- VORENTWURF -
BEGRÜNDUNG ZUR SATZUNG DES BEBAUUNGSPLANES NR. 10 „FREIFLÄCHEN-SOLARANLAGE-KRUGSDORF II – GEMEINDEGRENZE KOBLENTZ“ DER GEMEINDE KRUGSDORF

Auftragnehmer: Ingenieurbüro D. Neuhaus & Partner GmbH
August-Bebel-Straße 29
17389 Anklam

Bearbeiter: Juliane Motz
(M. Sc.)

Dipl.-Ing. Kathleen Ohnesorge
(Umweltbelange)

Mitarbeit: Susan Pietler

Planungsstand: August 2023

Inhaltsverzeichnis

TEIL 1 VORENTWURF
Begründung zur Satzung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II – Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf

1 Rechtsgrundlagen

2 Anlass der Planung
2.1 Ziel und Zweck der Planung
2.2 Flächennutzungsplan

3 Lage des Gebietes, Geltungsbereich und Größe

4 Vorhandene Situation
4.1 Einordnung
4.2 Nutzung
4.3 Ver- und Entsorgung
4.4 Auswirkungen des Vorhabens auf die natürliche Umwelt

5 Planinhalte
5.1 Nutzung
5.2 Bebauungskonzept
5.3 Verkehrserschließung
5.4 Ver- und Entsorgung
5.5 Festsetzungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
5.5.1 Grünordnerische Festsetzungen und Maßnahmen
5.5.2 Festsetzungen und Maßnahmen zum Artenschutz
5.6 Sonstige Belange
5.7 Flächenbilanz

TEIL 2 Abstimmung des Untersuchungsumfanges und des Detaillierungsgrades der Umweltprüfung gemäß §§ 2 Abs. 4 und 2 a BauGB

1 Einleitung
1.1 Rechtliche Grundlagen
1.2 Darstellung des Vorhabens
1.3 Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II - Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf
1.4 Ziele des Umweltschutzes

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen
2.1 Bestandsaufnahme
2.2 Schutzgebiete und schützenswerte Lebensräume
2.3 Kurzdarstellung der Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

3 Kurzdarstellung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen
3.1 Maßnahmen zur Verminderung von Umweltauswirkungen
3.2 Bewertung verbleibender Eingriffsfolgen
3.3 Planungsverzicht

4 Vorschläge zur Abgrenzung der Untersuchungsräume

5 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

TEIL 1 - Vorentwurf zur Begründung der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II – Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf

1 Rechtsgrundlagen

Der Vorentwurf zur Satzung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II – Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf wird auf der Grundlage der nachfolgend aufgeführten Rechtsvorschriften aufgestellt:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBI. 2023 I Nr. 184);

- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03. Juli 2023 (BGBI. 2023 I Nr. 176);

- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 – PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802);

- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015 S. 344), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1033);

- Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 777), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2019 (GVOBI. M-V S. 467);

- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern – Landesplanungsgesetz (LPlG) – in der Fassung der Bekanntmachung vom 05. Mai 1998 (GVOBl. M-V S. 503, 613), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 09. April 2020 (GVOBl. M-V S. 166, 181);

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 (BGBI. I S. 2240);

- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GS M-V GI Nr. 791-8), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546);

- Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 870), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866).

2 Anlass der Planung

2.1 Ziel und Zweck der Planung

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Krugsdorf hat am 26.01.2023 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II – Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf gefasst.

Alle im Zusammenhang mit der Planung und Erschließung des Gebietes entstehenden Kosten sind durch den Vorhabenträger zu tragen. Die Übernahme aller für die Planung und deren Umsetzung erforderlichen Kosten sowie auch die Erschließungskosten werden vor Satzungsbeschluss in einem städtebaulichen Vertrag zwischen der Gemeinde Krugsdorf und dem Vorhabenträger geregelt.

Die GME clean power AG, Hauptstraße 1, 82008 Unterhaching, beabsichtigt östlich der Ortslage Krugsdorf, nördlich und südlich der Straße von Krugsdorf nach Koblentz an der Gemarkungsgrenze zu Koblentz und angrenzend an den Geltungsbereich des vorgesehenen Bebauungsplanes Nr. 9 der Gemeinde Krugsdorf eine Freiflächen-Solaranlage (Agri-PV) zu errichten.

Ziel ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage (Agri-PV) östlich der Ortslage Krugsdorf. Die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung soll weiterhin vorrangig und dauerhaft ausgeübt werden.

Das vorgesehene Plangebiet befindet sich im Außenbereich. Folglich besteht für die geplante Bebauung nach § 35 BauGB kein Baurecht.

Um die geplanten Maßnahmen realisieren zu können, ist die Schaffung von Baurecht erforderlich. Dazu ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II – Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf vorzunehmen.

Als Planungsziele werden benannt:

- Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Agrarphotovoltaik gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO,

- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung für die geplante Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage (Agri-PV) mit den zugehörigen baulichen Anlagen mit Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung (Agri-Photovoltaikanlage = Landwirtschaft mit integrierter Photovoltaikanlage),

- Schaffung von Baurecht für die Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage (Agri-PV) mit einer elektrischen Leistung von ca. 14 MW

unter Berücksichtigung der Anforderungen an Naturschutz und Landschaftspflege.

Baurecht für die geplanten Maßnahmen kann nur im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes geschaffen werden.

Als regenerative oder erneuerbare Energien bezeichnet man die Energiequellen oder Energieträger, die sich auf natürliche Weise in menschlichen Zeitmaßstäben erneuern. Sie stehen im begrifflichen Gegensatz zu den fossilen Energieträgern wie Kohle, Erdöl, Erdgas.

Regenerative Energien stehen überall zur Verfügung und können in einem den jeweiligen Verhältnissen angepassten Energiemix genutzt werden. Dieses ist ökologisch sinnvoll, sozial verträglich und fördert die wirtschaftliche Flexibilität und Innovation.

Der Bundesrat hat für das Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG) im Jahr 2023 Änderungen beschlossen, um den Ausbau der erneuerbaren Energien voranzutreiben.

Die EEG Novelle 2023 hat positive Auswirkungen auf den Ausbau von Photovoltaikanlagen. Es ist verankert, dass Photovoltaikanlagen ein „überragendes öffentliches Interesse“ zugesprochen wird.

Ziel ist es, bis zum Jahr 2030 80 % des Stroms aus erneuerbaren Energien zu gewinnen. Um diese Vorgabe zu erreichen, wurden die Zubauziele für Solaranlagen in Deutschland erhöht.

Die Sonne ist ein unerschöpflicher Energiespender und strahlt große Energiemengen auf die Erde ein. Der Anteil der Sonnenenergie zur Deckung des Energiebedarfs ist dennoch momentan relativ gering.

Solarstrom kann auf jedem Dach oder auf der freien Fläche produziert werden. Solarstrom stellt eine zeitgemäße Art der Stromgewinnung dar: regenerativ und wirtschaftlich sowie umweltgerecht und sauber, da er ohne Brennstoffverbrauch mit Abgasen oder anderen schädlichen Belastungen erzeugt wird.

Der Solarstrom wird dezentral erzeugt und gibt Sicherheit, da die Sonnenenergie überall und unbegrenzt zur Verfügung steht. Auch indirekte und diffuse Strahlung erzeugen Strom. Die Sonnenenergie ist nachhaltig.

