



# **Gemeinde Dorf Mecklenburg**

## **Landkreis Nordwestmecklenburg**

**Satzung über die 2. Änderung des  
Bebauungsplanes Nr. 5**

**"Gewerbe-, Wohn- und Mischgebiet Karow"**

im vereinfachten Verfahren nach § 13 BauGB

## **Inhaltsverzeichnis**

### **Teil I**

1. Grundlagen der Planung
2. Geltungsbereich
3. Zielstellung und Grundsätze der Planung
4. Festsetzungen
  - 4.1 Art der baulichen Nutzung
  - 4.2 Maß der baulichen Nutzung
  - 4.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche
5. Verkehrliche Erschließung
6. Ver- und Entsorgungsanlagen
  - 6.1 Trinkwasserversorgung
  - 6.2 Löschwasser
  - 6.3 Schmutzwasserableitung
  - 6.4 Regenwasserableitung
  - 6.5 Elektroenergieversorgung
7. Immissionsschutz
8. Altlasten / Abfallwirtschaft
9. Geodätische Grundlagennetze – Festpunkte

HINWEIS zur Genehmigungspflicht von Bauvorhaben

### **Teil II**

#### **Anlagen**

- Anlage 1 Übersichtsplan zu den Änderungen 1-3 des B-Planes
- Anlage 2 Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung
- Anlage 3 Fachbeitrag Artenschutz
- Anlage 4 Beschreibung des Vorhabens
- Anlage 5 Reflexionsverhalten der ET Solar Module (Produktinformation)

## 1. Grundlagen der Planung

Folgende Gesetze und Rechtsverordnungen bilden die Grundlagen für die Aufstellung des Bebauungsplanes:

- das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des „Gesetzes zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden vom 22.07.2011“ (BGBl. I S. 1509)
- die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauland vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466)
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 2 des „Gesetzes zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden vom 22.07.2011“ (BGBl. I S. 1509)

## 2. Geltungsbereich

Plangebiet:                      Gemeinde                      Dorf Mecklenburg  
   Gemarkung                      Karow

Plangeltungsbereich:      Teilflächen aus den Flurstücken 128/19, 126/8 der Flur1, in der Gemarkung Karow, im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 5 „Gewerbe-, Wohn- und Mischgebiet Karow“ der Gemeinde Dorf Mecklenburg

Der räumliche Geltungsbereich der 2. Änderung umfasst eine Fläche von ca. 31.685 m<sup>2</sup> und wird im Süden durch ein im B-Plan Nr. 5 festgesetztes Mischgebiet begrenzt. Westlich und nördlich des 2. Änderungsbereiches schließt sich eine im B-Plan festgesetzte Grünfläche an. Zur Zeit werden diese Flächen landwirtschaftlich genutzt. Westlich wird das Plangebiet der 2. Änderung durch eine öffentliche Verkehrsfläche (Schweriner Straße) begrenzt.

Die Grenzen des Plangeltungsbereiches sind im Teil A - Planzeichnung des Bebauungsplanes festgesetzt.

## 3. Zielstellung und Grundsätze der Planung

Hauptverursacher des Klimawandels ist der Ausstoß von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) durch die Verbrennung fossiler Rohstoffe zur Energiegewinnung. Eine Photovoltaikanlage dient der Umwandlung der Sonnenenergie in elektrische Energie. Die Stromerzeugung erfolgt emissionsfrei. Daher ist die Nutzung der Sonnenenergie eine zukunftsorientierte, klimaschützende Möglichkeit zur Deckung des Energiebedarfs.

Die Gemeinde hat deshalb beschlossen, die im B-Plan Nr. 5 festgesetzten Gewerbegebiete für die Errichtung einer Photovoltaikanlage zu nutzen. Bereits im Vorfeld der Planung wurde geprüft, ob die verbleibenden Gewerbeflächen im Gemeindegebiet ausreichen, um den künftigen Bedarf zu decken. Im Ergebnis der Prüfung wurde

festgestellt, dass in den Bereichen der Ortslagen Karow und Dorf Mecklenburg ausreichend gewerblich nutzbare Grundstücke in erschlossenen Baugebieten vorhanden sind.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass es sich bei Photovoltaikanlagen um gewerbliche Anlagen handelt, die in einem Gewerbegebiet zunächst allgemein zulässig sind. Da die Errichtung auf größeren Flächen des Gewerbegebietes erfolgen soll, wird die Eigenart des Baugebietes verändert und macht die Ausweisung eines Sondergebietes erforderlich.

Da jedoch die Grundzüge der Planung durch die Änderung nicht berührt werden und die Zulässigkeit von Vorhaben, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen nicht vorbereitet wird und keine Anhaltspunkte für die Beeinträchtigung von Schutzgütern im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes bestehen, wird die Änderung der Satzung im vereinfachten Verfahren nach §13 BauGB durchgeführt.

Das Planvorhaben trägt dazu bei, den Anteil erneuerbarer Energien aus Gründen des Ressourcen- und Klimaschutzes zu erhöhen.

Mit der Planung werden folgende Ziele angestrebt:

- Die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage zur Umwandlung von Solarenergie in Gleichstrom, der in das öffentliche Netz eingespeist wird.

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Dorf Mecklenburg ist der Plangebietsbereich der 2. Änderung des B-Planes als Fläche Gewerbegebiet dargestellt. Um die Planungen der Gemeinde in Übereinstimmung zu bringen wird der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren geändert. Die Plangebiete der 2. und 3. B-Plan-Änderung werden als Sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaikanlage dargestellt.

Eine Vorhabenbeschreibung ist der Begründung zum Bebauungsplan als Anlage beigefügt.

## **4. Festsetzungen**

### **4.1 Art der baulichen Nutzung**

In der vorliegenden Planung wird das Baugebiet als Sonstiges Sondergebiet nach §11 der BauNVO festgesetzt mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Anlage“.

Zulässig sind im Einzelnen

- Photovoltaik-Module
- Wechselrichter-Stationen
- Transformatoren
- Einzäunungen bis 2,20 m Höhe.

Die Festsetzung nach der Art und Maß der baulichen Nutzung im Plangebiet erfolgte entsprechend der geplanten Nutzung.

### **4.2 Maß der baulichen Nutzung**

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die maximal zulässige Grundflächenzahl und die maximale Höhe der baulichen Anlagen bestimmt.

Die Bezugspunkte der festgesetzten Höhe der baulichen Anlage sind wie folgt definiert:  
als unterer Bezugspunkt gilt die vorhandene Geländeoberfläche und

als oberer Bezugspunkt die obere Begrenzungslinie der baulichen Anlagen.

Auf- und Abträge des Geländes sind nicht zulässig.

#### **4.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche**

Die überbaubare Grundstücksflächen sind durch die Festsetzungen von Baugrenzen bestimmt. Als anrechenbare Grundfläche der Module gilt die Fläche, die durch die Module überstellt wird.

### **5. Verkehrliche Erschließung**

Entlang der östlichen Plangebietsfläche verläuft der Rosenthaler Weg. Es ist geplant, das Plangebiet über diese öffentliche Straße zu erschließen. Die öffentlich-rechtliche Erschließung wird durch ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu Gunsten des Betreibers der PV-Anlage für die außerhalb des Plangebietes gekennzeichnete Fläche auf dem Flurstück 128/19 gesichert.

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

#### **6.1 Trinkwasserversorgung**

Eine Trinkwasserversorgung ist nicht erforderlich.

Über das Plangebiet verläuft eine stillgelegte Wasserverleitung, die jedoch für die geplante Nutzung nicht störend ist.

#### **6.2 Löschwasser**

Eine Löschwasserversorgung ist nicht erforderlich.

#### **6.3 Schmutzwasserableitung**

Für die geplante Photovoltaik-Anlage ist kein Anschluss an die zentralen Schmutzwasseranlagen notwendig. Bei der Betreibung der Anlage fällt kein Schmutzwasser an.

#### **6.4 Niederschlagswasserableitung**

Das auf den Modulen anfallende Niederschlagswasser ist örtlich zu versickern. Um eine Konzentration und Erosionswirkung des Oberflächenabflusses zu kompensieren, werden bei nicht ausreichender Stützfunktion der Vegetationsdecke bedarfsweise zwischen den Modulgestellreihen Versickerungsmulden ausgebildet.

Im Plangebiet befindet sich eine Meliorationsanlage, die in Richtung Südost („Hölle“) entwässert.

Bei der Umsetzung der Planung ist diese Anlage in ihrer Funktionsfähigkeit zu erhalten bzw. wieder herzustellen.

#### **6.5 Elektroenergieversorgung**

Entlang der Schweriner Straße befinden sich Leitungen und Anlagen der E.ON edis. Rechtzeitig vor Baubeginn ist eine Einweisung durch den zuständigen Meisterbereich erforderlich.

Allgemein gilt, dass

- Leitungstrassen von Baumpflanzungen freizuhalten sind. Hier ist eine entsprechende Absprache mit dem Versorgungsunternehmen erforderlich.
- die Zugänglichkeit zu vorhandenen Trafostationen ist jederzeit zu gewährleisten ist.
- die Sicherheitshinweise zu Arbeiten im Bereich von Kabeln zu beachten sind.

Die Einspeisung der über die PV-Anlage erzeugten elektrischen Energie erfolgt in das Netz der e.on edis AG. Die Netzeinspeisung ist beantragt.

## **7. Immissionsschutz / Blendwirkung**

Der Betrieb der Photovoltaik-Anlage verläuft emissionsfrei, es kommt zu keinen Lärm-, Staub- oder Geruchsbeeinträchtigungen. Der Baustellenverkehr und die Montagearbeiten beschränken sich ausschließlich auf die Bauphase.

Eine Freisetzung von boden-, wasser- oder luftgefährdenden Schadstoffen ist ausgeschlossen.

