

Gemeinde Elmenhorst

# Begründung zum Bebauungsplan Nr. 2 „Sondergebiet Photovoltaikanlage Neu-Elmenhorst“

mit örtlichen Bauvorschriften nach Landesbauordnung  
Mecklenburg-Vorpommern

## Teil I: Städtebaulicher Teil

Stand: Entwurf zur frühzeitigen Beteiligung, 03.07.2020

**Auftragnehmer und Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. Bauassessor Gerd Kruse

M.Sc. Ramona Groß

Dipl.-Ing. Tina Hartz

**Umweltbericht:**

Dipl.-Geoökologin Miriam Loarca

**Inhalt:**

<b>1.</b>	<b>Planungsanlass / Verfahren .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Lage des Plangebiets / Bestand .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Planungsvorgaben .....</b>	<b>4</b>
	3.1. Ziele der Landesplanung.....	4
	3.2. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan.....	7
	3.3. Bebauungspläne .....	7
<b>4.</b>	<b>Städtebauliches Konzept.....</b>	<b>7</b>
	4.1. Vorhabenbeschreibung .....	7
	4.2. Art der baulichen Nutzung.....	9
	4.3. Maß der baulichen Nutzung .....	9
	4.4. Überbaubare Grundstücksflächen.....	9
	4.5. Wasserflächen .....	10
	4.6. Private Straßenverkehrsfläche .....	10
	4.7. Grünordnerische Festsetzungen.....	10
	4.8. Einfriedungen .....	11
	4.9. Örtliche Bauvorschriften.....	12
<b>5.</b>	<b>Erschließung.....</b>	<b>12</b>
<b>6.</b>	<b>Ver- und Entsorgung .....</b>	<b>12</b>
<b>7.</b>	<b>Brandschutz .....</b>	<b>13</b>
<b>8.</b>	<b>Immissionsschutz .....</b>	<b>13</b>
	8.1. Reflexionen / Blendung .....	13
	8.2. Lärm .....	14
	8.3. Elektrische und magnetische Strahlung .....	15
<b>9.</b>	<b>Umweltbericht .....</b>	<b>15</b>
<b>10.</b>	<b>Flächen und Kosten .....</b>	<b>15</b>

## 1. Planungsanlass / Verfahren

Die Gemeinde Elmenhorst möchte einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. Die Errichtung, der Betrieb und die Vergütung von Photovoltaikanlagen werden durch das erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geregelt. Dieses stellt damit die Grundlage für die Auswahl möglicher Standorte dar. Das EEG fördert Photovoltaikanlagen u.a. in bis zu 110 m Entfernung zu Autobahnen und Schienenstrecken oder auf Konversionsflächen.

Auf der derzeit für die Landwirtschaft genutzten Fläche östlich der Bahntrasse Neustrelitz – Stralsund (Abschnitt der Bahnlinie Berlin – Stralsund) plant die Firma Enerparc AG aus Hamburg die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage (F-PVA). Da Solaranlagen im Außenbereich keine privilegierten Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) sind, ist zur Errichtung die Aufstellung eines Bebauungsplans (B-Plan) erforderlich.

Für die Gemeinde gibt es keinen Flächennutzungsplan. Dieser Bebauungsplan ist der zweite B-Plan der Gemeinde. Der Bebauungsplan soll daher als sog. selbstständiger Bebauungsplan nach § 8 Abs. 2 Satz 2 BauGB aufgestellt werden und bedarf der Genehmigung durch die höhere Verwaltungsbehörde.

## 2. Lage des Plangebiets / Bestand



**Abbildung 1:** Luftbild mit Lage des Plangebiets (rot), ohne Maßstab (Quelle: Google Earth, © 2020 GeoBasis-DE/BKG).

Das etwa 13,5 ha umfassende Plangebiet liegt etwa 900 m nordöstlich des Ortskerns der Gemeinde Elmenhorst. Das Plangebiet befindet sich östlich der Bahnstrecke Neustrelitz – Stralsund, nördlich der Straße Neu Elmenhorst, von der die Zufahrt zum Solarpark erfolgt (siehe Abbildung 1). Die Fläche dient gegenwärtig der Landwirtschaft als intensive Ackerfläche. Im östlichen Bereich des Plangebiets befinden sich drei Sölle als gesetzlich geschützte Biotope. Westlich außerhalb des Geltungsbereichs entlang des Bahndamms befinden sich gesetzlich geschützte Baum- und Strauchhecken. Jenseits des Bahndamms bestehen als Grünland und Acker genutzte landwirtschaftliche Flächen. Nordwestlich des Plangebiets befindet sich eine mit Schilf-Landröhricht bestandene Fläche, die als gesetzlich geschütztes Biotop einzustufen ist. Nördlich des Plangebiets befinden sich Grünlandflächen und eine feuchte Niederung im Bereich eines entwässerten Moorgürtels. Aufgrund der unmittelbaren Lage an der Bahntrasse weisen die Flächen eine Vorbelastung durch Lärm und eine Barrierewirkung für Tiere auf.