Nach Inbetriebnahme einer Solaranlage ist kaum Wartung nötig. Die Solarmodule sind zudem stabil und verschleißen nicht.

Solaranlagen haben eine lange Leistungsgarantie. Dank der modularen Technik sind Solaranlagen felxibel auf die Leistungsansprüche anzupassen. Der Strom wird dezentral erzeugt und macht von konventionellen Kraftwerken unabhängig.

Durch die Errichtung der Freiflächen-Solaranlage (Agri-PV) gehen keine landwirtschaftlich genutzten Flächen verloren. Die landwirtschaftliche Nutzung soll hierbei weiterhin vorrangig und dauerhaft ausgeübt werden. Die Nutzung als Freiflächen-Solaranlage (Agri-PV) erfolgt zusätzlich und somit nachrangig.

Die geplante Maßnahme der Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage unterstützt die Entwicklung der Gemeinde Krugsdorf.

Die Freiflächen-Solaranlage (Agri-PV) dient der Energiegewinnung von erneuerbarer elektrischer Energie aus Sonnenenergie. Der gewonnene elektrische Strom wird in das Netz des örtlichen Energieversorgers eingespeist.

Dadurch kann entsprechend dem Erneuerbare-Energien-Gesetz eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung des Landes unterstützt werden. Landwirtschaftlich genutzte Flächen gehen nicht verloren, da die Agrarphotovoltaik die landwirtschaftliche Nutzung weiterhin uneingeschränkt zulässt.

Eine landesplanerische Stellungnahme liegt derzeit noch nicht vor.

Die Planung wird nach §§ 2 ff. BauGB aufgestellt. Eine Auseinandersetzung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege erfolgt im Teil 2 der Begründung.

2.2 Flächennutzungsplan

Die Gemeinde Krugsdorf verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II – Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf ist im wirksamen Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9a Baugesetzbuch festgesetzt.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 wird die Fläche für die Landwirtschaft neu ausgewiesen als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Agrarphotovoltaik gemäß § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung.

3 Lage des Gebietes, Geltungsbereich und Größe

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 10 liegt in der Gemeinde Krugsdorf. Die Gemeinde Krugsdorf liegt im Osten des Landes Mecklenburg-Vorpommern, im Landkreis Vorpommern-Greifswald.

Das Plangebiet befindet sich östlich der Ortslage Krugsdorf. Im Norden, Osten und Süden wird der räumliche Geltungsbereich durch landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Grünland und im Westen durch einen landwirtschaftlichen Betrieb begrenzt.

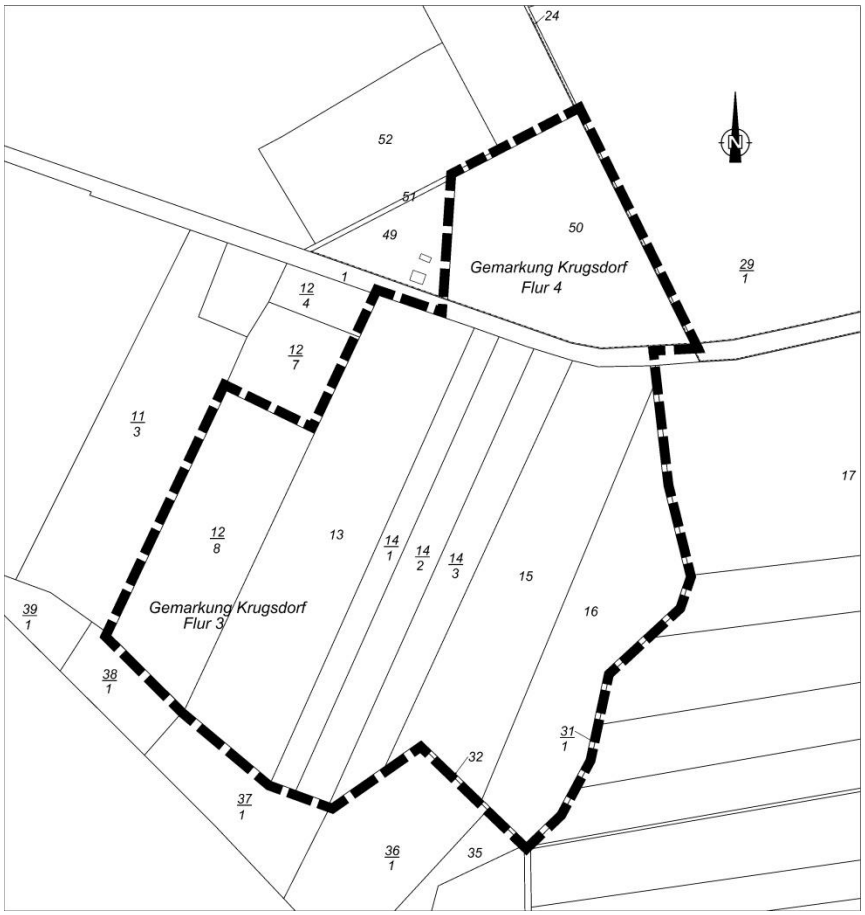
Als Plangrundlage für die Erarbeitung der Unterlagen der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 10 dienen die Flurgrenzen aus aktuellen ALKIS-Daten des Kataster- und Vermessungsamtes des Landkreises Vorpommern-Greifswald (Stand November 2022).

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 10 umfasst folgende Flurstücke:

Gemarkung	Krugsdorf
Flur	3
Flurstücke	12/8, 13, 14/1, 14/2, 14/3, 15 und 16
Flur	4
Flurstück	1 (tw.) und 50

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II - Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf umfasst insgesamt eine Fläche von 147.650 m² (14,7 ha).

Flurstücksübersicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 10



4 Vorhandene Situation

4.1 Einordnung

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 10 liegt in der Gemeinde Krugsdorf. Die Gemeinde Krugsdorf liegt im Osten des Landes Mecklenburg-Vorpommern, im Landkreis Vorpommern-Greifswald.

Die Gemeinde Krugsdorf befindet sich im südöstlichen Teil des Landkreises Vorpommern-Greifswald.

In etwa 20 Kilometern Entfernung verläuft die Grenze zu Polen.

Die Stadt Pasewalk befindet sich sieben Kilometer südwestlich der Gemeinde Krugsdorf.

Verwaltet wird die Gemeinde Krugsdorf durch das Amt Uecker-Randow-Tal mit Sitz in der Stadt Pasewalk.

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 10 liegt östlich der Ortslage Krugsdorf, umgeben von landwirtschaftlich genutzten Flächen, Grünland und einem landwirtschaftlichen Betrieb.

4.2 Nutzung

Der nördliche Teil des räumlichen Geltungsbereiches, welcher oberhalb der Koblentzer Straße liegt, wird derzeit landwirtschaftlich als Grünland genutzt.

Südlich der Koblentzer Straße wird das Plangebiet derzeit landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt.

4.3 Ver- und Entsorgung

Die verkehrliche Erschließung des Standortes ist durch die Koblentzer Straße gesichert, welche direkt durch den Plangeltungsbereich führt. Die Straße besitzt Anbindungen an das örtliche Straßennetz und damit an das überörtliche Verkehrsstraßensystem.

