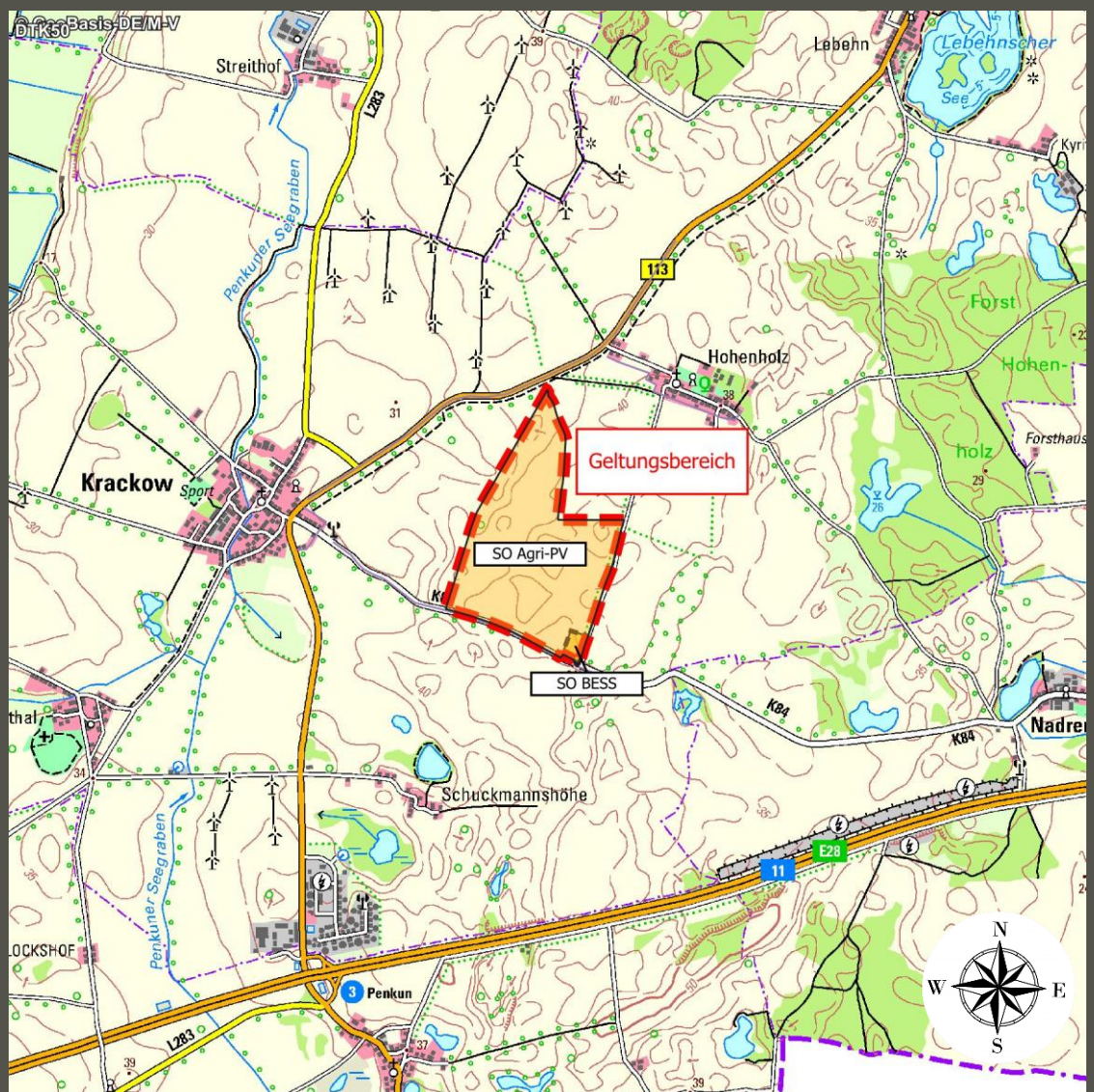


Gemeinde Krackow

Bebauungsplan Nr. 8 „Agri- PV südlich Hohenholz“



Begründung
Vorentwurf
Dezember 2025

INHALTSVERZEICHNIS

1. Planungsanlass und Aufstellungsbeschluss	3
2. Grundlagen der Planung	5
2.1 Rechtsgrundlagen	5
2.2 Planungsgrundlagen	6
3. Räumlicher Geltungsbereich	7
4. Vorgaben aus übergeordneten Planungen	7
5. Beschaffenheit des Plangebietes	12
6. Inhalt des Bebauungsplans	13
6.1 Städtebauliches Konzept	13
6.2 Art und Maß der baulichen Nutzung	14
6.3 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	17
6.4 Örtliche Bauvorschriften	18
6.5 Umweltprüfung	18
6.6 Verkehrskonzept	19
7 Immissionsschutz	20
8 Wirtschaftliche Infrastruktur	21
8.1 Energie-, Wasserver- und -entsorgung	21
8.2 Gewässer	21
8.3 Telekommunikation	21
8.4 Abfallrecht	21
8.5 Brandschutz	22
9. Denkmalschutz	23
9.1 Baudenkmale	23
9.2 Bodendenkmale	23
10. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	24
10.1 Sachverhalt	24
10.2 Berechnung	25

1. Planungsanlass und Aufstellungsbeschluss

Das erklärte Ziel der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Mecklenburg-Vorpommern ist der Ausbau einer sicheren, preiswerten und umweltverträglichen Energieversorgung, insbesondere durch Steigerung des Anteils an erneuerbarer Energie.

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Krackow hat auf Anregung des Vorhabenträgers, „Orrön Hohenholz Agri-PV GmbH“ auf Sitzung am 13.02.2025 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 8 „Agri-PV südlich Hohenholz“ beschlossen. Durch diesen soll eine geordnete landschaftlich vertretbare Einordnung einer Agri-Photovoltaikanlage zuzüglich eines Batteriespeichers in das Gemeindegebiet gewährleistet werden. Im Laufe der Vorentwurfserstellung wurde das Projekt von der SXV Hohenholz Agri-PV GmbH übernommen. Sie agiert im weiteren Verlauf als Projektträger.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich in der Gemeinde Krackow, in der Gemarkung Krackow, auf den Flurstücken 20, 21 und 22 der Flur 107. Für die Nutzung der Flächen ist ein gesonderter Nutzungs-/Pachtvertrag mit dem Flächeneigentümer abgeschlossen worden.

Die Aufstellung des Bebauungsplans dient zur Errichtung einer Agri-PV-Anlage sowie der Errichtung von Energiespeichereinrichtungen zur Speicherung des in der PV-Anlage erzeugten Stroms. Um den wirtschaftlichen Betrieb der Energiespeichereinrichtung zu gewährleisten, wird dieser allerdings auch Graustrom speichern.

Der Geltungsbereich liegt südlich des Ortsteils Hohenholz und östlich der Gemeinde Krackow. Aufgrund der Projektierung als Agri-PV-Anlage, stellt die landwirtschaftliche Nutzung der Projektfläche das Primär- und die solarwirtschaftliche Nutzung und Energiespeicherung das Sekundärziel der Projektplanung dar.

Entsprechend den gesetzlichen Anforderungen des Klimaschutzes dienen Photovoltaikfreiflächenanlagen (im folgenden Agri- Photovoltaikanlagen) der Erzeugung erneuerbarer Energien und somit der Minderung des CO₂- Ausstoßes. Als Folge tragen sie so zur Mitigation des globalen Klimawandels bei. Der Bebauungsplan trägt dazu bei, die von dem Erneuerbaren- Energie- Gesetz (EEG 2023) festgelegten Ziele zu erreichen. Ziel des Gesetzes ist es, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf 80 % zu steigern.

Agri- Photovoltaikanlagen gelten seit der Änderung des Baugesetzbuches vom 04.01.2023 ((BGBI. 2023 I Nr. 6 vom 11.01.2023) im Grundsatz als privilegierte Vorhaben im Sinne von § 35 Abs. 1 Satz 8 BauGB. Der im BauGB §35 Abs. 1 Satz 9. (b) formulierte Privilegierungstatbestand von 25.000 m² wird in der vorliegenden Flächenkulisse überschritten. Insoweit soll das Aufstellungsverfahren des in Rede stehenden Bebauungsplanes durchgeführt werden.