Die Moduloberflächen verursachen keine relevanten Spiegel- bzw. Blendeffekte, da die Strahlungsenergie zum größten Teil adsorbiert wird und Reflexblendungen sich auf den Nahbereich der Anlage (wenige Dezimeter) beschränken. Um alle eventuellen störenden, die Sicherheit des Fahrverkehrs auf der B 106 beeinflussenden Reflexionen auszuschließen, werden im Bereich von 50 m, gemessen vom äußersten Rand der befestigten Fahrbahn, ausschließlich blendfreie Module eingesetzt. (Produktdatenblatt sh. Anlage 5)

Die elektrischen und magnetischen Felder wirken sich nicht negativ auf umliegende Schutzgüter aus, da die Gleich- bzw. Wechselstromfelder nur sehr schwach in unmittelbarer Umgebung der Wechselrichter und Trafostationen auftreten. Störungen der Flora und Fauna sind nicht zu erwarten.

## **8. Altlasten / Abfallwirtschaft**

Im Geltungsbereich der ausgewiesenen Planungsfläche liegen dem Fachdienst Umwelt des Landkreises keine Erkenntnisse über Altlasten oder den Verdacht auf eine altlastverdächtige Fläche vor. Es wird jedoch durch Negativauskunft keine Gewähr für die Freiheit der Flurstücke von Altlasten oder Sachverhalten, die eine altlastverdächtige Fläche begründen können, übernommen.

Werden bei Bauarbeiten Anzeichen für Belastungen des Untergrundes, wie abartiger Geruch, anormale Färbung, Austritt von verunreinigten Flüssigkeiten, Ausgasungen, Reste alter Ablagerungen u.ä. angetroffen, hat der Grundstücksbesitzer als Abfallbesitzer diese Auffälligkeiten unverzüglich dem Fachdienst Umwelt des Landkreises NWM zu melden. Der Grundstücksbesitzer ist zur ordnungsgemäßen Entsorgung des belasteten Bodenaushubs nach §§ 2 und 3 des Gesetzes über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (Abfallgesetz – AbfG) vom 27.08.1986, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 22.04.1993 verpflichtet.

Werden schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten im Sinne des BBodSchG festgestellt, ist die Sanierung mit dem Amt abzustimmen. Dabei ist die planungsrechtlich zulässige Nutzung der Grundstücke und das sich daraus ergebende Schutzbedürfnis zu beachten, soweit dieses mit den Bodenfunktionen zu vereinbaren ist.

Bei der Sanierung ist dafür zu sorgen, dass die Vorbelastungen des Bodens bzw. die Altlast soweit entfernt werden, dass die für den jeweiligen Standort zulässige Nutzungsmöglichkeit wieder hergestellt wird.

Verbleibende Schadstoffe dürfen langfristig keine Gefahr oder erhebliche, nachteilige Belastung darstellen.

Bei allen Maßnahmen ist Vorsorge zu treffen, dass keine schädli. Bodenveränderungen hervorgerufen werden und Bodeneinwirkungen möglichst vermieden werden.

Alle Baumaßnahmen sind so vorzubereiten und durchzuführen, dass von den Baustellen eine gemeinwohlverträgliche und geordnete Abfallentsorgung erfolgen kann.

Die Abfallentsorgung erfolgt im Rahmen der jeweils geltenden Abfallsatzung und wird wie bisher auch durch den Landkreis Nordwestmecklenburg wahrgenommen

## 9. GEODÄTISCHE GRUNDLAGENNETZE - FESTPUNKTE

Im Plangebiet und deren unmittelbarer Umgebung befinden sich gesetzlich geschützte Festpunkte der amtlichen geodätischen Grundlagennetze des Landes Mecklenburg-Vorpommern. In der Örtlichkeit sind Festpunkte durch entsprechende Vermessungsmarken gekennzeichnet. Lagefestpunkte (TP) haben zudem noch im Umgebungsbereich bis zu 25 m wichtige unterirdische Festpunkte, die zu beachten sind. Vermessungsmarken sind nach §26 des Gesetzes über das amtliche Geoinformations- und Vermessungswesen Landes Mecklenburg-Vorpommern (GeoVermG M-V) vom 16. Dezember 2010 (GVOBl. M-V S. 713) gesetzlich geschützt. Vermessungsmarken dürfen nicht unbefugt eingebracht, in ihrer Lage verändert oder entfernt werden. Zur Sicherung der mit dem Boden verbundenen Vermessungsmarken darf eine kreisförmige Schutzfläche von 2,00 m Durchmesser weder überbaut noch abgetragen oder auf sonstige Weise verändert werden. Um die mit dem Boden verbundenen Vermessungsmarken auch zukünftig für satellitengestützte Messverfahren nutzen zu können, sollten im Umkreis von 30 m Anpflanzungen von Bäumen oder hohen Sträuchern vermieden werden. Der feste Stand, die Erkennbarkeit und die Verwendbarkeit der Vermessungsmarken dürfen nicht gefährdet werden.

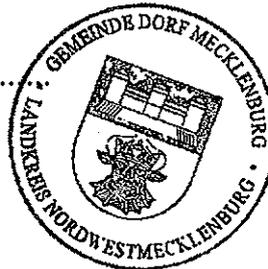
Werden Festpunkte durch das Bauvorhaben gefährdet, ist rechtzeitig vor Baubeginn (4 Wochen) ein Antrag auf Verlegung des Festpunktes beim zuständigen Amt zu stellen.

### HINWEIS:

„Die Zulässigkeit der Bauvorhaben richtet sich nach § 30 Abs. 3 BauGB und sind daher nach § 62 Abs. 2 Nr. 1 LBauO M-V genehmigungspflichtig.“

Gebilligt durch GV am: ...04.09.2012.....

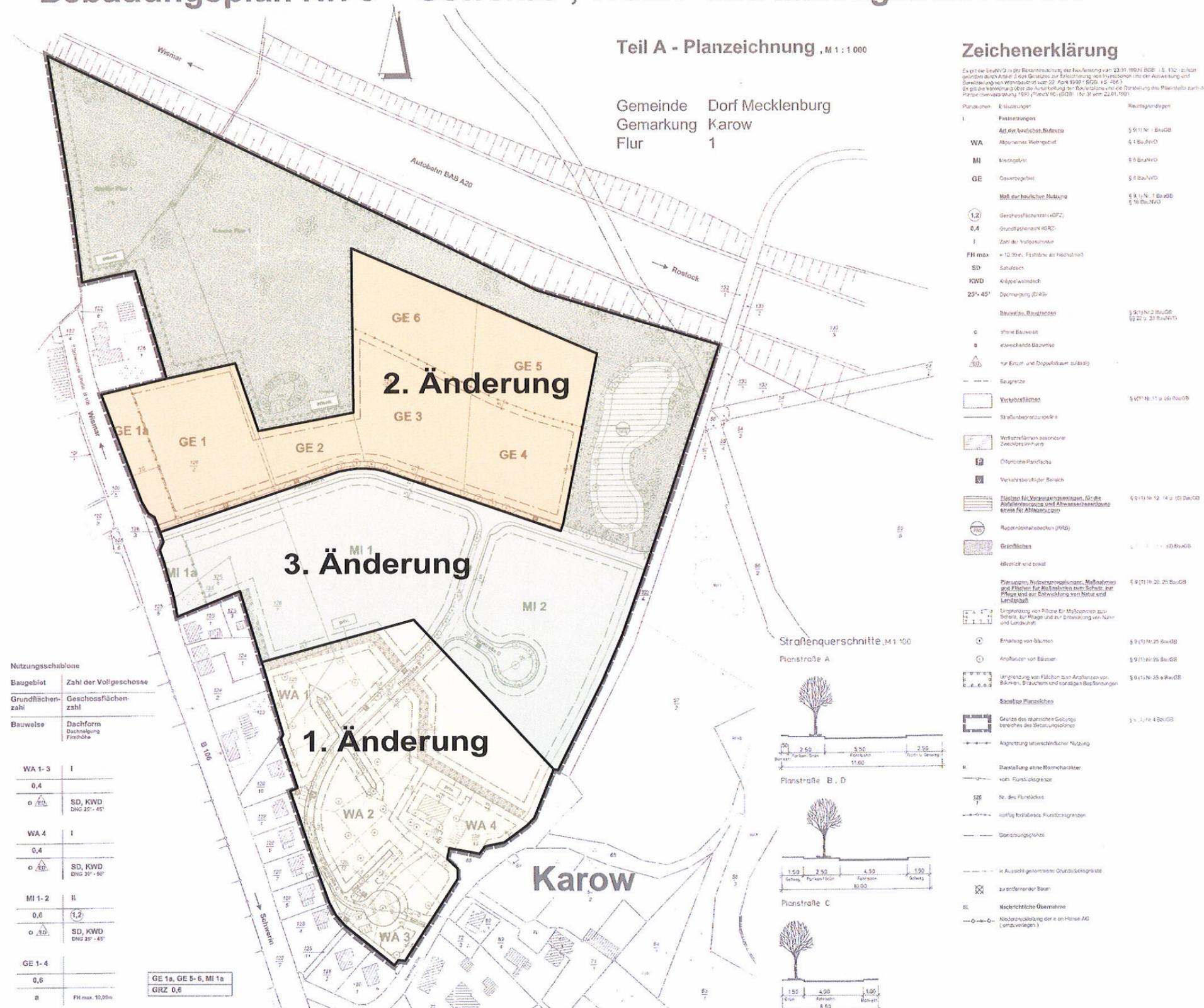
Ausgefertigt am 20.9.12



  
Der Bürgermeister

# Satzung der Gemeinde Dorf Mecklenburg über den Bebauungsplan Nr. 5 "Gewerbe-, Wohn- und Mischgebiet Karow"

## Übersichtsplan zu den Änderungen 1-3 des B-Planes Nr. 5



**Dorf Mecklenburg  
2. Änderung B-Plan Nr. 5  
„Gewerbe-, Wohn- und Mischgebiet  
Karow“**



**Umweltbericht  
Gesonderter Teil der Begründung**



**STADT LAND FLUSS**

Dorfstraße 06  
18211 Rabenhorst  
Fon: 038203/733990  
Fax: 038203/733993  
Email: info@slf-plan.de  
www.slf-plan.de