4.4 Auswirkungen des Vorhabens auf die natürliche Umwelt

Die Fläche des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II – Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf wird derzeit nördlich landwirtschaftlich als Grünland und südlich landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt.

Durch die Neuerrichtung von baulichen Anlagen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II – Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf findet gemäß § 14 BNatSchG und gemäß § 12 NatSchAG M-V ein Eingriff in Natur und Landschaft statt. Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind durch den Verursacher zu minimieren und am Entstehungsort auszugleichen.

Durch die geplante Neubebauung mit einer Freiflächen-Solaranlage (Agri-PV) werden keine gravierenden Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild erwartet.

Die getroffenen Festsetzungen im Text (Teil B) sichern, dass sich die geplante Solaranlage an die umgebenden landwirtschaftlich genutzten Flächen anpasst. Ein harmonisches Einfügen in den umgebenden Landschaftsraum wird angestrebt.

Der zu erwartenden Eingriff bezieht sich hauptsächlich auf die Aufstellung von Solarmodulen auf landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen. Die Nutzung als landwirtschaftliche Fläche bleibt weiterhin bestehen und wird nicht eingeschränkt.

Bei der Festlegung geeigneter landschaftsplanerischer Maßnahmen spielt neben dem Umfang vor allem die Art der Maßnahmen eine wichtige Rolle. Die Maßnahmen dienen einerseits dazu, einen wesentlichen Beitrag zur Wiederherstellung und Stabilisierung des Naturhaushalts durch die Schaffung neuer Lebensräume zu leisten und andererseits die Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen anzureichern.

Die mit den geplanten Baumaßnahmen verbundenen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild lassen sich dadurch verringern.

Eine detaillierte Untersuchung der Auswirkungen, die sich durch die geplante Neubebauung ergeben, wird in dem Teil 2 der Begründung vorgenommen.

5 Planinhalte

5.1 Nutzung

Die GME clean power AG beabsichtigt östlich der Ortslage Krugsdorf, nördlich und südlich der Straße von Krugsdorf nach Koblentz an der Gemarkungsgrenze zu Koblentz und angrenzend an den Geltungsbereich des vorgesehenen Bebauungsplanes Nr. 9 der Gemeinde Krugsdorf eine Freiflächen-Solaranlage (Agri-PV) zu errichten.

Mit der Nutzung der Grundstücksfläche als Freiflächen-Solaranlage (Agri-PV) werden auch alle mit dieser Nutzung erforderlichen baulichen Anlagen wie insbesondere Mess-, Schalt- und Transformatorenanlagen, Zuleitungen u. a. errichtet.

Um Baurecht für die Errichtung der geplanten Solaranlage zu schaffen, wird der Bebauungsplan Nr. 10 aufgestellt.

Im Bebauungsplan Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II – Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf wird die Nutzung als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Agrarphotovoltaik gemäß § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung festgesetzt.

Die Sicherung der geplanten Nutzung als Freiflächen-Solaranlage (Agri-PV) erfolgt über die Festsetzung als sonstiges Sondergebiet. Die Festlegung zu der geplanten Zweckbestimmung sichert die vorgesehene Nutzung des Standortes.

Die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche bleibt dennoch vorrangig und dauerhaft bestehen.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II - Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf dient der Durchsetzung der städtebaulichen Ordnung und der Schaffung von Voraussetzungen für eine gezielte städtebauliche Entwicklung in der Gemeinde Krugsdorf.

Bauordnungsrechtliche Belange zur Errichtung der Solaranlage sind separat zu berücksichtigen.

5.2 Bebauungskonzept

Entsprechend dem Nutzungszweck wird der Plangeltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 10 als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Agrarphotovoltaik (§ 11 Abs. 2 BauNVO) gekennzeichnet und festgesetzt. Das Bebauungskonzept wird durch die Nutzung bestimmt.

Die öffentlich-rechtliche Sicherung der Erschließung für die geplante Solaranlage wird durch die Lage der Solaranlage in angemessener Breite an einer befahrbaren öffentlichen Verkehrsfläche – der Koblentzer Straße – gewährleistet.

Der Einsatz regenerativer Energien leistet einen bedeutenden Beitrag zum Energieangebot in der Region. Mit der Nutzung regenerativer Energien kann den Anforderungen des Klimaschutzes besser entsprochen werden.

Das sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Agrarphotovoltaik nach § 11 Abs. 2 BauNVO dient der Gewinnung von elektrischer Energie aus Sonnenenergie und parallel dazu der landwirtschaftlichen Nutzung.

Innerhalb des sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Agrarphotovoltaik sind die für den Betreib einer Freiflächen-Solaranlage (Agri-PV) bauliche Anlagen (Modultische mit

Solarmodulen sowie Wechselrichter, Einfriedungen und Trafostationen) sowie Verkabelungen, Zufahrten und Wartungsflächen zulässig.

Im sonstigen Sondergebiet wird gemäß § 9 Abs. 2 BauGB im unmittelbaren Anschluss an die Nutzung der Freiflächen-Solaranlage die Folgenutzung als Fläche für die Landwirtschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 18 a BauGB) festgesetzt.

Die Grundflächenzahl für die Aufstellung der Solaranlage, die Flächenversiegelung durch die Aufstellung erforderlicher Nebenanlagen und gegebenenfalls weiterer Flächenbefestigungen innerhalb des Geltungsbereiches wird mit 0,6 als Höchstzahl festgelegt. Damit kann die gewünschte Solaranlage errichtet werden.

Gemäß § 4 Abs. 2 LBauO M-V sind bauliche Anlagen auf mehreren Grundstücken nur zulässig, wenn öffentlich-rechtlich gesichert ist, dass dadurch keine Verhältnisse eintreten können, die den Vorschriften der Landesbauordnung (LBauO) M-V widersprechen. Mit dem Bauantrag ist nachzuweisen, dass die zur Überbauung vorgesehenen Flurstücke unter einer laufenden Nummer im Grundbuch stehen und somit ein Grundstück bilden. Andernfalls ist eine Vereinigungsbaulast erforderlich.

Für die Solarmodule einschließlich Aufständerung ist eine maximale Höhe bis 5,00 m über der Oberfläche Gelände festgesetzt.

Zwischen den einzelnen Reihen der Solarmodule verbleibt genügend freie Fläche, die ein Begehen und Befahren zwischen den Reihen und somit auch die landwirtschaftliche Nutzung gestattet.

Solaranlagen haben die Eigenschaft, dass sie Lichtenergie in elektrische Energie umwandeln. Das Sonnenlicht ist der Primärenergielieferant. Auch eine diffuse Strahlung, zum Beispiel bei wolkenverhangenem Himmel genügt, um elektrische Spannung zu erzeugen.

Die Solarmodule werden auf Modultischen montiert und mit einem Ost-West-Tracker versehen, so dass sie sich auf einer mittigen Achse der Modulreihe dem tageszeitlichem Stand der Sonne anpassen. Der Abstand zwischen den Modulreihen bestimmt sich bei effektiver Auslastung der zur Verfügung stehenden Fläche nach der Bauhöhe der Modultische, um Verschattungseffekte zu vermeiden sowie nach der Bearbeitungsbreite der Landmaschinen, um eine effiziente Flächenbewirtschaftung zu gewährleisten. Je höher die Modultische errichtet werden, desto größer ist der Reihenabstand.