Die im Bebauungsplan festgesetzte Energiespeichereinrichtung folgt dem Ziel der „Stromspeicherstrategie“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz vom Dezember 2023, den „Hochlauf der Stromspeicher zu unterstützen“. Batteriegroßspeichereinrichtungen ermöglichen, die endgültige Nutzung elektrischen Stroms

auf einen späteren Zeitpunkt als den ihrer Erzeugung zu verschieben. Durch den fortschreitenden Ausbau erneuerbarer Energieerzeugung kann es, bedingt durch schwankende Windstärken oder Sonnenstunden, zu Unter- bzw. Überlastungen des Stromnetzes kommen. Großspeicheranlagen nehmen in diesen Fällen eine Pufferfunktion ein, indem sie bei Überproduktion Strom speichern und bei Unterproduktion Strom abgeben. Damit einhergehend ist der Bebauungsplan für das Gemeinwohl nicht nur förderlich, nützlich oder dienlich, es besteht vielmehr ein direktes öffentliches Interesse an der Errichtung der im Geltungsbereich geplanten Batteriespeicheranlagen.

Vor diesem Hintergrund und unter Berücksichtigung der Bedeutung der erhöhten Erzeugung, Speicherung und Nutzung erneuerbarer Energien, hat die Gemeinde Krackow im Rahmen ihrer Planungshoheit die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 8 beschlossen.

2. Grundlagen der Planung

2.1 Rechtsgrundlagen

- **Baugesetzbuch (BauGB)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I. S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. Oktober 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 257)
- **Baunutzungsverordnung (BauNVO)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S.3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- **Landesbauordnung** Mecklenburg- Vorpommern (LBauO M-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015, S.344), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. März 2025 (GVOBl. M-V, S.130)
- **Planzeichenverordnung (PlanZV)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)
- **Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg- Vorpommern** (Kommunalverfassung-KV M-V) i d. F. der Bekanntmachung vom 13. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S.777), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2019 (GVOBl. MV, S. 467)
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege** (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)
- **Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V)** vom 23.02.2010 (GVOBl. M-V, S.66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 24.März 2023 (GVOBl. M-V, S. 546)
- **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung** (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
- **Landesbodenschutzgesetz** (LBodSchG M-V) vom 4. Juli 2011, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V, S. 219)
- **Waldgesetz für das Land Mecklenburg- Vorpommern** (Landeswaldgesetz - LWaldG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V, S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes am 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V, S. 790, 794)
- **Hauptsatzung** der Gemeinde Krackow der aktuellen Fassung

2.2 Planungsgrundlagen

- Amtliches Liegenschaftskataster sowie Geodaten des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg- Vorpommern
- Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen, Lübecker Straße 289, 19059 Schwerin von 2023
- Lagebezugssystem: ETRS89. UTM 33N, EPSG- Code 25833
- Höhenbezug: DHHN2016

3. Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist im Maßstab 1: 5000 dargestellt und beläuft sich auf eine Fläche von etwa 102 ha, wovon ca. 90 ha weiterhin als landwirtschaftliche Fläche genutzt werden. Auf der Fläche der landwirtschaftlichen Nutzung wird die Agri- Photovoltaikanlage errichtet. Die Batteriespeichereinlage wird im südöstlichen Teil des Geltungsbereichs auf einer Fläche von ca. 2 ha innerhalb des Sondergebietes SO BESS errichtet.

Der Planungsraum umfasst die Flurstücken 20, 21 und 22 der Flur 107 in der Gemarkung Krackow und befindet sich im Landkreis Vorpommern Greifswald.

4. Vorgaben aus übergeordneten Planungen

Raumordnung

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

Ziele der Raumordnung sind gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. Für gemeindliche Bauleitplanverfahren besteht eine Anpassungspflicht.

Bei den Grundsätzen der Raumordnung handelt es sich hingegen gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG um Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen. Für nachgeordnete Bauleitplanverfahren besteht eine Berücksichtigungspflicht.

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

- **Raumordnungsgesetz (ROG)** vom 22. Dezember 2008, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694)
- **Landesplanungsgesetz (LPlG)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 5. Mai 1998 (GVOBl. M-V, S. 503), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 (GVOBl. M-V, S. 166, 181)
- Landesverordnung über das **Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP-LVO M-V)** vom 27. Mai 2016
- Landesverordnung über das **Regionale Raumentwicklungsprogramm Vorpommern Greifswald (RREP VP-LVO)** vom 19. August 2010

Im Verlauf des Aufstellungsverfahrens ist die Vereinbarkeit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung zu prüfen. Rechtsgrundlage hierfür sind § 4 Abs. 1 ROG sowie der § 1 Abs. 4 BauGB.

Nach § 3 Nr.6 ROG sind solche Vorhaben, die die räumliche Entwicklung und Ordnung eines Gebietes beeinflussen, als raumbedeutsam zu beurteilen. In diesem

Zusammenhang entscheiden also die Dimension der geplanten Agri- Photovoltaikanlage, die Besonderheit des Standortes sowie die vorhersehbaren Auswirkungen auf gesicherte Raumfunktionen die Raumbedeutsamkeit.

Gemäß geltender Rechtsprechung trifft das regelmäßig dann zu, wenn infolge der Größe des Vorhabens Auswirkungen zu erwarten sind, die über den unmittelbaren Nahbereich hinausgehen (Raumbeanspruchung, Raumbeeinflussung).

Im LEP MV sind bereits konkrete Vorgaben für die Entwicklung der Erneuerbaren Energien getroffen worden. Gemäß dem **Programmsatz 5.3 (1) LEP M-V 2016** soll in allen Teilräumen eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung bereitgestellt werden. Der Anteil erneuerbarer Energien soll dabei stetig wachsen.

Im **Programmsatz 5.3 (2)** soll zum Schutz des Klimas und der Umwelt der Ausbau der erneuerbaren Energien auch dazu beitragen, Treibhausgasemissionen so weit wie möglich zu reduzieren. Weitere Reduzierungen von Treibhausgasemissionen sollen insbesondere durch Festlegung von Maßnahmen

- zur Energieeinsparung,
- der Erhöhung der Energieeffizienz,
- der Erschließung vorhandener Wärmepotenziale z. B. durch Nutzung der Geothermie sowie
- der Verringerung verkehrsbedingter Emissionen Klima- und Umweltschutz in der Regional- und Bauleitplanung sowie anderen kommunalen Planungen

erreicht werden.

Gemäß **5.3 (9)** des **LEP MV** sollen Freiflächenphotovoltaikanlagen effizient und flächensparend errichtet werden. Im zweiten Absatz wird das **Ziel** genannt, nur einen maximal 110 m breiten Streifen landwirtschaftlich genutzter Flächen beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen zu nutzen. Der Zielsetzung des LEP wird in der vorliegenden Planung entsprochen, da die landwirtschaftliche Nutzung unterbrechungsfrei weitergeführt wird und die Stromproduktion mittels einer Photovoltaikanlage lediglich in sekundärer Nutzung stattfindet.

Hinsichtlich der Solarenergie sind in der Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte zusätzliche textliche Vorgaben in dem dort geltenden Regionalen Raumentwicklungsprogramm (RREP MS) zu beachten. Laut Programmsatz **6.5 (6) (RREP VP)** sollen „an geeigneten Standorten die Voraussetzungen für den weiteren Ausbau regenerativer Energieträger (...) geschaffen werden. Die im Moment in Bearbeitung befindliche Gesamtfortschreibung des RREP VP behält diesen Programmsatz bei.

Bei der Prüfung der Raumverträglichkeit von Agri-Photovoltaikanlagen außerhalb der genannten freizuhaltenden Räume, Gebiete und Standorte sind insbesondere sonstige Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Tourismus sowie der Land- und Forstwirtschaft zu berücksichtigen.

Grundsätzlich ergibt sich auch aus dem RREP VP sowie dessen Fortschreibung, ein Bekenntnis zum weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien gemäß des LEP MV 2016.