Zum südöstlich gelegenen Landwirtschaftsbetrieb Neu Elmenhorst 4 - 9 hält das Plangebiet einen Abstand von ca. 150 m ein. Südlich des Plangebiets auf der gegenüberliegenden Seite der Straße Neu Elmenhorst befinden sich zwei Wohngrundstücke in ca. 10 m Entfernung zum Geltungsbereich (die geplante Baugrenze befindet sich jedoch in ca. 21 m Entfernung, da die ersten 5 m als Ausgleichsflächen festgesetzt werden, die mit Sträuchern zu bepflanzen sind, und eine weitere 6 m breite Fläche als Umfahrungsmöglichkeit für das Modulfeld dient). In etwa 500 m Entfernung südlich des Plangebiets verläuft die Bahnhofstraße mit weiteren Wohnnutzungen, einem Lebensmittelgeschäft und einzelnen Hofstellen. Im Südwesten befindet sich ein weiteres Wohngrundstück in etwa 10 - 15 m Entfernung zum Plangebiet. Zwischen diesem Wohngrundstück und dem geplanten Solarpark bestehen bereits dichte Baum- und Strauchstrukturen, die die geplante Anlage eingrünen und einen natürlichen Sichtschutz zur benachbarten Wohnnutzung bilden. Südwestlich des Bahndamms in etwa 100 m Entfernung zur geplanten Anlage beginnt das Siedlungsgebiet der Gemeinde Elmenhorst, welches sich entlang der Schulstraße bis zum etwa 900 m entfernten Marktplatz erstreckt.

Die nächstgelegene Landstraße (L 222) verläuft in Nord-Süd-Richtung in etwa 1 km Entfernung westlich des Plangebiets. Westlich der Bahngleise in etwa 1,2 km Entfernung befindet sich der Krummhagener Forst, in etwa 1,8 km beginnt das Naturschutzgebiet Krummenhagener See und in etwa 1,9 km das Naturschutzgebiet Försterhofer Heide.

### **3. Planungsvorgaben**

#### **3.1. Ziele der Landesplanung**

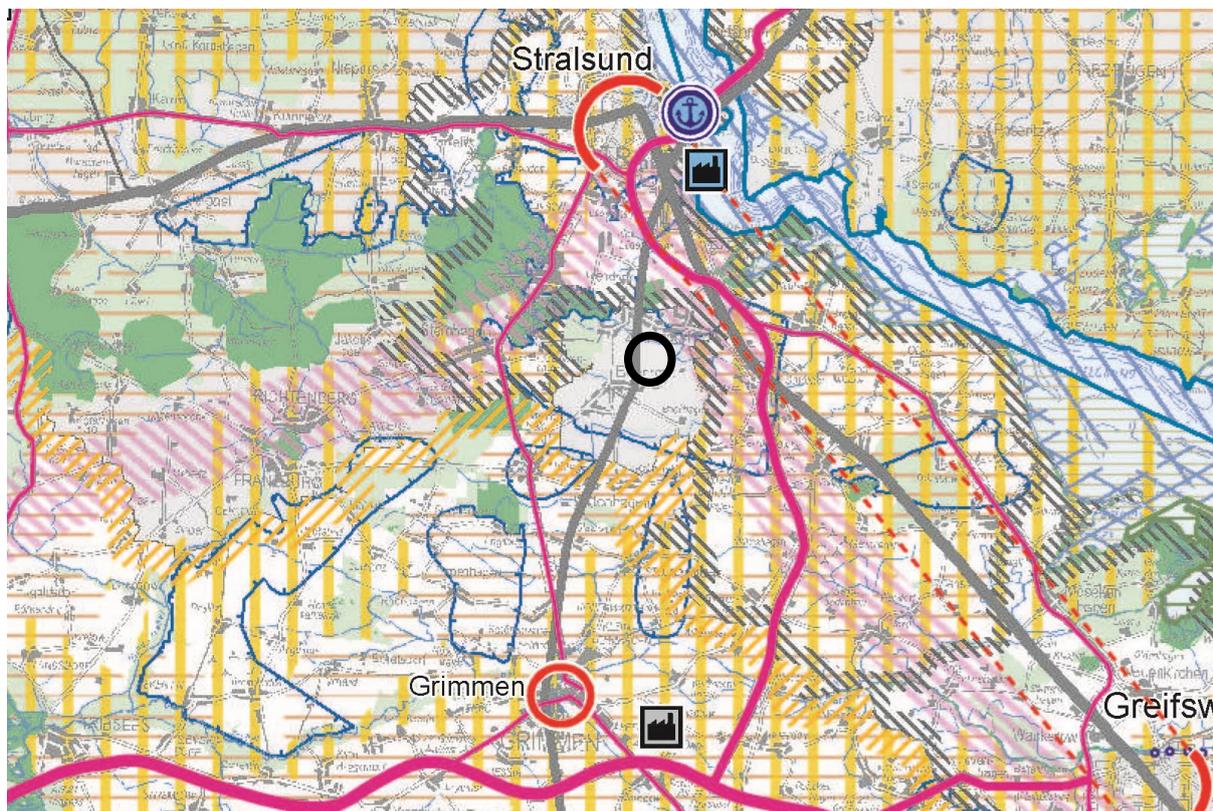
Nach § 1 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen.