Verfasser i.S.v.  
§ 4b BauGB

Dipl.-Ing. Oliver Hellweg  
Dipl.-Ing. Anne Höpfner

Bearbeitung

Endfassung nach Abwägung

Projektstand

09.08.2012

Datum



## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Einleitung und Grundlagen</b> .....	<b>2</b>
1.1.	Anlass und Aufgabe .....	2
1.2.	Lage und Kurzcharakterisierung des Standortes.....	3
<b>2.</b>	<b>Planungsgrundlagen und Rahmenbedingungen</b> .....	<b>4</b>
2.1.	Einleitung .....	4
2.2.	Gesetze .....	4
2.3.	Bestehende Bauleitplanung .....	5
2.4.	Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg 2008 .....	6
2.5.	Schutzgebiete .....	7
<b>3.</b>	<b>Standortmerkmale und Schutzgüter</b> .....	<b>8</b>
3.1.	Mensch und Nutzungen .....	8
3.2.	Oberflächen- und Grundwasser.....	8
3.3.	Boden.....	8
3.4.	Klima und Luft .....	9
3.5.	Landschaftsbild .....	9
3.6.	Lebensräume und Flora .....	12
3.7.	Fauna.....	13
3.8.	Kulturgüter .....	15
3.9.	Sonstige Sachgüter.....	15
<b>4.</b>	<b>Wirkung des Vorhabens auf die Umwelt</b> .....	<b>15</b>
4.1.	Umweltentwicklung ohne Realisierung des Vorhabens.....	15
4.2.	Umweltentwicklung bei Realisierung des Vorhabens .....	15
4.2.1.	<i>Erschließung</i> .....	15
4.2.2.	<i>Baubedingte Wirkungen</i> .....	15
4.2.3.	<i>Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen</i> .....	16
4.2.4.	<i>Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen</i> .....	16
4.3.	Verbleibende, erhebliche Beeinträchtigungen pro Schutzgut .....	17
4.4.	Eingriffsermittlung und Kompensationsbedarf.....	17
4.4.1.	<i>Bedarfsermittlung</i> .....	17
4.4.2.	<i>Kompensationsmaßnahme 1</i> .....	18
4.4.3.	<i>Alternative Kompensationsmaßnahme</i> .....	19
<b>5.</b>	<b>Eingriffsbilanz</b> .....	<b>19</b>
<b>6.</b>	<b>Hinweise auf Schwierigkeiten</b> .....	<b>20</b>
<b>7.</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>20</b>
<b>8.</b>	<b>Empfehlung für naturschutzrechtliche, textliche Festsetzungen</b> ....	<b>20</b>
<b>9.</b>	<b>Quellenangabe</b> .....	<b>21</b>

# 1. Einleitung und Grundlagen

## 1.1. Anlass und Aufgabe

In einem Bereich zwischen Autobahn und Bundesstraße B 106 im Ortsteil Karow beabsichtigt die Gemeinde Dorf Mecklenburg, Landkreis Nordwestmecklenburg, auf einer Fläche von ca. 3,2 ha die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zu schaffen.

Bei dieser Fläche handelt es sich um eine Teilfläche des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 5 „Gewerbe-, Wohn- und Mischgebiet Karow“. Die mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 5 ursprünglich verfolgte Zielsetzung, die Ansiedlung von kleineren und mittleren Handwerks- und Gewerbebetrieben, ließ sich aufgrund fehlender Nachfrage nicht umsetzen; aufgrund der prognostizierten Entwicklung für die kommenden Jahre erwartet die Gemeinde auch keine Änderung der diesbezüglichen Nachfragesituation.

Die Nutzung der gesamten derzeit als GE ausgewiesene Fläche zum Zwecke der Photovoltaik, welche aus wirtschaftlichen Gründen erforderlich ist, bedingt daher die Änderung des Bebauungsplans hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung von Gewerbegebiet in ein Sonstiges Sondergebiet mit einer dem Vorhaben entsprechenden Zweckbestimmung.

Aufgrund der Lage des Plangebiets inmitten mehrerer Siedlungsbereiche und des damit verbundenen Beitrags zur Innenentwicklung der Gemeinde, wird die Neufassung des Bebauungsplans Nr. 1/II unter Anwendung des § 13a BauGB „Bebauungspläne der Innenentwicklung“ möglich.

In der vorliegenden Planung werden die derzeit als GE ausgewiesenen Flächen als Sonstiges Sondergebiet nach § 11 Abs. 2 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Anlage“ festgesetzt. Zulässig sein sollen die Errichtung und der Betrieb von baulichen Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie als aufgeständertes System inkl. der zugehörigen Nebenanlagen. Die Grundflächenzahl (GRZ) für das Sondergebiet wird mit 0,5 festgesetzt.

## 1.2. Lage und Kurzcharakterisierung des Standortes

Die Vorhabenfläche liegt in der Gemeinde Dorf Mecklenburg südlich der Autobahn A 20, östlich der Bundesstraße B 106 und nördlich der Ortschaft Karow.

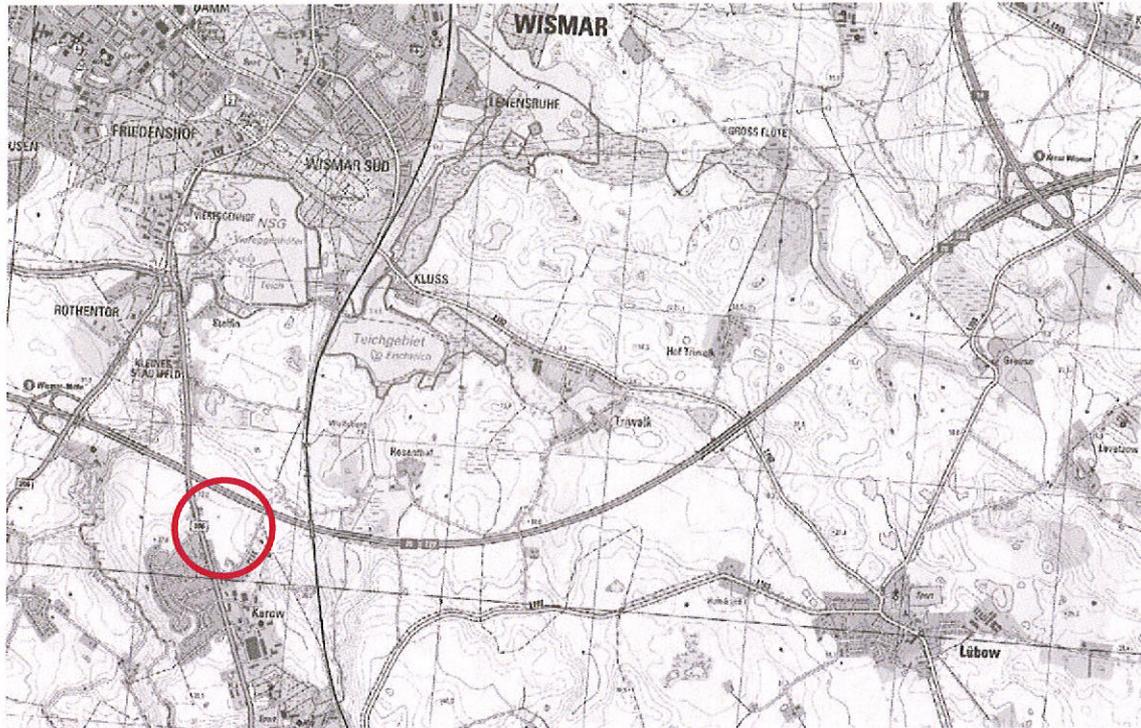


Abbildung 1: Lage des Vorhabenstandortes = roter Punkt; Topografische Karte Kartengrundlage: Kartenportal Umwelt M-V 2012.

Die für das Vorhaben vorgesehenen Flächen sind intensiv genutzte Ackerflächen (vgl. Abb. 2).

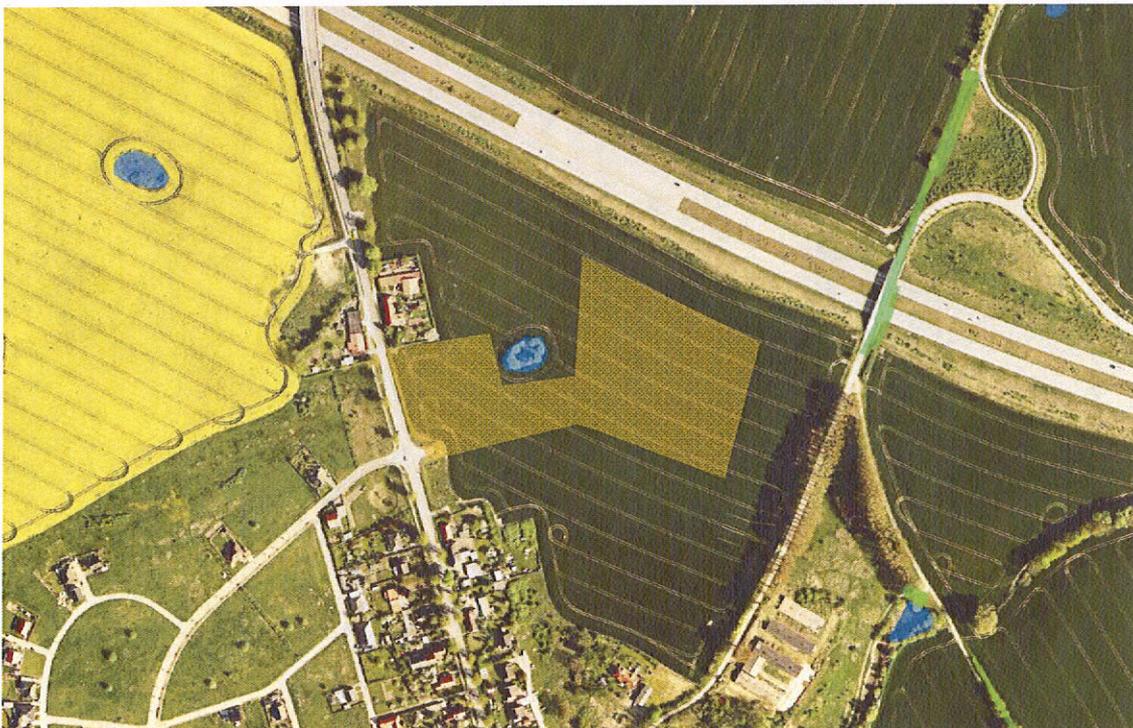


Abbildung 2: Lage der Vorhabenflächen (orange Flächen). Kartengrundlage: Luftbild Umwelt M-V 2012.