Dem kann die Gemeinde Krackow mit der vorliegenden Planung Rechnung tragen.

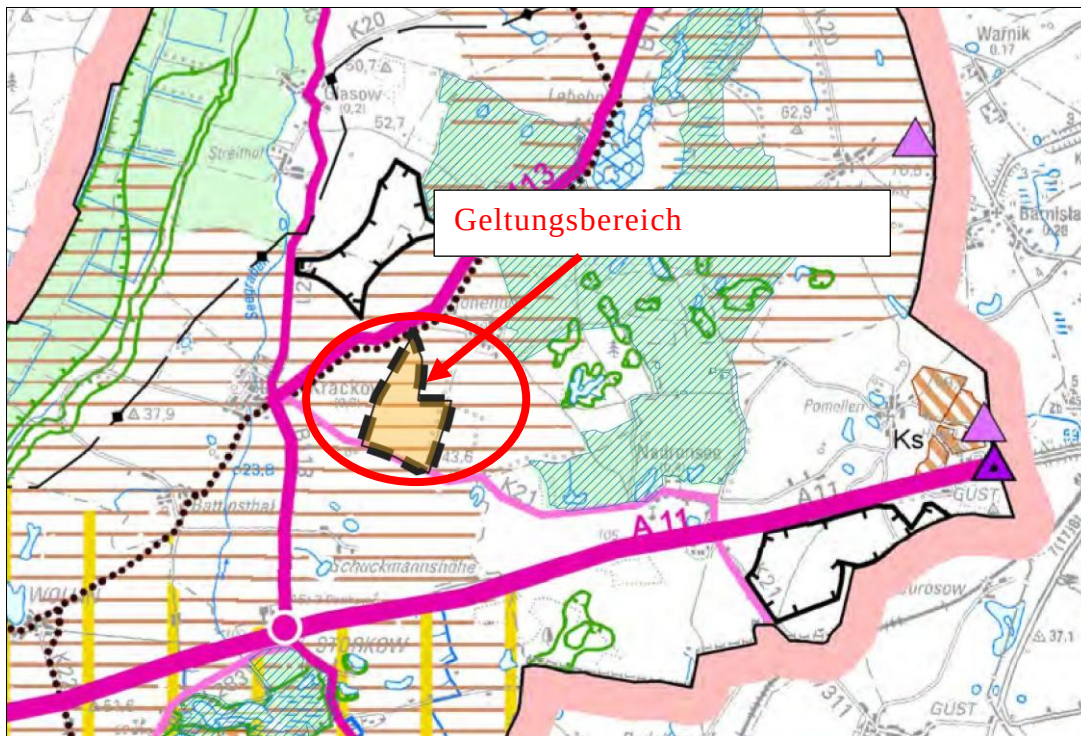


Abb.2: Ausschnitt aus dem RREP Vorpommern

Durch die Errichtung der Agri- Photovoltaikanlage wird die Nutzung der Erneuerbaren Energien gemäß Programmsatz **2.4 und 5.3** des **LEP MV** von 2016 weiter ausgebaut.

Das RREP VP enthält keine Angaben über freizuhaltenden Flächen. Unabhängig davon ist keine negative Beeinträchtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Tourismus sowie der Forstwirtschaft ist aus landesplanerischer Sicht nicht zu erwarten.

In der Grundkarte des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern wird der Planungsraum als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft dargestellt. In den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft soll laut Programmsatz **3.1.4 (1) RREP VP** dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten, [...] ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Entsprechend ist eine Prüfung des Einzelfalls für die **Belange der Landwirtschaft** erforderlich.

Dabei wird deutlich, dass die abwägende Entscheidung für eine zukünftige Ausformung einer bedarfsgerechten und ressourcenschonenden Landwirtschaft mit anderen öffentlichen Belangen (hier: Ansiedlung von Gewerbebetrieben zur Erzeugung solarer Strahlungsenergie im Sinne des allgemeinen Klimaschutzes) in Einklang gebracht werden kann. Da 92 % des Planungsgebietes für die Landwirtschaft erhalten bleiben fällt die Beeinträchtigung sehr gering aus.

Das Vorhaben wird entsprechend der Vorgaben der DIN SPEC 91434 „Agri- PV“ von April 2021 umgesetzt.

Weder das LEP M-V noch das RREP VP enthalten konkreten Vorgaben zum Ausbau von Energiespeicheranlagen. Allerdings enthalten beide Programme Bekenntnisse und Zielstellungen zum Ausbau erneuerbarer Energien. Erneuerbare Energieträger wie Wind oder Sonnenstrahlung unterliegen naturgemäß gewissen Schwankungen. Das führt dazu das etwa bei starkem Wind mehr Energie produziert wird als abgenommen werden kann bzw. bei schwachem oder keinem Wind zu wenig Strom produziert wird. Um derartige Schwankungen auszugleichen, müssen beim Ausbau der erneuerbaren Energien, Batteriespeicher stets integriert werden.

Gemäß dem **Programmsatz 5.3 (1) LEP M-V 2016** soll in allen Teilräumen eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung bereitgestellt werden. Der Anteil erneuerbarer Energien soll dabei stetig wachsen.

Im **Programmsatz LEP-MV 5.3 (2) bzw. Programmsatz RREP VP 6.5** soll zum Schutz des Klimas und der Umwelt der Ausbau der erneuerbaren Energien dazu beitragen, Treibhausgasemissionen so weit wie möglich zu reduzieren. Eine weitere Reduzierung der Treibhausgasemissionen sollen durch die Festsetzung von Maßnahmen erreicht werden:

- zur Energieeinsparung,
- der Erhöhung der Energieeffizienz,
- der Erschließung vorhandener Wärmepotenziale
- der Nutzung regenerativer Energieträger und
- der Verringerung verkehrsbedingter Emissionen

Die vorliegende Planung dient insbesondere der sicheren Energieversorgung (5.3 (1) LEP M-V) und der Erhöhung der Energieeffizienz (LEP-MV 5.3 (2) und RREP VP 6.5) der deutschen Energieinfrastruktur.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) dient als behördeninternes Handlungsprogramm einer Gemeinde. Beispielsweise bildet der Flächennutzungsplan den rechtlichen Rahmen, welcher durch das Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 S. 1 BauGB bestimmt ist. Die Gemeinde Krackow verfügt lediglich über einen Sachlichen Teilflächennutzungsplan zur Steuerung der Windenergie. Ein Flächennutzungsplan befindet sich in Aufstellung, die frühzeitige Beteiligung hat stattgefunden, ein Entwurf wurde erstellt, dieser wurde aber noch nicht durch Beschluss bestätigt. Das Verfahren ruht schon einige Zeit, soll aber wieder aufgenommen werden. Ein Einfließen der Planungsabsicht ins derzeitige Änderungsverfahren ist möglich und von der Gemeinde gewollt.

Laut §8 BauGB Abs. 4 kann ein Bebauungsplan aufgestellt, geändert, ergänzt oder aufgehoben werden, bevor der Flächennutzungsplan aufgestellt ist, wenn dringende Gründe es erfordern und wenn der Bebauungsplan der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung des Gemeindegebiets nicht entgegenstehen wird.

Durch eine Verzögerung der Aufstellung des Bebauungsplans wäre die zeitnahe Verwirklichung der danach auch im öffentlichen Interesse der Gemeinde liegenden Investitionsentscheidung in Frage gestellt.

Eine zeitnahe Realisierung des mit dem Bebauungsplan vorgesehenen Vorhabens ist angesichts der Zielstellung des Gesetzes über den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) geboten.

Für das Plangebiet und seine Umgebung liegen keine konkreten Planungs- und Entwicklungsabsichten der Gemeinde Krackow vor, die einer Verwirklichung des auf dem Plangebiet beabsichtigten Vorhabens entgegenstünden.