#### **Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEPMV)**

Das Landesraumentwicklungsprogramm ist seit Juni 2016 rechtskräftig. Das Land Mecklenburg Vorpommern legt darin u.a. fest, dass die optimale Nutzung der vorhandenen Potenziale zur Gewinnung von Energien aus erneuerbaren Quellen (u.a. Solarenergie) vorangetrieben werden soll. In Kapitel 5.3 (9) wird beschrieben: *„Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen effizient und flächensparend errichtet werden. Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden.“*

In der zeichnerischen Darstellung des LEP MV wird die nächstgelegene Stadt Stralsund als Oberzentrum dargestellt. Die Gemeinde Elmenhorst ist als ländlicher Raum gekennzeichnet. Die Bahnstrecke Neustrelitz – Stralsund ist als großräumiges Eisenbahnnetz dargestellt. Der überwiegende Teil der Flächen des Gemeindegebiets und auch die Flächen des Plangebiets sind als Vorbehaltsgebiet Trinkwassersicherung gekennzeichnet.

Die hier vorliegende Planung steht den Zielen des Landesraumentwicklungsprogramms daher nicht entgegen.



**Abbildung 2:** Ausschnitt aus dem LEP MV von 2016 mit Lage des Plangebiets (schwarzer Kreis), ohne Maßstab

### Regionales Raumentwicklungsprogramm (RREP)

Das Regionale Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP) vom 20.09.2010 in der Fassung der 1. Änderung vom 08.10.2013 konkretisiert die Aussagen des LEP MV. Im Kapitel „Energie“ 6.5 (1) wird beschrieben: „In allen Teilen der Planungsregion ist eine bedarfsgerechte, zuverlässige, preiswerte, umwelt- und ressourcenschonende Energieversorgung zu gewährleisten.“

In der Begründung hierzu heißt es: „Die Verfügbarkeit eines sicheren, preiswerten und vielfältigen Energieangebots ist eine wichtige Voraussetzung für die weitere Entwicklung in der Region.“

Ergänzend wird bestimmt unter 6.5 (5): „Durch Maßnahmen zur Energieeinsparung, zur Erhöhung der Energieeffizienz und die Nutzung regenerativer Energieträger soll die langfristige Energieversorgung sichergestellt und ein Beitrag zum globalen Klimaschutz geleistet werden.“

Die Begründung hierzu erläutert: *„Der Einsatz regenerativer Energien leistet einen bedeutenden Beitrag zum Energieangebot in der Region. Mit der Nutzung regenerativer Energiequellen und nachwachsender Rohstoffe kann den Anforderungen des Klimaschutzes besser entsprochen werden.“*

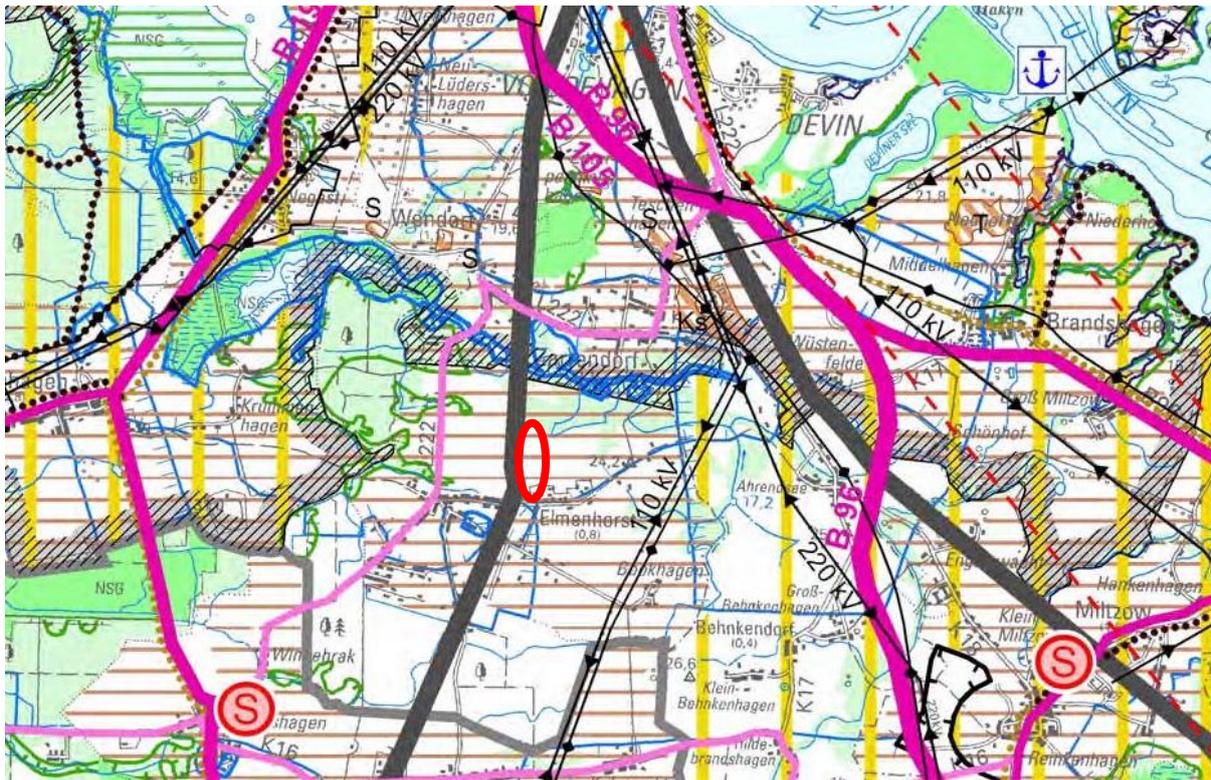
Weiterhin wird festgehalten unter 6.5. (8): *„Solaranlagen sollen vorrangig auf Gebäuden oder Lärmschutzwänden bzw. auf versiegelten Standorten wie Konversionsflächen aus wirtschaftlicher oder militärischer Nutzung errichtet werden.“*