## 2. Planungsgrundlagen und Rahmenbedingungen

### 2.1. Einleitung

Die nachfolgenden Teilkapitel nehmen Bezug auf relevante, übergeordnete Programme und Rahmenpläne des Landes M-V bzw. der Planungsregion Westmecklenburg. Deren Aussagekraft ist nicht nur auf den (über-) regionalen Kontext beschränkt, sondern lässt durchaus auch Lokalbezüge zu.

### 2.2. Gesetze

Die Erstellung des Umweltberichtes erfolgt auf Grundlage des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung vom 23.9.2004 Baugesetzbuch (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 1 G v 22.7.2011 I 1509, in Verbindung mit einschlägigen Gesetzen, Verordnungen und Erlassen des Bundes und des Landes M-V sowie Richtlinien der Europäischen Union, insbesondere:

- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (kurz: Vogelschutz-Richtlinie)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen" (kurz: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie = FFH-RL)
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 06.02.2012 (BGBl. I S. 148) m.W.v. 14.02.2012.
- Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist.
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V, vom 23.02.2010, §§ 1, 3, 5 geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 395).
- Landesbauordnung LBauO M-V in der Fassung vom 18.04.2006, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Mai 2011 (GVOBl. M-V S. 323).
- Landesplanungsgesetz LPIG M-V in der Fassung vom 5. Mai 1998, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Mai 2011 (GVOBl. M-V S. 323, 324).
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466) geändert worden ist.

### 2.3. Bestehende Bauleitplanung

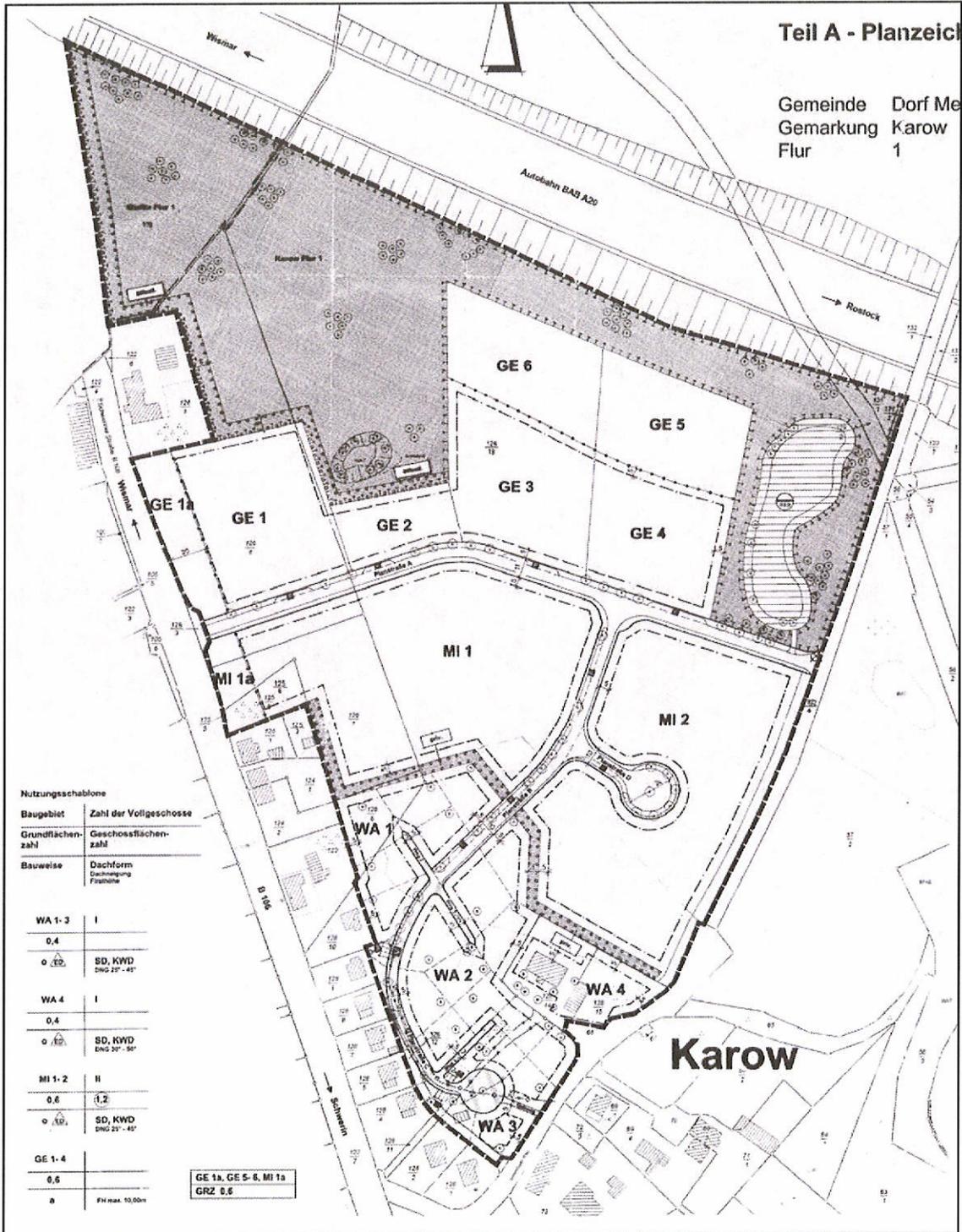


Abbildung 3: Auszug aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 5; Quelle: Auftraggeber.

Das Plangebiet für die Entwicklung der Photovoltaikanlage befindet sich innerhalb des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 5 und betrifft die derzeit mit der Nutzung GE 1 bis 6 festgesetzten Flächen (vgl. Abb. 3).

## 2.4. Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg 2008

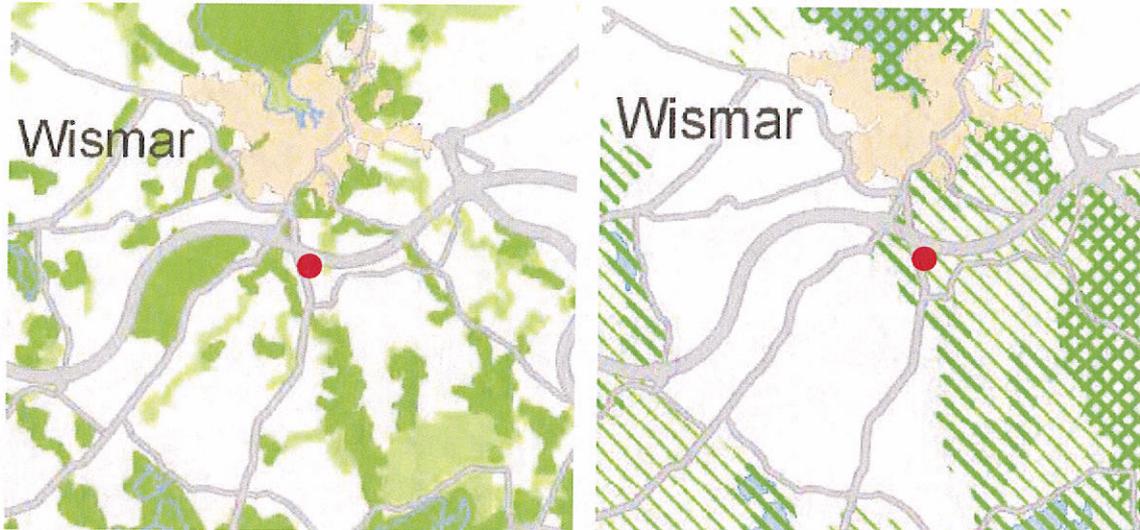


Abbildung 4: links: Vorhaben im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume. Quelle: Textkarte 3 GLRP WM 2008; rechts: Vorhaben im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes. Quelle: Textkarte 8 GLRP WM 2008.

Gemäß Abbildung 4 befindet sich der geplante Vorhabenstandort nicht innerhalb von Bereichen mit hoher und sehr hoher Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume; das Landschaftsbild am Standort wird mit Stufe 2 (mittel bis hoch) bewertet.



Abbildung 5: links: Vorhaben im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit der Böden. Quelle: Textkarte 4 GLRP WM 2008; rechts: Vorhaben im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit der Freiräume. Quelle: Textkarte 9 GLRP WM 2008.

Gemäß Abbildung 5 befindet sich der geplante Vorhabenstandort im Bereich mit hoher bis sehr hoher Schutzwürdigkeit des Bodens (Stufe 3). Das geplante Vorhaben befindet sich in keinem Freiraum mit besonderer Schutzwürdigkeit.

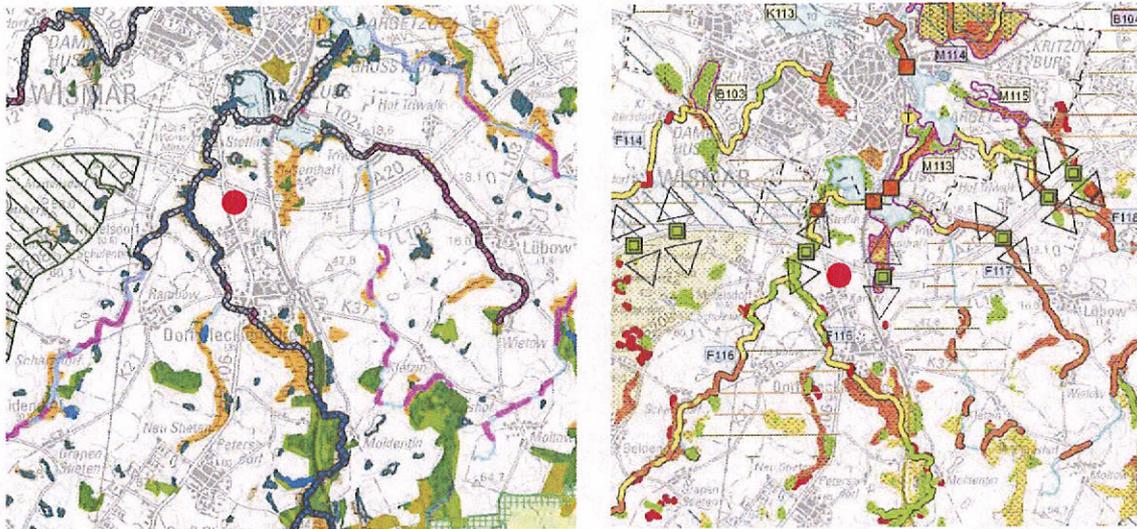


Abbildung 6: links: Vorhaben im Zusammenhang mit Arten und Lebensräumen. Quelle: Planungskarte Arten und Lebensräume GLRP WM 2008; rechts: Vorhaben im Zusammenhang mit geplanten Maßnahmen. Quelle: Planungskarte Maßnahmen GLRP WM 2008.