Die Unterkante der Photovoltaik-Module im sonstigen Sondergebiet Agrarphotovoltaik muss eine Höhe von mindestens 0,45 m über der Geländeoberkante in Metern des amtlichen Höhenbezugssystems DHHN 2016 haben.

Für die Aufstellung der Modultische wird ein großflächiges Baufeld mittels Baugrenze aufgezogen. In dem ausgewiesenen Baufeld sind alle baulichen Anlagen und Nebenanlagen der Freiflächen-Solaranlage (Agri-PV) anzuordnen.

Die überbaubaren Grundstücksflächen außerhalb der Nebenanlagen und unterhalb der Solarmodule sollen landwirtschaftlich genutzt werden.

Nebenanlagen sind nur zulässig, sofern sie dem Betrieb der Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energien (Solaranlage) dienen und diesen Anlagen deutlich zugeordnet sind.

Die Nebenanlagen können nach Standorterfordernis errichtet werden. Separate Baufelder für die Nebenanlagen werden nicht festgesetzt. Zu den Nebenanlagen gehören u. a. Trafo-, Wechselrichter- und Übergabestationen. Die Höhe der Anlageneinhausungen ist bis maximal 5,00 m über Geländehöhe in Metern des amtlichen Höhenbezugssystems DHHN 2016 festgesetzt.

Garagen und überdachte Stellplätze sind innerhalb des sonstigen Sondergebietes unzulässig.

Für das sonstige Sondergebiet wird festgesetzt, dass innerhalb des Baufeldes auch befestigte Flächen liegen können, die funktionell und technologisch notwendig sind.

In der jeweiligen Nutzungsschablone wurden zulässige Höhenausdehnungen für die baulichen Anlagen festgesetzt. Der Eingriff in das Landschaftsbild soll mit den getroffenen Festlegungen begrenzt werden.

Die überbaubaren Grundstücksflächen außerhalb der Nebenanlagen und unterhalb der Solarmodule dienen vorrangig und dauerhaft der landwirtschaftlichen Nutzung.

In den örtlichen Bauvorschriften wurden einige Festlegungen zur Gestaltung baulicher Anlagen, Einfriedung und zu Ordnungswidrigkeiten getroffen.

Die Dächer baulicher Anlagen dürfen mit einer Begrünung versehen werden.

Aus Gründen der Sicherheit vor unbefugtem Betreten des Geländes, zur Vermeidung von Unfällen durch Stromschlag sowie aus versicherungstechnischen Gründen ist die Einfriedung des Plangeltungsbereiches vorzunehmen. Eine Überwachung des Geländes mit Videokameras und Bewegungsmeldern ist gestattet. Die Einfriedungen, die als Draht- oder Metallzaun auszuführen sind, sind in einer Höhe bis zu 2,50 m mit einem ergänzenden Übersteigschutz bis zu 0,50 m über Geländeoberfläche zulässig.

Die maximale Höhe der Zaunanlage ist bis zu einer maximalen Höhne von 3,00 m Höhe, bezogen auf das amtliche Höhenbezugssystem DHHN 2016, gestattet.

Flächenversiegelungen im Plangeltungsbereich sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Für die Solarmodule ist festgelegt, dass die Oberfläche der Module so zu gestalten ist, dass eine möglichst geringe Energieabstrahlung erfolgt.

Festsetzungen zu Ordnungswidrigkeiten werden getroffen.

Das Bebauungskonzept ist durch die Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage (Agri-PV) und die weitere Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen geprägt. Die geplanten Maßnahmen unterstützen die Entwicklung und Nutzung regenerativer Energien, die in Ergänzung und als Ersatz für fossile Energieträger ausgebaut werden sollen. Die in der Region vorhandenen Ressourcen sollen für die Energieerzeugung genutzt werden.

Das in Deutschland gültige Erneuerbare-Energien-Gesetz hat zum Ziel, den Anteil regenerativer Energien am gesamten Energieverbrauch zu erhöhen. Eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung der Bundesrepublik Deutschland kann dadurch unterstützt werden. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 leistet die Gemeinde Krugsdorf einen Beitrag zur Zielsetzung des EEG.

5.3 Verkehrserschließung

Der räumliche Geltungsbereich der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 10 ist über die Koblentzer Straße an das regionale und überregionale Straßennetz angebunden.

Bei der Errichtung von Straßen sind an Straßeneinmündungen sowie an Ein- und Ausfahrten die Flächen für Sichtdreiecke von Bebauung, Bepflanzung und anderen Sichthindernissen freizuhalten.

Bei Verkehrsraumeinschränkungen durch die geplante Bebauung innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches ist rechtzeitig vor Baubeginn durch die beauftragte Baufirma bei der unteren Straßenverkehrsbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald eine verkehrsrechtliche Anordnung gemäß § 45 StVO zu beantragen. Dem Antrag sind die entsprechende Aufgrabeerlaubnis/Sondernutzungserlaubnis des zuständigen Straßenbaulastträgers sowie ein Verkehrszeichenplan für die Baustellenabsicherung beizufügen.

5.4 Ver- und Entsorgung

Anlagen der technischen Ver- und Entsorgung der geplanten Solaranlage sind nicht erforderlich. Lediglich die Verlegung von Stromkabeln (unterirdisch) für die Einspeisung in das Stromnetz sowie zur Eigenversorgung der Anlagen ist zu sichern.

Für den Betrieb der Solaranlage ist kein Personal erforderlich. Demzufolge werden keine Aufenthaltsräume benötigt, die eine Wasserver- oder Abwasserentsorgung bedingen würden. Die Anlagen arbeiten absolut emissionslos. Es entstehen keine Abfallprodukte.

- **Löschwasserversorgung**

  Der erforderliche Löschwasserbedarf wurde für die geplante Neubebauung mit 98 m³/h über zwei Stunden entsprechend dem DVGW Arbeitsblatt W 405 ermittelt.

  Der Vorhabenträger beabsichtigt, im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 10 eine Veolia-Zisterne mit einem Fassungsvermögen von 200 m³ zu schaffen.

  Es handelt sich hierbei um einen künstlich angelegten überdeckten Löschwasserbehälter mit Löschwasserentnahmestelle.

  Die Löschwasserentnahmestelle ist mit einem Schild dauerhaft und gut sichtbar zu kennzeichnen.

  Weitere Anforderungen an den Löschwasserbehälter sind gemäß der DIN 14230 zu realisieren.

  Die Nutzbarkeit von Löschwasserentnahmestellen sowie die Leistungsfähigkeit der Löschwasserversorgung sind regelmäßig zu überprüfen.

  Es ist zu berücksichtigen, dass die maximal zulässigen Entfernungen (Schlauchverlegelänge) zwischen den Objekteingängen und der Löschwasserentnahmestelle 300 m zur Löschwasserentnahmestelle nicht überschreiten darf. Die geforderte maximal zulässige Entfernung ist bei der Realisierung der Planung zu berücksichtigen.

- **Niederschlagswasser**

  Das anfallende Niederschlagswasser soll auf dem Gelände der Solaranlage versickern.