Die Begründung hierzu gibt an: *„Durch die hohe jährliche Sonnenscheindauer bestehen gute Möglichkeiten für die Nutzung der Solarenergie.“*

Das Plangebiet gehört nicht zu den vorrangig zu nutzenden Flächenarten. Die Belange der Regionalplanung sind aber auch im Zusammenhang mit den Zielen des **Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2017)** zu sehen. Zweck dieses Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern. Der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch soll gesteigert werden auf 40 bis 45 Prozent bis zum Jahr 2025, auf 55 bis 60 Prozent bis zum Jahr 2035 und mindestens 80 Prozent bis zum Jahr 2050. Diese Ziele sollen nach § 4 Abs. 3 EEG u. a. erreicht werden, durch einen jährlichen Brutto-Zubau von Solaranlagen mit einer installierten Leistung von 2.500 Megawatt. Da die geförderte Errichtung auf einige wenige Flächenkategorien, u.a. auf Flächen innerhalb eines 110 m Korridors beidseitig von Autobahnen und Schienenwegen sowie auf Konversionsflächen, begrenzt ist, sind geeignete Standorte knapp. Diese Ziele und das EEG waren bei Aufstellung des RREP 2013 noch nicht bekannt und konnten daher nicht in dessen Abwägung mit einfließen. Bei einer Beschränkung auf die nach RREP vorrangig zu nutzenden Flächen können die gesetzlichen Zielvorgaben nicht erreicht werden. Daher wird auf die vorliegende Fläche ausgewichen. Die grundsätzliche Lage und der Zuschnitt der Fläche erklären sich durch diese Festlegungen.

In der zeichnerischen Darstellung wird die Gemeinde Elmenhorst als Mittelbereich zum nördlich gelegenen Oberzentrum Stralsund gekennzeichnet. Die Bahnstrecke Neustrelitz – Stralsund (Abschnitt der Bahnlinie Berlin – Stralsund) wird als großräumiges Schienennetz und die L 222 als bedeutsames flächenerschließendes Straßennetz abgebildet. Die Flächen des Plangebiets sind als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft gekennzeichnet. Nördlich des Plangebiets ist ein Vorbehaltsgebiet Naturschutz- und Landschaftspflege dargestellt.

Der LEP MV stellt das Gemeindegebiet als Vorbehaltsgebiet Trinkwasser dar. Diese Darstellung wird im RREP VP konkretisiert. Gemäß der Karte zum RREP VP befindet sich ein Vorbehaltsgebiet Trinkwasser südlich der Straße Neu-Elmenhorst und damit nicht im Geltungsbereich des B-Plans. Wasserschutzrechtliche Belange stehen der Planung somit auf Ebene der Regionalplanung nicht entgegen. Aber auch die Lage innerhalb eines Trinkwasserschutzgebiets stellt kein Ausschlusskriterium für die geplante PV-Anlage dar. Durch die Errichtung dieser Anlagen werden die meist zuvor ackerbaulich genutzten Flächen aus der Düngung genommen und somit die Schadstoffeinträge in das Trinkwasser verringert. Eine Reinigung der Module erfolgt lediglich über Regenwasser ohne weitere chemische Zusätze. Die Errichtung von PV-Anlagen trägt somit sogar zur Verbesserung der Trinkwasserqualität bei.



**Abbildung 3:** Ausschnitt aus dem RREP VP 2010 mit Lage des Plangebiets (rot), ohne Maßstab

### 3.2. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan

Die Gemeinde Elmenhorst verfügt über keinen Flächennutzungsplan. Gemäß § 8 Absatz 2 Satz 2 BauGB kann ein Bebauungsplan vor einem Flächennutzungsplan aufgestellt werden, wenn der Bebauungsplan der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung des Gemeindegebietes nicht entgegenstehen wird. Dies ist hier der Fall, da das Vorhaben auf bisher landwirtschaftlich genutzten und durch den Bahnverkehr vorbelasteten Flächen entlang der Bahnstrecke Neustrelitz – Stralsund und damit außerhalb des Ortskerns der Gemeinde geplant ist. Das Vorhaben ist zudem emissionsarm (Schall-, Schadstoff und Geruchsemissionen) und vollständig reversibel. Die Möglichkeiten der Siedlungsentwicklung der Gemeinde werden nicht beeinträchtigt.