Abbildung 6 verdeutlicht, dass am Standort selbst kein Vorkommen besonderer Arten und Lebensräume dargestellt ist. Dementsprechend sind auf dem Vorhabengelände keine Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung von ökologischen Funktionen dargestellt.

## 2.5. Schutzgebiete

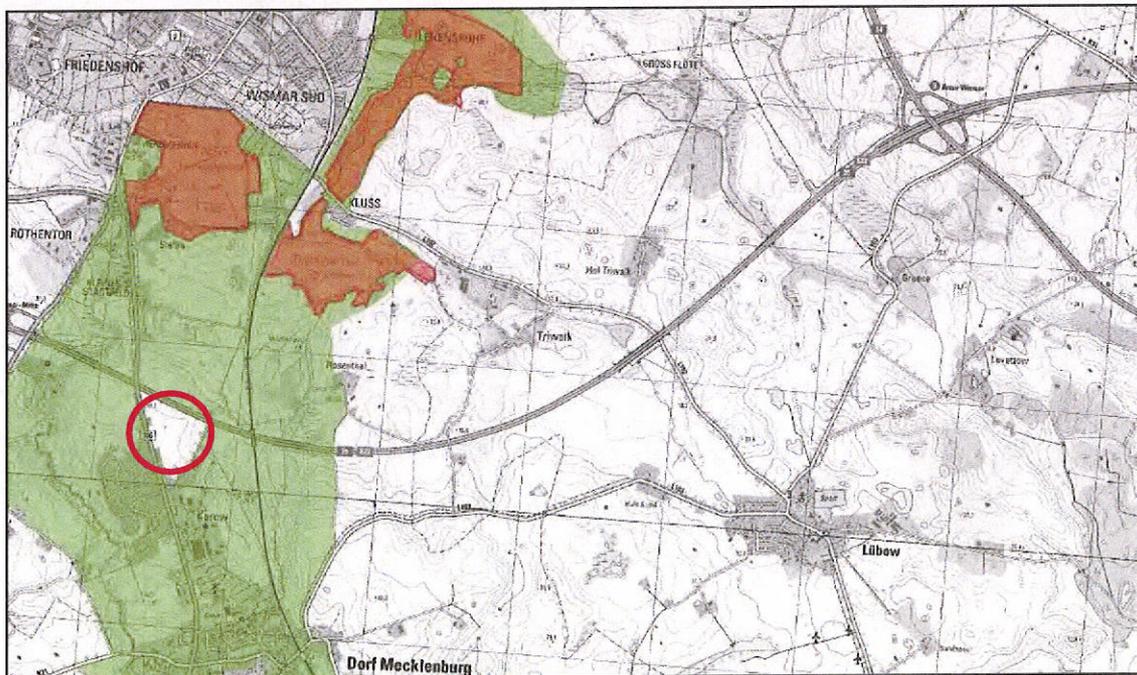


Abbildung 7: Nationale Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes (Pfeil). Grün = LSG, rot = NSG. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2012.

Abbildung 7 verdeutlicht die Lage des Vorhabens im Zusammenhang mit nationalen und internationalen Schutzgebieten. Direkt angrenzend an das Plangebiet befindet sich das LSG 56b „Wallensteingraben“ und in einer Entfernung von 1.150 m das NSG 146 „Teichgebiet Wismar Kluß“.

Da es sich lediglich um eine Nutzungsänderung handelt, deren Auswirkungen deutlich hinter denen eines Gewerbegebietes bleiben, und zudem die vorhabenrelevanten Auswirkungen nur sehr lokal begrenzt wirken, sind keine Beeinträchtigungen der entsprechenden Erhaltungs- und Entwicklungsziele bzw. Schutzzwecke zu erwarten.

### 3. Standortmerkmale und Schutzgüter

#### 3.1. Mensch und Nutzungen

##### Wohn- und Erholungsfunktion

Im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets befindet sich die Ortschaft Karow.

Eine Beeinträchtigung der Wohnfunktion wird durch den schadstoff- und lärmfreien Betrieb der Anlage vermieden. Die Moduloberflächen verursachen keine relevanten Spiegel- bzw. Blendeffekte, da die Strahlungsenergie zum größten Teil absorbiert wird und Reflexblendungen sich auf den unmittelbaren Nahbereich der Anlage (wenige Dezimeter) beschränken. Zudem ist die Wohnbebauung straßenorientiert ausgerichtet, dahinter befinden sich Gartenflächen, die durch ihre Begrünung eine optische Barriere darstellen.

Die Errichtung und der Betrieb des Solarfeldes im Plangebiet ergeben somit keine über eine mögliche Gewerbeansiedlung hinausgehenden erheblichen Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsfunktion.

##### Land-, Forstwirtschaft, Energienutzung

Das gesamte von der Änderung betroffene Plangebiet wird bisher intensiv landwirtschaftlich genutzt. Da das Plangebiet aber als Gewerbegebiet ausgewiesen ist, stellte die landwirtschaftliche Nutzung auf dieser Fläche bisher eine Zwischennutzung vor einer möglichen Bebauung mit Gewerbeeinrichtungen dar.

Die angrenzenden Nutzungen werden bei Realisierung der Planinhalte von der PV-Anlage auch weiterhin nicht eingeschränkt oder anderweitig beeinflusst.

#### 3.2. Oberflächen- und Grundwasser

Im von der Änderung betroffenen Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. Das nächstliegende Oberflächengewässer ist ein permanent wasserführendes Kleingewässer, nördlich der Sondergebietsfläche. Es ist vom Vorhaben nicht betroffen, da es sich außerhalb befindet und der Betrieb der PV-Anlage schadstoffemissionsfrei erfolgt. So ist eine Gefährdung Grund- und Oberflächenwassers und damit des Schutzgutes Wasser durch das Vorhaben ausgeschlossen.

#### 3.3. Boden

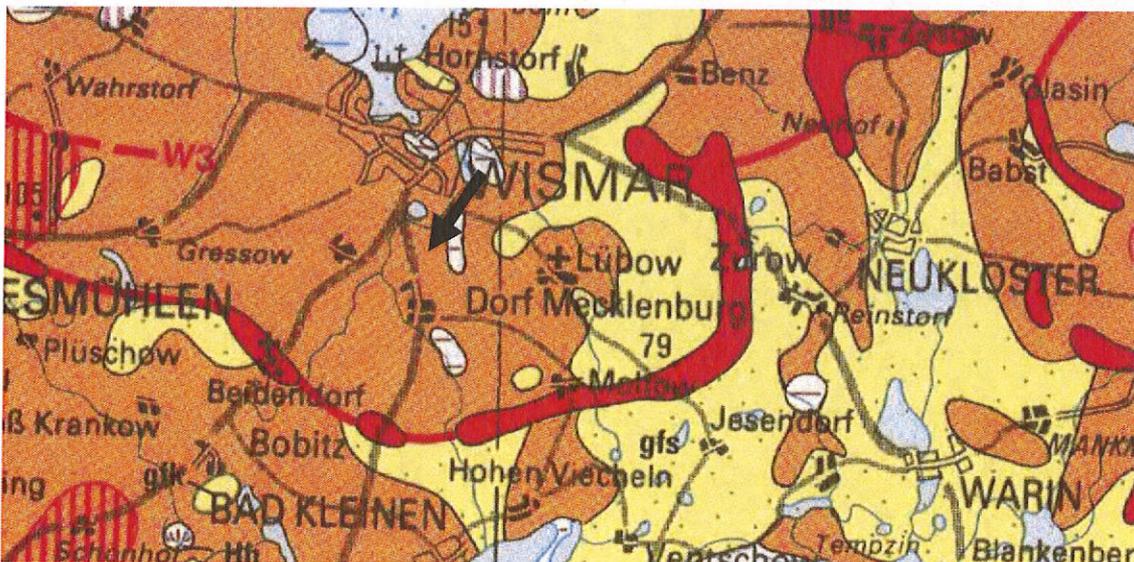


Abbildung 8: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der geologischen Oberfläche. Kartengrundlage: Geologische Übersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.

Das Vorhaben ist in der weichseleiszeitlichen Grundmoräne des Mecklenburger Vorstoßes lokalisiert. Die nacheiszeitliche Bodenentwicklung führte auf Grundlage des lehmigen Substrates zur Ausprägung von Lehm/Tieflehm-Pseudogleyen mit starkem Stauwassereinfluss (Abb. 9, graue Fläche, Ziffer 23).

