resultierenden Leuchtdichte des Solarmoduls auf einen Betrachter ist wie folgt möglich:

Leuchtdichte der Sonne – zwischen Sonne am Horizont und Mittagssonne

$$6 \times 10^6 \left[ \frac{cd}{m^2} \right] < L_S < 1,5 \times 10^9 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Minimaler Abstand Modul zu Betrachter bei möglicher Blendung

$$r [m]$$

Üblicher Weise wird ein Sonnenhöchststand zwischen 60° und 63° erreicht. Eine Reflexion auf einen Betrachter ist je nach Ausrichtung des Solarmoduls und Lage zum Betrachter meist bis maximal 25° Sonnenhöhe möglich. Somit wird die max. Leuchtdichte der Sonne zum Zeitpunkt der Blendung auf den Mittelwert zwischen Leuchtdichte der Sonne am Horizont und der Mittagssonne gesetzt (für abweichende Ausgangssituationen wird dieser Wert entsprechend angepasst) und resultiert zu:

$$L_S = 7,5 \times 10^8 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Nach Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR] resultiert für die Oberfläche des Solarmoduls eine Reflexionsrate von 7 %. Die abstrahlende Lichtstärke des Moduls folgt dann zu:

$$I_M = 52,5 \times 10^6 [cd] < 5,3 \times 10^7 [cd]$$

Durch die Antireflexbeschichtung des Moduls tritt keine optimal spiegelnde Reflexion auf, sondern eine diffuse. Diese diffuse Reflexion wird auch Lambertreflexion genannt. Die Blendquelle erscheint also als Lambertstrahler. Aus dieser Annahme folgt:

Die Leuchtdichte des Moduls beim Betrachter am minimal entfernten Punkt von Betrachter zu Modul folgt zu:

$$L_B = \frac{I_M}{A} = \frac{I_M}{2\pi r^2} = \frac{5,3 \times 10^7}{6,3 \times r^2} \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

wobei A die Fläche der Halbkugel aufgespannt bei r (minimale Entfernung des Betrachters) ist.

Bereich der vorherrschenden Umgebungsleuchtdichte =  $10^2 < L_U < 10^3$

Absolutblendung  $= L_A \cong 1,0 \times 10^5 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$

## d. Mathematische Berechnungsmethode der astronomischen Blendzeiten

*Anwendungsbereich bei psychologischer Blendung*

Gegebene Größen zur Bestimmung der kritischen Sonnenhöhe ( $\gamma_S$ ) und des kritischen Sonnenazimutes ( $\alpha_S$ ), bei denen durch direkte Spiegelung Reflektionen am PV-Generator auftreten können.

$\alpha \sim$  Azimutwinkel PV – Modul

$\beta \sim$  Neigungswinkel PV – Modul

$\vec{b} \sim$  Ortsvektor Beobachter

$\vec{p} \sim$  Ortsvektor PV – Element

Berechnungsmethode:

Bestimmen des Normalenvektors PV

$$\vec{n} = \begin{pmatrix} -\sin \beta * \sin \alpha \\ -\sin \beta * \cos \alpha \\ \cos \beta \end{pmatrix}$$

Bestimmen des Richtungsvektors vom Beobachter zur PVA, wobei der Koordinatenursprung auf den Beobachter gesetzt wird.

$$\vec{r} = \vec{p} - \vec{b}$$
$$\vec{d} = -(\vec{n} * \vec{r}) * \vec{n}$$

Abstand des Beobachters zur PVA

$$d = \vec{n} * \vec{d}$$

Wenn  $d < 0$  – Sonne auf Rückseite PV-Modul – keine Spiegelung

$$\vec{r'} = \vec{r} + 2 * \vec{d}$$

$$\gamma_S = \Delta\gamma_S + \arcsin \frac{r'_z}{\|\vec{r'}\|}$$

$$\alpha_S = \Delta\alpha_S - \arctan \frac{-r'_x}{r'_y}$$

Wobei nach LAI  $\Delta\gamma_S = 0$  und  $\Delta\alpha_S = 0$

Des Weiteren wird der Winkel zwischen dem Sonnenstand und dem Spiegelbild vom Beobachter aus gesehen ermittelt.

$$\kappa = \cos^{-1} \frac{\vec{r} * \vec{r'}}{r * r'}$$

Nach LAI wird eine reflektierte Lichtquelle erst bei einem Winkel  $> 10^\circ$  als eigene Lichtquelle vom Menschen wahrgenommen.

Nach DIN 5034-2 lässt sich der Sonnenstand abhängig von Uhrzeit und Datum berechnen.

$$\varphi \sim \text{geogr. Breite}$$

$$\lambda \sim \text{geographische Länge}$$

$$\omega = (12h - WOZ) * \frac{15^\circ}{h} \sim \text{Stundenwinkel}$$

$$WOZ = MOZ + Zgl \sim \text{wahre Ortszeit}$$

$$MOZ = LZ - \text{Zeitzone} + 4 * \lambda \sim \text{mittlere Ortszeit}$$

$$Zgl(J') \sim \text{Zeitgleichung}$$

$$\delta(J') \sim \text{Sonnendeklination}$$

$$\gamma_S = \arcsin(\cos \omega * \cos \varphi * \cos \delta + \sin \varphi * (\delta))$$

$$\alpha_S = 180^\circ - \arccos \frac{\sin \gamma_S * \sin \varphi - \sin \delta}{\cos \gamma_S * \cos \varphi}, \text{ für } WOZ \leq 12:00 \text{ Uhr}$$

$$\alpha_S = 180^\circ - \arccos \frac{\sin \gamma_S * \sin \varphi - \sin \delta}{\cos \gamma_S * \cos \varphi}, \text{ für } WOZ > 12:00 \text{ Uhr}$$

## e. Reflektionsverhalten von PV-Modulen

Eine Blendung wird an einer reflektierenden Oberfläche verursacht. Die Module sind nach aktuellem Stand der Technik mit reflexionsarmen Solar-Sicherheitsglas ausgestattet (eine Abweichung der Moduloberfläche wird explizit ausgewiesen)

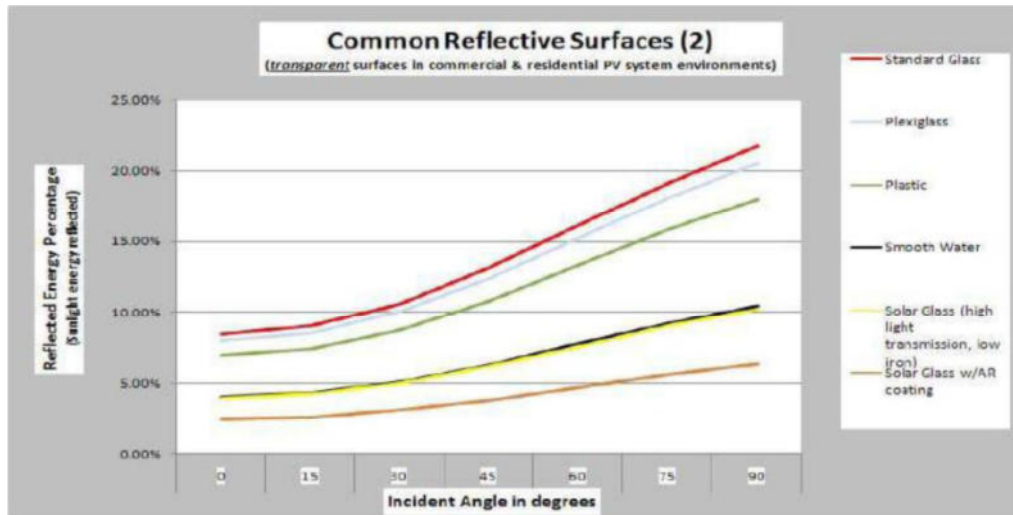
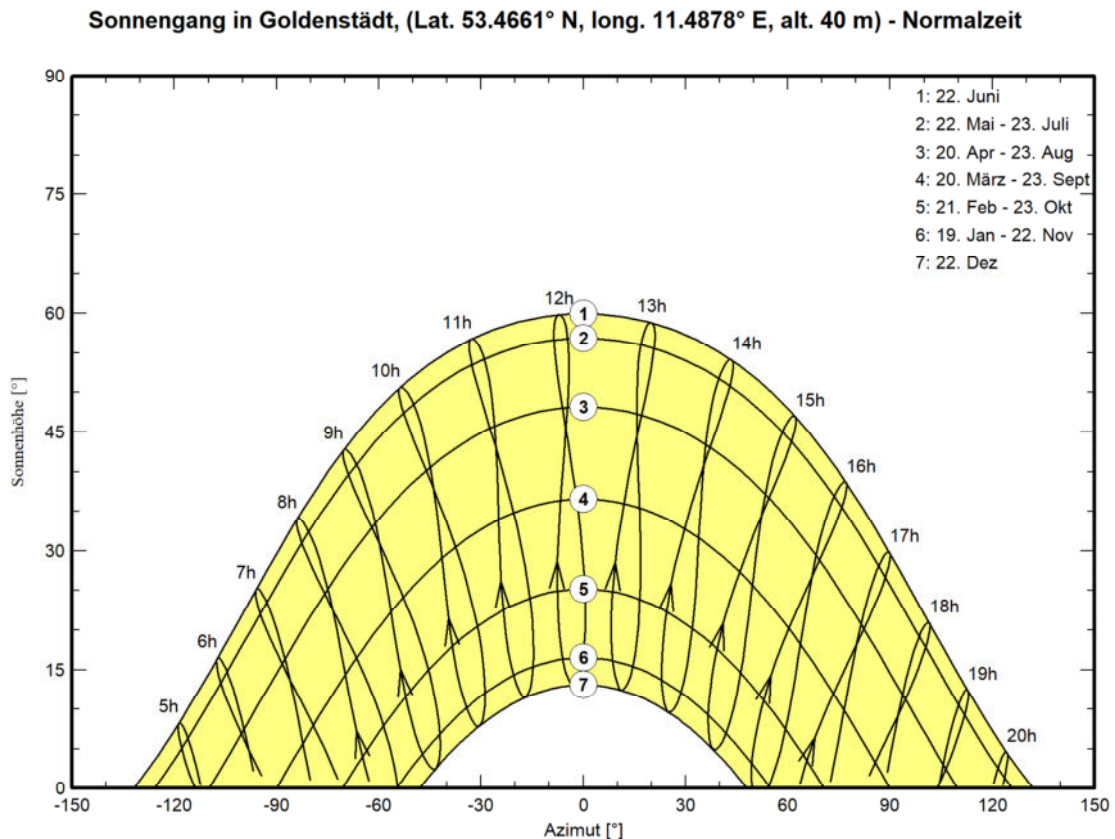


Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR]

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass nasse PV-Oberflächen deutlich veränderte Reflexionseigenschaften aufweisen. Allerdings führt die Neigung der Oberfläche der Module zu einem raschen Abfließen des Wassers, so dass nach einem Regenereignis keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist. Die Entwicklung bei Solarmodulen zielte in der Vergangenheit unter anderem auf eine weitestgehende Minimierung der Strahlungsverluste durch Reflexionen ab. Hierzu sind Solarmodule nach dem Stand der Technik (wie das hier verwendete Modul) mit Antireflexausrüstungen durch Oberflächenstrukturierungen (mikrotexturierte Oberflächen) und weitere Entspiegelungstechniken ausgestattet. Die Reflexionen werden dabei weitestgehend minimiert. Diese Konstruktion führt zu einer erheblichen Aufweitung des reflektierten Strahls. Fokussierte, gebündelte Blendstrahlen können hierdurch nicht entstehen, es kommt allenfalls zu einem flächenhaften Lichteindruck, ähnlich Gewässerflächen. [Quelle: Dr.-Ing. Frank Dröscher, Beurteilung der möglichen Blendwirkung eines Solarparks und dessen thermischen Effekte am Verkehrslandeplatz Eberswalde-Finow].

### 3. Rahmenbedingungen am Standort



**Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort**

Abbildung 7 zeigt die Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort. Aus diesem Diagramm lässt sich der jeweilige Einfallswinkel der Sonne auf die Horizontale Ebene auslesen. Am Anlagenstandort ist demnach ein Sonnenhöchststand von ca. 60° möglich.

### 4. mögliche Immissionsobjekte

Zur Beurteilung des Blendverhaltens von PV-Anlagen müssen die einzelnen möglichen Immissionsorte festgestellt und ihre geographische Lage zur PVA ermittelt werden. Je kürzer die Entfernung eines Immissionsortes zur PVA ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit einer möglichen Blendung.

In diesem Gutachten werden zunächst die besonders Schutzwürdigen Räume, welche der geplanten PVA am nächsten liegen, betrachtet. Sollte sich eine Belästigung durch Blendung herausstellen, werden weitere Immissionsorte in die Berechnungen mit einbezogen. Des Weiteren werden die verkehrsrelevanten Immissionsorte und ihre Lage zur PVA betrachtet.

In Tabelle 2 sind die möglichen Immissionsorte mit ihrer Entfernung zur PVA angegeben.



Abbildung 8: mögliche Immissionsorte [Quelle: Google Earth]

| Nr. | Adresse / Ort                    | Entfernung zur PVA |
|-----|----------------------------------|--------------------|
| 1   | Wohngebäude Birkenweg            | 130 m              |
| 2   | Wohngebäude Ludwigsluster Straße | 115 m              |
| 3   | A 14                             | 26 m               |
| 4   | L072                             | 37 m               |
| 5   | Straße nördlich                  | 12 m               |

Tabelle 2: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA

## 5. Situation am Anlagenstandort

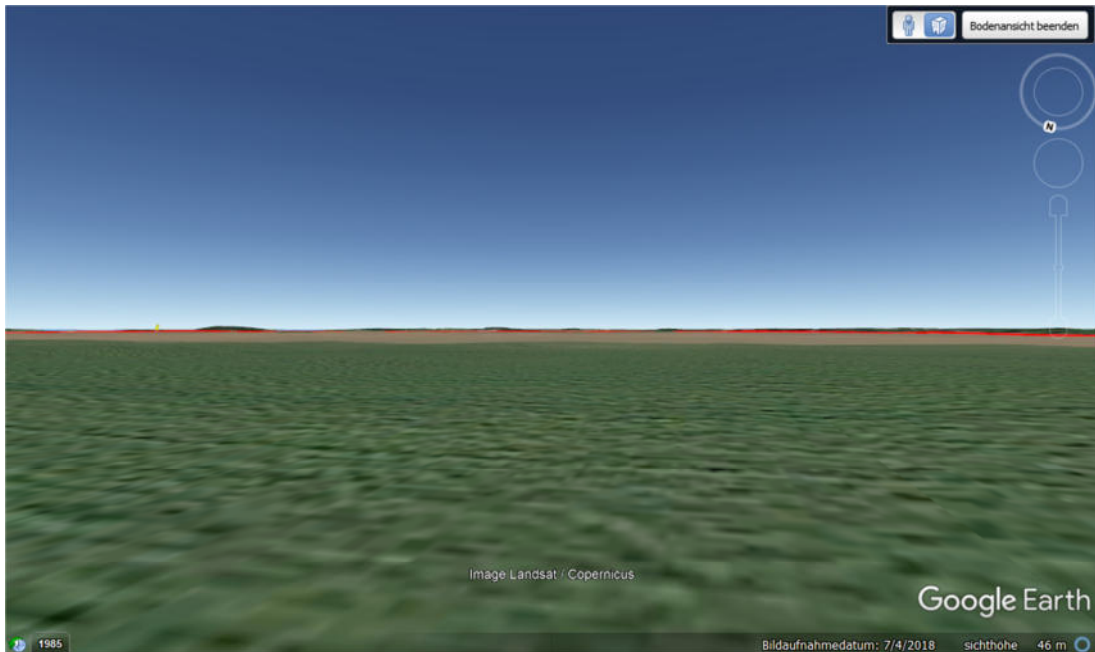


Abbildung 9: Bodenansicht am Anlagenstandort Richtung Süd [Quelle: Google Earth]

Zur Beurteilung und Berechnung einer möglichen Blendung müssen die topographischen Eigenschaften am Anlagenstandort mit berücksichtigt werden. Wie in Abbildung 9 ersichtlich weist das Gelände keine Höhenunterschiede auf. Zur Berechnung der Reflektionsstrahlen kann die Fläche demnach als eben angenommen werden.

### a. Bewertung der Immissionsorte



Abbildung 10: minimal mögliche Einfallswinkel der Reflektionsstrahlen [Quelle: Google Earth, eigene Berechnungen]

Bei einer Modulneigung von  $20^\circ$  und Südausrichtung beträgt der maximale Winkelunterschied in der Draufsicht von der PVA zum Betrachter  $\pm 23^\circ$ , bei größeren Winkeln wird ein Teil des Himmels Reflektiert, an dem die Sonne nie sichtbar ist. Auf Grund dieser Tatsachen werden die Entfernungen vom Beobachter zur Sonnenlicht reflektierenden PVA größer, bzw. einige Immissionsorte können ausgeschlossen werden. In der LAI wird nicht genauer auf den Verkehr eingegangen, etwaige Beurteilungen zu Blickrichtungen fehlen hier. Laut Richtlinie R11-3 (Blendung durch Photovoltaikanlagen) des österreichischen Verbandes für Elektrotechnik (der LAI angelehnt) sind Blendungen nur in einem Einfallswinkel bis  $30^\circ$  zur Fahrtrichtung relevant.

| Nr. | Adresse / Ort                    | Entfernung zur PVA in Blendrichtung                                                              |
|-----|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Wohngebäude Birkenweg            | 130 m                                                                                            |
| 2   | Wohngebäude Ludwigsluster Straße | 118 m – Waldfläche, keine Sichtverbindung                                                        |
| 3   | A 14                             | 26 m – min Einfallswinkel $55^\circ$ - außerhalb Sichtbereich                                    |
| 4   | L072                             | 37 m – Waldfläche keine Sichtverbindung – min Einfallswinkel $83^\circ$ - außerhalb Sichtbereich |
| 5   | Straße nördlich                  | 50 m Fahrtrichtung West<br>Fahrtrichtung Ost –<br>Reflektionsstrahlen von hinten                 |

**Tabelle 3: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA in Blendrichtung**

Laut LAI (Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) sind Gebäude mit Entfernungen von weniger als 100m zu betrachten. Da es sich hier aber um eine große geplante Fläche handelt, wurden die astronomischen Blendzeiten dennoch berechnet.

## b. Berechnung der Lichttechnik

### *Verkehrstechnisch relevante Orte*

Eine Berechnung der resultierenden Leuchtdichte des Solarmoduls auf einen Betrachter am Anlagenstandort Goldenstädt ist wie folgt möglich:

Leuchtdichte der Sonne – zwischen Sonne am Horizont und Mittagssonne

$$L_S(5^\circ) = 6 \times 10^6 \left[ \frac{cd}{m^2} \right] < L_S < L_S(60^\circ) 1,5 \times 10^9 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Minimaler Abstand Modul zu Betrachter bei möglicher Blendung (Straße nördlich)

$$r = 50 [m]$$

Am Anlagenstandort wird ein Sonnenhöchststand von  $60^\circ$  erreicht. Somit wird die max. Leuchtdichte der Sonne zum Zeitpunkt der Blendung (höchster möglicher Sonnenazimut bei Blendung bei ca.  $16^\circ$ ) auf ein Viertel der Leuchtdichte der Sonne zur Mittagssonne gesetzt und resultiert zu: (siehe Wikipedia Beleuchtungsstärke Sonne  $60^\circ$ , klarer Himmel = 90.000 lx – Sonne  $16^\circ$ , klarer Himmel = 20.000 lx)

$$L_S = 3,3 \times 10^8 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Nach Abbildung 6 resultiert für die Oberfläche des Solarmoduls eine Reflexionsrate von 7%. Die abstrahlende Lichtstärke des Moduls folgt dann zu:

$$I_M = 23,3 \times 10^6 [cd] < 2,4 \times 10^7 [cd]$$

Durch die Antireflexbeschichtung des Moduls tritt keine optimal spiegelnde Reflexion auf, sondern eine diffuse. Diese diffuse Reflexion wird auch Lambertreflexion genannt. Die Blendquelle erscheint also als Lambertstrahler. Aus dieser Annahme folgt:

Die Leuchtdichte des Moduls beim Betrachter am minimal entfernten Punkt von Betrachter zu Modul folgt zu:

$$L_B = \frac{I_M}{A} = \frac{I_M}{2\pi r^2} = \frac{2,4 \times 10^7}{2\pi r^2} \left[ \frac{cd}{m^2} \right] \cong 1,5 \times 10^3 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

wobei A die Fläche der Halbkugel aufgespannt bei r (minimale Entfernung des Betrachters) ist.

**Auf der Straße nördlich liegt die Leuchtdichte leicht über dem Bereich der vorherrschenden Umgebungsleuchtdichte (zwischen  $10^2 < L_U < 10^3$ ), aber weit unter dem Grenzwert der Absolutblendung  $L_A$ .**

$$L_B = 1,5 \times 10^3 \left[ \frac{cd}{m^2} \right] < L_A = 1,0 \times 10^5 \left[ \frac{cd}{m^2} \right]$$

Bei einer Straße handelt es sich laut BImSch nicht um besonders schützenswerte Räume. Die Berechnung der Blendzeiten nach LAI können hierfür also nicht betrachtet werden. Die LAI geht nicht weiter auf die Beeinflussung von Blendung im Verkehr ein. Bei der Betrachtung der Störung durch Reflektion wird an dieser Stelle auf die Adaption des menschlichen Auges verwiesen, da es nur bei relativ niedrigen Sonnenständen zu Reflektionen kommt und das Auge dann durch den niedrigen Sonnenstand an diese helle Umgebung angepasst ist.

Da die Leuchtdichte an dem Immissionsort kleiner als die Leuchtdichte bei Absolutblendung ist, ist eine physiologische Blendung ausgeschlossen. Die LAI unterscheidet zwischen physiologischer und psychologischer Blendung. Die psychologische Blendung beschreibt die Belästigung der Immission durch Ablenkung. Für die psychologische Blendung gelten in besonders schutzwürdigen Räumen zeitlich begrenzte Schwellwerte. Zur Festlegung der Stärke der Beurteilung wird das Blendmaß  $k$  berechnet.