### 3.3. Bebauungspläne

Bebauungspläne existieren im Plangebiet und in der unmittelbaren Umgebung nicht.

## 4. Städtebauliches Konzept

### 4.1. Vorhabenbeschreibung

Die überbaubare Grundstücksfläche umfasst ca. 9,6 ha. Etwa 4,4 ha Fläche werden von den Solarmodulen überdeckt. Die Leistung der geplanten Freiflächen-PV-Anlage beträgt ca. 13 MWp.

Die Anlage wird aus reihig angeordneten, aufgeständerten, nicht beweglichen Solarmodulen sowie den erforderlichen Nebeneinrichtungen (Wechselrichter, Trafostationen, Monitoringcontainer, Kameramasten, Zaun und Leitungen) bestehen (Bsp. siehe Abbildungen 4 und 5). Ein Zaun wird den Anlagenbereich sichern. Die Module werden auf Stahl- bzw. Aluminiumgestellen in einem fest definierten Winkel zur Sonne (ca. 20°) angeordnet und aufgeständert. Die Höhe der Module beträgt ca. 2,90 m (variiert etwas je nach Topographie). Die Gestelle werden in den unbefestigten vorhandenen Untergrund gerammt. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad im Plangebiet auf ein Minimum begrenzt. Die Freiflächen-PV-Anlage kann nach Ende der Nutzungsdauer rückstandslos wieder entfernt werden. Eine Sicherung des Rückbaus wird mit dem Flächeneigentümer vertraglich und durch eine Rückbaubürgschaft geregelt.

Diese Beschreibungen stellen den gegenwärtigen Planungsstand dar und können sich noch ändern, maßgeblich sind allein die Festsetzungen des Bebauungsplans.



**Abbildung 4:** Beispiele für Module einer Photovoltaik-Freiflächenanlage desselben Vorhabenträgers aus Emken-dorf, Schleswig-Holstein (Quelle: SolarWind Projekt GmbH, Hamburg)



**Abbildung 5:** Beispiel für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage desselben Vorhabenträgers aus Ellerdorf, Schleswig-Holstein (Quelle: SolarWind Projekt GmbH, Hamburg)

## **4.2. Art der baulichen Nutzung**

### Sonstiges Sondergebiet

Die Flächen, auf denen Solarmodule errichtet werden sollen, werden als sonstiges Sondergebiet gem. § 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit der Zweckbestimmung Photovoltaik festgesetzt. Sie dienen der Stromerzeugung durch Photovoltaik. Hier sind neben den baulichen Anlagen zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie auch Nebenanlagen und notwendige Betriebseinrichtungen, wie Wechselrichter, Trafostationen, Leitungen, Zuwegungen, Kameramasten und Einfriedungen zulässig.

Neben der Aufstellung von Solarmodulen sollen die Flächen in den sonstigen Sondergebieten auch landwirtschaftlich nutzbar sein (z. B. Mahd, Schafbeweidung). Die Bodenoberfläche soll dauerhaft durch Selbstbegrünung oder durch Einsaat blütenreich begrünt und gepflegt werden.

### Flächen für die Landwirtschaft

Zusätzlich werden drei Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt. Sie liegen im Bereich der gesetzlich geschützten Biotop (Sölle) entlang der östlichen Grenze des Plangebiets und sollen deren Schutz sichern.

## **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 Höhe der unteren Kante (Traufhöhe) mindestens 0,7 m 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 Betriebseinrichtungen wird auf 4,5 m begrenzt. Damit die Module sich nicht gegenseitig verschatten, sind zwischen den Reihen Abstände von ca. 2,0 - 2,3 m vorgesehen.

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

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

## **4.4. Überbaubare Grundstücksflächen**

Die als sonstiges 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 fünf Meter, um ein Umfahren der Module bzw. die Errichtung und Pflege des Zauns gewährleisten zu können. Zur Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Maßnahmenfläche) mit der Ordnungsnummer 2 ist die Baugrenze mit einem Abstand von 6 m festgesetzt, da der Zaun und die Umfahrung einen größeren Abstand zur dort geplanten Strauchanpflanzung

einhalten müssen, um ein Hereinwachsen der Sträucher in den alarmgesicherten Zaun zu vermeiden und Pflegearbeiten an der Strauchanpflanzung zu ermöglichen.

Zu den gesetzlich geschützten Biotopen beträgt der Abstand der Baugrenze aufgrund der hier festgesetzten Maßnahmenflächen und der Freihaltefläche zur Umfahrung insgesamt 10 m Meter.

#### **4.5. Wasserflächen**

Im südöstlichen Bereich des Plangebiets befindet sich ein wasserbestandener Soll, der als gesetzlich geschütztes Biotop dauerhaft zu erhalten ist. Zu dessen Schutz wird dieser Teilbereich des Solls als Wasserfläche festgesetzt.