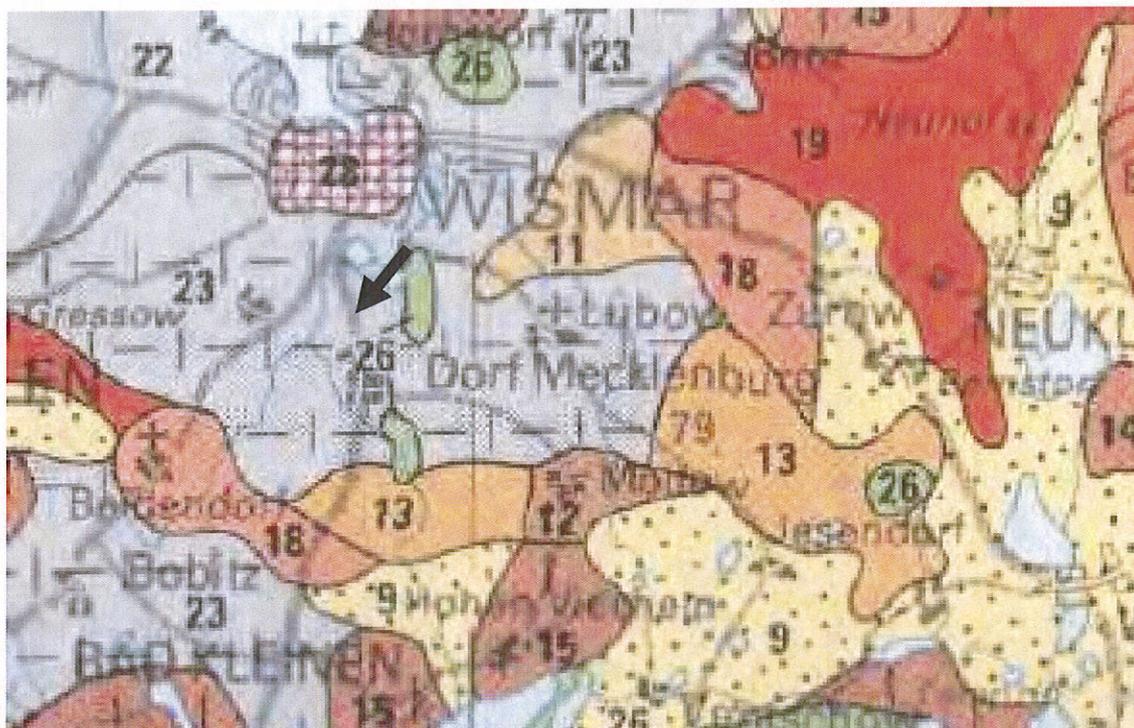


Abbildung 9: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der anstehenden Bodengesellschaften, Erläuterung im Text. Kartengrundlage: Bodenübersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt und Kartenportal Umwelt MV 2012.

Das Vorhaben beansprucht ausschließlich landwirtschaftlich genutzten Kulturboden, so dass infolge der Teil- und Vollversiegelung keinesfalls seltene und/oder besonders schützenswerte Bodengesellschaften betroffen sein werden. Da Solarmodule in der Regel auf gerammten Pfählen gründen, liegt der vernachlässigbare Flächenanteil der tatsächlichen Versiegelung meistens lediglich bei ca. 1 %.

### 3.4. Klima und Luft

Der Betrieb der PV-Anlage ist schadstoffemissionsfrei. Negative, d.h. eingriffsrelevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft sind daher ausgeschlossen.

### 3.5. Landschaftsbild

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft damit nicht nur in ihrer ökologischen Bedeutung, sondern ebenso in ihrer ästhetischen, den Naturgenuss prägenden Funktion. Das Landschaftsbild umfasst dabei die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft.

Ein Vorhaben greift in Natur und Landschaft ein, wenn es zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung in der sinnlichen Wahrnehmung kommt. Eine derartige Beeinträchtigung liegt in jeder sichtbaren und nachteiligen Veränderung der Landschaft in ihrer gegenwärtigen Gestalt vor. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht nicht erst bei einer Verunstaltung der Landschaft durch das Vorhaben, sondern schon dann, wenn das Vorhaben als besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint bzw. eine wesensfremde Nutzung darstellt.

Der Beurteilungsraum für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie des Vorhabenstandortes – den Sichtraum, d. h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann. Potenzielle Beeinträchtigungen der Erholungsvoraussetzungen durch Lärm oder Emissionen können zu einer Ergänzung des Beurteilungsraumes führen (vgl. LUNG 1999).

Die nachfolgende Abbildung zeigt die im Rahmen des geplanten Vorhabens auftretenden sichtbarstellenden, sichtverschatteten und sichtbeeinträchtigten Flächen.



Abbildung 10: Darstellung der sichtbarstellenden Elemente (grün-Grünstrukturen; orange- Bebauung) und der vom Vorhaben (rot) ausgehenden, sichtbeeinträchtigten Fläche (blau). Erläuterung im Text. Kartengrundlage: Luftbild Kartenportal Umwelt MV, 2012.

Das weitere Umfeld der an das Plangebiet angrenzenden, stark agrarisch geprägten Flächen ist durch Hecken, Baumreihen und Siedlungsflächen gekennzeichnet. Aus diesem Grund ergibt sich eine Sichtbarkeit auf das Vorhaben nur unmittelbar von der umgebenden Ackerfläche. Im Norden befindet sich die Autobahn, im Nordwesten und Osten geschlossene Baumreihen, welche die Sichtbarkeit auf das Vorhaben beschränken. Die Ortslage Karow ist durch umlaufende, dichte Grünstrukturen recht gut sichtverschattet. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Wohnfunktion ist hier ausgeschlossen. Weiter entfernte Ortslagen werden keine Sicht auf die geplante PV-Anlage haben.

Die nachfolgenden Fotos dokumentieren die zuvor beschriebene Situation im Nahbereich.



Abbildung 11: 180 ° Blick über die Vorhabenfläche. Quelle: STADT LAND FLUSS 10.05.2012.



Abbildung 12: Blick auf das nordwestlich an die Vorhabenfläche angrenzende Gehöft. Lücken in der ansonsten dichten, umgebenden Eingrünung geben den Blick auf die Vorhabenfläche frei. Quelle: STADT LAND FLUSS 10.05.2012.



Abbildung 13: Blick auf den südlich gelegenen Ortsrand von Karow, der durch zahlreiche Siedlungsgehölze gut sichtbar ist. Quelle: STADT LAND FLUSS 10.05.2012.



Abbildung 14: Blick aus Richtung Autobahn auf den sehr gut eingegrüntem Siedlungsrand von Karow am Ostrand der Vorhabenfläche. Quelle: STADT LAND FLUSS 10.05.2012.

### Fazit Landschaftsbild

Die Vorhabensfläche selbst und die angrenzenden Flächen sind von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägt, welche nach allen Seiten wirkungsvoll abgeschirmt ist. Im Norden und Westen stellen Baumreihen und Gehölzpflanzungen bzw. Böschungen entlang von Autobahn und Straße einen wirkungsvollen Sichtschutz dar. Hinsichtlich der potenziellen Landschaftsbildbeeinträchtigung kommt der umliegenden Wohnbebauung eine besondere Bedeutung zu. Vom Vorhaben räumlich betroffen ist nur die Ortschaft Karow. Große Teile von Karow haben jedoch keine direkte Sichtbeziehung zum Vorhabenstandort. Die unmittelbar angrenzenden Wohngebäude sind zum Teil recht gut mit Gehölzen eingegrünt, die zumindest teilweise eine sichtverstellende Wirkung auf das Vorhaben haben. Trotzdem wird das Vorhaben, welches in unmittelbarer Nähe zur Wohnbebauung geplant ist, sichtbar sein. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die diesbezüglichen optischen Beeinträchtigungen hinter denen einer (derzeit zulässigen) gewerblichen Bebauung bleiben werden. Die mit der Änderung des rechtskräftigen B-Plans einher gehende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes liegt daher unter der Erheblichkeitsschwelle und ist damit nicht eingriffsrelevant.

### 3.6. Lebensräume und Flora

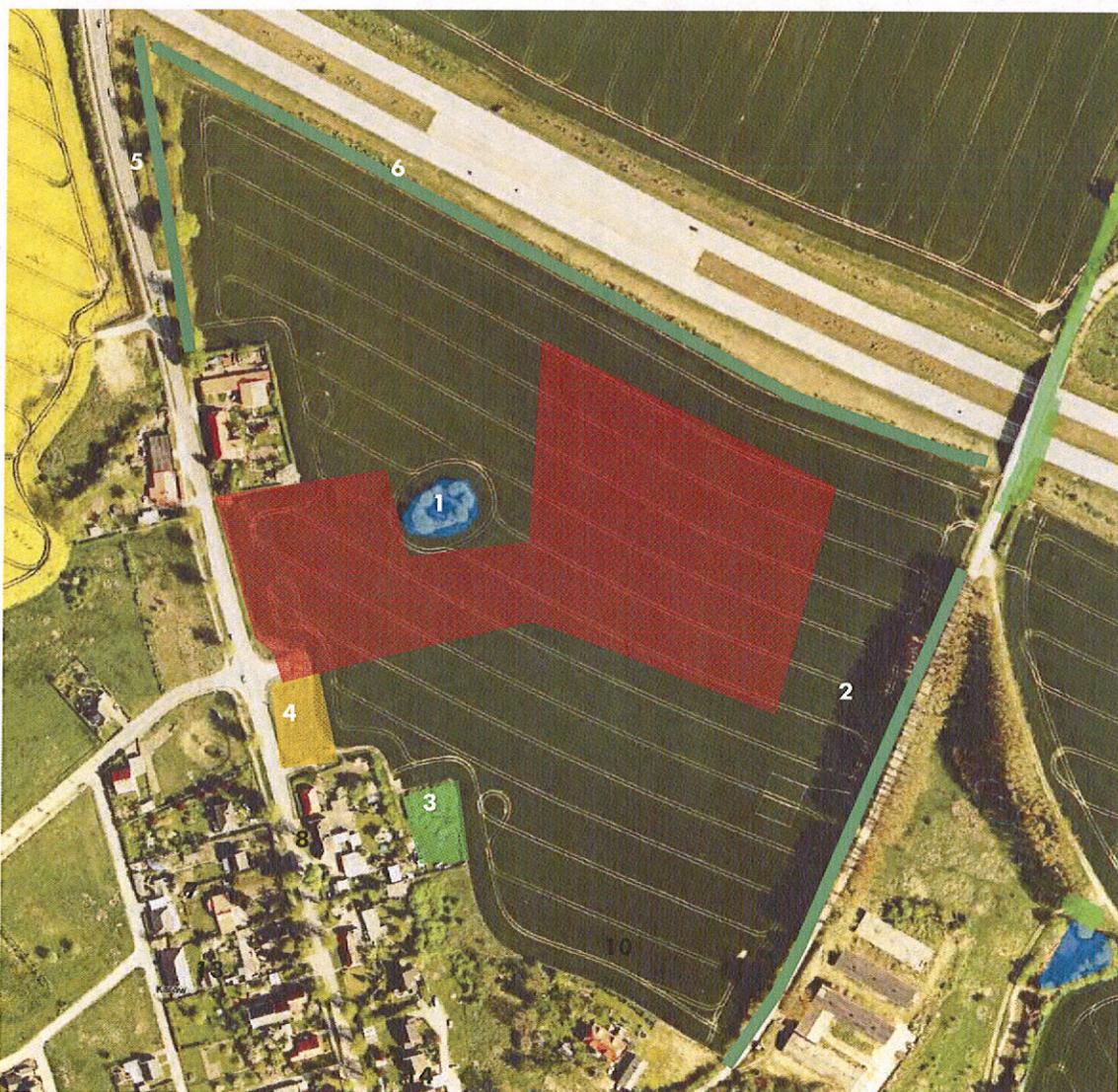


Abbildung 15: Ergebnisse Biotopkartierung 10.05.2012 im Umfeld der Vorhabenfläche STADT LAND FLUSS; Kartengrundlage: Luftbild Kartenportal Umwelt MV 2012.