Im Falle von verkehrstechnisch relevanten Orten, die nicht als besonders Schutzwürdiger Raum zu betrachten sind, soll dieser Wert die Relation der Belästigung verdeutlichen. Das Blendmaß  $k_s$  wird vornehmlich für technische Blendquellen zu Hilfe gezogen und beschreibt die Stärke der psychologischen Blendung.

$$k = 0,1 \times \frac{L_B}{\sqrt{L_U}}$$

Im vorliegenden Fall ist das Blendmaß

$$k = 0,1 \times \frac{1,5 \times 10^3}{\sqrt{10^3}} = 5$$

Das Blendmaß  $k$  hat nach Gebietsart gegliederte Schwellwerte nach folgender Tabelle:

|   | Immissionsort (Einwirkungsort)<br>(Gebietsart nach § BauNVO) [2]                                                                            | Immissionsrichtwert $k$ für Blendung |               |              |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------|
|   |                                                                                                                                             | 6 h bis 20 h                         | 20 h bis 22 h | 22 h bis 6 h |
| 1 | Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (§ 3) <sup>1)</sup>                                                                              | 32                                   | 32            | 32           |
| 2 | reine Wohngebiete<br>allgemeine Wohngebiete (§ 4)<br>besondere Wohngebiete (§ 4a)<br>Kleinsiedlungsgebiete (§ 2)<br>Erholungsgebiete (§ 10) | 96                                   | 64            | 32           |
| 3 | Dorfgebiete (§ 5)<br>Mischgebiete (§ 6)                                                                                                     | 160                                  | 160           | 32           |
| 4 | Kerngebiete (§ 7) <sup>2)</sup> Ge-<br>werbegebiete (§ 8) In-<br>dustriegebiete (§ 9)                                                       | -                                    | -             | 160          |

Tabelle 4: max. Zulässiges Blendmaß nach Gebietsart

Auf der nördlichen Straße liegt das Blendmaß unter allen zulässigen Schwellwerten der psychologischen Blendung. Es ist also davon auszugehen, dass auch eine psychologische Blendung durch Ablenkung ausgeschlossen ist.

### c. Astronomische Blendung

Die LAI beschreibt im Anhang 2 im Besonderen die Blendwirkung von Photovoltaikanlagen. Die festgelegten Schwellwerte für die zulässige Einwirkdauer lauten: nicht mehr als **30 min pro Tag** und nicht mehr als **30 Stunden pro Jahr**. Diese Einschränkungen gelten für besonders schutzwürdige Räume.



Abbildung 11 : Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort 1 – Wohngebäude Birkenweg [Quelle: Google Earth, eigene Berechnungen]

Es wurden mehrere Punkte der geplanten PV-Anlage berechnet. Die in Abbildung 11 markierten Punkte 1 bis 4 sind die Grenzpunkte der möglichen Blendung. Südlich der abgebildeten Emissionsorte ist der Winkelunterschied zwischen Sonne und PV-Modul kleiner als  $10^\circ$  und wird somit nicht als eigenständige Blendquelle wahrgenommen.

Die maximale Blendzeit **pro Tag beträgt 3 min** und eine Blendung kann vom 26.04. bis 24.08. stattfinden. Alle Blendzeiten pro Tag aufsummiert sind **6 Stunden pro Jahr**.

**Die durch das LAI ausgewiesenen Grenzwerte werden deutlich unterschritten.**

Alle weiteren möglichen Immissionsorte weisen auf Grund von Lage und Entfernung zur PVA kürzere Blendzeiten auf.

## 6. Fazit

| Nr. | Adresse / Ort                       | Beurteilung zur Blendung                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Wohngebäude Birkenweg               | Max. 3 Minuten pro Tag und 6h pro Jahr;<br>Unterschreitung der Grenzwerte; keine Belästigung                                                                                                                                          |
| 2   | Wohngebäude<br>Ludwigsluster Straße | Waldfläche, keine Sichtverbindung                                                                                                                                                                                                     |
| 3   | A 14                                | min Einfallswinkel 55° - außerhalb Sichtbereich                                                                                                                                                                                       |
| 4   | L072                                | Waldfläche keine Sichtverbindung – min Einfallswinkel 83° - außerhalb Sichtbereich                                                                                                                                                    |
| 5   | Straße nördlich                     | Fahrtrichtung Ost – Reflektionsstrahlen von hinten<br>Fahrtrichtung West:<br>$L_B = 1,5 \times 10^3 \left[ \frac{cd}{m^2} \right] \ll \text{Absolutblendung}$<br>Blendmaß $k = 5$ unterschreitet alle Schwellwerte;<br>Keine Blendung |

Tabelle 5: Fazit zur Blendung der einzelnen Immissionsorte

**Am vorgesehenen Anlagenstandort ist nicht mit Belästigungen auf Grund von Blendung der geplanten PVA oder Beeinträchtigung des Straßenverkehrs zu rechnen.**

## 7. Gewährleistung

Dieses Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der zugearbeiteten Unterlagen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Die verwendeten Hilfsmittel befinden sich auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik. Dennoch können Irrtümer oder Abweichungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Hierfür wird von uns ausdrücklich keine Haftung übernommen. Gewährleistungen jeder Art sind ausgeschlossen.

## 8. Tabellenverzeichnis

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: Beauftragung .....                                                | 2  |
| Tabelle 2: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA .....                  | 11 |
| Tabelle 3: Immissionsorte und ihre Entfernung zur PVA in Blendrichtung ..... | 13 |
| Tabelle 4: max. Zulässiges Blendmaß nach Gebietsart .....                    | 15 |
| Tabelle 5: Fazit zur Blendung der einzelnen Immissionsorte .....             | 17 |

## 9. Abbildungsverzeichnis

|                                                                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Satellitenbild mit Kennzeichnung der geplanten PV-Fläche .....                                                                                                                                      | 2  |
| Abbildung 2: Prinzip Reflexionsgesetz .....                                                                                                                                                                      | 4  |
| Abbildung 3: schematische Darstellung - Sonne hinter Modulebene (21.05.; 05:00Uhr)[Quelle:PV Syst] .....                                                                                                         | 4  |
| Abbildung 4: schematische Darstellung: Sonne trifft auf Moduloberfläche, ist aber in Draufsicht hinter Modul (21.06.; 05:30Uhr)[Quelle: PV Syst] .....                                                           | 5  |
| Abbildung 5: schematische Darstellung Sonne trifft von vorn auf Modul (21.06.; 08:00Uhr)[Quelle: PV Syst] .....                                                                                                  | 5  |
| Abbildung 6: Reflexion von Solarmodulen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel solarer Einstrahlung / [Quelle: Deutsche Flugsicherung (DFS): Aeronautical Information Publication - Luftfahrthandbuch AIP VFR] ..... | 9  |
| Abbildung 7: Sonnenlaufbahn am Anlagenstandort .....                                                                                                                                                             | 10 |
| Abbildung 8: mögliche Immissionsorte [Quelle: Google Earth] .....                                                                                                                                                | 11 |
| Abbildung 9: Bodenansicht am Anlagenstandort Richtung Süd [Quelle: Google Earth] .....                                                                                                                           | 12 |
| Abbildung 10: minimal mögliche Einfallswinkel der Reflektionsstrahlen [Quelle: Google Earth, eigene Berechnungen] .....                                                                                          | 12 |
| Abbildung 11 : Markierung des Bereichs der möglichen Emission auf den Immissionsort 1 – Wohngebäude Birkenweg [Quelle: Google Earth, eigene Berechnungen] .....                                                  | 16 |

Gemeinde Banzkow, Ortsteil Goldenstädt
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 17 "Photovoltaikanlage Dechows Koppel"

mit örtlichen Bauvorschriften über Gestaltung

Teil A Planzeichnung
glt gleichzeitig als Vorhaben- und Erschließungsplan
(M 1: 2.000)



Plangrundlage
Gemeinde Banzkow, Ortsteil Goldenstädt, Flur 2, Flurstück 34, 39 teilweise
Gesamtgröße des Geltungsbereichs: ca. 55,2 ha

Hinweise ohne Normcharakter
1. Sollten bei den Erdarbeiten Bodenreste, z.B. Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverklümpungen, Hohlkäufe oder -stellen, Tonscherben, Metallgegenstände, Knochen u.ä. entdeckt werden, sind diese unverzüglich der örtlichen Denkmalbehörde und dem zuständigen Landesamt anzuzeigen (§ 11 DSOG M-V).

Hinweise ohne Normcharakter
1. Umweltschädigung
2. Flächenversiegelung
3. Flächenversiegelung
4. Flächenversiegelung
5. Flächenversiegelung
6. Flächenversiegelung
7. Flächenversiegelung
8. Flächenversiegelung
9. Flächenversiegelung
10. Flächenversiegelung

Teil A -Planzeichnung
Zeichenerklärung - Festsetzungen des Bebauungsplanes

- Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
SO PV
Sonstiges Sondergebiet (§ 11 Abs. 2 BauNVO)
Zweckbestimmung: Erzeugung solarer Energie über Photovoltaik
- Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
GRZ = 0,65
Grundflächenzahl
- Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)
Baugrenze
- Verkehrsfäche (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)
private Verkehrsfäche
- Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
private Grünfläche
- Flächen mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Erhaltung von Natur (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b) BauGB)
Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Sonstige Planzeichen
Grenze des räumlichen Geltungsbereichs (§ 9 Abs. 7 BauGB)

- Darstellung ohne Normcharakter (Planunterlagen)
Flurstücksgrenze
Flurstücksbezeichnung
Bemaßung in Meter
vorhandene Gebäude
vorhandene Böschung
Begrenzung Verkehrsfäche
Trafiklinie Bäume
Höhepunkt

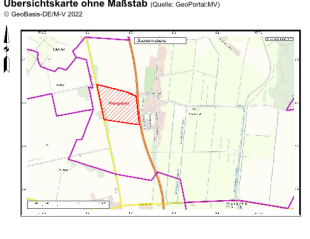
Teil B - Textliche Festsetzungen

- I. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen
1. Art und Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs.1 BauGB)
1.1 Das sonstige Sondergebiet „Photovoltaik“ (SO PV) dient im Rahmen einer Zwischennutzung gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO in Verbindung mit § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB der Errichtung und dem Betrieb von Photovoltaikanlagen zur Gewinnung solarer Energie.
- II. Örtliche Bauvorschriften (§ 9 Abs. 6 BauGB i.V.m. § 86 Abs. 1 Nr. 5 u. 6 LBauO M-V)
1. Die Einzulassung ist nur als offene Einfriedung zulässig (z.B. Industriezaun, Maschenzaun, Stablattezaun).
- III. Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)
1. Die Maßnahmenspezifischen sowie die von Modulen überschritten Flächen werden der Selbstbegrenzung überlassen.

Verfahrensvermerke

- 1. Aufgezeigt auf der Karte der Aufstellungsbereiche der Gemeindeverwaltung vom 25.10.2021. Die verbleibende Baubereichsmarkierung des Aufstellungsbereichs ist erfolgt.
- 2. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) mit offiziellem Baurechtscharakter, sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan wurde am 20.09.2021 von der Gemeindevertretung als Satzung beschlossen. Die Begründung (Teil C) wurde am 20.09.2021 gefaßt.
- 3. Der satzungsmäßige Bestand im Geltungsbereich des B-Planes am 20.09.2021 wird als richtig dargestellt.
- 4. Es wird bestätigt, dass der Inhalt des Bebauungsplans und die textlichen Festsetzungen mit dem hierzu ergangenen Beschluss der Gemeindevertretung vom 20.09.2021 übereinstimmen. Die Satzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan und der Begründung (Teil C) werden hiermit angedeutet.
- 5. Die Satzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sowie die Stelle, bei der der Plan auf Dauer während der Dienstzeit eingesehen werden kann, und über Inhalt Auskunft zu erhalten ist, sind am 20.09.2021 öffentlich bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Geltungsbereich der Verordnung der Vorhaben- und Erschließungsplan und von Maßgaben der Abwägung sowie auf die Rechtsfolgen (§ 21 Abs. 2 BauGB) und weiter auf Fälligkeit und Erlassung von Einspruchsgegenständen (§§ 44 BauGB) hingewiesen.

- Rechtsgrundlagen
1. Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1303).
- 2. Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 15.12.1960 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1862).
- 3. Planungsverordnung (PlanV) in der Fassung vom 15.12.1960 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1862).
- 4. Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (KommVerfM-V) vom 11.02.2011 (GVBl. M-V 2011, S. 777), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 23.07.2019 (GVBl. M-V 487).
- 5. Landeshochbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LHO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.10.2015 (GVBl. M-V 2015, S. 346), zuletzt geändert am 28.06.2021 (GVBl. M-V S. 1033).



Präambel
Aufgrund des § 10 BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1303) i.V.m. § 86 LBauO M-V in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.10.2015 (GVBl. M-V S. 1033) wird nach Beschlußfassung der Gemeindevertretung vom 20.09.2021 folgende Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 17 "Photovoltaikanlage Dechows Koppel" bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und der textlichen Festsetzung (Teil B) mit örtlichen Bauvorschriften über Gestaltung sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan erlassen.

Gemeinde Banzkow,
Ortsteil Goldenstädt
(Landkreis Ludwigslust-Parchim)

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 17
"Photovoltaikanlage Dechows Koppel"
mit örtlichen Bauvorschriften über Gestaltung

Maßstab: 1: 2.000
Stand 09/2022

IGP UG (haftungbeschränkt), Tannenhof 15, 19348 Perleberg

## **Begründung Teil 2**

### **Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung**

#### **Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 17 “Photovoltaikanlage Dechows Koppel“ in Goldenstädt**

**Auftraggeber:**

IGP Ingenieur-Gesellschaft-Perleberg UG  
Tannenhof 15  
19348 Perleberg

**Verfasser:**

WLW Landschaftsarchitekten + Biologen  
Wellnitz Rasch-Wellnitz Gröger BWK/SRL/VDI  
Freie Landschaftsarchitekten und Diplom-Biologe  
19288 Ludwigslust, Neustädter Str. 32a  
Tel. 03874/620 490, Fax 03874/620 491  
Email: [lwl@wlw-landschaftsarchitekten.de](mailto:lwl@wlw-landschaftsarchitekten.de)

**Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. (FH) Silvio Hoop

## INHALT

|                                                                                                   | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1 Einleitung.....                                                                                 | 4     |
| 2 Merkmale des Vorhabens .....                                                                    | 4     |
| 2.1 Lage des Baugebietes .....                                                                    | 4     |
| 2.2 Bedarf an Grund und Boden, Technische Merkmale.....                                           | 5     |
| 3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens.....         | 5     |
| 3.1 Naturraum, Geologie, Boden .....                                                              | 5     |
| 3.2 Wasser.....                                                                                   | 6     |
| 3.3 Klima/Luft .....                                                                              | 6     |
| 3.4 Biotope, Pflanzen, Tiere und Schutzgebiete .....                                              | 6     |
| 3.5 Landschaftsbild .....                                                                         | 10    |
| 3.6 Mensch.....                                                                                   | 10    |
| 3.7 Kultur- und Sachgüter .....                                                                   | 10    |
| 3.8 Wechselbeziehungen.....                                                                       | 11    |
| 4 Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen .....                                        | 11    |
| 4.1 Boden.....                                                                                    | 11    |
| 4.2 Wasser.....                                                                                   | 11    |
| 4.3 Klima/Luft .....                                                                              | 12    |
| 4.4 Tiere und Pflanzen/ Biotope.....                                                              | 12    |
| 4.5 Landschaft.....                                                                               | 14    |
| 4.6 Mensch.....                                                                                   | 14    |
| 4.7 Kultur- und Sachgüter .....                                                                   | 15    |
| 4.8 Zusammenfassung .....                                                                         | 15    |
| 5 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes ohne und bei Plandurchführung.....                     | 15    |
| 5.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung .....                                              | 15    |
| 5.2 Prognose bei Durchführung der Planung.....                                                    | 16    |
| 6 Massnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation der nachteiligen Auswirkungen ..... | 16    |
| 7 Umweltmonitoring.....                                                                           | 16    |
| 8 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung .....                                                         | 18    |

|         |                                                                  |    |
|---------|------------------------------------------------------------------|----|
| 8.1     | Eingriffe in Natur und Landschaft.....                           | 18 |
| 8.2     | Ermittlung des Kompensationserfordernisses .....                 | 19 |
| 8.3     | Kompensationsmaßnahmen .....                                     | 22 |
| 8.4     | Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen ..... | 23 |
|         | Literaturverzeichnis.....                                        | 25 |
| Anhang: | Karte 1: Bestandsplan                                            |    |

## 1 EINLEITUNG

Gegenstand der Planung ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen B-Planes für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf einer Ackerfläche in der Gemeinde Banzkow, nahe der Ortslage Goldenstädt. Investor ist die "Trianel Energieprojekte GmbH & Co. KG". Der vorhabenbezogene B-Plan hat eine Gesamtgröße von ca. 55,2 ha.

Im Rahmen der Bauleitplanungen der Gemeinden schreibt das Baugesetzbuch (BauGB) § 2 Abs. 4 mit Stand vom 10.09.2021 vor, dass eine Umweltprüfung durchgeführt werden muss. In dieser Umweltprüfung müssen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen in dieser Planung ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Der dafür zu erarbeitende Umweltbericht wird Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan. Inhalt des Umweltberichtes ist gemäß § 2a BauGB:

- die Beschreibung des Vorhabens
- die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens
- die Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen
- die Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation

## 2 MERKMALE DES VORHABENS

### 2.1 Lage des Baugebietes

Das Plangebiet liegt auf einer Ackerfläche westlich der Ortslage Goldenstädt der Gemeinde Banzkow im Landkreis Ludwigslust-Parchim des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern. Das Plangebiet wird von 3 Verkehrswegen begrenzt. Dazu gehören im Osten die Bundesautobahn BAB 14, im Westen die Landesstraße L 072 und im Norden die Kreisstraße K 112. Das Gebiet ist über einen Wirtschaftsweg erschlossen und ist befahrbar. Zusätzlich ist eine Zufahrt von der Landesstraße L 072 vorhanden.

Der Geltungsbereich des B-Plangebietes umfasst die Flurstücke 34 und 39 (teilweise) der Flur 5 der Gemarkung Goldenstädt in der Gemeinde Banzkow.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch das Flurstück 28 (Kreisstraße 112 inkl. Straßenseitenräume mit Nebenanlagen, Grünstreifen und Gehölzstrukturen);
- im Osten durch das Flurstück 39 (Wirtschaftsweg inkl. Grünstreifen parallel zur BAB 14);
- im Süden durch das Flurstück 38 (Ackerfläche z. Zt. Brachliegend);
- im Westen durch die Flurstücke 35 (Eichenwald) und 37 (Kiefern-mischwald).

Das Plangebiet gliedert sich wie folgt auf:

- Stellflächen für die Photovoltaik-Module inkl. der ungenutzten Zwischenflächen zwischen den Modulen
- Freigehaltene Freiflächen für Fahrwege; Fahrwege unbefestigt
- Nebenanlagen wie Umspannstationen

## **2.2 Bedarf an Grund und Boden, Technische Merkmale**

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans soll die Errichtung und der Betrieb von Energieerzeugungsanlagen auf der Basis solarer Strahlungsenergie einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen planungsrechtlich ermöglicht und gesichert werden. Innerhalb des Baufeldes sollen Modultische mit Photovoltaikmodulen in parallelen Reihen installiert werden. Die Gründung der aufgeständerten Module erfolgt in Form von geramten Erdpfählen, ohne Fundamente. Auf eine Befestigung ggf. erforderlicher Wege innerhalb der Anlage wird hier verzichtet. Entsprechend findet keine großflächige Bodenversiegelung statt, und die wichtigsten Bodenfunktionen bleiben erhalten. Auch das Verlegen der Erdkabel für den Anschluss ans Versorgungsnetz wird in offener Bauweise mit sofortiger Verfüllung des Kabelgrabens ausgeführt.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans erstreckt sich im Außenbereich auf die Flurstücke 34 und 39 (teilweise) der Flur 5 in der Gemarkung Goldenstädt und umfasst eine Fläche von ca. 55,2 ha.

Die Erschließung ist ausgehend von der im Norden verlaufenden Kreisstraße 112 und den östlich verlaufenden Wirtschaftsweg über eine Zufahrt östlich des Geltungsbereiches gesichert.

Die Grundflächenzahl (GRZ) im Plangebiet wird auf 0,65 festgesetzt.

## **3 BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS**

Grundlage der Beschreibung in den folgenden Kapiteln sind die eigenen Erhebungen zum Bestand der Biotoptypen im Plangebiet (1 Begehung am 08.03.2022), die im Rahmen der Erstellung des Umweltberichtes und der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erhoben wurden sowie die Auswertung vorhandener Daten aus dem LINFOS des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V), dem Gutachterlichen Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (UM M-V, 2003) und dem Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg (LUNG 2008). Aktuell laufen im Plangebiet Untersuchungen zu den Tiergruppen Brutvögel, Reptilien und Amphibien. Neben dem eigentlichen Plangebiet werden Randbereiche in die Betrachtung einbezogen, um Auswirkungen der zukünftigen Bebauung auf die angrenzenden Flächen und das Landschaftsbild einschätzen zu können.

### **3.1 Naturraum, Geologie, Boden**

Das B-Plangebiet befindet sich in der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“. Hierbei handelt es sich um ein großräumiges Altmoränengebiet der Saale-Kaltzeit mit Grund- und Endmoränen, die von vermoorten Schmelzwasserbahnen der Weichsel-Kaltzeit in Richtung Elbe durchzogen werden. Die Landschaftszone weist nur wenige stehende Gewässer auf. Das Becken der Lewitz südlich des Schweriner See ist im nördlichen Teil von jüngeren Sandern überschüttet und geht südlich in ein großes Moorgebiet über. (LUNG 2008)

Die natürlichen Böden im Plangebiet bilden Sand-Gleye/ Braunerde- Gleye (Braungley) aus grundwasserbeeinflussten Sandersanden. Das Relief ist eben bis flachwellig (Kartenportal M-V).

Im Bereich der Ackerflächen ist der Boden durch Bearbeitung, Düngung und Pestizideinsatz bereits stark beeinträchtigt.

### **3.2 Wasser**

Natürliche Oberflächengewässer fehlen im Plangebiet und im näherem Umfeld. Westlich der L 72 liegt nahe der dortigen Siedlungsflächen ein kleines Soll. Der Zustand des Solls ist unbekannt. Das Soll wird von einem standorttypischen Gehölzsaum „eingefasst“. Die wenigen Straßenmulden sind trocken und werden den Verkehrsflächen zu geordnet. Sie sind u. a. aufgrund der intensiven Pflege von nachrangiger naturschutzfachlicher Bedeutung.

Das Plangebiet ist bedingt durch die vorherrschenden Bodenverhältnisse aus durchlässigen, grundwasserbestimmten Sanden großflächig ungeschützt. Dementsprechend herrscht im Plangebiet eine sehr hohe Grundwasserneubildungsrate ( $>250$  mm/a) vor. Der mittlere sommerliche Grundwasserflurabstand steht im Gelände bei  $>2 - 5$  m unter OKG.

Das geplante B-Plangebiet liegt in keinem Wasserschutzgebiet.

### **3.3 Klima/Luft**

Klimatisch ist der Landkreis Ludwigslust-Parchim durch maritim-kontinentales Übergangsklima geprägt, wobei der kontinentale Einfluss überwiegt.

Kennzeichnend sind eine Abnahme der Luftdruckgradienten und Windgeschwindigkeiten, der Luftfeuchte und der Niederschläge sowie eine langsame Zunahme der täglichen und jahreszeitlichen Temperaturamplituden, der Frostgefährdung und Winterstrenge sowie der Sonnenscheindauer.

### **3.4 Biotop, Pflanzen, Tiere und Schutzgebiete**

#### **Biotop- und Nutzungsstrukturen, Pflanzen**

Die Abgrenzung der Biotoptypen erfolgt auf der Grundlage einer Geländebegehung im März 2022 mit Hilfe der "Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg – Vorpommern" (LUNG 2013). Die erfassten Biotop- und Nutzungsstrukturen des Plangebietes sowie der näheren Umgebung sind im Bestandsplan dargestellt. Folgende Biotop- und Nutzungsstrukturen wurden erfasst und entsprechend der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE 2018)“ folgender Biotopwertestufungen zugeordnet:

Tabelle 1: Wertstufenermittlung (In der Anlage 3 der Eingriffsregelung sind die Wertstufen der einzelnen Biotoptypen zu entnehmen. Jeder Wertstufe ist ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet (s. Kap. 4.2)).

| Biotop-Kürzel | Biotoptyp                                                    | Merkmale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wertstufe* | Durchschnittlicher Biotopwert |
|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------|
| WEX           | Sonstiger Eichen- und Eichenmischwald                        | Dominanz von Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> ), mittelalter Bestand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2          | 3                             |
| WKZ           | Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte       | Hauptbaumart ist die Waldkiefer ( <i>P. sylvestris</i> ), mittelalter Bestand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2          | 3                             |
| WKX           | Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte           | Hauptbaumart ist die Waldkiefer ( <i>P. sylvestris</i> ), im Unterwuchs (Strauchschicht) wächst Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2          | 3                             |
| WZX           | Nadelholzbestand sonstiger nichtheimischer Arten             | Weihnachtsbaumkultur, vermutlich Nordmann-Tanne ( <i>Abies nordmanniana</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1          | 1,5                           |
| BAA           | Allee                                                        | Ahornallee auf ruderalem Kriechrasenstandort (RHK), überwiegend Spitzahorn ( <i>Acer platanoides</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -          | -                             |
| BWW           | Windschutzpflanzung                                          | Straßennahe strukturarme Windschutzpflanzung mit Später Traubenkirsche ( <i>Prunus serotina</i> ) und eingewanderten Arten wie Spitzahorn ( <i>Acer platanoides</i> ) und Heckenkirsche ( <i>Lonicera xylosteum</i> ); entsprechend Biotopkartierung Datensatz des LUNG M-V „Gesetzlich geschützte Biotope“ Stand 2015 ist der Bestand als „Naturnahe Feldhecke“ geschützt (§20 NatSchAG M-V).                                                                                                | 1          | 1,5                           |
| BLT           | Gebüsch trockenwarmer Standorte                              | Strauchbestände auf hängigen Standorten, überwiegend aus Ginster ( <i>Cytisus scoparius</i> ), Robinie ( <i>Robinia pseudoacacia</i> ), Schlehe ( <i>Prunus spinosa</i> ) und Sanddorn, daneben kommen Holunder ( <i>Sambucus nigra</i> ), Esche ( <i>Fraxinus excelsior</i> ), Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> ), Feld- und Spitzahorn ( <i>A. campestris</i> , <i>A. platanoides</i> ) vor. Vereinzelt in Verbindung mit mesophilen Staudensäumen frischer bis trockener Mineralstandorte | 3          | 6                             |
| BLY           | Gebüsch aus überwiegend nichtheimischen Sträuchern           | Überwiegend aus Robinie ( <i>Robinia pseudoacacia</i> ) bildend, daneben kommen Waldkiefer ( <i>Pinus sylvestris</i> ), Spitzahorn ( <i>Acer platanoides</i> ), Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> ), fremdländische Pappeln ( <i>Populus spec.</i> ) und Ginster ( <i>Cytisus scoparius</i> ) vor.                                                                                                                                                                                            | 1          | 1,5                           |
| BLM           | Mesophiles Laubgebüsch                                       | Überwiegend halbnatürlicher Strauchbestand mit Baumarten auf frischen Standorten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2          | 3                             |
| BHS           | Strauchhecke mit Übershirmung                                | Feldhecke aus überwiegend einheimischen Baum- und Straucharten. Die Bäume überragen in unregelmäßigen Abständen die Strauchschicht. Deckung der Baumschicht < 50 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3          | 6                             |
| BBG           | Baumgruppe                                                   | Baumgruppe auf ruderalem Kriechrasenstandort (RHK), Baumart: Spitzahorn ( <i>Acer platanoides</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -          | -                             |
| VSX           | Standorttypischer Gehölzsaum                                 | Ufernäher Gehölzsaum an stehenden Gewässern, hier an einem Soll (SEL) auf einem Ackerstandort, Bestimmende Baumarten sind: Weide ( <i>Salix spec.</i> ), Zitterpappel ( <i>Populus tremula</i> ) und Birke ( <i>Betula spec.</i> )                                                                                                                                                                                                                                                            | 2          | 3                             |
| SEL           | Nährstoffreiches Stillgewässer mit Wasserlinsen Schwimmdecke | Kleines Soll auf Ackerstandort mit Gehölzgürtel und Wasserlinsendecke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3          | 6                             |

| Biotop-Kürzel | Biotoptyp                                                      | Merkmale                                                                                                                                                                                       | Wertstufe* | Durchschnittlicher Biotopwert |
|---------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------|
| RHK           | Ruderaler Kriechrasen                                          | Geschlossene ruderale Kriechrasenflächen auf aufgelassene Flächen im Straßenseitenraum oder an Ackerflächen mit Dominanz von Gräsern                                                           | 2          | 3                             |
| RHU           | Ruderaler Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte  | Geschlossene ruderale mehrjährige Staudenfluren auf aufgelassene Flächen im Straßenseitenraum oder an Ackerflächen auf ruderalem Kriechrasenstandort (RHK)                                     | 2          | 3                             |
| RHM           | Mesophiler Staudensaum frischer bis trockener Mineralstandorte | Staudenfluren auf hängigen Standorten mit Grasbeständen                                                                                                                                        | 3          | 6                             |
| RTT           | Ruderaler Trittsflur                                           | Niedrigwüchsige Vegetation auf verdichtete unversiegelte Flächen im Straßenseitenraum im Bereich von Ackerzufahrten                                                                            | 1          | 1,5                           |
| ACS           | Sandacker                                                      | Intensiv bewirtschaftete Anbauflächen auf sandigen Böden von Feldfrüchten wie Mais und Getreidearten sowie Zwischenfruchtanbau zur Gründüngung                                                 | 0          | 1                             |
| AGG           | Blumen-Gartenbaufläche                                         | Kleine Anbaufläche von Zierpflanzen                                                                                                                                                            | 0          | 1                             |
| ABO           | Ackerbrache ohne Magerkeitszeiger                              | Mehrjährige Ackerbrache, keine Pflanzenarten magerer Sonderstandorte                                                                                                                           | 1          | 1,5                           |
| PSJ           | Sonstige Grünanlage ohne Altbäume – „Abstandsgrün an Straßen“  | Linearer Grünstreifen unmittelbar angrenzend an der Fahrbahn der L 72, Intensiv gepflegter Grünstreifen                                                                                        | 1          | 1,5                           |
| PWX           | Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten                       | Nichtlinearer Baumbestand an Verkehrs- und Siedlungsflächen, überwiegend aus heimischen Baumarten wie Stieleiche (Quercus robur), Sandbirke (Betula pendula) und Waldkiefer (Pinus sylvestris) | 2          | 3                             |
| OEL           | Lockeres Einzelhausgebiet                                      | Biotope der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrie- und Gewerbeflächen mit bereits hohem Versiegelungsgrad und bodenveränderter Bearbeitung                                                       | 0          | 0,5                           |
| ODV           | Verstädtertes Dorfgebiet                                       |                                                                                                                                                                                                | 0          | 0,5                           |
| OIG           | Gewerbegebiet                                                  |                                                                                                                                                                                                | 0          | 0,2                           |
| OSS           | Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage                            |                                                                                                                                                                                                | 0          | 0                             |
| OVA           | Autobahn                                                       |                                                                                                                                                                                                | 0          | 0                             |
| OVL           | Straße                                                         |                                                                                                                                                                                                | 0          | 0                             |
| OVF           | Versiegelter Rad- und Fußweg                                   |                                                                                                                                                                                                | 0          | 0                             |
| OVW           | Wirtschaftsweg, versiegelt                                     |                                                                                                                                                                                                | 0          | 0                             |

\*Bei Biotoptypen mit Wertstufe „0“ ist kein Durchschnittlicher Biotopwert vorgegeben. Er ist in Dezimalstellen nach der Formel „1 – Versiegelungsgrad“ zu berechnen.

## Tiere

Zu dem Schutzgut Tiere finden aktuell Untersuchungen zu den Gruppen Brutvögel, Amphibien und Reptilien statt. Die Untersuchungen werden von Herrn Dipl.-Biol. Gerd Mathiak (Biologische Kartierung & Gutachten, 16909 Sewekow) durchgeführt.

Im Jahr 2021 fanden noch zwei Begehungen (30.07. und 03.09.2021) zu den **Reptilien** statt. Die zwei Begehungen blieben ohne Befund. Bis auf die südexponierten Böschungen im Bereich der Autobahnbrücke spielen das Plangebiet und die angrenzenden Flächen für Reptilien keine Rolle. Mit Ausnahme der südexponierten Flächen sind im Untersuchungsgebiet keine Reptilien zu erwarten. Die südexponierten Böschungen nördlich des Plangebietes haben eine optimale Ausprägung als Lebensraum für die Zauneidechse, hier ist ein Vorkommen der Zauneidechse zu erwarten. In diesem Jahr stehen weitere Untersuchungen zu der Zauneidechse an. Die Ackerflächen selbst stellen für Zauneidechsen keine Lebensräume dar, hier ist auch kein kurzzeitiger Aufenthalt von Zauneidechsen zu erwarten. Ausbreitungsbemühungen der Eidechsen erfolgen entlang von Saumstrukturen an Verkehrsanlagen (Bahnschienen, Straßen und Wege) und lichten Gehölzbeständen.

Ein Vorkommen von **Amphibien** im Plangebiet kann mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Da hier keine Gewässer vorhanden sind. Auch ein Einwandern von außen ist recht unwahrscheinlich, da die stark befahrenden Straßen L 72 und die BAB 14 für Amphibien unüberwindbare Hindernisse darstellen. Sollte das Soll westlich der L 72 für Amphibien geeignete Ausprägungen enthalten, kann ein Einwandern von hier in das Plangebiet aufgrund der starken Barriere-Wirkung der L 72 nahezu ausgeschlossen werden.

Zu der **Brutvogelfauna** finden in diesem Frühjahr Begehungen bzw. Untersuchungen statt. Aktuell spielt das Plangebiet und das nahe Umfeld, auch aufgrund der Störquellen BAB 14, L 72, K 112 und der Ortslage Goldenstädt keine wichtige Rolle. Seltene Vogelarten sind hier nicht zu erwarten. Hier sind aufgrund der Störungen im Wesentlichen störungsunempfindliche weitverbreitete Arten zu erwarten. Großräumige Ackerflächen spielen für die Feldlerche eine wichtige Rolle. Hier können auf der Ackerfläche (ca. 55 ha) im Plangebiet mehrere Brutpaare vorkommen.

## Schutzgebiete

Im Wirkungsbereich des B-Plangebietes liegen keine internationalen und nationalen Schutzgebiete.

Die Ackerfläche im Plangebiet hat keine Funktion als Vogelrastgebiet. Bedeutende Rastgebiete liegen in der Lewitz, östlich von Goldenstädt.

### 3.5 Landschaftsbild

Großräumig betrachtet wird dem Landschaftsbildraum „Wiesenlewitz zwischen Banzkow und Neustadt-Glewe“ eine sehr hohe Bedeutung aufgrund seiner Natürlichkeit und Eigenart zugemessen (Kartenserver des LUNG).

Das Untersuchungsgebiet selbst stellt jedoch im engeren Betrachtungsraum durch die großflächigen strukturarmen Ackerflächen und den Störquellen BAB 14, L 72 und K 112 einen bereits stark beeinträchtigten Raum dar.

Aufgrund der Störquellen geht eine starke Belastung auf die landschaftlichen Freiräume aus. Hier erfolgt keine Klassifizierung im Bereich des Plangebietes bzw. der Flächen zwischen der BAB 14 und der L 72 für den landschaftlichen Freiraum (Kartenportal LUNG)

### 3.6 Mensch

#### Siedlung

Der Standort der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage befindet sich im Außenbereich westlich der BAB 14. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine Wohnnutzungen. Die nächstgelegene Wohnbebauung umfasst die Ortslage Goldenstädt, östlich der BAB 14 in ca. 150 m Entfernung und die einzelnen Gehöfte westlich der L 72 in ca. 120 m Entfernung. Die Wohnbebauungen sind durch Waldflächen oder Erdwälle vom Plangebiet abgeschirmt.

#### Erholungsnutzung

Der zur L 72 parallel verlaufende Radweg kann dem überregionalen Radwegnetz zugeordnet werden. Das Untersuchungsgebiet mit den strukturarmen großflächigen Ackerflächen und den Störquellen BAB 14 und L 72 haben für den überregionalen und regionale Tourismus keine Bedeutung. Die wenigen Wirtschaftswege könnten vereinzelt von den ortsansässigen Bewohnern genutzt werden.

#### Verkehr

Nördlich des Plangebietes verläuft die K 112, östlich liegt die BAB 14 und westlich verläuft die L 72. Die Verkehrswege werden durch den geplanten vorhabenbezogenen B-Plan nicht beeinträchtigt oder verändert.

### 3.7 Kultur- und Sachgüter

Bodendenkmale oder sonstige Kultur- und Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht bekannt. Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten zufällig neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG M-V. In diesem Fall ist die Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Bodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige.

### 3.8 Wechselbeziehungen

Zwischen den vorab genannten abiotischen (Boden, Wasser, Klima und Luft) und biotischen (Pflanzen und Tiere) Naturpotenzialen bestehen Wechselbeziehungen, die zusammengenommen die Gesamtheit von Natur und Landschaft einschließlich aller menschlichen Aktivitäten ergeben.

Es bestehen relativ starke Wechselbeziehungen zwischen Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen und Tieren. Der Grundwasserspiegel bedingt in Zusammenhang mit den geologischen Ausgangsmaterialien die Bodenart. An die herrschenden Boden-, Wasser- und Klimabedingungen haben sich Pflanzen- und Tiergemeinschaften angepasst.

Wechselwirkungen bestehen auch zwischen den Potenzialen Mensch und Erholung sowie den raumbeanspruchenden Nutzungen. Diese ergeben sich z.B. durch die verkehrsbedingten Emissionen und durch die Trennwirkung der Siedlungs- und Verkehrsflächen. Die Attraktivität eines Raumes durch Vielfalt, Schönheit und Naturnähe im Zusammenhang mit der Erschließung über Wander- und Rad-/Gehwege bedingen die Erholungseignung einer Landschaft.

## 4 BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

### 4.1 Boden

Böden mit einem sehr hohen Bodenpotenzial kommen im Plangebiet nicht vor. Überbaut werden ausschließlich Ackerflächen. Den Böden kommt aufgrund der kontinuierlichen Bodenbearbeitung, Düngung und des Pestizideinsatzes keine besondere Bedeutung zu. Böden von allgemeiner Bedeutung werden entsprechend der HZE 2018 über die Biotope erfasst und ausgeglichen.

Die Gründung der Modultische erfolgt ausschließlich mit Erdpfählen, Fundamente werden keine eingebaut. Wege innerhalb der Anlage werden nicht befestigt. Die Bodenfunktionen bleiben erhalten. Durch Verdichtung kann es hier zu leichten Beeinträchtigungen des Bodens kommen. Der Boden wird nur während der Baudurchführung temporär beansprucht. Der Arbeitsstreifen kann nach der Verlegung wieder rekultiviert werden. Die Wertigkeit des Bodens wird nicht verändert.

Mit einer Ackerzahl von < 20 besitzen die Böden im Untersuchungsgebiet eine geringe Bodenfruchtbarkeit.

### 4.2 Wasser

Im Plangebiet befinden sich keine Gewässer. Der Betrieb der Photovoltaikanlagen erzeugt keine Immissionen, die sich nachteilig auf das Grundwasser auswirken. Das Niederschlagswasser kann trotz der Überdachung mit Photovoltaikmodulen vollständig vor Ort im B-Plangebiet im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate ist nicht zu erwarten.

Ein Schadstoffeintrag ins Grundwasser während der Bauarbeiten kann durch einschlägige Sicherheitsvorschriften zum Schutz des Grundwassers vermieden werden, z.B. kein Betanken von Maschinen u. ä. auf ungesicherten Flächen.

### 4.3 Klima/Luft

Für das Klima oder den Lufthaushalt entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen. Die Flächenbeanspruchung führt zu mikroklimatischen Änderungen, die da sich die Änderungen auf den unmittelbaren Nahbereich beschränken, als nicht erheblich anzusehen sind.

Der Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlage zielt unmittelbar auf die Minderung des Klimawandels ab. Die Erzeugung von Strom aus Sonnenstrahlen führt direkt zu Einsparungen an fossilen Energieträgern sowie zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes.

Mit erhöhten Luftverschmutzungen durch Feinstaub ist temporär nur im Zuge der Bauarbeiten zu rechnen. Die Anlage selbst arbeitet emissionsfrei. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Luft sind nicht zu erwarten.

### 4.4 Tiere und Pflanzen/ Biotope

#### ***Brutvögel***

Baubedingt können im Zuge der Bauarbeiten zur Installation der Photovoltaik-Module, der Herstellung von Wegen und Umspannstationen und der vorübergehende Errichtung von Lager- und Stellplätzen während der Brutzeit geschützte Vogelarten getötet und besetzte Nester zerstört werden.

Werden die Arbeiten außerhalb der Brutzeit der Vogelfauna durchgeführt bzw. beginnen die Arbeiten vor dem 15. März und werden kontinuierlich ohne Bauunterbrechung fortgeführt, werden die offendländbrütenden Vogelarten das Plangebiet meiden und in angrenzende Flächen ausweichen, sodass eine signifikante Erhöhung der Mortalitätsrate von Brutvögeln im Plangebiet über das allgemeine Lebensrisiko hinaus nicht zu erwarten ist. Fällt der Beginn der Bauarbeiten in die Brutzeit der Offenlandbrüter bzw. ist eine größere Baupause zwischen einzelnen Abschnitten nicht zu vermeiden, sind ab dem 15. März Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen, um so eine zwischenzeitliche Besiedelung des Baufeldes zu vermeiden.

Akustische und optische Störungen während der Bauphase können Scheuwirkungen in benachbarten Brutrevieren auslösen. Dadurch kann es bei Beginn der Bauarbeiten innerhalb der Brutzeit zur Aufgabe von besetzten Nestern kommen. Außerdem kann es bei Beginn der Bauarbeiten vor Anfang der Brutzeit zur Nichtbesiedelung von Revieren kommen. Aufgrund der vorhandenen Störungen (s. o.) sind im Untersuchungsgebiet im Wesentlichen Arten zu erwarten, die wenig stör anfällig sind und zudem bei den zu erwartenden Arten ein Gewöhnungseffekt besteht. Daher werden die Auswirkungen baubedingter Störungen als nicht erheblich betrachtet. Scheuwirkungen infolge optischer Störungen oder Lärm durch den Betrieb der Anlage sind bei der lokalen Brutvogelfauna nicht zu erwarten, da angesichts der starken Störquellen BAB 14, L 72 und K 112 Gewöhnungseffekte der lokalen Brutvogelfauna zu erwarten sind. Außerdem läuft der Betrieb der Anlage ohne Lärm ab. Weiterhin treten Störungen durch den Menschen selten allenfalls zur Wartung und Pflege der Anlage und dann auch nur von kurzer Dauer auf. Im Zuge einer Studie zur Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“ (K. LIEDER & J. LUMPE, 2011) zeichnete sich ab, dass keine abweichenden Verhaltensweisen oder Scheuwirkungen in Bezug auf die technischen Einrichtungen und spiegelnder Module bei der Vogelfauna (einschließlich der

Greifvögel, der Turmfalke z. B. nutzte die Oberkante der Module als Sitzwarte und sogar als Kröpfung (vorhanden waren). Vögel flogen explizit aus angrenzenden Biotopen zur Nahrungssuche ein. Kollisionen mit den Modulen gab es während der gesamten Beobachtungszeit nicht. Eine Kollision der Vögel mit den Modulen aufgrund eines vermeidlichen „Durchfliegens“ der Module kann aufgrund des Neigungswinkel und der fehlenden Transparenz der Module ausgeschlossen werden. Das gesamte Gebiet ist als ein wertvolles pestizidfreies und ungedüngtes Gelände für viele Brutvogelarten und Nahrungsgäste gleichermaßen von Bedeutung.

Nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgt eine extensive Nutzung der Flächen, so dass ein erheblicher und nachhaltiger Funktionsverlust als Lebensraum für Offenlandbrüter nicht zu erwarten ist. Explizit für die Feldlerche ließ sich im Zuge der o. g. Studie die regelmäßige Besiedlung der Solaranlage zur Brutzeit erkennen. Die Studie zeigt damit auf, dass sich Feldlerchen innerhalb von Photovoltaik-Anlagen als Brutvögel etablieren können.

Dem Bau einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Erzeugung erneuerbarer Energien am geplanten Standort stehen nach derzeitigem Kenntnisstand (2022 finden noch Untersuchungen zur Vogelfauna statt) keine erheblichen naturschutzrechtlichen Belange entgegen.

### ***Amphibien und Reptilien***

Im Plangebiet sind keine **Amphibien** zu erwarten. Geeignete Gewässer fehlen und durch die vielbefahrenen Straßen (BAB 14, L 72 und K 112) im Untersuchungsgebiet sind Wanderbewegungen von Amphibien mit hohem Risiko verbunden. Zudem werden nach Abschluss der Bauarbeiten die Flächen zwischen und unter den Modulen extensiv genutzt (u. a. Verzicht auf Pestizideinsatz und Dünger), sodass sogar von einer Aufwertung der Flächen als Sommerlebensraum für Amphibien ausgegangen werden kann. Die Photovoltaik-Module werden mit Rammpfähle im Boden befestigt, auf Fundamente wird verzichtet. Das Plangebiet spielt auch für **Reptilien** keine Rolle, einzig die südexponierten Böschungen an der Autobahnbrücke haben gute Lebensbedingungen für Zauneidechsen. Diese Flächen liegen außerhalb des B-Plangebietes, grenzen aber unmittelbar an dieses an. Aufgrund der hohen naturschutzfachlichen Wertigkeit dieser Flächen sind diese ohnehin für Baustelleneinrichtung und Lagerplätze nicht zu verwenden und entsprechend zu schützen.

Für **Amphibien** und **Reptilien** ist nicht von Beeinträchtigungen und vom Verlust relevanter Lebensräume auszugehen.

### ***Klein-/ Mittelsäuger***

Die Einfriedung der Anlage wird so gestaltet, dass für Klein- und Mittelsäuger aber auch Amphibien keine Barrierewirkung besteht. Dies wird durch Durchlässe mit 20 cm Höhe im Zaun gewährleistet. Beeinträchtigungen für Klein- und Mittelsäuger wie Fuchs, Feldhase und Dachs werden dadurch vermieden.

### ***Großsäuger***

Das Plangebiet wird aus versicherungstechnischen Gründen eingezäunt. Größeren Säugetierarten ist damit das Nutzen des Plangebietes nicht möglich. Wobei das Plangebiet aufgrund der vorhandenen

Straßen und den von ihnen ausgehenden Störungen ohnehin keine Bedeutung für Großsäuger haben wird. Auch sind hier keine traditionell genutzte Verbundachsen bzw. Wanderkorridore zu erwarten.

### **Pflanzen/ Biotope**

Insgesamt werden ca. 33,80 ha Fläche der Wertstufe 0 mit einem Biotopwert von 1 (Ackerflächen) durch das Aufstellen von Solar-Modulen und betriebsbedingter Nebenanlagen überplant. Die Aufstellung der Module erfolgt ohne Fundamente. Die überschirmten Flächen sowie Freiflächen und die Modulzwischenflächen werden begrünt (durch Ansaat oder Sukzession) und werden von jeglicher Bodenbearbeitung freigehalten. Die Flächen werden nicht mehr gedüngt und es werden auf den Flächen keine Pflanzenschutzmittel mehr eingesetzt. Somit haben diese Flächen auch wegen der vergleichsweise geringen Störwirkung im Plangebiet eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt. Besondere Funktionen gehen nicht verloren, seltene oder gefährdete Pflanzenarten kommen auf den intensiv bewirtschafteten Ackerflächen nicht vor.

## **4.5 Landschaft**

Gemäß des Rundschreibens „Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern vom 27.05.2011 sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gesondert zu ermitteln und zusätzlich zu kompensieren, wenn die Anlage durch Hügel- oder Hanglage angrenzende Flächen um mehr als 10 m überragt. Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage befindet sich in einer Region mit ebener Reliefausprägung. Die maximale Höhe „Baulicher Anlagen“ ist im Plangebiet auf 4 m begrenzt. Eine gesonderte Kompensation des Landschaftsbildes ist somit nicht erforderlich, da die angrenzenden Flächen maximal um 4,00 m überragt werden. Außerdem wird die Anlage im Norden durch die Allee und Windschutzpflanzung, im Osten durch den östlich der BAB 14 gelegenen Erdwall und im Westen durch die Waldflächen überragt und nach außen somit abgeschirmt. Hier wird die Anlage kaum wahrgenommen. Durch die Wahl des Standortes der Anlage dicht an der BAB 14 in einem bereits stark beeinträchtigten Freiraum werden erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und dem landschaftlichen Freiraum erheblich gemindert.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes ist auszuschließen.

## **4.6 Mensch**

Durch die Verwirklichung des Bebauungsplanes ergeben sich keine Beeinträchtigungen auf die Wohnfunktion durch Lärm- oder Schadstoffbelastungen. Das betroffene Gebiet ist auch kein für die landschaftsbezogene Freiraumerholung wichtiger Bereich, so dass auch hier nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen ist. Die verkehrliche Situation bleibt unverändert. Die vorhandenen öffentlichen Verkehrsflächen können nach wie vor genutzt werden. Sie werden nicht überbaut und stehen weiterhin zur Verfügung. Blendwirkungen der Photovoltaik-Module auf Wohn- und Gewerbebebauung sind nicht zu erwarten, da eine Blendwirkung auf Siedlungsflächen durch vorhandene Gehölzstrukturen und dem Erdwall östlich der BAB 14 vermieden wird.

Auswirkungen durch die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage auf das Schutzgut Mensch sind auch in der Betriebsphase nicht zu erwarten.

#### 4.7 Kultur- und Sachgüter

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Bereich des Vorhabens keine Kultur- und Sachgüter sowie Geotope und geologische Sehenswürdigkeiten bekannt. Dementsprechend sind keine Wirkungen auf das Schutzgut abzuleiten.

#### 4.8 Zusammenfassung

In der folgenden Tabelle wird der Beeinträchtigungsgrad der einzelnen Schutzgüter zusammenfassend dargestellt:

Tab. 1: Übersicht Beeinträchtigungsgrad der Schutzgüter

| Schutzgut                                                     | erheblich | nicht erheblich | Bemerkung                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Boden                                                         |           | X               | Beeinträchtigte Bodenverhältnisse, Erfassung erfolgt über die Biotope; Aufschlag von 0,2 bis 0,5 auf Kompensationserfordernis bei Teil- und Vollversiegelung    |
| Wasser                                                        |           | X               | Versickerung vor Ort; Keine Oberflächen-gewässer durch das Vorhaben betroffen                                                                                   |
| Klima / Lufthygiene                                           |           | X               | Veränderungen gering und unerheblich; Photovoltaikanlage zielt unmittelbar auf die Minderung des Klimawandels ab.                                               |
| Tiere, Pflanzen und Biotope                                   | X         |                 | Biotopverluste; Beeinträchtigungen von Brutvögeln und Vogellebensräumen im Zuge der Bauarbeiten möglich; Barrierewirkung auf Klein-/ Mittelsäuger möglich       |
| Landschaftsbild / Erholung                                    |           | X               | keine Auswirkungen                                                                                                                                              |
| Weitere Aspekte zum Schutz des Menschen und seiner Gesundheit |           | X               | keine Verschlechterung der Wohnqualität; keine Blendwirkung; Störungen im Zuge der Bauarbeiten sind temporär und werden vom Verkehrslärm der BAB 14 überlagert. |
| Kultur- und Sachgüter                                         |           | X               | keine bekannt                                                                                                                                                   |

## 5 ENTWICKLUNGSPROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES OHNE UND BEI PLANDURCHFÜHRUNG

### 5.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Kurzfristig wird es ohne Plandurchführung im Untersuchungsraum voraussichtlich keine Veränderungen des Umweltzustandes geben, da keine anderweitigen Eingriffsvorhaben derzeit beabsichtigt sind. Die vorhandenen Biotoptypen bleiben erhalten.

## **5.2 Prognose bei Durchführung der Planung**

Bei Plandurchführung kommt es in erster Linie zum Verlust von Ackerflächen. Die Auswirkungen auf das Biotop Acker wird dadurch erheblich und nicht vermeidbar sein. Wobei die überschirmten Flächen sowie Freiflächen und die Modulzwischenflächen begrünt (durch Ansaat oder Sukzession) und von jeglicher Bodenbearbeitung freigehalten werden. Zudem werden dann auf den Flächen keine Dünger- und Pflanzenschutzmittel ausgebracht. Somit haben diese Flächen auch wegen der vergleichsweise geringen Störwirkung im Plangebiet eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt.

Durch die Wahl einer geeigneten Wegebefestigung und die Befestigung der Solar-Module kann eine Versiegelung der Flächen gemindert bzw. vermieden werden. Auswirkungen auf Tiere können mit geringem Aufwand (Bauzeiten, Maßnahmen für Klein-/Mittelsäuger) vermieden werden. Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild, Mensch, Kultur- und Sachgüter sind nicht erheblich.

Im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erfolgt eine genauere Ermittlung des Umfanges der unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt und des benötigten Kompensationsumfanges zur Wiederherstellung der betroffenen Wert- und Funktionselementen des Naturhaushaltes bei der Durchführung der Planung.

## **6 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND ZUR KOMPENSATION DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN**

Die Maßnahmen des Naturschutzes sind in den Kapiteln 8.3 und 8.4 näher beschrieben.

## **7 UMWELTMONITORING**

Gemäß § 4c BauGB sind die Gemeinden verpflichtet die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten zu überwachen.

Die Umweltprüfung und die in ihr prognostizierten Umweltfolgen ist die Vorarbeit des späteren Monitoring der Gemeinden. Die Gemeinde kann aufgrund der Prognose feststellen, ob die Umweltauswirkungen, wie beschrieben, auch eingetreten sind. Bei Abweichungen, insbesondere nachteilige Auswirkungen, müssen diese ermittelt und bewertet werden und eventuell geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden.

Folgende Maßnahmen sind zu überwachen:

- Überwachung der Bauzeit bezüglich der Vogelwelt
  - Werden die Arbeiten außerhalb der Brutzeit der Vogelfauna durchgeführt bzw. beginnen die Arbeiten vor dem 15. März und werden kontinuierlich ohne Bauunterbrechung fortgeführt, werden die offenlandbrütenden Vogelarten das Plangebiet meiden und in angrenzende Flächen ausweichen, sodass eine signifikante Erhöhung der Mortalitätsrate von Brutvögeln im Plangebiet über das allgemeine Lebensrisiko hinaus nicht zu erwarten ist. Fällt der Beginn der Bauarbeiten in die Brutzeit der Offenlandbrüter bzw. ist eine größere Bauphase zwischen einzelnen Abschnitten nicht zu vermeiden, sind ab den 15. März Vergrämnungsmaßnahmen (Aufstellen von Pfählen mit Flatterbändern rot-weiß, Pfähle 2 m über GOK, Flatterbänder 2 St. je Pfahl und jeweils 2 m lang) durchzuführen, um so eine zwischenzeitliche Besiedelung des Baufeldes zu vermeiden.
- Überwachung der Anlage von Durchlässen (von ca. 20 cm Höhe) im Zaun der Anlage für Klein- und Mittelsäuger wie Fuchs, Feldhase und Dachs.
- Begrünung der Modulzwischenflächen sowie der von Modulen überschirmten Flächen durch Einsaat oder Selbstbegrünung. Keine Bodenbearbeitung und Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel auf den Flächen; Maximal zweimal im Jahr Mahd der Flächen, mit Abtransport des Mahdgutes, frühester Mahdtermin 1. Juli, anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE/ha, Beweidung nicht vor dem 1. Juli

## 8 EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG

Zur Ermittlung des Eingriffsumfanges und des Ausgleichserfordernisses werden die Rundschreiben des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Stand vom 27.05.2011 (Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PVF)) und vom 28.09.2016 (Ergänzung bezüglich Fotovoltaikfreiflächenanlagen auf Deponien) sowie die HzE in der Neufassung 2018 herangezogen.

### 8.1 Eingriffe in Natur und Landschaft

Die Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte in Anlehnung an die "Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg – Vorpommern" (LUNG 2013). Die Bewertung der einzelnen Biotop- und Nutzungstypen wird in Anlehnung an die "Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern" (HzE) in der Neufassung 2018 Anlage 3 (MfLU 2018) vorgenommen.

#### Ermittlung des Biotopwertes

Jeder Wertstufe ist nach der folgenden Tabelle ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet.

| Wertstufe (nach Anlage 3 HzE)                                                                                                                               | Durchschnittlicher Biotopwert |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 0                                                                                                                                                           | 1 – Versiegelungsgrad*        |
| 1                                                                                                                                                           | 1,5                           |
| 2                                                                                                                                                           | 3                             |
| 3                                                                                                                                                           | 6                             |
| 4                                                                                                                                                           | 10                            |
| *Bei Biotoptypen mit Wertstufe „0“ ist kein Durchschnittswert vorgegeben. Er ist in Dezimalstellen nach der Formel zu berechnen (1 minus Versiegelungsgrad) |                               |

Der durchschnittliche Biotopwert ist die Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs. Bei direkter Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope und bei Vorhaben mit Eingriffen in Biotopen der Wertstufe 3 und  $\geq 0,5$  ha sowie bei UVP-pflichtige Vorhaben kommt nicht der durchschnittliche Biotopwert zur Bestimmung des Kompensationsbedarfes zu Anwendung.

*Das B-Plangebiet hat eine Gesamtfläche von ca. 55,2 ha. Davon werden 52 ha als „Sonstiges Sondergebiet“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung: Photovoltaik (dient der Errichtung und dem Betrieb von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zur Gewinnung von solarer Energie) beansprucht. Die maximale Grundflächenzahl (GRZ) ist für das „Sonstige Sondergebiet – Photovoltaik“ (SO PV) auf 0,65 begrenzt. Eine Überschreitung ist ausgeschlossen. Zulässig sind hier Modultische mit Solarmodulen sowie die für den Betrieb erforderlichen technischen und dem Nutzungszweck des Gebietes dienenden Nebenanlagen, Trafostationen, Monitoring-Container, Umspannstationen, Wechselrichterstationen, Speichermedien, Zufahrts- und Wartungsflächen sowie Zaunanlagen bis zu einer Höhe von 4 m.*

Hiervon betroffen sind ausschließlich Ackerflächen (ACS – Sandacker). Die Aufstellung der Module erfolgt ohne Fundamente.

Dem Sandacker (ACS) wird nach Anlage 3 der Eingriffsregelung die Wertstufe 0 (für die Einstufung ist der höchste Wert maßgeblich) zugeordnet.

Entsprechend der obigen Tabelle wird der Wertstufe 0 ein durchschnittlicher Biotopwert von 1 (1 – 0) zugrunde gelegt.

Die Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust im „Sondergebiet“ (SO PV) beläuft sich mit einer GRZ von 0,65 auf insgesamt 33,8 ha ( $52 \text{ ha} * 0,65$ ). Somit bleiben insgesamt 18,2 ha ( $52 \text{ ha} - 33,8 \text{ ha}$ ) im Sondergebiet frei von Überbauung (*Freiflächen, ohne Minderung der Biotopfunktion*).

Sofern die Anlage durch Hügel- oder Hanglage angrenzende Flächen um mehr als 10 m überragt, sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gesondert zu ermitteln und zusätzlich zu kompensieren.

## 8.2 Ermittlung des Kompensationserfordernisses

### Ermittlung des Lagefaktors (Freiraumbeeinträchtigungsgrad)

Die Lage der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen wird über Zu- bzw. Abschläge des ermittelten Biotopwertes berücksichtigt (Lagefaktor). (MfLU 2018)

| Lage des Eingriffsvorhabens                                                                                                                                                         | Lagefaktor |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| < 100 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*                                                                                                                                         | 0,75       |
| > 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*                                                                                                                                         | 1,25       |
| Innerhalb von Natura 2000-Gebiet, Biosphärenreservat, LSG, Küsten- und Gewässerschutzbereich, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 3 (1200-2399 ha)                              | 1,25       |
| Innerhalb von NSG, Nationalpark, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 4 (> 2400 ha)                                                                                              | 1,50       |
| *Als Störquelle sind zu beachten: Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, alle Straßen und vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte, Freizeitanlagen und Windparks |            |

Die Ackerfläche im B-Plangebiet befindet sich im Wirkungsbereich der Straßen BAB 14, L 72 und K 112. Die Straßen grenzen unmittelbar an das B-Plangebiet an. Entsprechend der obigen Tabelle wird aufgrund der vorhandenen Störquellen (Abstand < 100 m) ein Lagefaktor von **0,75** festgelegt.

### Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung

Das Eingriffsflächenäquivalent ergibt sich durch Multiplikation aus der vom Eingriff betroffenen Fläche des Biotops, dem Biotopwert des Biotops und dem Lagefaktor.

| Biotop-Kürzel | Fläche (ha) des betroffenen Biototyps | X | Biotopwert des betroffenen Biototyps | X | Lagefaktor | = | Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (ha EFÄ) |
|---------------|---------------------------------------|---|--------------------------------------|---|------------|---|----------------------------------------------------------------------------------|
| ACS           | 33,8                                  | x | 1                                    | x | 0,75       | = | <b>25,4</b>                                                                      |

### Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigungen

Biotopbeeinträchtigungen (mittelbare Eingriffswirkungen) im Randbereich der Anlagenfläche sind nach bisherigen Erkenntnissen nicht zu erwarten und somit auch nicht in Ansatz zu bringen.

### Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Sofern die Art der Bauausführung zu einer Versiegelung führt, ist ein Versiegelungsaufschlag von 0,5 auf das Kompensationserfordernis zu berücksichtigen. Die Aufstellung der Module erfolgt ohne Fundamente. Ggf. erforderliche Wege im Sondergebiet werden nicht mit versiegelten Oberflächen hergestellt.

### Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen

Die Freiflächen im Sondergebiet (SO PV) sowie die von Modulen überschirmten Flächen können, sofern ein naturschutzfachlich geeignetes Management im Rahmen der Bauleitplanung oder der Vorhabengenehmigung festgesetzt wird, als eingriffs- bzw. kompensationsmindernde Maßnahme angerechnet werden, wodurch sich der Kompensationsbedarf verringert (Anlage 6 Pkt. 8 der HzE „Kompensationsmindernde Maßnahmen“). Diese Flächen haben auch wegen der vergleichsweise geringen Störwirkung im Plangebiet eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt.

| Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen in ha | x | Wert der kompensationsmindernden Maßnahme | = | Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahmen (ha EFÄ) |
|------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------|
| 18,2                                                             | x | 0,5*                                      | = | <b>9,1</b>                                                       |
| 33,8                                                             | x | 0,2**                                     | = | <b>6,8</b>                                                       |

\* für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ von 0,51 bis 0,75;

\*\* für die überschirmten Flächen bei einer GRZ von 0,51 bis 0,75

Der um das Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahmen korrigierte multifunktionale Kompensationsbedarf wird wie folgt ermittelt:

| Multifunktionaler<br>Kompensationsbedarf<br>(ha EFÄ) | - | Flächenäquivalent der<br>kompensationsmindernden<br>Maßnahmen (ha EFÄ) | = | Korrigierter multifunktiona-<br>ler Kompensationsbedarf<br>(ha EFÄ) |
|------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|
| 25,4                                                 | - | 15,9                                                                   | = | <b>9,5</b>                                                          |

Der Kompensationsbedarf für die Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild beläuft sich nach Abzug der kompensationsmindernden Maßnahmen auf insgesamt **9,5 ha EFÄ**.

Anforderungen für die Anerkennung der kompensationsmindernden Maßnahmen:

- Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschirmten Flächen werden durch Ein-  
saat begrünt oder der Selbstbegrünung überlassen.
- Grundflächenzahl (GRZ)  $\leq 0,75$
- keine Bodenbearbeitung
- keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel
- maximal zweimal im Jahr Mahd der Flächen, mit Abtransport des Mahdgutes, frühester  
Mahdtermin 1. Juli
- anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von  
max. 1,0 GVE/ha, Beweidung nicht vor dem 1. Juli
- Festsetzung der Anerkennungsanforderungen im Rahmen der Bauleitplanung bzw. der Vorha-  
bengenehmigung

### 8.3 Kompensationsmaßnahmen

Kompensationsbedarf: **9,5 ha EFÄ**

Die Ackerflächen außerhalb des Sondergebietes (SO PV) mit Festsetzung als „private Grünflächen“ werden durch spontane Begrünung in Brachflächen umgewandelt.

#### Anforderungen für Anerkennung (HzE 2018):

- Fläche war vorher mindestens 5 Jahre lang als Acker genutzt
- Ackerbiotope mit einer Bodenwertzahl von max. 27 oder Erfüllung eines der nachfolgend aufgeführten Kriterien: Biotopverbund, Gewässerrandstreifen, Puffer zu geschützten Biotopen, Förderung von Zielarten
- Spontane Begrünung (keine Einsaat)
- Mindestbreite 10 m
- • Mindestflächengröße: 2.000 m<sup>2</sup>

**Nutzungsoption:** Auf der Fläche besteht ausschließlich die Möglichkeit der Flächennutzung als einschürige extensive Mähwiese unter Beachtung der folgenden Vorgaben:

- Mahd nicht vor dem 1. September mit Abfuhr des Mähgutes
- je nach Standort höchstens einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre
- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken

Jegliche weitere Arbeiten und Maßnahmen auf der Fläche wie Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmittel, Einsaaten, Umbruch, Bodenbearbeitung, Melioration u.ä. sind ausgeschlossen. Erfolgt eine Unterlassung der Mahd über einen Zeitraum von mehr als 3 Jahren sind die betroffenen Flächen dauerhaft der ungestörten natürlichen Entwicklung (freie Sukzession) zu überlassen.

Bezugsfläche für Aufwertung: Maßnahmenfläche

Kompensationswert: 2,0

Die Maßnahmenfläche hat eine Gesamtgröße von 3,09 ha, zzgl. des Kompensationswertes von 2,0 beträgt der Kompensationsumfang 6,2 ha (Kompensationsflächenäquivalente - KFÄ).

Nach Abzug der Maßnahme verbleibt eine Kompensationserfordernis von **3,3 ha EFÄ** (9,5 ha – 6,2 ha).

- Weitere Maßnahmen sind derzeit in Bearbeitung. -



le (2 m lang ü. GOK) mit 2 x 2 m langen Flatterbändern rot-weiß in regelmäßigen Abständen (30 x 30 m) zueinander aufzustellen.

- Die Einfriedung der Anlage wird so gestaltet, dass für Klein- und Mittelsäuger aber auch Amphibien keine Barrierewirkung besteht. Dies wird durch Durchlässe mit 20 cm Höhe im Zaun gewährleistet. Beeinträchtigungen für Klein- und Mittelsäuger wie Fuchs, Feldhase und Dachs werden dadurch vermieden.
- Begrünung der Modulzwischenflächen sowie der von Modulen überschirmten Flächen durch Einsaat oder Selbstbegrünung. Anforderungen zur Anerkennung:
  - Grundflächenzahl (GRZ)  $\leq 0,75$
  - keine Bodenbearbeitung und Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel
  - maximal zweimal im Jahr Mahd der Flächen, mit Abtransport des Mahdgutes, frühester Mahdtermin 1. Juli; anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE/ha, Beweidung nicht vor dem 1. Juli
  - Festsetzung der Anerkennungsanforderungen im Rahmen der Bauleitplanung bzw. der Vorhabengenehmigung

*Aufgestellt: 28.07.2022*

*Dipl.-Ing.(FH) Silvio Hoop*

## LITERATURVERZEICHNIS

- K. LIEDER & J. LUMPE, 2011: KLAUS LIEDER UND JOSEF LUMPE, Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“; 2011.
- LUNG Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg – Vorpommern, Hrsg., (2013): Anleitung für Kartierung von Biotoptypen und FHH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern
- LUNG Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (2008): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan der Region Westmecklenburg, Fortschreibung 2008
- LUNG Landesamt für Umwelt und Naturschutz und Geologie Mecklenburg – Vorpommern, Kartenserver – Juli 2021, Digitale Daten aus Landschaftsinformationssystem LINFOS M-V
- MfLUV Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg – Vorpommern (2011): Rundschreiben Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PVF), Stand vom 27.05.2011
- MfLU Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg – Vorpommern (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE) Neufassung 2018

### Gesetzliche Grundlagen:

- BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29.07.2009 (BGBl. I S.2542) das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.
- NatSchAG M-V - Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz) vom 23. Februar 2010, zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVObI. M-V S. 383, 395)

|                                                                                                                                                                                            |                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Zeichnungstyp: <input checked="" type="checkbox"/> Layout <input type="checkbox"/> 3LD                                                                                                     |                                                               |
| Auftragnehmer: <div style="text-align: center;">  <p>greentech<br/>we service   new energy</p> </div> |                                                               |
| Adresse:                                                                                                                                                                                   | Werbungstraße 50<br>20354, Hamburg                            |
| Telefon:                                                                                                                                                                                   | +49 (40) 8060 6694-0                                          |
| Fax:                                                                                                                                                                                       | +49 (40) 8060 6694-99                                         |
| Projekt:                                                                                                                                                                                   | Skala:<br><br>Zeichnung Nr.<br><br>Plotdatum:<br><br>2022-8-2 |
| PVA Goldenstädt<br>73,074.96KWp                                                                                                                                                            |                                                               |