- **Netzeinspeisung**

  Die Solarmodule werden teils oberirdisch, teils unterirdisch mit Kabeln verbunden. Der erzeugte Gleichstrom wird zu Wechselrichtern geführt und dort in Wechselstrom gewandelt. Der Wechselstrom wird von den Wechselrichtern über Kabelverbindungen zu den Transformatorstationen und mittel Mittelspannungs-Erdkabel dem kundeneigenem Umspannwerk zugeführt. Von dort erfolgt die Einspeisung in das 110kV-Stromnetz der EON e.dis.

  Ein verbindlicher Netzverknüpfungspunkt wurde durch den Vorhabenträger bereits bei der EON e.dis reserviert.

5.5 Festsetzungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

5.5.1 Grünordnerische Festsetzungen und Maßnahmen

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II – Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf wird derzeit im Norden landwirtschaftlich als Grünland und im Süden als landwirtschaftliche Ackerfläche genutzt.

Das Plangebiet ist derzeit unbebaut.

Die Eingriffe in den Naturraum und das Landschaftsbild werden gering gehalten.

Mit der Ausweisung von einem Baufeld für die geplanten baulichen Maßnahmen erfolgt ein Eingriff in Natur und Landschaft. Gemäß § 15 BNatSchG sind Eingriffe in den Naturhaushalt auszugleichen. Der zu erwartende Eingriff bezieht sich im Wesentlichen auf die Versiegelung bisher unbebauter, landwirtschaftlich genutzter Flächen.

Aussagen zu den Auswirkungen der Planung auf die natürliche Umwelt, die sich durch die Aufstellung der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 10 ergeben, werden in dem Teil 2 der Begründung dargestellt und bewertet.

Die mit den ausgewiesenen Maßnahmen verbundenen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen.

Im weiteren Verlauf des Bauleitplanverfahrens wird eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung aufgestellt. Die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen werden ermittelt und festgelegt.

Die grünordnerischen Maßnahmen sollen dem Ausgleich des Eingriffs in den Naturhaushalt dienen und eine harmonische Einbindung der Bebauung in den umgebenden Landschaftsraum unterstützen.

<u>Anpflanzung einer Feldgehölzhecke</u>

An einem Teil der nordwestlichen Grenze des Geltungsbereiches wird die Anpflanzung einer Feldgehölzhecke vorgenommen, um einen Sichtschutz für die angrenzende Wohnbebauung zu gewährleisten.

Des Weiteren soll die Anpflanzung der Feldgehölzhecke als Ausgleichsmaßnahme dienen. Detaillierte Aussagen werden dazu im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ergänzend aufgenommen.

5.5.2 Festsetzungen und Maßnahmen zum Artenschutz

Im Rahmen der Aufstellung der Satzung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II – Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf wird ein Fachbeitrag mit naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) aufgestellt.

5.6 Sonstige Belange

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 werden weitere planrelevante Belange untersucht und zu gegebener Zeit in die Begründung aufgenommen.

5.7 Flächenbilanz

Flächennutzung	Flächengröße in m²	Flächengröße in %
Größe des Plangebietes	147.650	100,00
Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Agrarphotovoltaik“	145.349	98,44
ausgewiesenes Baufeld		
Baufeld 1	115.588	78,29
Baufeld 2	18.724	12,68
verbleibende Fläche im sonstigen Sondergebiet	10.215	6,92
Verkehrsflächen	2.301	1,56
Straßenverkehrsfläche	2.301	1,56
Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	822	0,56
Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	822	0,56

TEIL 2 – UNTERLAGE ZUR ABSTIMMUNG DES UNTERSUCHUNGSUMFANGES UND DES DETAILLIERUNGSGRADES DER UMWELTPRÜFUNG gemäß §§ 2 Abs. 4 und 2 a BauGB

1 Einleitung

1.1 Rechtliche Grundlagen

Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB ist eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Im Rahmen der Umweltprüfung zur **Satzung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II - Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf** wird zunächst eine Scopingunterlage erarbeitet, in der der Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zusammen mit den Beteiligten festgelegt werden.

Wichtigste Grundlagen für die Erstellung des Umweltberichtes bilden überwiegend folgende Rechtsvorschriften (Auszug):

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 184);

- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03. Juli 2023 (BGBI. 2023 l Nr. 176);

- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 – PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802);

- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015 S. 344), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1033);

- Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 777), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2019 (GVOBI. M-V S. 467);

- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern – Landesplanungsgesetz (LPlG) – in der Fassung der Bekanntmachung vom 05. Mai 1998 (GVOBl. M-V S. 503, 613), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 09. April 2020 (GVOBl. M-V S. 166);

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240);

- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GS M-V GI Nr. 791-8), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546);

- Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V S. 790,794).

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr.5);

- Denkmalschutzgesetz – DSchG M-V – in der Fassung der Bekanntmachung vom 06. Januar 1998 (GVOBl. M-V S. 12, 247; GS Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 224-2), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383);

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.03.2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. I Nr.6)

- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306),

- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95);

- Richtlinie des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 02. April 1979 (79/409/EWG, Vogelschutz-Richtlinie), zuletzt geändert durch Beschluss der Kommission vom 30. November 2009

1.2 Darstellung des Vorhabens

Entsprechend den §§ 2 Abs. 4 und 2 a BauGB besteht grundsätzlich die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung für alle Bauleitpläne im Rahmen des Aufstellungsverfahrens. Dabei gilt die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung nicht nur für die Aufstellung, sondern auch für die Änderung, Ergänzung und Aufhebung der Bauleitpläne.

Im Rahmen des Verfahrens zur Aufstellung der Satzung des Bebauungsplanes Nr.10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II-Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf wird eine Umweltprüfung (UP) durchgeführt und ein Umweltbericht gemäß den §§ 2 Abs. 4 und 2 a BauGB erstellt. Funktion der Umweltprüfung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen der jeweiligen Planung. Die Beschreibung und Bewertung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB i. V. m. § 1 a BauGB genannten Umweltbelange erfolgt im Umweltbericht.

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Krugsdorf hat am 26.01.2023 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II – Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf gefasst.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen vor allem die folgenden Planungsziele unter Berücksichtigung der Anforderungen an Natur und Landschaftspflege erreicht werden:

- Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Agrarphotovoltaik“ (SO_{APV}) gemäß § 11 BauNVO,

- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung für die geplante Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage mit den zugehörigen baulichen Anlagen mit Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung (Agri-Photovoltaikanlage=Landwirtschaft mit integrierter Photovoltaikanlage),

- Schaffung von Baurecht für die Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage mit einer elektrischen Leistung von ca. 14 MW.

1.3 Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II – Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II – Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf sollen die Rechtsgrundlagen für die Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage östlich der Ortslage Krugsdorf geschaffen werden.

Entsprechend dem Nutzungszweck wird der Geltungsbereich als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Agrarphotovoltaik“ festgesetzt. Die Grundflächenzahl für die zu befestigenden Flächen innerhalb des Geltungsbereiches wird mit 0,6 als Höchstzahl festgesetzt.

Das Planungsziel umfasst die Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Agrarphotovoltaik“ (SO_{APV}), welches die weitere Nutzung der Vorhabenfläche für die Landwirtschaft, jedoch mit integrierter APV-Nutzung beinhaltet.

Das Sondergebiet dient vorrangig der Nutzung als Fläche für die Landwirtschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 18 a BauGB). Hierzu wurde ein Landwirtschaftliches Nutzungskonzept von der GME clean power AG erarbeitet.

Untergeordnet und insoweit integriert dient das Sondergebiet zudem der Gewinnung von elektrischer Energie aus Sonnenenergie (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB).

Zulässig innerhalb des Sondergebiets sind insoweit die für den Betreib einer Freiflächen-Solaranlage erforderlichen baulichen Anlagen (Modultische mit Solarmodulen sowie Wechselrichter, Einfriedungen und Trafostationen) sowie Verkabelungen, Zufahrten und Wartungsflächen.

Die Errichtung des Solarparks durch Aufstellung von Solar-Freiflächenanlagen dient der Gewinnung von erneuerbarer elektrischer Energie aus Sonnenenergie. Die Einspeisung der gewonnenen elektrischen Energie soll in das öffentliche Stromnetz erfolgen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr.10 „Freiflächen-Solaranlage-Krugsdorf II – Gemeindegrenze Koblentz“ der Gemeinde Krugsdorf umfasst die Flurstücke 12/8, 13, 14/1, 14/2, 14/3, 15 und 16 der Flur 3 sowie die Flurstücke 1 (tw.) und 50 der Flur 4 der Gemarkung Krugsdorf mit einer Fläche von insgesamt 147.650 m² (14,7 ha).

1.4 Ziele des Umweltschutzes

Es gelten vorrangig die allgemein gültigen Ziele des Umweltschutzes, die sich u. a. aus dem Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG – sowie dem Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V – ergeben.

Das Plangebiet befindet sich östlich der Ortslage Krugsdorf. Im Norden und Süden wird der räumliche Geltungsbereich durch landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Grünland und im Westen durch einen landwirtschaftlichen Betrieb begrenzt. Im Osten grenzt das Plangebiet des B-Plans Nr.9 an.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden die einzelnen Schutzgüter kurz beschrieben.

Die vorliegenden Kenntnisse bei den einzelnen umweltrelevanten Schutzgütern vor und nach der Maßnahmenrealisierung werden dargestellt und die beabsichtigten Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erläutert.

2. 1 Bestandsaufnahme

2.1.1 Schutzgut Klima und Lufthygiene

Das Plangebiet liegt im Einfluss kontinentalen Klimas, welches durch höhere Temperaturunterschiede zwischen den Jahres-und Tageszeiten und durch Niederschlagsarmut gekennzeichnet ist.

Die kleinklimatischen Bedingungen im Plangebiet sind durch den geringen Gehölzbestand geprägt. Es fehlt eine wirksame Sauerstoffproduktions-, Windschutz-und Staubbindungsfunktion.

Klimatische Ausgleichsfunktion besitzen die umgebenden Waldflächen im Gegensatz zu den bebauten Gebieten der Ortslage Krugsdorf. Sie tragen zur Kalt- und Frischluftentstehung bei. Beeinträchtigungen der Lufthygiene durch menschliche Aktivitäten im nahen Umfeld und daraus resultierende Immissionen liegen durch Kfz-Verkehr etc. vor.

2.1.2 Schutzgut Boden

Nach der naturräumlichen Gliederung gehört das Plangebiet zum Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte, Großlandschaft Uckermärkisches Hügelland und Landschaftseinheit Randowtal.

Das Plangebiet ist dem Boden-Klima-Raum 105 Vorpommersche Sandböden im Uecker-Randow-Gebiet zuzuordnen. Der natürliche Baugrund des Plangebietes besteht aus grundwasserbestimmten Sanden und Moorböden.

Der nördliche Teil des räumlichen Geltungsbereiches, welcher oberhalb der Koblentzer Straße liegt, wird als Grünland genutzt. Die Flächen werden mehrmals im Jahr gemäht und teilweise als Viehweide (Beweidung mit Mutterkühen) genutzt. Südlich der Koblentzer Straße wird das Plangebiet ackerbaulich genutzt.

2.1.3 Schutzgut Fläche

Gemäß § 1 a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Dem § 1 a Abs. 2 BauGB wird demnach besonders Rechnung getragen. Bei dem geplanten Vorhaben werden keine Flächen in Anspruch genommen, die eine besondere Funktion für die Landwirtschaft, für Wald oder für Wohnnutzungen aufweisen. Bei den in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich um intensiv landwirtschaftliche genutzte Flächen (Acker, Grünland).

2.1.4 Schutzgut Grundwasser und Oberflächenwasser

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer.

Das Planungsgebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutzzonen. Es sind keine besonderen Wert- und Funktionselemente herauszustellen.

2.1.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen (Biodiversität)

Als heutige potentiell natürliche Vegetationsform werden im Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan der Region Vorpommern Buchenwälder mesophiler Standorte in der Ausprägung als Hainrispengras-Buchenwald und Waldschwingel-Buchenwald genannt.

- **Biotoptypen**

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurde eine Biotoptypenkartierung nach der „Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände“ angefertigt.

Folgende Biotoptypen sind im Planbereich des Bebauungsplanes vorhanden:

<u>9.3.2 Intensivgrünland auf Mineralstandorten (GIM)</u>

Es handelt sich um großflächiges Grünland, welches mehrmals im Jahr gemäht wird. Es wird teilweise als Viehweide (Mutterkühe) genutzt.

<u>12.1.1 Sandacker (ACS)</u>

Es handelt sich um eine Ackerfläche südlich der Koblentzer Straße.

<u>14.7.5 Straße (OVL)</u>
Die Koblentzer Straße ist vollversiegelt (Asphalt) und damit ökologisch wertlos.

- **Flora und Vegetation**

Es kann festgestellt werden, dass die Biotope des Gebietes deutlich anthropogen überformt bzw. beeinflusst sind. Das Plangebiet ist durch die landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet.

- **Tiere**

Für das konkrete Plangebiet und angrenzende Flächen liegen keine Untersuchungen und Beobachtungen zu Brut- und Rastvögeln sowie Säugetieren vor, die Rückschlüsse auf das Plangebiet ermöglichen.

Die relative Gleichförmigkeit der in erster Linie durch anthropogene Einflüsse geprägten Biotoptypen (intensive landwirtschaftliche Nutzung, Siedlungen und verkehrliche Einflüsse) bedingt eine geringe Artendiversität im Untersuchungsgebiet.

Der Untersuchungsraum liegt in einem Rastgebiet der Stufe 2 (Nahrungs-und Ruhegebiet von Rastgebieten verschiedener Klassen von mittlerer bis hoher Bedeutung).

- **Biologische Vielfalt**

Es werden drei Ebenen der biologischen Vielfalt unterschieden:

- die genetische Vielfalt,
- die Artenvielfalt und
- die Ökosystemvielfalt.

Die genetische Vielfalt ist die Vielfalt innerhalb der Art (intraspezifische Biodiversität) und umfasst z. B. Rassen bei Nutztieren oder Unterarten und Varietäten wildlebender Tier- und Pflanzenarten.

Die Artenvielfalt (interspezifische Biodiversität) beinhaltet die Artenzahl von Flora und Fauna innerhalb des zu betrachtenden Untersuchungsraumes.

Die Ökosystemvielfalt ist die Vielfalt der Ökosysteme und Landnutzungsarten im Untersuchungsraum. Die Erfassung der unterschiedlichen Ökosysteme erfolgt über die Biotopkartierung.

Die aktuelle Vegetation des Untersuchungsraumes weicht zum überwiegenden Teil erheblich von der potenziellen natürlichen Vegetation ab. Es sind folgende Biotoptypen im Plangebiet vorhanden:

9.3.2 Intensivgrünland auf Mineralstandorten (GIM)
12.1.1 Sandacker (ACS)
14.7.5 Straße (OVL)

Hochwertige Biotope sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die Biotoptypen der Verkehrs- und Siedlungsflächen besitzen im Untersuchungsraum nur eine nachrangige Bedeutung für die Biotopfunktion.

Mit der Umsetzung des Vorhabens geht eine Vegetationsveränderung auf den nicht landwirtschaftlich nutzbaren Flächen im Bereich der Ständerstreifen einher. Die restlichen Flächen werden weiterhin landwirtschaftlich genutzt Eine Beeinflussung gesetzlich geschützter Biotope ist durch die geplanten Maßnahmen nicht zu erwarten.

2.1.6 Schutzgut Landschaft

Das Plangebiet liegt in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“, der Großlandschaft „Uckermärkisches Hügelland“ und der Landschaftseinheit „Randowtal“.

Das Plangebiet gehört zum Landschaftsbildraum „Randowniederung“.Gemäß „Landesweiter Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale “wird dem betreffenden Landschaftsbildraum die Bewertung hoch bis sehr hoch zugewiesen. Das nahezu gehölzlose ebene Gelände ist landwirtschaftliche Nutzfläche und wird von Ackerflächen und Grünland eingenommen. Es bestehen weite Blickbeziehungen in die Landschaft.

Die landschaftsbildbestimmenden Faktoren werden anhand von Kartenmaterial und durch örtliche Visualisierung beschrieben und bewertet.

2.1.7 Schutzgut Mensch

Die Lebensqualität erheblich störende Immissionen liegen im Planungsraum sowie in der benachbarten Wohnbebauung nicht vor.

Das Plangebiet hat als landwirtschaftliche Nutzfläche keine besondere Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung.

Zum angrenzenden Einzelgehöft nordwestlich des Plangebietes ist die Pflanzung einer Sichtschutzhecke geplant. Diese unterbindet die Wahrnehmung der Anlage seitens der angrenzenden Wohnbebauung. Durch eine Eingrünung durch Hecken kann die Nahwirkung durch eine Abschirmung verringert werden.

Im Rahmen der Erarbeitung der Unterlagen werden planerische und bauleitplanerische Informationen ausgewertet und der Schutzanspruch des Schutzgutes „Mensch/Gesundheit“ vor dem Hintergrund der möglichen Auswirkungen des Vorhabens aufgearbeitet.

2.1.8 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich des Vorhabens keine Bodendenkmale bekannt, doch können jederzeit archäologische Fundstellen entdeckt werden.

2.1.9 Wechselwirkungen

Die unversiegelten Flächen schützen die Bodenoberfläche vor Erosion und binden das Oberflächenwasser, fördern also die Grundwasserneubildung sowie die Bodenfunktion. Weiterhin wirken die „grünen Elemente“ durch Sauerstoff-und Staubbindungsfunktion klimaverbessernd und bieten Tierarten einen potenziellen Lebensraum.

2.2 Schutzgebiete und schützenswerte Lebensräume

Das GGB-Gebiet „Koblentzer See und Zerrenthiner Wiesen“ (DE 2450-301) und das EU-Vogelschutzgebiet „Koblentzer See“ (DE 2450-402) grenzen an den nördlichen Teil des räumlichen Geltungsbereiches an.

Im nördlichen Teil des Plangebietes grenzt am östlichen Rand ein gesetzlich geschütztes Biotop an.

UER05017 Naturnahes Feldgehölz: Baumgruppe Linde/Eiche

2.3 Kurzdarstellung der Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Aufgrund der baulichen Maßnahmen werden die nachfolgend aufgeführten Auswirkungen auf Flora und Fauna erwartet.

Allgemeine Vorgehensweise

Baubedingte Projektwirkungen	
-	vorübergehender Flächen- und Raumverbrauch durch die Baustelle (Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen für Solarmodule, Baufahrzeuge etc.)
-	Bodenverdichtung während des Baustellenbetriebs
-	vorübergehende Veränderungen des Landschaftsbildes durch Baustelleneinrichtung und -tätigkeit
-	geringe Überbauung der Fläche durch Rammung der Trägerkonstruktionen für die Solarmodule und Bodenplatten für Nebenanlagen
Betriebsbedingte Projektwirkungen	
-	betriebsbedingte Wirkfaktoren wie Schadstoff- oder Lärmemissionen ergeben sich infolge der geplanten Nutzung **nicht**
-	Die von Solaranlagen ausgehenden Strahlungen liegen weit unterhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte für Menschen.
Anlagebedingte Projektwirkungen	
-	zeitweise Verschattung unterhalb der Anlage
-	erhöhte Wärmeentwicklung über den Photovoltaikmodulen
-	minimaler Versiegelungsgrad, lediglich im Bereich der Bodenplatten der Nebenanlagen
-	Veränderung des Landschaftsbildes durch technische, landschaftsfremde Bauwerke und Materialien (Zaun, Solarmodultische auf max. 5 m Höhe)
-	zeitweise Überdeckung von durch Landwirtschaft vorbelasteten Flächen
-	Barriereeffekte für Säugetierarten sind möglich
-	Reduzierung von Rastgebieten

Die möglichen Beeinträchtigungen der betroffenen Schutzgüter werden nachfolgend kurz beschrieben.

Boden

Die zu erwartende Neuversiegelung von Flächen wird nach der vorliegenden Planung als sehr gering eingestuft.

Baubedingt sind während der Bauphase vorübergehende Bodenversiegelungen durch Baustelleneinrichtungen zu erwarten. Die Flächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme zurückgebaut. Entsprechend sind keine nachhaltigen Auswirkungen für den Boden zu erwarten. Weiterhin können Verunreinigungen von Böden durch Baustellenverkehr und Maschineneinsatz auftreten. Das Risiko dieser Beeinträchtigungen kann durch Einhaltung der gängigen Sicherheitsvorkehrungen im Baubetrieb weitgehend gemindert werden.

Mit Schadstoffeinträgen ist weder durch die Anlage selbst noch durch den Betrieb zu rechnen.

Fläche

Den Vorgaben des § 1a Abs. 2 BauGB zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden wird mit dem vorliegenden Bebauungsplan Rechnung getragen. Durch die Gründung der Solarmodule mittels Rammpfosten ist keine Versiegelung des Bodens notwendig. Es kommt lediglich zu einem leichten Funktionsverlust der Fläche im Bereich der Streifen der Aufständerung, der ständig von Modulen in Achsnähe der Anlage überstanden wird und nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden kann. Die Flächen zwischen den Standstreifen der einzelnen Modulreihen werden weiter landwirtschaftlich genutzt.

Hochwertige unbeeinträchtigte Flächen werden mit dem Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche erkennbar.

Wasser

Baubedingte Beeinträchtigungen der hydrologischen Verhältnisse durch die zeitweise Versiegelung von Baustelleneinrichtungsflächen oder Bodenverdichtung sind vorübergehender Art.

Klima/Lufthygiene

Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft sind durch den geplanten Solarpark nicht zu erwarten, es werden keine Schadstoffe emittiert.

Während der Bauphase können, bedingt durch die Erzeugung von Lärm und Erschütterungen, Auswirkungen auf das Luftmedium zeitlich begrenzt auftreten.

Von einer Veränderung der Lufthygiene ist nicht auszugehen.

Tiere und Pflanzen

Mit der geplanten Solarenergienutzung auf den landwirtschaftlichen Flächen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Lebensraumpotenzials verbunden.

Für die Betrachtungen zum Schutzgut Fauna ist eine Überprüfung der Brut- und Rastvögel sowie Säugetiere im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens vorzunehmen.

Im Rahmen der Erarbeitung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (AFB) sind mögliche Vorkommen sowie die Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten durch das Vorhaben zu überprüfen.

Orts-/Landschaftsbild

Die mit der Planung einhergehenden kleinräumigen Veränderungen sowohl hinsichtlich des Landschaftsbildes als auch für die landschaftsbezogene Erholung werden im unmittelbaren Umfeld der Anlage wenig als optisch störend empfunden. Eine mögliche Fernwirkung auf Wohnstandorte ist zu untersuchen.

Mensch/Gesundheit

Potenzielle Gefahrenquellen für eine nachhaltige Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit ergeben sich bei Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften im Planbereich und angrenzend nicht.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Werden Bau- und/oder Bodendenkmale berührt, ist gemäß § 7 Absatz 1 DSchG M-V für die Veränderung der Denkmale die denkmalrechtliche Genehmigung bei der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald einzuholen.

3 Kurzdarstellung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen

Um erheblich nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter so gering wie möglich zu halten, sind folgende Maßnahmen geplant:

3.1 Maßnahmen zur Verminderung von Umweltauswirkungen

Schutzgut Mensch

- keine dauerhafte Beeinträchtigung der Wohn- und Lebensqualität
- kurzzeitiges erhöhtes Verkehrsaufkommen möglich

Schutzgut Tiere und Pflanzen

- weiter landwirtschaftliche Nutzung der Flächen (Agrarphotovoltaik)
- Pflanzgebote zur Durchgrünung und Vernetzung
- Strukturanreicherung in der Feldflur durch Kompensationsmaßnahmen

Schutzgut Boden

- Beschränkung der Versiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß
- Einhalten einschlägiger gesetzlicher Vorschriften zum Bodenschutz während der Bauzeit
- Vermeidung von Geländebewegungen, Erdarbeiten

Schutzgut Wasser

- Beschränkung der Versiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß
- Einhalten einschlägiger gesetzlicher Vorschriften zum Wasserschutz während der Bauzeit

Schutzgut Klima

Die vorgesehene Freiflächen-Solaranlage hat keinen negativen Einfluss auf die großräumige Klimafunktion und die des Plangebietes.

Schutzgut Landschaftsbild

- Rückbauverpflichtung nach Aufgabe der Solarenergienutzung (vollständiger Rückbau der Solarmodule nach Nutzungsaufgabe, Folgenutzung ist Fläche für die Landwirtschaft)

3.2 Bewertung verbleibender Eingriffsfolgen

Mit den geplanten Maßnahmen innerhalb des Plangebietes sollen die Eingriffsfolgen für die Schutzgüter Boden, Wasser, Flora, Fauna und Landschaftsbild kompensiert werden. Das Landschaftsbild wird landschaftsgerecht neu gestaltet.

Der Umfang und die Art der Kompensationsplanung erfolgen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald.

3.3 Planungsverzicht

Es erfolgt eine Abschätzung, in welcher Art und Weise sich das Untersuchungsgebiet ohne das geplante Vorhaben entwickeln würde. Die Abschätzung kann dabei nicht eindeutig und abschließend vorgenommen werden, da Veränderungen nicht nur den regionalen Faktoren vor Ort unterliegen, sondern mitunter auch großräumiger politischer oder gesellschaftlicher Art sein können.

Tiefgreifende Veränderungen in Bezug auf die Biotop- und Nutzungsstrukturen des Untersuchungsraumes sind ohne die Realisierung des geplanten Vorhabens nicht zu erwarten.

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Gelände weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet.

4 Vorschläge zur Abgrenzung der Untersuchungsräume

Es treten schutzgutbezogen Wirkungen mit unterschiedlichen räumlichen Ausdehnungen auf, die als für die Umweltbereiche angepasste Untersuchungsgebiete berücksichtigt werden.

Schutzgut Mensch

Für das Schutzgut Mensch (Nutzungs-, Arbeits-, Wohnumfeld- und Erholungsfunktion) wird als Untersuchungsraum das Plangebiet vorgeschlagen. Im Wesentlichen muss bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch auf die notwendigen Bedürfnisse nach gesundem Wohnen eingegangen werden. Die Betrachtung bleibt daher auf die im unmittelbaren Bereich des Areals befindlichen Gebiete der Ortslage Krugsdorf beschränkt.

Schutzgut Boden

Für das Schutzgut Boden wird vorgeschlagen, die Betrachtungen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr.10 zu begrenzen.

Schutzgut Fläche

Für das Schutzgut Fläche wird vorgeschlagen, die Betrachtungen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 10 zu begrenzen.

Schutzgut Wasser

Für das Schutzgut Wasser wird das Plangebiet als Untersuchungsraum vorgeschlagen, um die Auswirkungen im Plangebiet durch den Bebauungsplan Nr. 10 zu beurteilen.

Schutzgut Vegetation

Mit der Umsetzung des Vorhabens bleibt die vorrangige landwirtschaftliche Nutzung erhalten, nur auf einem geringen Anteil der Fläche sind Vegetationsveränderungen im Plangebiet zu erwarten. Es wird vorgeschlagen, die angrenzenden Biotope in die Betrachtungen einzubeziehen.

Schutzgut Fauna

Es wird der Nachweis erbracht, dass in der Folge der Umsetzung des Vorhabens keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen auf Arten und Lebensräume der Anhänge I, II und IV der FFH-Richtlinie ausgehen.

Schutzgut Klima/Luft

Für das Schutzgut Klima und Luft wird die Betrachtung des Plangebietes für ausreichend erachtet.

Schutzgut Landschaftsbild

Mögliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild sollen durch die Betrachtung des Plangebietes von Standorten aus ermittelt werden, von denen ganz oder teilweise Sichtbeziehungen/-achsen zum Plangebiet bestehen. Es werden folgende Standorte vorgeschlagen:

- von der Koblentzer Straße

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Die Betrachtung der Auswirkungen der Planung auf Kultur- und Sachgüter soll sich auf das Plangebiet beschränken.

Für Bodendenkmale, die bei den Erdarbeiten zufällig neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 des Denkmalschutzgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M/V).

5 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Die zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexen Wirkungszusammenhängen unter den Schutzgütern zu betrachten.