Die Biotopkartierung vom 10.05.2012 hat folgende Ergebnisse innerhalb der Vorhabenfläche und in den angrenzenden Randbereichen ergeben:

1. Temporär wasserführendes Soll mit Kopfweiden und Brennnesselflur.
2. Wegbegleitende Allee; westseitig aus Hybridpappeln, ostseitig aus alten Eschen zur Siedlung hin mit Schlehengebüsch als Unterwuchs.
3. Brombeergebüsch.
4. Ruderalflur mit Jungweiden, Brennnessel und Rainfarn.
5. Aufgelöste Allee aus Winterlinden.
6. Artenreiche, junge Heckenpflanzung entlang der Autobahn mit Feldulme, Weißbuche, Weißdorn, Schlehe, Eberesche, Hartriegel und Hundsrose.

Als einziges geschütztes Biotop laut Umweltkartenportal befindet sich das Soll (vgl. Abb. 15 Nr. 1) am Rand der Vorhabenfläche. In der überbaubaren Sondergebietsfläche befindet sich lediglich intensiv genutzte Ackerfläche (Biotoptyp Lehacker ACL).

### 3.7. Fauna

Eine vorhabenkonkrete Ersterfassung des Gebietes erfolgte am 10.05.2012. Sie dient als Grundlage für die erste Potenzialabschätzung zur Betroffenheit bestimmter Tiergruppen und -arten. Weitere Erfassungen sind vorgesehen, um insbesondere artenschutzrechtliche Konflikte sicher ausschließen zu können. Im Vordergrund der Betrachtungen steht die Nutzung der zu überbauenden Fläche durch bodenbrütende Vogelarten (Feldlerche) sowie Nahrungsgäste (insb. Greifvögel und Fledermäuse). Aufgrund des damit bereits weit eingeschränkten Artenspektrums ist aktuell damit zu rechnen, dass die weiteren Erfassungen keine grundlegenden Ergänzungen des vorgefundenen Artenspektrums der Brutvögel ergeben werden.

#### Vögel

Von der Überbauung betroffen sind lediglich Freiflächen, die von Lehacker gebildet werden. Im Zuge der Umsetzung der Planinhalte wird die Ackerfläche zwangsläufig, d.h. bereits technisch bedingt in extensives Grünland umgewandelt.

Es ist damit zu rechnen, dass sich nach Umsetzung der Planinhalte das Artenspektrum und die Individuenzahlen in der Fläche erhöhen werden. Neben dem als einzigem Bodenbrüter im gras- und staudenreichen Randbereich des Ackers festgestellten Stieglitz ist dann das Auftreten insbesondere von Feldlerche, Goldammer, Grauammer, Bachstelze, Hänfling und Wiesenpieper als Brutvögel möglich. Negative Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf Wiesenbrüter wurden bislang nicht festgestellt (aus ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007):

*„Die Überbauung mit den PV-Elementen bedeutet für bodenbrütende Arten einen Verlust/Teilverlust an Brutplätzen. Andererseits haben Untersuchungen gezeigt, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche von PV-Freiflächenanlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen können. Einige Arten können an den Gestellen brüten (Hausrotschwanz, Bachstelze), Arten wie Feldlerche oder Rebhuhn konnten auf den Freiflächen zwischen den Modulen als Brutvögel beobachtet werden. (...)*

*Die Solarmodule selbst werden, wie Verhaltensbeobachtungen zeigen, regelmäßig als Ansitz- oder Singwarte genutzt. Hinweise auf eine Störung der Vögel durch Lichtreflexe oder Blendwirkungen liegen nicht vor.“*

Die übrigen, umliegenden Wald- und Gehölzbiotope bleiben vom Vorhaben unberührt, Auswirkungen auf die hier vorhandenen Brutvogelarten und Nahrungsgäste (auf Grundlage der Erfassung am 10.05.2012: Kohlmeise, Grünfink,

Heckenbraunelle, Klapper- und Mönchsgrasmücke, Zaunkönig, Bachstelze und Ringeltaube) sind daher nicht gegeben.

Von der zu erwartenden höheren Individuendichte an Kleinvogelarten auf der Fläche werden Greifvögel wie Habicht und insb. Sperber profitieren, im Hinblick auf die im extensiven Grünland ebenfalls höhere Dichte an Kleinsäugetern gilt dies analog für den Rotmilan, den Mäusebussard und den Turmfalken. Die Modulzwischenräume ermöglichen diesen Arten die Jagd auf der Fläche. Mäusebussard und Turmfalke nutzen hierbei nachweislich PV-Module als Ansitz.

Für Zug- und Rastvögel ist das Plangebiet von geringer Bedeutung.

Artenschutzrechtlich bedeutsame Beeinträchtigungen sind demnach nicht zu erwarten.

#### Säugetiere

Unter den Säugetieren nehmen insbesondere die Fledermäuse artenschutzrechtlich eine bedeutende Rolle ein. Für Fledermäuse ergeben sich keine negativen Auswirkungen. Vielmehr wird sich durch Umwandlung von Acker in Grünland mit anschließend extensiver Pflege eine erhebliche Erhöhung des Potenzials der Fläche als dann insektenreiches Nahrungshabitat ergeben. Es werden darüber hinaus weder potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten noch Nahrungshabitate von Fledermäusen zerstört oder in ihrer Funktion beeinträchtigt.

Die potenzielle Betroffenheit weiterer gem. Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG Säugetierarten (Biber, Feldhamster, Fischotter, Kegelrobbe, Seehund, Schweinswal) ist biotopbedingt ausgeschlossen.

#### Amphibien

Das ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Gelände übernimmt für Amphibien keine Funktion, dies gilt nachweislich auch für das geschützte Biotop Nr. 1 (Abb. 15). Sollte dieses entgegen der Ergebnisse der Ersterfassung von Amphibien genutzt werden, profitieren diese von der vorhabenbedingten Umwandlung des Ackers in Grünland.

#### Reptilien

Infolge der für Reptilien im Plangebiet ungeeigneten Struktur ist mit deren Betroffenheit nicht zu rechnen. Es ist davon auszugehen, dass die Umwandlung des Plangebietes zu Grünland positive Auswirkungen auf die hier etwaig vorhandenen Bestände haben wird, da sich das Nahrungsangebot (Insekten) erheblich erhöhen wird. Insofern sind jedoch keine vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Art im Sinne von § 44 BNatSchG zu erwarten.

#### Rundmäuler und Fische

Die Artengruppen sind vom Vorhaben aufgrund fehlender Biotopstrukturen nicht betroffen.

#### Schmetterlinge und Käfer

Infolge der Umwandlung der Ackerfläche in eine extensiv genutzte Grünlandfläche ist im Hinblick auf das Artenspektrum der hier potenziell vorkommenden Schmetterlinge und Käfer nicht mit einer Beeinträchtigung, sondern einer Verbesserung zu rechnen.

#### Libellen

Im Plangebiet selbst existiert kein Gewässerbiotop. Libellen treten auf der Fläche (auch im Acker) lediglich vereinzelt als Nahrungsgäste auf. Die spätere Funktion als etwaiges

Nahrungshabitat wird vorhabenbedingt infolge der Umwandlung von Acker zu Grünland sowie die extensive Pflege der Gesamtfläche begünstigt.

#### Weichtiere

Insbesondere mit dem Auftreten der in M-V gemäß Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG geschützten Zielarten Schmale Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke, Vierzählige Windelschnecke (allesamt feucht- und Nasswiesenarten) sowie die Kleine Flussmuschel (Art oligo- bis mesotropher Bäche und Flüsse) ist infolge der im Plangebiet nicht geeigneten Biotopstrukturen nicht zu rechnen.

### **3.8. Kulturgüter**

Im Geltungsbereich befinden sich nach bisherigem Kenntnisstand keine Bodendenkmale.

### **3.9. Sonstige Sachgüter**

Eine negative Betroffenheit von sonstigen Sachgütern ist nicht zu erwarten.

## **4. Wirkung des Vorhabens auf die Umwelt**

### **4.1. Umweltentwicklung ohne Realisierung des Vorhabens**

Es ist damit zu rechnen, dass ohne die nach Änderung der Nutzung mögliche Bebauung der Fläche mit einer PV-Anlage die intensive landwirtschaftliche Nutzung aufrechterhalten wird, da sich seit Inkraftsetzen des Bebauungsplanes kein Gewerbe angesiedelt hat. Damit einherginge die Fortsetzung der durch Intensivlandwirtschaft eingeschränkten Biotopfunktion.

### **4.2. Umweltentwicklung bei Realisierung des Vorhabens**

#### **4.2.1. Erschließung**

In Anbetracht der geplanten Nutzung sind die Anforderungen an die verkehrliche Erschließung gering. Das Plangebiet kann daher über die vorhandene Abfahrt von der B 106 hinreichend verkehrlich angebunden werden. Die Zufahrt für Bau- und Wartungsfahrzeuge kann über diese Anbindung erfolgen.

Innerhalb der Fläche sind, um eine fortlaufende Wartung der Anlage zu ermöglichen, einfache Erschließungsanlagen z. B. in Form einiger Rasenschotterwege hinreichend. Voraussichtlich müssen infolge der Tragfähigkeit des Substrates und des sich darauf entwickelnden Grünlandes jedoch keine Erschließungswege angelegt werden. Dies erfordert keine Festsetzungen gesonderter Verkehrsflächen nach § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB.

#### **4.2.2. Baubedingte Wirkungen**

In der Bauphase wird es ggf. zur oberflächlichen Beeinträchtigung des Bodengefüges durch das Befahren mit Fahrzeugen kommen. Die Belastung wird jedoch nicht über das Maß hinausgehen, das durch die Ackerbewirtschaftung mit Agrarfahrzeugen gegeben ist. Nach Installation der Tragwerke und Paneele werden sich Bodengefüge und Vegetation aufgrund der dann weitgehend unterlassenen Bodennutzung und -belastung erholen.

Zumeist werden bei Freiflächensolaranlagen auf Ackerflächen die Pfosten der Tragwerke werden in den Boden eingerammt, eine zusätzliche Versiegelung z.B. durch Anlage von Punkt- oder Streifenfundamenten ist nicht notwendig, da keine Probleme mit dem Baugrund zu erwarten sind.

Dennoch wird im B-Plan eine sehr hohe Grundflächenzahl von 0,5 festgesetzt, dies erlaubt innerhalb der Baugrenzen des Sondergebietes „Photovoltaik“ (Geltungsbereich = 3,2 ha;

überbaubares Sondergebiet = 2,84 ha) eine maximale Überbauung ( $\neq$  Versiegelung!) von  $0,5 \times 2,84 \text{ ha} = 1,42 \text{ ha}$ . Darin berücksichtigt sind die Gelände-„Überdachung“ durch die PV-Module sowie die evtl unterirdische Verlegung von Kabelsträngen (Störung der Bodenmatrix), die sich jedoch im Laufe der Jahre wieder durch natürliche Kryo- und Bioturbation (Gefügebildung durch Frost und Organismen) regenerieren wird.

#### 4.2.3. Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Anlagebedingt kommt es durch Installation der Stahlstützen der Modultische zu Versiegelungen auf einem Gesamtflächenanteil von ca. 1 %.

Nach Inbetriebnahme der Photovoltaik-Anlage ergibt sich auf der Fläche selbst keine erhebliche Belastung. So erfährt der zuvor intensiv genutzte Ackerstandort eine Umwandlung zu extensiv genutztem Grünland, dessen Mahd zur Freihaltung der Paneele vorgesehen ist. Insofern ist mit einer deutlichen Erhöhung der Wiesenbrüterdichte und des Artenspektrums (z.B. Feldlerche, Heidelerche, Wachtel, Goldammer, Grauammer) zu rechnen, zumal die Solarpaneele selbst einen wirksamen Sicht- und Anflugschutz vor jagenden Greifvögeln mit entsprechendem Beuteschema (z.B. Sperber) bieten und die Zerstörung von Gelegen durch Befahren / Begehen infolge der geringen Frequentierung der Fläche auf ein Minimum reduziert ist. Durch die extensive Mahd wird sich ein artenreiches, voraussichtlich eine von Glatthafer dominierte, artenreiche Frischwiese, entwickeln. Insofern wird sich auf der Fläche eine auch für Insekten attraktive Struktur einstellen. Die zukünftige Nutzung als Jagdhabitat für Fledermäuse, deren Wochenstuben in den umgebenden Ortslagen stark anzunehmen sind, ist daher wahrscheinlich. Im Vergleich zum Ausgangszustand (Intensiv-Acker) ergibt sich durch die mögliche Bebauung mit einer Freiflächensolaranlage und die daraus resultierende Umwandlung von Acker in extensives Grünland insgesamt eine erhebliche ökologische Aufwertung der Fläche.

#### 4.2.4. Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen

Folgende Gesichtspunkte zielen auf die weitestgehende Einschränkung des Eingriffs und artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände:

- Es wird seither intensiv genutzte, strukturfreie Ackerfläche beansprucht, die jederzeit mit Gewerbenutzung bebaut werden kann.
- Die Umsetzung der B.-Planinhalte führt durch die Umwandlung in extensiv-Grünland zu einer ökologischen Wertsteigerung.
- Die Vorhabenfläche befindet sich nicht in einem störungsarmen Freiraum sondern liegt in unmittelbarer Nähe zur Autobahn A 20.
- **Vorsorglicher Artenschutz:** Sämtliche Bauarbeiten erfolgen zum Schutz der etwaig in der Fläche brütenden Feldlerche (das Vorkommen anderer artenschutzrechtlich bedeutsamer Arten ist im Baufeld auszuschließen) nach dem 01.06.; Bauarbeiten während der Brutzeit sind möglich, wenn die Fläche im Zeitraum 01.03.-01.06. bis Baubeginn durch Grubbern, Eggen, oder Pflügen vegetationsfrei gehalten wird.

Die technisch bedingte Freihaltung der Flächen von aufkommenden Gehölzen mittels Mahd nach Umsetzung der Planinhalte führt zu einer dauerhaften Entwicklung eines für Insekten, Wiesenbrüter, jagende Fledermäuse gleichermaßen attraktiven Biotops.

Die sich einstellende höherwertige Biotopfunktion kann durch ein gezieltes Pflegemanagement erhöht werden:

- Kein Pestizideinsatz.
- Erstmahd zum Schutz von Bodenbrütern nicht vor dem 31.07. eines jeden Jahres, Ausnahme: Streifenmahd direkt verschattender Staudenfluren unmittelbar südseitig

der Modulreihen ist ab 15. Juni eines jeden Jahres zulässig, sofern hierdurch nicht mehr als 1/3 der Gesamtfläche betroffen ist.

- Zur Aushagerung der Fläche ist das Mahdgut in der Regel abzutransportieren.

**Hinweis:** Die fettgedruckt hervorgehobenen Passagen empfehlen sich zur Aufnahme als textliche Festsetzung bzw. nachrichtliche Hinweise in den B-Plan.

### 4.3. Verbleibende, erhebliche Beeinträchtigungen pro Schutzgut

Die Umsetzung des Vorhabens stellt einen kompensationspflichtigen Eingriff in die Schutzgüter Lebensräume und Pflanzen dar.

Die Beeinträchtigung der übrigen Schutzgüter ist, wie im Einzelnen bereits erläutert, jeweils entweder nicht gegeben oder unerheblich im Sinne der Eingriffsdefinition.

### 4.4. Eingriffsermittlung und Kompensationsbedarf

#### 4.4.1. Bedarfsermittlung

Zur Eingriffsbewertung von PV-Anlagen wird gem. frühzeitigem Hinweis der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises der methodische Ansatz des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V (GATZ 2011) angewandt. Da der Gemeinde kein konkretes Vorhaben vorliegt, richtet sie sich bei der Ermittlung der von den Solarmodulen überschirmten Fläche nach der im Bebauungsplan festgelegten Grundflächenzahl von 0,5. Für die quantitative Eingriffsermittlung nach GATZ 2011 ausschlaggebend ist die gemäß Baugrenze überbaubare Fläche von 2,84 ha. Davon werden gemäß GRZ 0,5 maximal 1,42 ha überschirmt.

#### Eingriff/- Ausgleichsabschätzung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PVF)

Photovoltaik-Freiflächenanlagen stellen einen vergleichsweise neuen Vorhabentyp dar, der zumeist auch in Mecklenburg-Vorpommern realisiert wird. Im Rahmen der Genehmigungsverfahren für PVF ist auch eine Eingriffe-Ausgleichsabschätzung zu erstellen. Grundlage dafür sind in M-V die „Hinweise zur Eingriffsregelung“, LUNG 1999 (HzB). Allerdings haben bisherige Planungen gezeigt, dass die Anlagen unterschiedlich bewertet wurden. Vor diesem Hintergrund bitte ich die nachfolgenden Bewertungsvorgaben bei künftigen Planungen als Grundlage für eine landesweit einheitliche Vorgehensweise zu berücksichtigen:

##### Ermittlung des Kompensationserfordernisses

Für die gesamte überplante Fläche ist eine Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust in Ansatz zu bringen.

Der Freiraumbeeinträchtigungsgrad ist zu ermitteln.

Da durch die Fundamente bedingte Versiegelung wird aufgrund der Geringfügigkeit vernachlässigt.

Biotopbeeinträchtigungen (mittlere Eingriffskategorie) im Randbereich der Anlagenfläche sind nach bisherigen Erkenntnisstand nicht zu erwarten und somit auch nicht in Ansatz zu bringen.

##### Bewertung der Modulweiseinflächen

Die nicht überschirmten Flächen zwischen den Modulen sind nach Abschluss der Bauphase entweder zu begrünen oder Selbstbegrünung ist zuzulassen mit einer ggf. erforderlichen Pflege dieser Flächen (ohne Herbizideinsatz). Damit haben diese Flächen auch wegen der vergleichsweise geringen Störwirkung im Plangebiet eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt, so dass sie als **kompensationsmindernde Maßnahmen** (Einführung kompensationsmindernder Maßnahmen im Rahmen der Fortschreibung der Maß) eingeschätzt werden können, wodurch sich der o.a. Kompensationsbedarf verringert.

Wert der Kompensationsminderung = 1

Eine Anerkennung der begrünten Modulzwischenflächen als qualifizierte Kompensationsmaßnahme wäre nicht sachgerecht.

##### Kompensation

Bei der Wahl der Kompensationsmaßnahmen (entsprechend Anlage 11 HzB) ist wegen der Landschaftsabbildbeeinträchtigung auf eine landschaftsgeeignete Eingliederung der Anlage hinzuwirken.

##### Falkenstationen – Beispiels

Zur besseren Verständlichkeit sollen die aufgeführten Bewertungsvorgaben anhand von zwei Falkenstationen dargestellt werden:

##### Vorhabenbeschreibung

Auf 10 ha Fläche wird eine Photovoltaik-Freiflächenanlage geplant. Dabei werden 3 ha von Modulen überschirmt / 7,0 ha sind Modulzwischenflächen, die begrünt werden.

##### Falkenstation I – Anlage auf Acker (Kompensationserfordernis 1)

Kompensationsbedarf durch Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust: 10 ha FÄ

Kompensationsmindernde Maßnahmen: 7,0 ha FÄ

Verbleibender Kompensationsbedarf: 3,0 ha FÄ

Kompensation z. B. über Anlage einer mehrzähligen Hecke auf 1,5 ha Fläche (Kompensationswertzahl 2,0)

Damit beschränkt sich der externe Kompensationsbedarf bei der Überplanung von Ackerflächen auf die durch die Module überschirmte Fläche. Auf den Modulzwischenflächen kommt es zu einem In – