

Gemeinde Krukow

Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 2 "Solarpark Krukow"

für das Gebiet zwischen Hauptstraße und Waldgebiet Krukower Zuschlag

Stand: Beschluss zur Behördenbeteiligung und öffentlichen Auslegung,
07.12.2023

Teil I: Städtebaulicher Teil

Auftragnehmer und Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Bauassessor Gerd Kruse
M.A. Maryam Erfanian

Umweltbericht:

M.Sc. Lena Brinkmann

Inhalt:

1.	Planungsanlass / Verfahren	4
2.	Lage des Plangebiets / Bestand	4
3.	Planungsvorgaben	5
3.1.	Ziele der Landesplanung.....	5
3.2.	Energierrechtliche Rahmenbedingungen	5
3.3.	Beratungserlass für Solarenergie-Freiflächenanlagen.....	6
3.4.	Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan.....	6
3.5.	Bebauungspläne	8
3.6.	Waldabstand nach § 24 Landeswaldgesetz (LWaldG) Schleswig-Holstein.....	8
3.7.	Leitungen im Plangebiet	8
4.	Städtebauliches Konzept.....	9
4.1.	Vorhabenbeschreibung	9
4.2.	Art der baulichen Nutzung.....	11
4.3.	Maß der baulichen Nutzung	12
4.4.	Überbaubare Grundstücksflächen.....	12
4.5.	Grünordnerische Festsetzungen.....	12
4.6.	Schutzgebiete und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts	13
4.7.	Einfriedungen	13
4.8.	Gestalterische Festsetzungen.....	13
5.	Unterlagen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan.....	14
5.1.	Vorhaben- und Erschließungsplan.....	14
5.2.	Durchführungsvertrag	14
6.	Erschließung.....	14
7.	Ver- und Entsorgung	15
8.	Brandschutz	15
9.	Immissionsschutz	16
9.1.	Reflexionen / Blendung	16
9.2.	Lärm	16
9.3.	Elektrische und magnetische Strahlung	16
9.4.	Archäologie.....	16
10.	Umweltbericht	17
11.	Flächen und Kosten	17

11.1. Flächen.....	17
11.2. Kosten	17

Anlage: Vorhaben- und Erschließungsplan, 04.12.2023

1. Planungsanlass / Verfahren

Die Gemeinde Krukow möchte einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien im Sinne der bundesweiten Klimaziele leisten. Die Errichtung, der Betrieb und die Vergütung von Photovoltaikanlagen (PVA) werden u.a. durch das erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geregelt. Das EEG fördert Freiflächen-Photovoltaikanlagen in bis zu 500 m Entfernung zu Autobahnen und Schienenstrecken oder auf Konversionsflächen. Darüber hinaus gibt es jedoch auch die Möglichkeit, Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Flächen zu errichten, die keinem Ausschlusskriterium (wie z.B. Lage in einem Naturschutzgebiet) unterliegen und außerhalb liegen.

Auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen plant die Firma Vattenfall Solar GmbH aus Hamburg die Errichtung einer Freiflächen-PVA mit einer Gesamtgröße von rund 18 ha und einer Leistung von ca. 15 MWp.

Da Freiflächen-PVA, welche nicht an Autobahnen oder zweigleisigen Hauptschienenwegen liegen, im Außenbereich keine privilegierten Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) sind, ist zur Errichtung die Aufstellung eines Bebauungsplans (B-Plan) und eine entsprechende Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) erforderlich. Die Planungen sollen im Parallelverfahren verlaufen (2. Änderung des FNP „Solarpark Krukow“).

Da die Planung ausschließlich auf die Verwirklichung dieses Vorhabens abzielt, erfolgt die Aufstellung als vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB). Hierzu wird der Vorhabenträger mit der Gemeinde einen Durchführungsvertrag abschließen. Darin verpflichtet sich der Vorhabenträger, das in einem Vorhaben- und Erschließungsplan näher dargestellte Vorhaben innerhalb einer bestimmten Zeit zu verwirklichen und sämtliche Planungs- und Baukosten zu übernehmen. Es werden auch Regelungen zum Rückbau nach Ende der Nutzungszeit getroffen. Der Vorhaben- und Erschließungsplan liegt als Anlage bei. Der Durchführungsvertrag selbst ist nicht Bestandteil der Planunterlagen und wird spätestens bis zum Satzungsbeschluss abgeschlossen.

2. Lage des Plangebiets / Bestand

Das Plangebiet umfasst etwa 18 ha. Das Gebiet befindet sich zwischen Hauptstraße und Waldgebiet Krukower Zuschlag (s. Abb. 1). Nordwestlich des Plangebiets verläuft eine Hochspannungsfreileitung, welche eine Vorbelastung des Landschaftsbildes darstellt.

Die Fläche dient gegenwärtig der Landwirtschaft als Ackerfläche. Einzelne Gehölzstrukturen bzw. Knicks sind vorhanden. An das Plangebiet angrenzend befinden sich weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Wald und Knicks (s. Abb. 1). Die Fläche liegt auf einer Höhe von ca. 49 bis 60 m über NHN und fällt von Westen nach Osten leicht ab.

Eine Hochspannungsfreileitung mit 380 kV überquert diagonal die nördliche Teilfläche.

Die Entfernung der Fläche zu Wohnbebauungen beträgt von ca. 350 m.



Abbildung 1: Luftbild mit Lage des Plangebiets (rote Umrandung), ohne Maßstab

3. Planungsvorgaben

3.1. Ziele der Landesplanung

Nach § 1 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Da sich dieser Bebauungsplan aus dem parallel in Aufstellung befindlichen Flächennutzungsplan entwickelt ist, ist eine Vereinbarkeit gegeben.

3.2. Energierechtliche Rahmenbedingungen

Die Belange der Raumplanung sind auch im Zusammenhang mit den Zielen des Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023) zu sehen.

Zusammen mit seinem Vorläufer, dem Stromeinspeisungsgesetz von 1990, wird seit 1991 die bevorzugte Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Quellen ins Stromnetz mit einer garantierten Einspeisevergütung geregelt. Im EEG 2023 ist das Ziel verankert, dass bis 2035 die Stromerzeugung „nahezu treibhausgasneutral“ erfolgt. Dies gilt sowohl für den in Deutschland erzeugten als auch für den hier verbrauchten Strom. Weiterhin werden ambitionierte Ausbaupfade für die erneuerbaren Energien bis 2030 gesetzlich verankert: ihr Anteil ist bis 2030 auf 80 % zu steigern. 2019 wurden 42 % des Stroms regenerativ erzeugt, d. h. bis zum Jahr 2030 ist dieser Anteil ungefähr zu verdoppeln. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde im § 2 EEG festgesetzt: *„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen ... liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im*

Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“

Aufgrund dieser neuen, ambitionierten Zielsetzung ist es zu begrüßen, wenn Gemeinden den Bau von (mehreren) Solarparks planungsrechtlich ermöglichen und so einen Beitrag zur Energiewende leisten wollen. Ebenfalls ist es im Sinne der öffentlichen Sicherheit, langfristig verfügbaren und regional produzierten Strom anbieten zu können. Die Möglichkeit PVA zu errichten ist im Rahmen der Abwägung daher vorrangig zu behandeln.

3.3. Beratungserlass für Solarenergie-Freiflächenanlagen

Das Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und das Ministerium für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein haben am 07.02.2022 einen „Gemeinsamer Beratungserlass über die Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ erlassen. Zusätzlich werden die Anforderungen durch das Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein das „Anforderungsprofil für Gemeindegrenzen übergreifende Plankonzepte für die Errichtung großer Freiflächen-Solaranlagen“ (11.02.2022) erläutert.

In den Dokumenten werden detaillierte Hinweise für die Bauleitplanung gegeben und Ausschlussgebiete oder nur bedingt geeignete Gebiete konkretisiert. Der Erlass soll Hilfestellungen für die planenden Gemeinden sowie die Kreise, Investoren und Projektentwickler bieten, die in der erforderlichen Bauleitplanung zu beachtenden Belangen verdeutlichen und Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der Solarenergie-Freiflächen-Anlagen geben.

Die im Solarerlass genannten Vorgaben sind in der Anlage der FNP-Änderung detailliert aufgeführt und wurden dort bei der Ermittlung von geeigneten Flächen berücksichtigt.

3.4. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Krukow stammt aus dem Jahr 1969, er wurde inzwischen einmal geändert (1997). Er stellt für das Plangebiet Flächen für die Landwirtschaft dar. Nordwestlich sind Waldflächen dargestellt (s. Abb. 5).

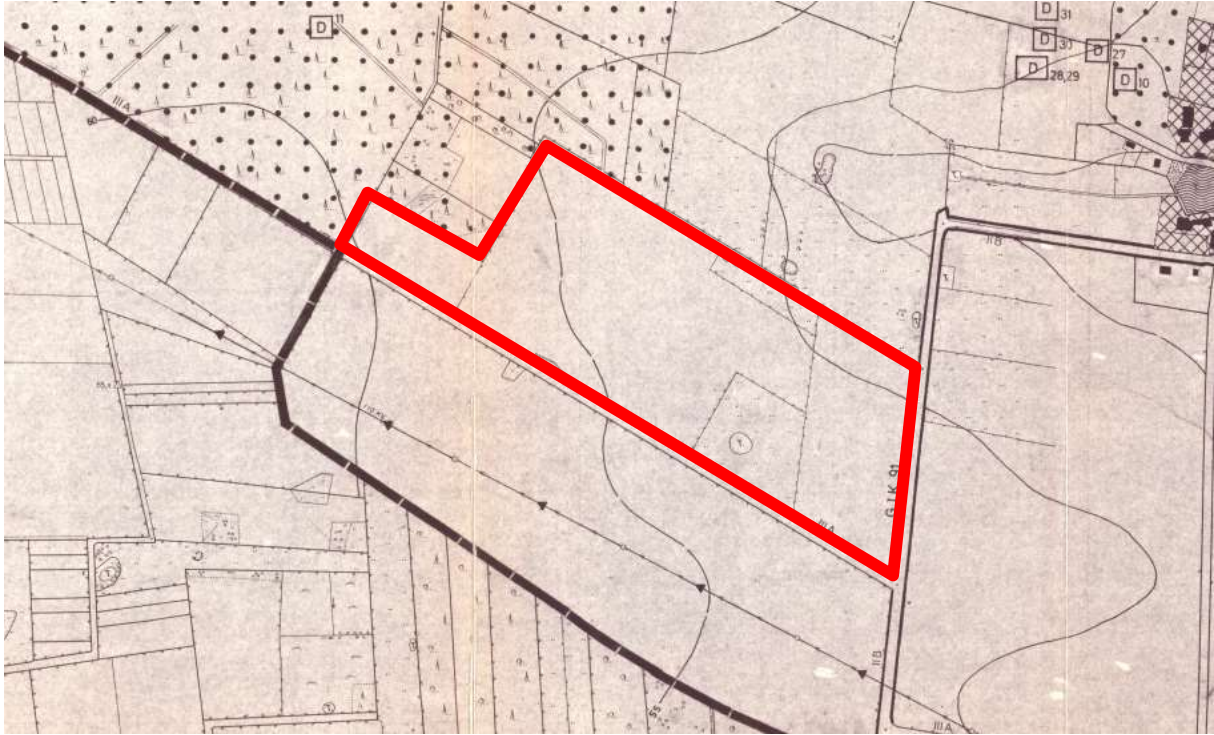


Abb. 2 Auszüge aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Krukow, ohne Maßstab



Abb. 3 Geplante Darstellung der im Verfahren befindlichen 2. Änderung des FNP, ohne Maßstab

Parallel zum B-Plan wird der FNP geändert (s. Abb. 3). In der 2. Änderung sind für das Plangebiet ein Sondergebiet nach § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaik sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt. Nach erfolgreichem Abschluss des Änderungsverfahrens wird der B-Plan aus dem FNP entwickelt sein.

3.5. Bebauungspläne

Das Plangebiet befindet sich nicht in einem Geltungsbereich eines bestehenden B-Plans. In der Nähe des Plangebiets befinden sich keine weiteren Bebauungspläne.

3.6. Waldabstand nach § 24 Landeswaldgesetz (LWaldG) Schleswig-Holstein

Westlich der nördlichen Teilfläche befindet sich eine nach § 24 LWaldG SH geschützte Waldfläche, zu der ein Waldabstand von 30 m einzuhalten ist.

3.7. Leitungen im Plangebiet

Innerhalb des Plangebiets verläuft eine 380 kV-Hochspannungsfreileitung. Die 380 kV-Leitung besitzt einen Leitungsschutzbereich von 40 m beiderseits der Mittelachse. In diesem Bereich bestehen Höhenbeschränkungen für eine Bebauung, die durch die Festsetzungen dieses B-Plans eingehalten werden. Weiterhin macht der Leitungsträger zur Auflage, dass unter der Mittelachse der Leitung ein Fahrweg von 12 m Breite freizuhalten ist, um die Masten herum sind 25 m für evtl. Instandhaltungsarbeiten an der Leitung freizuhalten. Die Schutzbereiche und Einschränkungen durch die 380 kV-Leitung werden im Laufe des Planverfahrens ermittelt und dann ebenfalls durch Festsetzungen gesichert.

Bei den Bauarbeiten im (parabolischen) Leitungsschutzbereich ist der nach DIN VDE 0105-100 vorgeschriebene Abstand ($380\text{-kV} = 5,0\text{ m}$) beim Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile einzuhalten. Der vorgeschriebene Mindestabstand wird nach der DIN EN 50341-1 bei einer Bauhöhe von 4,00 m eingehalten.

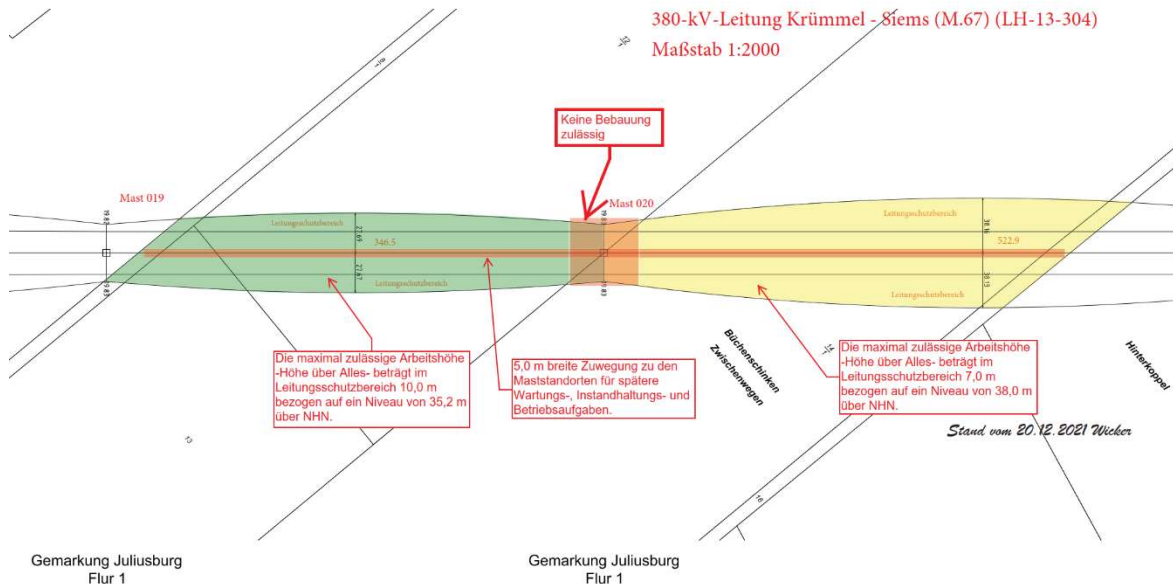


Abb. 4 Leitungsschutzbereich 380 kV-Leitung Krümmel-Siems, Quelle: TenneT TSO GmbH

Die Firma TenneT plant den Bau einer 380/110 kV-Leitung zwischen den Umspannwerken Krümmel und Siems. Die Leitung verläuft über die geplante Fläche des Solarparks in der Gemeinde Krukow, parallel zur bestehenden 380 kV-Leitung. Die 380/110 kV-Leitung hat einen Leitungsschutzbereich von 35 m beiderseits der Mittelachse. In diesem Bereich bestehen Höhenbeschränkungen für bauliche Anlagen, die durch die Festsetzungen dieses B-Planes eingehalten werden. Darüber hinaus besteht die Auflage des Leitungsträgers, dass unter der Mittelachse der Leitung ein 12 m breiter Verkehrsweg und

um die Masten ein Rechteck von 75 m x 83 m für eventuelle Wartungsarbeiten an der Leitung freizuhalten ist.

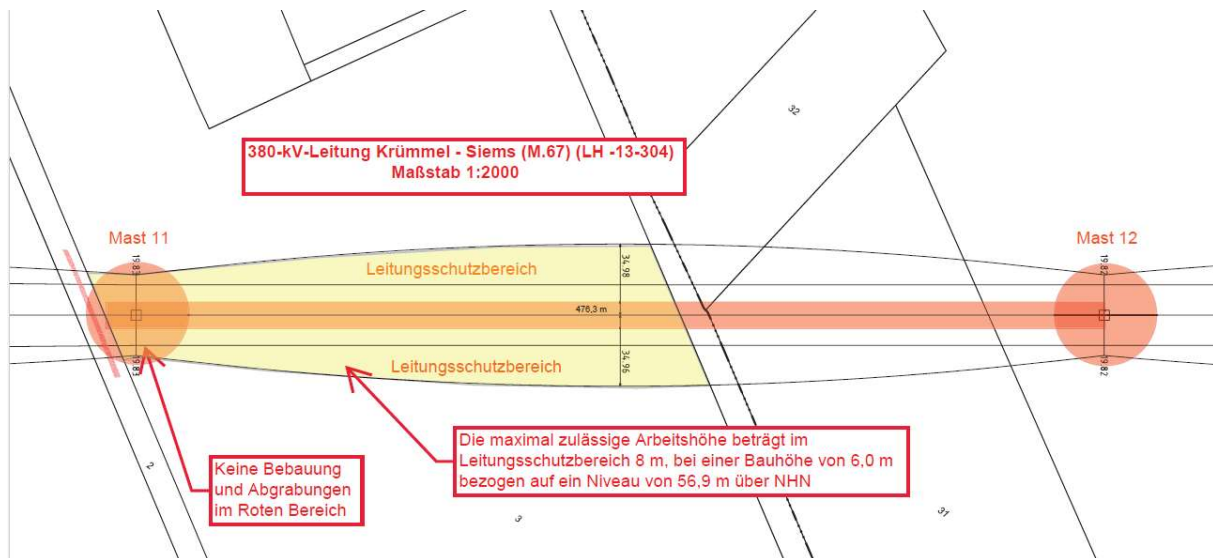


Abb. 5 Leitungsschutzbereich der geplanten 380/110 kV-Leitung Krümmel-Siems, Quelle: TenneT TSO GmbH

4. Städtebauliches Konzept

4.1. Vorhabenbeschreibung

Innerhalb des sonstigen Sondergebiets mit der Zweckbestimmung Photovoltaik soll eine Freiflächen-PVA errichtet werden. Die Fläche innerhalb der Baugrenzen umfasst ca. 13 ha.

Die Anlage wird voraussichtlich aus reihig angeordneten, aufgeständerten, nicht beweglichen Solarmodulen sowie den erforderlichen Nebeneinrichtungen (Wechselrichter, Trafostationen, Kameramasten, Zaun und Leitungen) bestehen. Ein Zaun wird den Anlagenbereich sichern. Die Module werden auf Stahl- bzw. Aluminiumgestellen in einem fest definierten Winkel zur Sonne (ca. 13-15°) angeordnet und aufgeständert. Die Höhe der Module beträgt ca. 2,60 m (variiert etwas je nach Topografie). Um auf technische Weiterentwicklungen reagieren zu können, ist eine maximale Höhe bis 4 m zulässig. Die Gestelle werden in den unbefestigten vorhandenen Untergrund gerammt. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad im Plangebiet auf ein Minimum begrenzt. Die Freiflächen-PVA kann nach Ende der Nutzungsdauer rückstandslos wieder entfernt werden.



Abb. 6: Beispiele für Module einer Freiflächen-PVA desselben Vorhabenträgers

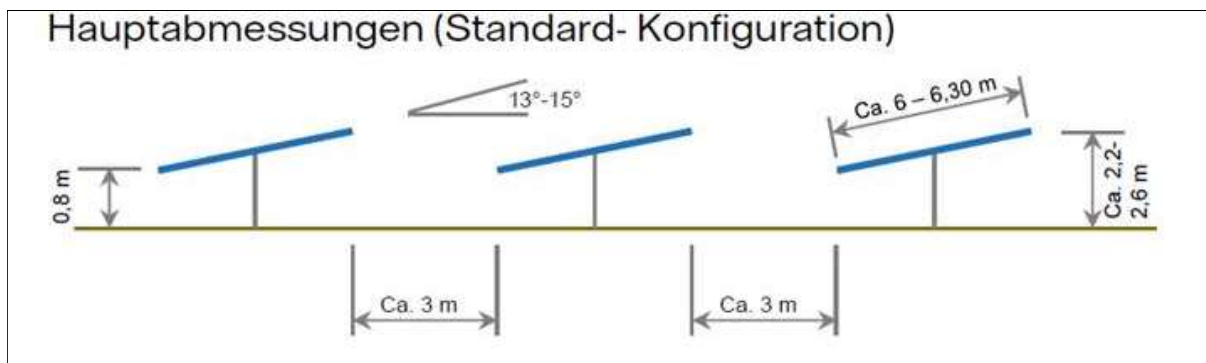


Abb. 7: Beabsichtigte Querschnitte und Reihenabstände (unverbindlich, es gelten die Festsetzungen des B-Plans)

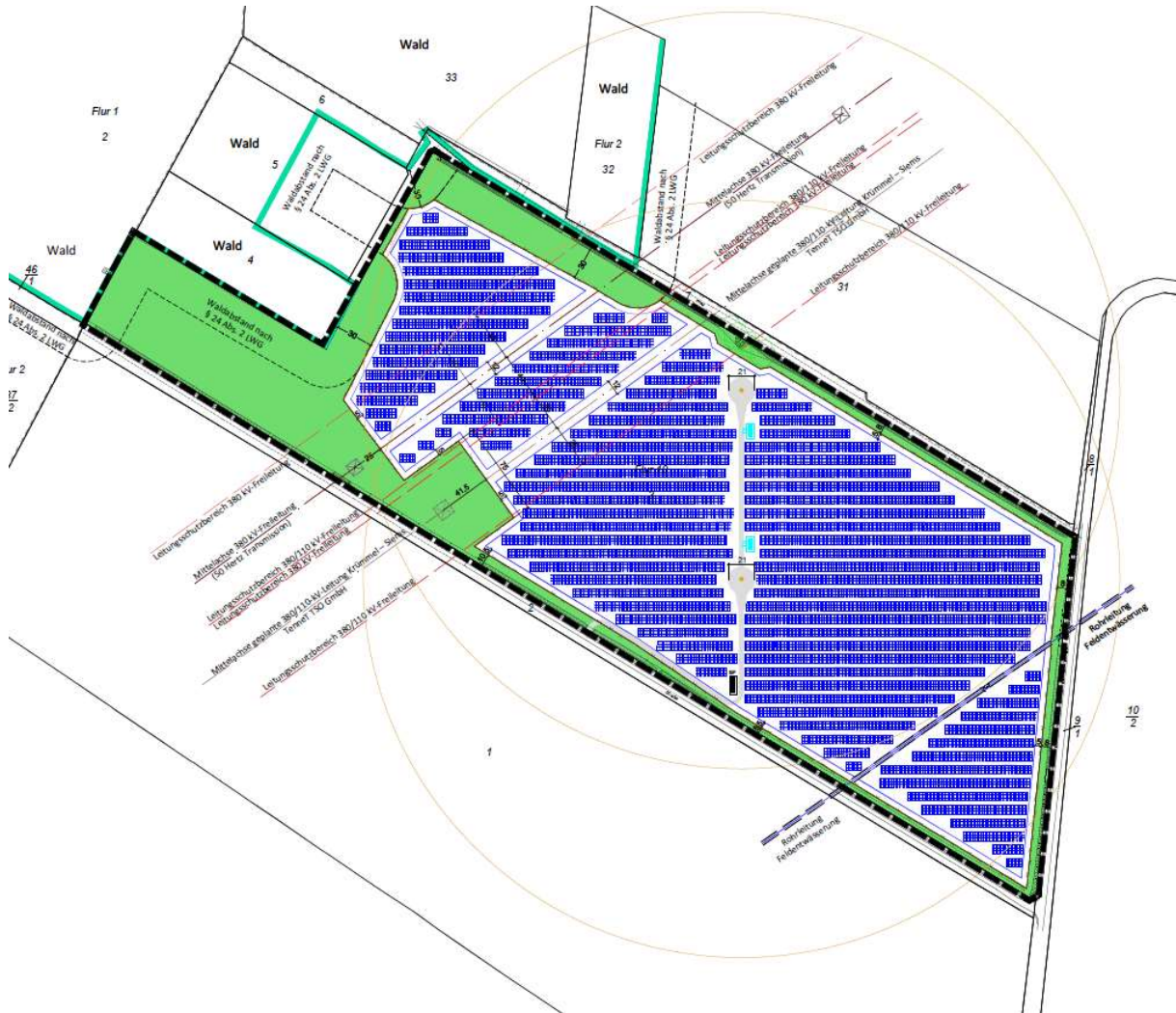


Abb. 8 Ausschnitt aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan, Stand 04.12.2023, ohne Maßstab. Der Plan ist verbindlicher Bestandteil des Durchführungsvertrags. Er kann aber geändert werden, soweit er den Festsetzungen des B-Plans nicht widerspricht.

4.2. Art der baulichen Nutzung

Die Flächen, auf denen Solarmodule der Freiflächen-PVA errichtet werden sollen, werden nach § 11 BauNVO als sonstige Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Photovoltaik festgesetzt. Sie dienen der Stromerzeugung aus und Speicherung von Sonnenenergie. Auch Nebenanlagen und notwendige Betriebseinrichtungen, wie Wechselrichter, Trafostationen, Zuwegungen, Leitungen, Zuwegungen, Kameramasten und Einfriedungen sind zulässig. Außerdem werden z. B. Elektrolyseure oder Ladestationen ermöglicht, welche unter die Punkte Stromumwandlung und -abgabe fallen.

Neben der Aufstellung von Solarmodulen sollen die Flächen in den sonstigen Sondergebieten auch landwirtschaftlich nutzbar sein (z. B. Mahd, Schafbeweidung). Die Bodenoberfläche wird dauerhaft als blütenreiches Extensivgrünland hergerichtet werden.

4.3. Maß der baulichen Nutzung

Beabsichtigt ist die Errichtung von reihig angeordneten Solarmodulen auf in den Boden gerammten Untergestellen aus Stahl bzw. Aluminium.

Es wird festgesetzt, dass die untere Kante (Traufhöhe) der Module mindestens 80 cm zum Boden beträgt, um eine durchgehende Vegetation und eine mögliche Schafbeweidung sicherzustellen. Die maximale Höhe von baulichen Anlagen, sowohl der Solarmodule als auch von Nebenanlagen und Betriebs-einrichtungen, wird auf 4 Meter begrenzt. Damit die Module sich nicht gegenseitig verschatten, sind zwischen den Reihen Abstände von mind. 3 m vorgesehen.

Für technische Anlagen zur Überwachung (Kameramasten) ist eine Überschreitung der festgelegten Maximalhöhe bis zu einer Gesamthöhe von 8 Meter zulässig. Damit wird sichergestellt, dass eine Überwachung der Solarmodule durch Videoanlagen und damit eine angemessene Sicherheit des Geländes vor Diebstahl und Vandalismus möglich ist.

Als unterer Bezugspunkt der Höhenfestsetzung wird die gewachsene Geländeoberfläche (gemäß § 2 LBO) festgesetzt.

4.4. Überbaubare Grundstücksflächen

Die maximale Grundflächenzahl wird mit 0,7 festgesetzt. Diese Festsetzung ist erforderlich, da neben den durch die Pfosten versiegelten auch die unversiegelten, auch die durch die Solarmodule überstellten Flächen bei der Berechnung der Grundflächenzahl mit einbezogen werden.

Die als Sondergebiet festgesetzte Fläche kann mit Solarmodulen sowie notwendigen Nebenanlagen und Betriebseinrichtungen überbaut werden. Die Lage der Solarmodule wird durch Baugrenzen bestimmt. Der Abstand der Baugrenzen zur Grenze des Geltungsbereichs beträgt mindestens 10 m, um ein Umfahren der Module, die Errichtung des Zauns bzw. Schutzabstand zu Knicks gewährleisten zu können. Beim Vorhandensein von Knicks werden 5 m Abstand zur Baugrenze eingehalten.

4.5. Grünordnerische Festsetzungen

Innerhalb der festgesetzten Maßnahmenflächen und den unversiegelten Flächen der Sondergebiete wird blütenreiches, extensives Grünland entwickelt. Es ist eine standorttypische, blütenreiche Saatgutmischung zu verwenden. Die Flächen sind ein- bis zweimal jährlich zu mähen. Das Mähgut muss vollständig abgefahren werden. Alternativ ist eine extensive Beweidung mit Schafen zulässig. Pflegeumbrüche, Walzen, Abschleppen, Striegeln, Nachsaatmaßnahmen und der Einsatz von Pflanzenschutz (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) und Düngemitteln (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) sind unzulässig. Die Errichtung eines Zauns innerhalb der Maßnahmenflächen und die Errichtung von Erschließungswegen in offener Bauweise bis zu 50 m² ist zulässig, um die Anlage vor Diebstahl oder Vandalismus zu schützen und die Zufahrt zu Zwecken des Unterhalts zu sichern.

Durch diese Maßnahmen können die ermittelnden Ausgleichsbedarfe vollständig kompensiert und im Plangebiet ausgeglichen werden.

Die zum Erhalt festgesetzten Einzelbäume sind in ihrem arttypischen Habitus dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen (Hochstamm, 3x verpflanzt, Stammumfang 18-20 cm). Der

Wurzelbereich (= Kronentraufbereich plus 1,50 m) dieser Bäume ist von Abgrabungen, Geländeaufhöhungen, Versiegelungen sowie Leitungen freizuhalten.

Die Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts (Knicks/Feldhecken) sind vor Eingriffen zu schützen. Bodenversiegelungen sind nicht zulässig. Die Bäume und Sträucher sind dauerhaft zu erhalten und nach Abgang durch Anpflanzungen der gleichen Art zu ersetzen. Es ist gebietsheimisches, standorttypisches Pflanzgut zu verwenden. Bäume, für die ein Ersatz notwendig wird, sind in der Qualität 3x verpflanzt, 12-14 cm Stammumfang, zu pflanzen. Der vorhandene Knickwall ist zu erhalten. Einfriedungen sind nur im Abstand von mindestens 5 m vom Knickwallfuß entfernt zulässig. Bäume, Sträucher und Hecken dürfen nur so gepflanzt werden, dass die Unterhaltungsarbeiten nicht unverhältnismäßig erschwert werden.

Kabelverlegungen sind im gesamten Geltungsbereich zulässig. Kabelverlegungen durch Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts (Knick) sind mittels Horizontal-Spülbohrverfahren zulässig, um geschützte Strukturen nicht zu beschädigen und die Verlegung notwendiger Kabel auf kürzestem Weg zu ermöglichen.

4.6. Schutzgebiete und Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts

Umlaufend und teilweise zwischen den Sondergebieten befinden sich Knicks, die nachrichtlich als Schutzobjekt im Sinne des Naturschutzrechts gemäß § 30 BNatSchG dargestellt sind. Die Erschließung der Modulfelder erfolgt über bestehende Zufahrten im Knick. An einer Zufahrt müssen für die notwendige Verbreiterung 3 m Knick entfernt werden, dafür werden an anderer Stelle im Plangebiet 5,25 m Knick neu angelegt.

4.7. Einfriedungen

Zum Schutz der Anlage vor Diebstahl und Vandalismus sowie aus Versicherungsgründen kann die Anlage nicht frei zugänglich sein und muss durch einen Zaun gesichert werden. Aus diesem Grund wird in den Sondergebieten die Art der Einfriedung geregelt. Es wird festgesetzt, dass Einfriedungen nur als Hecke oder als durchlässiger Zaun ohne Sockelmauer zulässig sind. Die Höhe des Zauns darf maximal 2,5 m betragen.

Bei der Höhe der Unterkante des Zaunes sind verschiedene Belange gegeneinander abzuwägen. Einerseits sollten Kleinsäuger wie Füchse das Gelände nutzen können, um z. B. Mäuse zu fangen. Andererseits muss sichergestellt werden, dass Schafe, die die Fläche beweiden, das Gelände nicht verlassen können. Dabei sind neben der festgesetzten Höhe über Geländeoberfläche auch möglicherweise entstehende Senken unter dem Zaun zu berücksichtigen. Daher wird für den Zaun eine Höhe der Unterkante von mindestens 15 cm über Geländeoberfläche festgesetzt.

4.8. Gestalterische Festsetzungen

Der B-Plan trifft gestalterische Festsetzungen gem. § 86 Abs. 1 Nr. 1 LBO Landesbauordnung Schleswig-Holstein (LBO), die Regelungen zur Größe und Anzahl von Werbeanlagen betreffen. Die Beschränkung der Werbeanlage hinsichtlich der Größe und Gestaltung soll dem Schutz des Landschaftsbildes sowie einer angemessenen Gestaltung des Plangebiets dienen.

5. Unterlagen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan

5.1. Vorhaben- und Erschließungsplan

Der Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) wird gemäß § 12 Abs. 3 BauGB Bestandteil des vorhabenbezogenen B-Plans. Damit dürfen im Vorhabengebiet nur die im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellten Anlagen und Einrichtungen errichtet werden. Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist als Anlage dieser Begründung beigefügt.

5.2. Durchführungsvertrag

Im Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde Krukow und dem Vorhabenträger verpflichtet sich der Vorhabenträger gemäß § 12 BauGB auf der Grundlage eines abgestimmten Plans zur Durchführung des Vorhabens und der Erschließungsmaßnahmen (Vorhaben- und Erschließungsplan) innerhalb einer bestimmten Frist und zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten. Im Durchführungsvertrag werden außerdem zusätzlich zum B-Plan weitere Vereinbarungen zur Umsetzung der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen und Einzelheiten zur Ausgestaltung des Vorhabens getroffen. Um zu sichern, dass nur die vertraglich vereinbarten Nutzungen durchgeführt werden, wird gemäß § 12 Abs. 3a Satz 1 BauGB festgesetzt, dass im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.

Der Vertrag selbst ist nicht Bestandteil der Planunterlagen und wird zwischen Vorhabenträger und der Gemeinde Krukow bis zum Satzungsbeschluss abgeschlossen. Änderungen des Durchführungsvertrags zwischen Gemeinde und Vorhabenträger sind auch nach Rechtskraft des B-Plans möglich, es dürfen aber nur Änderungen vorgenommen werden, die den Festsetzungen des B-Plan nicht widersprechen (§ 12 Abs. 3a Satz 2 BauGB). Insofern kann das hier beschriebene Vorhaben später noch im durch den B-Plan gegebenen Rahmen verändert werden.

6. Erschließung

Die Erschließung des Sondergebiets erfolgt über die vorhandenen Wirtschaftswege und bestehenden Feldzufahrten.

Das Verkehrsaufkommen auf den öffentlichen Straßen wird nicht zunehmen, da es sich bei der Freiflächen-PVA um kein verkehrintensives Vorhaben handelt. Mit Schwerverkehr ist nur in der kurzen Bauphase zu rechnen, wenn die Bauteile mit Lkw angeliefert werden. PV-Anlagen werden in der Regel innerhalb weniger Wochen errichtet. Danach werden Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Solaranlagen nur selten durchzuführen sein, dazu werden lediglich Pkw bzw. kleinere Lieferwagen benötigt.

Ein Ausbau von öffentlichen Straßen ist für die äußere Erschließung größtenteils nicht erforderlich, ggf. müssen die Zufahrten zu den beiden Teilgebieten ausgebaut werden.

Die innere Erschließung obliegt dem Vorhabenträger und ist innerhalb der Sondergebiete zulässig. Es werden einige geschotterte Wege angelegt werden, ansonsten sind keine befestigten Wege erforderlich. Es sind im Plangebiet ausreichende Fahrgassen und Aufstellflächen für die Feuerwehr gemäß DIN 14090 freizuhalten.

7. Ver- und Entsorgung

Strom

Als notwendige Infrastruktur sind Verkabelungen erforderlich, die entlang der Reihen an der Unterseite der Module, im Übrigen unterirdisch verlegt werden. Die Verlegung von Erdkabeln zur Ableitung ist im gesamten sonstigen Sondergebiet zulässig.

Der erzeugte Strom wird per Erdkabel nach Juliusburg in das vom denselben Vorhabenträger errichtete Umspannwerk geleitet und von dort zum nächstgelegenen Mast ins Netz eingespeist.

Regenwasser

Zwischen den Modulreihen sind ausreichend breite Abstände vorgesehen, zwischen denen das anfallende Niederschlagswasser auf den Flächen natürlich versickern kann. Insgesamt wird im gesamten Plangebiet das anfallende Niederschlagswasser weiterhin dem Boden- und Wasserhaushalt zugeführt. Somit wird der natürliche Wasserkreislauf nicht beeinträchtigt. Es sind keine zusätzlichen Anlagen zur Ableitung des Regenwassers erforderlich.

Trink- und Abwasser

Ein Anschluss an die Trinkwasser- und Abwasserentsorgung ist nicht erforderlich. Im Plangebiet fällt im Zuge des geplanten Vorhabens kein Abwasser an.

Müllentsorgung

Eine Müllentsorgung ist für das Plangebiet nicht erforderlich, da kein Müll produziert wird.

Reinigung

Für die Reinigung der Module ist kein externer Wasseranschluss notwendig. Eine spezielle Reinigung der Module ist nicht erforderlich und erfolgt daher meistens über den natürlichen Niederschlag oder mit Wasser ohne Zusätze.

Feldentwässerung

Die genaue Lage der Rohrleitung ist bei Baubeginn zu ermitteln und zu berücksichtigen.

8. Brandschutz

Freiflächen-PVA haben nur eine sehr geringe Brandlast und sind nicht zu vergleichen mit Aufdachanlagen, bei denen die Trägerkonstruktion (Hausdach) oft aus brennbaren Materialien besteht. Freiflächen-PVA bestehen in der Regel aus nichtbrennbaren Gestellen, den Solarpaneelen und Kabelverbindungen. *„Als Brandlast können hier die Kabel und Teile der PV-Module selbst angenommen werden. Zudem könnte es noch zu einem Flächen-(Rasen)brand kommen.“* (Zitat aus Fachinformation für die Feuerwehren: Brandschutz an Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) im Freigelände – sogenannte Solarparks, Landesfeuerwehrverband Bayern e.V., Juli 2011).

Es sind im Plangebiet ausreichende Fahrgassen für die Feuerwehr gemäß DIN 14090 freizuhalten. Aufgrund der nur sehr gering benötigten Menge an Löschwasser ist voraussichtlich keine zusätzliche

Löschwasserentnahmestelle einzurichten. Das in den Löschwagen der Freiwilligen Feuerwehr vorhandene Wasser reicht nach aktuellem Kenntnisstand dafür aus.

In der Umgebung des Plangebietes befinden sich keine Störfallbetriebe, daher finden die Regelungen der sog. Seveso-Richtlinien keine Anwendung.

9. Immissionsschutz

Aus ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzungen in der Umgebung können zeitlich begrenzt Immissionen, insbesondere Staub, auftreten und Auswirkungen auf die Freiflächen-PVA haben. Diese sind vom Vorhabenträger hinzunehmen. Immissionsschutzkonflikte mit anderen umliegenden Nutzungen sind auf Grund der Lage im Außenbereich und der Ausrichtung der Solarmodule nicht zu erwarten.

9.1. Reflexionen / Blendung

Die Solarmodule haben eine eher matte Oberfläche. Eventuelle Sonnenreflexionen sind lediglich als hellerer Bereich auf den ansonsten dunklen Solarmodulen wahrzunehmen.

9.2. Lärm

Die Anlage funktioniert praktisch geräuschlos und ohne stoffliche Emissionen. Schall wird kugelförmig abgestrahlt. Hier ist jedoch nicht mit einer Absorption der Oberfläche zu rechnen, weil lediglich eine weiche Oberfläche die Energie der Reflexion abbauen könnte. Durch die Neigung der Solarmodule wird eine Reflexion des auftretenden Schalls (aus statischem Höhenniveau) überwiegend nach oben oder von der Unterseite, nach unten (in den Boden) reflektiert. Nach oben reflektiertem Schall findet eine schadlose Ausbreitung ohne Auswirkung auf lärmempfindliche Nutzungen. Nach unten reflektiertem Schall wird im Boden schadlos absorbiert.

Mit verstärktem Lärm ist nur während der Bau- / Abbauphase durch erhöhte Baustellen- und Fahrzeuggeräusche sowie durch das Rammen der Trägerkonstruktionen zu rechnen. Die Bauphase des Parks wird aber nur wenige Wochen in Anspruch nehmen.

Unter Umständen können Lärmemissionen auch von Trafogebäuden und Wechselrichtern ausgehen, sie sind jedoch als sehr gering und örtlich begrenzt einzustufen.

Die Vorgaben der Technischen Anleitung Lärm (TA-Lärm) zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) werden in jedem Fall eingehalten.

9.3. Elektrische und magnetische Strahlung

Als mögliche Erzeuger von Strahlungen kommen Solarmodule, Verbindungsleitungen, Wechselrichter und Transformatorstationen in Frage. Entstehende elektromagnetische Wellen und Felder unterschreiten regelmäßig die maßgeblichen Grenzwerte.

9.4. Archäologie

Das Plangebiet liegt in keinem archäologischen Interessengebiet.

10. Umweltbericht

Siehe Teil 2 der Begründung

11. Flächen und Kosten

11.1. Flächen

Das Plangebiet hat eine Größe von etwa 18 ha. Davon entfallen auf (alle Angaben Zirka-Werte):

Gebiet	Größe
Sondergebiet Photovoltaik	14,11 ha
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	4,28 ha
Gesamt	18,39 ha

11.2. Kosten

Durch die Aufstellung des B-Plans entstehen der Gemeinde Krukow keine Kosten. Die Fläche verbleibt im Eigentum der derzeitigen Eigentümer, die die Fläche für die Laufzeit der Anlage verpachten. Planungs-, Bau-, Erschließungs- und Ausgleichskosten werden vom Vorhabenträger getragen.

Krukow, den

.....

Bürgermeister