#### **4.6. Private Straßenverkehrsfläche**

Das sonstige Sondergebiet wird von Süden über die Gemeindestraße Neu Elmenhorst erschlossen. Für die Zuwegung auf privatem Grund wird eine private Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Innerhalb des Sondergebiets erfolgen keine Festsetzungen von Zuwegungen. Zufahrten, Betriebswege und Stellplätze sind im sonstigen Sondergebiet allgemein zulässig.

Zur Befestigung von Wegen und Zufahrten ist ausschließlich eine wasser- und luftdurchlässige Bauweise (z.B. Schotterrasen, Oberflächen aus Gesteinskörnung wie z.B. Recycling-Baustoffgemische) zulässig, um die Versiegelung möglichst gering zu halten.

Die unbefestigten Flächen im sonstigen Sondergebiet, die nicht durch die Freiflächen-PV-Anlage oder durch befestigte Wege und Zufahrten überbaut werden, können während der Bauzeit und zu gelegentlichen Wartungsarbeiten befahren werden.

#### **4.7. Grünordnerische Festsetzungen**

Zum Schutz der vorhandenen, nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope (Sölle) werden diese zum Erhalt und angrenzend an diese 5 m breite Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Maßnahmenflächen) mit der Ordnungsnummer 1 festgesetzt. Zudem werden weitere 5 m Abstand bis zur Baugrenze eingehalten.

Um die Verlegung notwendiger Kabel auf kürzestem Weg zu ermöglichen, ist die Kabelverlegung durch nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope (Sölle) zulässig. Um eine Beeinträchtigung der naturschutzrechtlich geschützten Biotope (Sölle) zu vermeiden, sind dabei Horizontal-Spülbohrverfahren anzuwenden, Start- und Zielgruben außerhalb der Maßnahmenflächen mit der Ordnungsnummer 1 und innerhalb der Baugrenzen anzulegen sowie Bohrungen möglichst in bewuchsfreien Bereichen vorzunehmen.

Die ebenfalls gesetzlich geschützten Biotope entlang des Bahndamms (Baum- und Strauchhecken sowie Schilf-Landröhricht) werden von der Planung nicht beansprucht, da sie außerhalb des sonstigen Sondergebiets und der überbaubaren Flächen liegen. Vom Vorhaben geht für diese Biotope keine Beeinträchtigung aus, da die Baugrenze einen Abstand von mindestens 9 m einhält.

Die festgesetzte Maßnahmenfläche mit der Ordnungsnummer 1 dient als Kompensationsfläche. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den gesetzlich geschützten Söllen dient die Fläche zukünftig als Puf-

ferfläche zur ackerbaulichen Nutzung weiter östlich sowie zur Stärkung des Biotopverbunds. Die Maßnahmenfläche mit der Ordnungsnummer 1 ist als blütenreiche, extensive Mähwiese zu entwickeln und zu pflegen. Hochbauten jeglicher Art (einschließlich Zäune) und Bodenversiegelungen sind in der Maßnahmenfläche unzulässig.

Die unversiegelten Flächen des sonstigen Sondergebiets sind mit regional- und standorttypischem, blütenreichem Saatgut („Regiosaatgut“) zu begrünen oder der Selbstbegrünung zu überlassen. Zum Schutz des Bodens und von Insekten und anderen Kleintieren ist der Einsatz von mineralischen oder organischen Düngermitteln sowie von Pflanzenschutzmitteln auf den unversiegelten Flächen der sonstigen Sondergebiete sowie auf den Maßnahmenflächen mit der Ordnungsnummer 1 unzulässig. Um eine landwirtschaftliche Nutzung der Flächen zu ermöglichen, ist für die unversiegelten Flächen des sonstigen Sondergebiets sowie für die Maßnahmenflächen mit der Ordnungsnummer 1 die Beweidung mit Schafen zulässig.

Im südöstlichen Bereich des Plangebiets werden weitere Maßnahmenflächen (Ordnungsnummer 2) festgesetzt. Diese sind in einer Breite von 5 m mit einer standortgerechten Bepflanzung bestehend aus autochthonen, standorttypischen Sträuchern gemäß den festgesetzten Anforderungen zu bepflanzen. Die bestehende Grünstruktur südwestlich des Geltungsbereichs wird dadurch entlang der Straße Neu Elmenhorst ergänzt. Die Anpflanzungen dienen als Eingrünung, um direkte Sichtbeziehungen zwischen der Anlage und der Straße Elmenhorst sowie den südlich gelegenen Wohngebäuden und dem südöstlich gelegenen landwirtschaftlichem Betrieb zu minimieren und das Landschaftsbild vor einer Störung durch die Photovoltaikanlage zu schützen. Darüber hinaus fungieren sie als Minderungsflächen für das Vorhaben. Um eine Verschattung der nördlich gelegenen Solarmodule zu vermeiden, werden keine hochwüchsigen Bäume vorgesehen. Das Befahren der Maßnahmenflächen 1 und 2 zur Pflege der Zäune ist zulässig.

Durch diese Maßnahmen können die ermittelten Ausgleichsbedarfe voraussichtlich vollständig kompensiert und ortsnah ausgeglichen werden (siehe Umweltbericht als Teil 2 der Begründung).

#### **4.8. Einfriedungen**

Die Installation eines Solarfeldes erfordert erhebliche Investitionen. Versicherungen fordern einen entsprechenden Schutz, um die Anlage vor Diebstahl und Vandalismus zu schützen. Daher darf die Anlage nicht frei zugänglich sein. Aus diesem Grund wird im sonstigen Sondergebiet 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 vorhandene Mäuse zu fangen. Andererseits muss sichergestellt werden, dass Schafe, welche die Fläche möglicherweise beweidet sollen, 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.

#### **4.9. Örtliche Bauvorschriften**

Es werden gestalterische Festsetzungen gemäß § 86 der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBO M-V) getroffen, die mögliche Werbeanlagen betreffen und dem Schutz des Landschaftsbildes sowie einer angemessenen Gestaltung des Plangebiets dienen.

Um optische Störungen zu vermeiden, wurden Regelungen zur Größe und zur Anzahl von Werbeanlagen getroffen.

### **5. Erschließung**

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt von Süden über die öffentliche Straße Neu-Elmenhorst, die unmittelbar südlich an das Plangebiet angrenzt.

Innerhalb des Plangebiets erfolgt die Erschließung des Solarparks zunächst über eine private Straßenverkehrsfläche. Diese soll auch die Erreichbarkeit des Bahndamms für Dritte (z.B. für die Feuerwehr) gewährleisten und wird sich daher außerhalb der Einzäunung des Solarparks befinden.

Innerhalb des Solarparks erfolgt die Erschließung der Solarmodule über die als sonstiges Sondergebiet festgesetzten Flächen. Geschotterte Wege für die Feuerwehr sind innerhalb des sonstigen Sondergebiets allgemein zulässig.

Ein Ausbau von öffentlichen Straßen ist nicht erforderlich. Das Verkehrsaufkommen wird nur unmerklich zunehmen, da es sich bei der Freiflächen-PV-Anlage um kein verkehrintensives Vorhaben handelt. Mit verstärktem Verkehrsaufkommen wird nur in der Bauphase gerechnet. Danach werden Wartungs- und Reparaturarbeiten nur selten durchzuführen sein.

### **6. Ver- und Entsorgung**

Der produzierte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist. Der nächstgelegene mögliche Netzanschlusspunkt befindet sich in etwa 8 km Entfernung zum Plangebiet. Der tatsächliche Netzverknüpfungspunkt wird vom zuständigen Netzbetreiber bestimmt.

Zwischen den Modulreihen sind ausreichend breite Abstände vorgesehen, zwischen denen das anfallende Niederschlagswasser auf den Flächen natürlich versickern kann. Da sich auch unter den Modulen versickerungsfähiger, unverdichteter Boden befindet, wird der Wasserabfluss kaum verändert. Es sind keine erhöhten Abflüsse auf benachbarte Flurstücke zu befürchten. Insgesamt wird das im gesamten Plangebiet anfallende Niederschlagswasser weiterhin dem Boden- und Wasserhaushalt zugeführt und somit auch der natürliche Wasserkreislauf nicht beeinträchtigt.

Ein Anschluss an die Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung sowie die Müllentsorgung sind nicht erforderlich. Im Plangebiet fällt im Zuge des geplanten Vorhabens kein Abwasser an.

Die Module werden lediglich über den natürlichen Niederschlag gereinigt.

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

## 7. Brandschutz

Freiflächen-PV-Anlagen haben nur eine sehr geringe Brandlast und sind nicht zu vergleichen mit Aufdachanlagen, bei denen die Trägerkonstruktion (Hausdach) oft aus brennbaren Materialien besteht. Freiflächen-PV-Anlagen 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 – sog. Solarparks, Landesfeuerwehrverband Bayern e.V., Juli 2011).

Im Plangebiet sind ausreichende Fahrgassen und Aufstellflächen für die Feuerwehr gemäß DIN 14090 freizuhalten.

## 8. Immissionsschutz

Aus ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzungen in der Umgebung können zeitlich begrenzt Immissionen, insbesondere Staub, auftreten und Auswirkungen auf die Freiflächen-PV-Anlage haben. Immissionsschutzkonflikte mit anderen umliegenden Nutzungen sind aufgrund der Lage im Außenbereich und der Ausrichtung der Solarmodule nicht zu erwarten (s. Hinweis dazu auf der Planzeichnung).

Die von der benachbarten Bahnanlage auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen (Erschütterungen) und Emissionen sind vom Betreiber der PV-Anlage zu berücksichtigen. Ansprüche gegen den Infrastrukturbetreiber wegen der vom Betrieb der Bahnanlage ausgehenden Wirkungen bestehen nicht (s. Hinweis dazu auf der Planzeichnung).

### 8.1. Reflexionen / Blendung

Die Solarmodule haben eine eher matte Oberfläche. Die verwendeten Module sind mit reflexionsarmen Solar-Sicherheitsglas ausgestattet. Eventuelle Sonnenreflexionen sind als hellerer Bereich auf den ansonsten dunklen Solarmodulen wahrzunehmen.

Es wurde ein Gutachten in Bezug auf mögliche Blendungen der umliegenden Nutzungen erstellt (SolPEG *Blendgutachten – Solarpark Elmenhorst, SolPEG GmbH, Hamburg, 02.06.2020*). Für die Analyse der potentiellen Blendwirkung wurden exemplarisch zwei Messpunkte entlang der Bahnlinie, ein Messpunkt im Bereich des Bahnübergangs sowie zwei Messpunkte im Bereich von umliegenden Gebäuden (im Südwesten und im Osten) gewählt und jeweils die im Jahresverlauf auftretenden Reflexionen ermittelt.

Die Analyse ergab, dass durch die PV-Anlage lediglich theoretisch geringfügige und zeitlich begrenzte Blendwirkungen durch Reflexionen entstehen können.

Zugführer auf der Bahnstrecke Neustrelitz – Stralsund werden nicht durch potenzielle Reflexionen durch die PV-Anlage beeinträchtigt, da diese in einem Einfallswinkel auftreten, der außerhalb des relevanten Blickwinkels liegt. Reflexionen können nur wahrgenommen werden, wenn der Blick vom Gleisverlauf abgewendet wird und in die aufgehende Sonne gerichtet wird. Die Sichtbarkeit von Signalanlagen der Deutschen Bahn ist nicht beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung von Zugführern durch

Reflexionen der geplanten PV-Anlage kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Für Anwohner der umliegenden Gebäude sind die berechneten Reflexionen ebenfalls nicht relevant, da die Gesamtsummen pro Jahr und auch pro Tag deutlich unterhalb der Richtwerte der sog. Lichtleitlinie der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) liegen. Zu den Wohngebäuden und zum Bahnübergang im Südwesten besteht zudem aufgrund eines natürlichen Sichtschutzes durch Büsche und Bäume kein direkter Sichtkontakt zur Immissionsquelle. Eine Beeinträchtigung für Anwohner bzw. schutzwürdige Räume im Sinne der Lichtleitlinie ist nicht gegeben. Eine Beeinträchtigung des Kraftfahrzeug-Verkehrs kann ebenfalls mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Die potentielle Blendwirkung der PV-Anlage kann aufgrund der Dauer und Leuchtdichte als „geringfügig“ klassifiziert werden. Im Vergleich zur Blendwirkung durch direktes Sonnenlicht oder durch Spiegelungen von Wasserflächen, Gewächshäusern o.ä. ist diese „vernachlässigbar“. Unter Berücksichtigung von weiteren Einflussfaktoren z.B. lokalen Wetterbedingungen (Frühnebel, etc.) kann die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten derartiger Reflexionen als äußerst gering eingestuft werden. Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse sind keine Sichtschutzmaßnahmen erforderlich bzw. angeraten.

Die Wohngebäude unmittelbar südlich der Straße Elmenhorst können aufgrund des Strahlenverlaufs gemäß Reflexionsgesetz nicht von potentiellen Reflexionen erreicht werden. Um den Solarpark einzugrünen und zum Schutz des Landschafts- und Ortsbildes einen direkten Sichtkontakt von der südlich gelegenen Wohnbebauung an der Straße Elmenhorst auf den Solarpark zu vermeiden, ist zudem entlang der südlichen und südöstlichen Geltungsbereichsgrenze die Anpflanzung einer Strauchreihe geplant (Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft mit der Ordnungsnummer 2; siehe Kapitel 4.7).

## **8.2. Lärm**

Die Anlage funktioniert praktisch geräuschlos und ohne stoffliche Emissionen.

Schall wird im gleichen Winkel des Einfalls 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) grundsätzlich nach oben oder von der Unterseite, nach unten (in den Boden) reflektiert. Nach oben reflektierter Schall findet eine schadlose Ausbreitung ohne Auswirkung auf lärmempfindliche Nutzungen. Nach unten reflektierter 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) in Bezug auf benachbarte schützenswerte Nutzungen (insbesondere Wohngebiete) zum Bundes-Immissionsschutzgesetz werden eingehalten.

Zudem befindet sich das Plangebiet unmittelbar neben der Bahntrasse der Bahnstrecke Neustrelitz – Stralsund, die bereits jetzt eine große Lärmvorbelastung aufweist.

### 8.3. 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. Umweltbericht

Siehe Teil 2 der Begründung.

## 10. Flächen und Kosten

### Flächen

Das Plangebiet hat eine Größe von etwa 13,5 ha. Davon entfallen auf (alle Angaben Circa-Werte):

Gebiet	Größe
Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 BauNVO: Photovoltaik	110.310 m <sup>2</sup>
Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	19.320 m <sup>2</sup>
Fläche für die Landwirtschaft (gleichzeitig gesetzlich geschütztes Biotop (Knick))	4.000 m <sup>2</sup>
Wasserfläche	970 m <sup>2</sup>
Private Straßenverkehrsfläche	180 m <sup>2</sup>
<b>Gesamt</b>	<b>134.780 m<sup>2</sup></b>

### Kosten

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans entstehen der Gemeinde Elmenhorst keine Kosten. Die durch die Planung und das Vorhaben entstehenden Kosten werden durch den privaten Vorhabenträger übernommen.

Elmenhorst, den .....

.....  
Bürgermeister/in