5. Beschaffenheit des Plangebietes

Das Plangebiet befindet sich ca. 1.000 m östlich von der Ortslage Krackow und ca. 800 m südwestlich der Ortslage Hohenholz. Es erstreckt sich auf die Flurstücke 20, 21 und 22 der Flur 107 in der Gemarkung Krackow. Das Flurstück 20 verläuft zudem entlang der Kreisstraße K 84, über die die Erschließung des Plangebiets erfolgen wird. Bei der Planfläche handelt es sich um ein Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft.

Im Westen sowie im Osten des Geltungsbereichs befindet sich je ein trocken liegender Soll. Im Nordwestlichen Teil liegt ein weiterer trockenliegender Soll direkt an den Geltungsbereich an. Außerdem verläuft entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze eine Feldhecke. Die genannten Strukturen werden nicht durch das Sondergebiet überplant, sondern bleiben als Sölle bzw. Feldhecken erhalten. Bei diesen Flächen handelt es sich um gesetzlich geschützte Biotope. Es wird eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft rund um jedes der Biotope angelegt. Zudem wird ein Abstand von 5 m zu allen baulichen Anlagen eingehalten.

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Naturschutzgebieten, Biosphärenreservaten, Landschaftsschutzgebieten o.ä. Schutzgebieten. In etwa 1.200 m Entfernung befindet sich das Natura 2000-Gebiet DE 2652-302 „Hohenholzer Forst und Kleingewässerlandschaft bei Kyritz“. Eine negative Beeinflussung des Gebietes durch die vorliegende Planung ist nicht zu erwarten. Die Möglichkeit einer Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen zum Eingriffsausgleich sowie zur Verbesserung des Erhaltungszustandes des Natura 2000-Gebietes wird im Laufe des Verfahrens geprüft.

6. Inhalt des Bebauungsplans

6.1 Städtebauliches Konzept

Der Vorhabenträger beabsichtigt in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Krackow die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 8 „Agri-PV südlich Hohenholz“ in der nahe der Ortslage Krackow. Ziel des Bebauungsplans ist die Schaffung von Baurecht für die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage und einer Batteriespeichereinrichtung in Krackow.

Aufgabe des Bebauungsplans ist es, eine städtebauliche Ordnung gemäß den in § 1 Abs. 3 und 5 BauGB aufgeführten Planungsleitsätzen zu gewährleisten. Zur Gewährleistung einer städtebaulichen Ordnung und zur gestalterischen Einflussnahme, im Sinne der baulichen Verdichtung, ist es erforderlich, diese Forderungen über einen Bebauungsplan festzusetzen.

Ziel des Bebauungsplans ist die Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Agri-Photovoltaik“ (SO Agri-PV) und eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Batterie Energie Speicher System“ (SO BESS) gemäß § 11 Absatz 2 BauNVO. Dies soll die Realisierung und den Betrieb einer Agri- Photovoltaikanlage einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen und eines dazugehörigen Batteriespeichers in sekundärer Nutzung planungsrechtlich ermöglichen und die Erzeugung von umweltfreundlichem Solarstrom sichern.

Für das Vorhaben wurde ein landwirtschaftliches Nutzungskonzept auf Grundlage der in Anhang A der DIN SPEC 91434:2021-05 vorgegebenen Formularstruktur erstellt. Das Konzept dient dem Nachweis, dass die Errichtung der Agri-PV-Anlage mit einer überwiegenden landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche vereinbar ist.

Die geplante Agri-PV-Anlage ist der Kategorie 2B Variante 2 (Ackerbauliche Nutzung unter hoch aufgeständerten, schwenkbaren Modulen) zuzuordnen. Sie verfügt über eine lichte Höhe von 2,7 m sowie eine spezifische PV-Leistung von 90.040 kWp. Die Gesamtprojektfäche umfasst 101,6 ha. Davon bleiben 94,0 ha landwirtschaftlich nutzbar; der durch Modulaufständigung und technische Nebenanlagen hervorgerufene dauerhafte Flächenverlust beträgt 7,6 ha und liegt damit bei 7,5 % der Gesamtfläche. Die Anlage hält somit die für Agri-PV-Anlagen der Kategorie II maßgebliche Vorgabe ein, wonach nicht mehr als 15 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Anspruch genommen werden dürfen.

Das Nutzungskonzept sieht eine fortlaufende, vollwertige landwirtschaftliche Bewirtschaftung vor. Vorgesehen ist eine mehrjährige Fruchtfolge aus Ackergras und Klee gras, die rotierend über die Gesamtfläche geführt wird. Der Umbruch erfolgt im fünften Jahr, gefolgt von einer einjährigen Brache und anschließender Neuan-saat. Die Bearbeitung erfolgt mit Maschinenbreiten von 3 m bis 9 m, wobei die hohen Reihenabstände und die Aufständigung der Module die notwendige Befahr-barkeit sicherstellen. Pflanzenschutzmaßnahmen entfallen aufgrund der geplanten ökologischen Bewirtschaftung.

Die Einträge zur Licht- und Wasserverfügbarkeit, zur Bodenerosion sowie zur Ma-schinengängigkeit zeigen, dass die PV-Anlage keine funktionalen Einschränkungen der landwirtschaftlichen Nutzung verursacht. Die Nachweise zur Bearbeitbarkeit,

zum Schattenmanagement sowie zur erosionsmindernden Bewirtschaftung entsprechen vollständig den Vorgaben der Abschnitte 5.2.2 bis 5.2.7 der DIN SPEC 91434.

Die vollständige und rückstandslose Rückbaubarkeit der Anlage ist durch die Nutzung lösbarer Rammfundamente und die vorherige Dokumentation sämtlicher unterirdischer Komponenten sichergestellt. Die im Konzept dargestellte ackerbauliche Nutzung (Ackergras/Klee gras) bleibt trotz geringfügiger Ertragsminderungen wirtschaftlich tragfähig. Die Ermittlung des Referenzertrags sowie die Bewertung der Ertragsreduktion wurden entsprechend den normativen Anforderungen vorgenommen, sodass die Einhaltung der Mindestanforderung von 66 % des Referenzertrags gesichert ist. Damit entspricht das Nutzungskonzept insgesamt den relevanten Vorgaben der DIN SPEC 91434 und stellt die dauerhafte landwirtschaftliche Hauptnutzung der Fläche nachvollziehbar dar.

Damit bestätigt das vorgelegte Nutzungskonzept, dass die landwirtschaftliche Hauptnutzung der Fläche mit einem Nutzungsanteil von über 92 % weiterhin gewährleistet bleibt und dass alle Anforderungen an Agri-PV-Anlagen der Kategorie II nach DIN SPEC 91434 eingehalten werden.

Mit Blick auf die fortschreitende Entwicklung im Bereich der Erzeugung erneuerbarer Energien sind zukünftige technische Neuerungen der Solarnutzung zumindest langfristig nicht abschätzbar.

Die städtebaulichen Vorgaben des vorliegenden Bebauungsplans beziehen sich deshalb nicht auf maximale Leistungskennwerte oder die geplante technische Ausgestaltung der einzelnen Module bzw. Anlagebestandteile, denn gewisse Spielräume zur Weiterentwicklung sollen erhalten bleiben. Vielmehr berührt der Regelungsbedarf der Gemeinde das Maß der baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der Empfindlichkeiten der Schutzgüter Boden, Tiere und Pflanzen, Mensch und Gesundheit sowie Landschaftsbild.

6.2 Art und Maß der baulichen Nutzung

Die Agri- Photovoltaikanlage wird ausschließlich innerhalb des sonstigen Sondergebietes „Agri-Photovoltaik“ (SO Agri-PV) errichtet. Dieses dient primär der landwirtschaftlichen Nutzung und als Sekundärnutzung der Energiegewinnung aus solarer Strahlungsenergie. Dabei werden die überbaubaren Grundstücksteile über die Baugrenze festgesetzt.

Die Solaranlage wird eingefriedet. Die Notwendigkeit dafür ergibt sich einerseits daraus, dass es sich um eine elektrische Betriebsstätte handelt, zu welcher der Zutritt zu verwehren ist und andererseits aus versicherungstechnischen Anforderungen. Diese Einfriedungen folgen dem natürlichen Geländeverlauf und werden in transparenter Ausführung (Maschendraht, Drahtgitter) errichtet.

In die Zäune werden in Bodennähe Durchlassmöglichkeiten für Kleintiere eingelassen, um den Wildwechsel zu ermöglichen. Um Zutritt zu der Anlage zu erhalten, werden verschließbare Tore in diesen Zaun integriert, die von dem Bewirtschafter, Fachpersonal und Rettungsdiensten geöffnet werden können. Die Zaunanlage wird

inklusive Übersteigenschutz eine Höhe von 3 m nicht übersteigen. Zudem kann, soweit es aus Blendschutzgründen oder anderen Gründen notwendig ist, entlang der östlichen, südlichen und/oder westlichen Einzäunung, eine Hecke als Sichtschutz angelegt werden, die eine Höhe und Breite von 3 m erreichen wird. Da die Projektfläche im Minimum über 750 m von jeglicher Bebauung entfernt sein wird, sind Blendwirkungen der Anlage auf die Wohnbebauung äußerst unwahrscheinlich.

Die Zuwegung erfolgt über eine Abzweigung der Kreisstraße K84. An dieser Stelle werden zudem das Haupteingangstor, sowie die Zufahrt zum Feuerwehrweg und der Hauptschaltschrank, Fernwirktechnik und andere elektrische Geräte angelegt. Im Geltungsbereich befinden sich zudem zum jetzigen Stand der Planung 7 Transformatoren und mehrere Löschwasserbecken (die genaue Anzahl wird im Laufe der Planung festgelegt). Die Löschwasserbecken können jeweils in einem Radius von 300 Metern die Löschwasserversorgung gewährleisten.

Die Agri PV- Anlage wird auf einer Fläche von rund 102 ha errichtet. Rund 90 ha sind für die landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen. Für den Solarpark sind kristalline Module vorgesehen. Diese wandeln das Sonnenlicht in Strom um. In der derzeitigen Planung werden bifaziale Glas/Glas Module mit der Leistung von bis zu 760 Wp vorgesehen die aber aufgrund der stetig voranschreitenden technologischen Weiterentwicklung von Solarmodulen nicht als bindend zu sehen ist. Die Leistung der gesamten Anlage beläuft sich, auf Basis des beschriebenen Modultyps auf rund 98 MWp. Der Abstand zwischen den Aufständern beträgt 10 Meter. Die Bearbeitungsbreite für die landwirtschaftliche Nutzung beträgt 8,5 Meter.

Die Module werden in Reihen auf ca. 2,10 – 2,50 Meter hohen Gestellen montiert und sind beweglich. Die Reihen werden in Nord-Süd-Richtung aufgestellt. Die Gestelle bestehen aus verzinktem Stahl und werden in den Boden gerammt. Die statisch notwendige Rammtiefe wird durch ein Bodengutachten einhergehend mit einer statischen Berechnung des Gestellherstellers ermittelt. In der Regel liegt diese bei ca. 150 cm. Die Module bewegen sich über den Tag von Osten nach Westen und werden je nach Sonnenstand in ihrem Winkel angepasst.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt, welche gebündelt an die Wechselrichter angeschlossen werden.

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Grundflächenzahl (GRZ) und die Höhe der baulichen Anlagen geregelt.

Der erforderliche Flächenanteil des Baugrundstückes, der überbaut wird, richtet sich nach den Abmessungen und der Anzahl der einzelnen Module sowie den nicht überbauten „verschatteten“ Zwischenräumen.

Die GRZ wird auf 0,7 festgesetzt, was bedeutet, dass bei horizontal ausgeklappten Modulen maximal 70% der Sondergebietsfläche von den Modultischen überstanden werden. Die horizontale Stellung der Module wird lediglich in der Mittagszeit für 1 – 1,5 Stunden erreicht. Durch die spezielle Aufständern der Anlage kann jedoch auch ein Großteil der von Modulen überstandenen Fläche für den Anbau von Kulturpflanzen genutzt werden, sodass bei einer GRZ von 0,7 dennoch 92% der Fläche für die primäre landwirtschaftliche Nutzung erhalten bleiben.

Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang, dass sich die überbaute Fläche nicht mit der geplanten versiegelten Fläche deckt, denn im Sinne des Minimierungsgebotes der erforderlichen Eingriffe in das Schutzgut Boden wurde durch den Vorhabenträger eine Bauweise gewählt, die die maßgebenden Bodenfunktionen auch unterhalb der Modultische nicht gefährdet. Dazu werden in unmittelbarer Nähe zu den Rammpfosten, 0,75 m breite Blühstreifen angelegt.

Zusätzlich dazu werden 7 Trafostationen im Geltungsbereich errichtet, die eine Grundfläche von 10 m² aufweisen und mit einer 1 m breiten Schotterschicht umrandet werden, sodass sich eine abgedeckte Fläche von 25 m² pro Trafo ergibt. Die Löschwasserbecken haben eine Fläche von 48 m² bei einer Tiefe von 2 m.

Die Batteriespeicheranlage wird ausschließlich innerhalb des sonstigen Sondergebietes „Batterie Energie Speicher System“ (SO BESS) errichtet.

Die Batteriespeicheranlage besteht aus mehreren Speicher-Einheiten, den sogenannten Blocks, die in Reihe nebeneinanderstehen. Ein Block wiederum umfasst mehrere Container (in diesem Fall sind 80 Container vorgesehen), die neben sonstigem Equipment wie Kühlung und Löschanlage die in „Racks“ zusammengefasst, eigentlichen Batteriezellen enthalten, sowie einen oder mehrere Wechselrichter, um den Gleichstrom aus der Batterie in Wechselstrom umzuwandeln. Die Racks sind lediglich von außen zugänglich. Ein Betreten oder Aufenthalt zwischen den Racks ist nicht möglich. Ein zentrales Element der Infrastruktur bildet das zum Batteriespeicher gehörige Umspannwerk mit dem/den Transformator/en, die die Spannungsebene des Stroms aus der Batterie auf die Spannungsebene des Stromnetzes transformieren. Zur Anlage gehört außerdem die sog. begehbare „Übergabestation“, bei der die Kabel der einzelnen Blocks zusammengeführt und gebündelt werden. Ein Ersatzteilcontainer, Zuwegung und Kabel vervollständigen die Anlage, die durch einen Zaun von der Umgebung abgegrenzt wird. Für das Sondergebiet „Batterie Speicher Energie System“ wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt. Sollte sich der Investor bis zum Bau der Anlagen für eine geringere Größe entscheiden, ist es so zulässig, dass die verbleibende Fläche von Solarmodulen bedeckt wird.

Mit Hilfe der Baugrenze wurde innerhalb der Planzeichnung der Teil der Vorhabengrundstücke festgesetzt, auf dem das zulässige Maß der baulichen Nutzung realisiert werden darf. Zur Zahl der Vollgeschosse (Z) sind keine Festsetzungen erforderlich, weil die Höhe baulicher Anlagen (H) in Metern über dem anstehenden Gelände zur Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung, insbesondere zur Vermeidung von unnötigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes innerhalb der Planzeichnung Teil A festgesetzt wird. Für die Modultische und die geplanten Nebenanlagen wird nach derzeitigen Planungen des Vorhabenträgers eine maximale Höhe von 4,0 m über Geländeoberkante nicht überschritten. Als unterer Bezugspunkt dient das anstehende Gelände.

Folgende Festsetzungen wurden getroffen:

- 1.1.1 *Innerhalb des sonstigen Sondergebietes „Agri-PV“ (SO Agri-PV) ist gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO die kombinierte Nutzung für den landwirtschaftlichen Kulturenanbau als Hauptnutzung und die Stromproduktion mittels einer Freiflächen-Photovoltaikanlage als Sekundärnutzung zulässig. Zulässig sind Modultische mit Solarmodulen, sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Anlagen für die Energiespeicherung und -verarbeitung, Wechselrichterstationen und Zaunanlagen.*
- 1.1.2 *Das sonstige Sondergebiet „Batterie Energie Speicher System“ (SO BESS) dient gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO der Errichtung und dem Betrieb von Batteriegroßspeicheranlagen. Zulässig sind hier Batterie-Blocks sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Wechselrichterstationen, Blitzableiter, ein Umspannwerk, sowie Zaunanlagen. Außerdem sind folgende bauliche Anlagen zulässig: bewegliche und feststehende Modultische mit Solarmodulen sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Umspannstationen und Wechselrichterstationen.*
- 1.1.3 *Die maximale Grundflächenzahl ist für das sonstige Sondergebiet „Agri-PV“ (SO Agri-PV) gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO auf 0,7 begrenzt. Eine Überschreitung gemäß § 19 Abs. 4 S. 2 und 3 BauNVO ist ausgeschlossen.*
- 1.1.4 *Die maximale Grundflächenzahl ist für das sonstige Sondergebiet „Batterie Energie Speicher System“ (SO BESS) gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO auf 0,8 begrenzt. Eine Überschreitung gemäß § 19 Abs. 4 S. 2 und 3 BauNVO ist ausgeschlossen.*
- 1.1.5 *Die maximale Höhe baulicher Anlagen innerhalb des sonstigen Sondergebietes „Agri-PV“ (SO Agri-PV) wird auf 5,0 m begrenzt. Als unterer Bezugspunkt gelten die innerhalb der Planzeichnung festgesetzten Höhen in Meter über NHN im Bezugssystem DHHN2016 als vorhandenes Gelände*
- 1.1.6 *Die maximale Höhe baulicher Anlagen innerhalb des „Batterie Energie Speicher System“ (SO BESS) wird auf 7 m begrenzt. Als unterer Bezugspunkt gelten die innerhalb der Planzeichnung festgesetzten Höhen in Meter über NHN im Bezugssystem DHHN2016 als vorhandenes Gelände.*

6.3 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Über den Ausgleichsbezug des § 1a Abs. 3 BauGB hinaus hat die Gemeinde über § 9 Absatz 1 Nr. 20 BauGB die Möglichkeit, landschaftspflegerische Maßnahmen bzw. Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festzusetzen.

Für die Flächen der Agri-Photovoltaikanlage sind Ausgleichsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Aufwertung der Fläche geplant.

Entlang der südlichen und westlichen Grenze des Geltungsbereichs ist die Pflanzung einer Sichtschutzhecke (Fläche A) vorgesehen, um die Einsehbarkeit der Agri-PV-Anlage maßgeblich zu reduzieren. Durch die räumliche Abschirmung werden potenzielle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes minimiert und die Anlage besser in das umgebende Landschaftsgefüge eingebunden. Die Maßnahme trägt damit wesentlich zur landschaftsbildlichen Verträglichkeit des Vorhabens bei.

Entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze verläuft eine Baumreihe (Fläche B). Diese wird von jeglicher Bebauung freigehalten.

Folgende Festsetzungen wurden getroffen:

- 1.2.1 *Innerhalb des Geltungsbereiches sind nicht überbaute Flächen durch den Anbau von Kulturpflanzen bedeckt.*
- 1.2.2 *Die mit A gekennzeichnete Fläche ist als Sichtschutzhecke zu entwickeln und zu pflegen.*
- 1.2.3 *Die mit B gekennzeichnete Fläche ist als Baumreihe zu erhalten.*

6.4 Örtliche Bauvorschriften

Die Städte und Gemeinden haben aufgrund der Ermächtigung, „örtliche Bauvorschriften“ erlassen zu können, die Möglichkeit, im Sinne einer Gestaltungspflege tätig zu werden. Die Rechtsgrundlage für ein solches Handeln ist durch § 86 Abs. 3 der Landesbauordnung M-V gegeben.

Für den Planungsraum des vorliegenden Bebauungsplans ist in diesem Zusammenhang die Zulässigkeit von Einfriedungen festzusetzen.

Der Geltungsbereich wird mit Einfriedungen bis zu einer Höhe von maximal 3 m inkl. Übersteigenschutz gesichert. Dabei werden im Sinne des Biotopverbundes und zum Schutz von Kleinsäugetieren und anderen Tierarten Durchschlupfmöglichkeiten in Bodennähe in die Einfriedung eingelassen.

Folgende Festsetzungen wurden getroffen:

- 1.3.1. *Einfriedungen sind bis zu einer Höhe von 3 m innerhalb des Geltungsbereiches zulässig. Die Einfriedungen sind in Bodennähe mit entsprechenden Durchschlupfmöglichkeiten für Wildtiere zu versehen.*

6.5 Umweltprüfung

Das Vorhaben wird eingehend auf seine Wirkungen auf die Schutzgüter nach § 2a BauGB untersucht. Die Erstellung eines Umweltberichtes sowie eines Artenschutzfachbeitrages wurden hierfür bereits in Auftrag gegeben.

Nach einer ersten Begehung des Planungsraumes durch das „Büro für Umweltplanung und Artenschutzgutachten F&V“ wurde der Umfang von möglichen Kartierungen festgestellt. Daraus ergab sich die Notwendigkeit zur Erstellung einer Brutvogelkartierung.

Abgesehen davon handelt es sich um eine anthropogen stark überformte Fläche mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung.

Fest geplant sind daher faunistische Kartierungen zu den Artengruppen Brutvögel, Herpetofauna und Fledermäuse. Die Erfassungen erfolgen nach den Vorgaben der Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (*HzE M-V 2018*).

Die Ergebnisse dieser Kartierungen werden im Laufe des Verfahrens in einem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag aufgearbeitet. Darin werden außerdem entsprechende Vermeidungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen entwickelt.

Im Rahmen der Erstellung des Umweltberichts werden außerdem die folgenden drei Konfliktschwerpunkte mit einem erhöhten Untersuchungsbedarf untersucht:

1. Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft durch geplante Flächeninanspruchnahme betreffen die Schutzgüter Boden, Tiere und Pflanzen.
2. Lärm, Staub sowie Schadstoffimmissionen während der Bauphase sind bezüglich der Schutzgüter Mensch und Gesundheit, Boden, Pflanzen und Tiere zu beurteilen
3. Die Wahrnehmbarkeit der Anlage ist bezüglich der Schutzgüter Tiere, Mensch und Landschaftsbild zu beurteilen.

6.6 Verkehrskonzept

Das Plangebiet wird ausgehend von der Kreisstraße K 84 über eine neu zu errichtende Zuwegung aus südlicher Richtung auf das Flurstück 20 erreicht. An dieser Zufahrt wird das Haupttor errichtet und ebenfalls die Zuwegung für Feuerwehr in den Geltungsbereich angelegt

Des Weiteren wird entlang der unteren Baugrenze im westlichen Teil des Geltungsbereichs ein Zugangs- und Feuerwehrweg angelegt.

Während der Bauphase ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen durch Liefer- und Baufahrzeuge zu rechnen. Während der Betriebsphase besteht demgegenüber kein relevanter Fahrzeugverkehr. Außerhalb der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung wird der Geltungsbereich ausschließlich zu Wartungszwecken befahren.

7 Immissionsschutz

Für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans sind keine wesentlichen Immissionswirkungen im Plangebiet vorhersehbar, die auch nur ansatzweise zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten

Blendwirkungen

Nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft treten relevante Reflexionen und Blendwirkungen nur bei fest montierten Modulen in den Morgen- bzw. Abendstunden auf. Der Einwirkungsbereich ist auf die im Südwesten angrenzenden Flächen begrenzt.

Bei Entfernungen zu den Modulen über 100 m sind die Einwirkungszeiten gering und beschränken sich auf wenige Tage im Jahr.¹

Die nächstgelegene Wohnraumnutzung befindet sich in westlicher Richtung ca. 1.000 Meter vom Geltungsbereich entfernt, in der bewohnten Ortlage „Krackow“.

Die Module sind in ihrer Oberfläche und Ausrichtung unabhängig davon so zu gestalten, dass keine störenden Blendwirkungen hervorgerufen werden.

Soweit eine Blendwirkung durch die Anlage im Bereich des möglichen liegt, kann diese durch das Anlegen einer Sichtschutzhecke entlang der Einfriedung eliminiert werden. Diese wird an der südlichen sowie westlichen (teilw.) Plangeietsgrenze festgesetzt und als Fläche A ausgewiesen.

Betriebliche Lärmemissionen

Im Nahbereich der Anlage können z. B. durch Wechselrichter und Kühleinrichtungen betriebsbedingte Lärmemissionen entstehen. Um ausreichenden Schallschutz zu gewährleisten, werden solche lärmrelevanten Anlagen mit einem Mindestabstand von 100 m zur nächstgelegenen Wohnbebauung errichtet. Der festgesetzte Mindestabstand zum nächsten Siedlungsgebiet wird eingehalten. Auch die während der Bauphase auftretenden Geräuschemissionen werden die gesetzlich vorgegebenen Werte nicht überschreiten (BImSchG, AVV Baulärm).

Betriebliche sonstige Immissionen

Eine Beleuchtung des Anlagengeländes ist nicht vorgesehen.

¹ R. BORGMANN, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Blendwirkungen durch Photovoltaikanlagen

8 Wirtschaftliche Infrastruktur

8.1 Energie-, Wasserver- und -entsorgung

Innerhalb des Geltungsbereichs werden die Stromkabel unterirdisch verlegt, so dass es nicht zu Konflikten mit der Flächennutzung kommt. Gleiches gilt für den Netzanschlusspunkt außerhalb des Planungsraumes. Ein Anschluss an das Wasserversorgungsnetz und Abwasserentsorgungsnetz ist nicht erforderlich. Das LEP MV (2016) sieht vor, dass Solarparks verteilnetznah geplant und errichtet werden sollen.

Im südlichen Bereich des Planungsgebietes, entlang der Nadrenseer Straße sind eine Gas- und ein Trinkwasserleitung verlegt. Die seitens der Betreiber vorgegebenen Abstände zu den Leitungen werden eingehalten.

Der dem Projekt zugewiesene Netzanschlusspunkt im 110- kV- Kabelnetz der E.DIS Netz GmbH ist etwa 15 km entfernt. Der Netzanschlusspunkt ist für das hier beschriebene Vorhaben reserviert, sodass der erzeugte Strom mit einer Leistung von rund 98 MWp garantiert eingespeist werden kann.

8.2 Gewässer

Anfallendes Niederschlagswasser kann weiterhin innerhalb des Planungsraumes versickern. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ist nicht zu befürchten, denn mit der Planung werden keine Stoffe freigesetzt, welche die Qualität von Grund- und Oberflächenwasser beeinträchtigen können.

Die im Geltungsbereich vorkommenden naturnahen Kleingewässer sind von der Planung ausgenommen und werden mit einer 5 m breiten Pufferzone versehen.

8.3 Telekommunikation

Im Planbereich befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Telekommunikationslinien (TK-Linien) der Deutschen Telekom AG. Eine Erschließung der Telekommunikation ist nicht erforderlich.

8.4 Abfallrecht

Alle Baumaßnahmen sind so vorzubereiten und durchzuführen, dass sowohl von den Baustellen als auch von den fertigen Objekten eine vollständige und geordnete Abfallentsorgung entsprechend der Abfallsatzung des Landkreises erfolgen kann.

Bei der Baudurchführung ist durchzusetzen, dass der im Rahmen des Baugeschehens anfallende Bodenaushub einer geordneten Wiederverwendung gemäß den technischen Regeln der Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) zugeführt wird.

Für die im Plangebiet liegenden Flächen sind zum derzeitigen Planungstand keine Altlasten bekannt.

8.5 Brandschutz

Um Zutritt zu der Anlage zu erhalten, werden verschließbare Tore in den Zaun integriert, die von Fachpersonal und Rettungsdiensten geöffnet werden können.

Um im Schadensfall die zuständigen Ansprechpartner erreichen zu können, sind am Eingangstor die Erreichbarkeiten des für die bauliche Anlage verantwortlichen Betreibers sowie des Energieversorgungsunternehmens dauerhaft und deutlich angebracht.

Die notwendigen Verkehrsflächen (Erschließungsstraßen) im und zum Plangebiet müssen den Anforderungen an Feuerwehrezufahrten nach der „Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr“- in aktueller Fassung entsprechen.

Die Brandlasten innerhalb der Anlage sind zu minimieren. Leitungsführungen sind durch entsprechende Maßnahmen vor mechanischer Beschädigung zu schützen.

Da die stromführenden Leitungen überwiegend erdverlegt sind, geht von ihnen nur eine geringe Gefahr der Brandweiterleitung aus. Über die Wege zwischen den Modultischen sowie den Abständen der Modultische untereinander sind Brandschneisen gegeben, die einer evtl. Brandweiterleitung entgegenwirken.

Photovoltaikanlagen bestehen im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Metallgestellen, den eigentlichen Photovoltaikmodulen, Kabeln sowie Wechselrichtern und Transformatoren. Als Brandlast kommen damit Kabelverbindungen, kleinere Komponenten der Module (z.B. Anschlussleitung und Verbindungsstecker) sowie in geringem Umfang brennbare Bestandteile der Wechselrichter und Transformatoren, z.B. ölhaltige Betriebsmittel in Frage. Weiterhin könnte es zu einem Brand der umgebenden Vegetation kommen, sofern diese trocken ist.

Die örtliche Feuerwehr wird nach Inbetriebnahme der Agri-Photovoltaikanlage in die Örtlichkeiten und die Anlagetechnik eingewiesen. Zudem wird der örtlichen Feuerwehr ein Lageplan des Geländes zu Verfügung gestellt. Darin sind die maßgeblichen Anlagenkomponenten von den Modulen über Leitungsführungen zu Wechselrichtern und Transformatoren bis zur Übergabestelle des zuständigen Energieversorgungsunternehmens enthalten.

Weiterhin werden auf dem Plangebiet an verschiedenen Stellen Löschwasserbecken errichtet, die mit einer Kapazität von mindestens 96 Kubikmetern Löschwasser jeweils einen Radius von 300 m abdecken können. Somit ist jeder Punkt des Geltungsbereiches mit der vorgesehenen Löschwasserversorgung erreichbar. Die Löschwasserbereithaltung ist in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 405 durch den Vorhabenträger in Abstimmung mit den zuständigen Behörden zu realisieren.

9. Denkmalschutz

9.1 Baudenkmale

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Baudenkmale, die als Denkmal im Sinne des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern eingetragen und als Zeitzeugen der Geschichte zu erhalten sind.

9.2 Bodendenkmale

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich der Planung keine Bodendenkmale oder Verdachtsflächen bekannt.

Wenn bei Erdarbeiten neue Bodendenkmale oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 Abs. 1 DSchG M-V der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen.

Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann die Frist im Rahmen des Zumutbaren verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert (§ 11 Abs. 3 DSchG M-V).

10. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

10.1 Sachverhalt

Entsprechend §§ 13-15 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft, sofern nicht vermeidbar, auszugleichen. Ziel ist die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Bau der Agri-Photovoltaikanlage im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 8 „Agri-PV südlich Hohenholz“ gemäß § 12 BauGB der Gemeinde Krackow. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE) in der Fassung von 2018.

Zur Ermittlung der Biotopbeseitigungen und -veränderungen wird auf Basis einer Biotopkartierung gemäß der Biotopkartieranleitung M-V die Lage der Biotope mit dem geplanten Vorhaben sowie den vorgesehenen Erschließungsmaßnahmen abgeglichen. Die sich daraus ergebenden Eingriffe werden bilanziert.

Im Geltungsbereich befinden sich überwiegend ackerbaulich genutzte Flächen, die als Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft ausgewiesen sind. Ergänzend treten naturnahe Strukturen wie trockenliegende Sölle sowie eine Feldhecke im nord-westlichen Bereich auf. Diese Flächen sind als gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 20 NatSchAG M-V einzustufen und werden durch die Planung nicht überbaut. Sie bleiben erhalten und werden mit Pufferzonen sowie begleitenden Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gesichert. Etwa 1.200 m östlich befindet sich zudem das Natura-2000-Gebiet „Hohenholzer Forst und Kleingewässerlandschaft bei Kyritz“ (DE 2652-302), dessen Erhaltungsziele im weiteren Verfahren berücksichtigt werden.

10.2 Berechnung

Flächenbilanz:

Geltungsbereich

1.025.000 m²

Biotoptypen im Plangebiet

Biotoptyp	Fläche in m ²
ACS (Sandacker)	1.010.480
BFX § (Feldgehölze)	11.780
SE § (Soll)	2.740
Gesamt	1.025.000

Zur Ermittlung der beeinträchtigten Fläche innerhalb des Solarparks wurde der Abstand zwischen den Modulreihen (Mitte zu Mitte der Aufständungen) mit 10 m angesetzt. Von dieser Gesamtbreite bleibt eine 9,00 m breite Zone dauerhaft landwirtschaftlich nutzbar (sog. Bearbeitungsbreite).

Die verbleibenden 1,00 m verteilen sich auf die Aufständungen (Ø 27cm) und die Flächen unmittelbar im Bereich der Modultischstützen sowie auf schmale Randbereiche links und rechts davon (je 36 cm), in denen keine Bewirtschaftung mehr erfolgen kann. Diese 1,00 m gelten somit als Fläche mit Funktionsverlust.

Für die Bewertung wird dieser Bereich symmetrisch aufgeteilt: Jeweils 0,75 m beidseits der Stützenachse werden nicht mehr als landwirtschaftliche Fläche genutzt und fließen in die Eingriffsfläche ein.

Die verbleibenden Ackerflächen werden als Fläche ohne Eingriff gewertet, da sie im Rahmen des Vorhabens weiterhin landwirtschaftlich nutzbar bleiben und ihre ursprüngliche Funktion beibehalten.

Flächen ohne Eingriff oder Kompensationsbedarf

Biotoptyp	Planung	Fläche in m²
ACS (Acker)	Weitere Nutzung als landwirtschaftliche Fläche (ohne Batteriespeicher)	848.200
BFX § (Feldgehölze)	Biotopschutz	11.780
SE § (Soll)	Biotopschutz	2.740
Gesamt		862.720

Zu 2.1 Ermittlung des Biotopwertes

Die nachfolgende Tabelle stellt die unmittelbaren Wirkungen des Vorhabens auf die übrigen betroffenen Flächen dar. Der Biotopwert – bestehend aus der Wertstufe und dem durchschnittlichen Biotopwert (siehe HzE 2.1 und Anlage 3).

Die Biotopwerte leiten sich aus der Wertstufe gemäß Anlage 3 des HzE ab; beträgt die Wertstufe 0, so ergibt sich der Biotopwert aus 1,0 abzüglich des Versiegelungsgrades.

Zu 2.2 Ermittlung des Lagefaktors

Der Lagefaktor (vgl. HzE 2.2) beträgt gemäß den Vorgaben der HZE 0,75, 1 und 1,5, da das Plangebiet in verschiedenen Entfernungen zu der Störquelle Straße liegt.

Lage des Eingriffsvorhabens	Lagefaktor
< 100 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	0,75
100 m bis 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,00
> 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,25

Zu 2.3 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen/Beeinträchtigung)

Bestand	Umwandlung zu	Fläche [m ²] des betroffenen Biototyps	Wertstufe lt. Anlage 3 HzE	Biotopwert des betroffenen Biototyps (Pkt. 2.1 HzE)	Lagefaktor (Pkt. 2.2 lt. HzE)	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m ² EFÄ]
ACS (>625m Störquelle)	SO – Agri-PV	38.660	0	1	1,25	
ACS (100 - 625m Störquelle)	SO – Agri-PV	92.230	0	1	1	
ACS (<100m Störquelle)	SO – Agri PV	10.500	0	1	0,75	
ACS (<100m Störquelle)	SO - BESS	8.650	0	1	0,75	
ACS (100 - 625m Störquelle)	SO - BESS	12.240	0	1	1	
		162.280				
Summe der erforderlichen Eingriffsflächenäquivalente:						162.280

8.09

Zu 2.4 Berechnung des Eingriffsäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen

In der HzE Punkt 2.4 Seite 7 steht: „Neben der Beseitigung und Veränderung von Biotopen können in der Nähe des Eingriffs gelegene Biotope mittelbar beeinträchtigt werden (Funktionsbeeinträchtigung), d. h. sie sind nur noch eingeschränkt funktionsfähig. Soweit gesetzlich geschützte Biotope oder Biototypen ab einer Wertstufe von 3 mittelbar beeinträchtigt werden, ist dies bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes zu berücksichtigen.“ Es befinden sich mehrere gesetzlich geschützten Biotope innerhalb des 50 m- bzw. 200 m-Radius um das Plangebiet und im Geltungsbereich selbst.

Die Wirkungen der Anlage sind gering und erreichen die angrenzenden Biototypen nicht. In Anlage 5 der HzE ist der Anlagentyp „Agri-PV-Anlage“ nicht aufgeführt; mittelbare Beeinträchtigungen fließen daher nicht in die Ausgleichsberechnung ein.

Die Nutzung als landwirtschaftliche Fläche bleibt weitestgehend erhalten, sodass keine vollständige Entwertung des Standortes vorliegt.

Zu 2.5 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Zur Erschließung des Plangebietes wird eine private Verkehrsfläche mit einer Fläche von ca. 13.000 m² ausgewiesen. Diese wird in Form eines Schotterweges hergestellt und gilt daher als teilversiegelt.

Für die Berechnung des Eingriffs ist biotopunabhängig die versiegelte Fläche in Quadratmetern zu ermitteln.

Gemäß HZE Punkt 2.5 wird für vollversiegelte Flächen ein Zuschlag von 0,5 und für teilversiegelte Flächen ein Zuschlag von 0,2 auf die Kompensation angesetzt. Diese Zuschläge berücksichtigen die dauerhafte Einschränkung der Bodenfunktionen infolge der technischen Versiegelung.

Bestand	Umwandlung in	Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m ²	Zuschlag für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung 0,2/ 0,5	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m ² EFÄ]
ACS	private Verkehrsfläche	13.000	0,2	2.600
ACS	Technische Einrichtungen	7.000	0,5	3.500
ACS	SO – BESS (GRZ 0,8)	$20.970 \times 0,8 = 16.776$	0,5	8.390
Summe der erforderlichen Eingriffsflächenäquivalente:				14.490

Zu 2.6 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Aus den berechneten Eingriffsflächenäquivalenten ergibt sich durch Addition der multifunktionale Kompensationsbedarf.

EFÄ für Biotopbeseitigung in m ²	+	EFÄ für Funktionsbeeinträchtigung in m ²	+	EFÄ für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung in m ²	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m ² EFÄ]
162.280		0		14.490	176.770

Zu 2.7 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen

Es kommen keine kompensationsmindernden Maßnahmen zum Ansatz.

Zu 3. Bewertung von befristeten Eingriffen

Die Bewertung als befristeter Eingriff trifft nicht zu.

Zu 4. Anforderung an die Kompensation

Im Rahmen der Vorhabensplanung wurden verschiedene Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft berücksichtigt. So erfolgt eine flächensparende Anordnung der technischen Infrastruktur, die Erschließung wird auf das notwendige Maß beschränkt und erfolgt über vorhandene Strukturen. Der Versiegelungsgrad wird durch die Nutzung von Rammfundamenten für die Modultische sowie wassergebundene Decken für Wege gering gehalten. Bestehende Geländestrukturen und Vegetationselemente werden – soweit möglich – erhalten und in die Planung integriert.

Zu 5. Gesamtbilanzierung

Der multifunktionale Kompensationsbedarf beträgt insgesamt **176.770 m² EFÄ** und muss vollständig ausgeglichen werden. Dies kann auf folgende Weise erfolgen:

- durch Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes
- oder durch die Inanspruchnahme eines geeigneten Ökokontos mittels Kaufs von Ökopunkten in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“.

Auch eine Kombination dieser Ausgleichsmöglichkeiten ist zulässig und kann im weiteren Verfahren abgestimmt werden.

Im Laufe des Verfahrens wird geprüft, ob eine Kompensation innerhalb des Gemeindegebiets möglich ist.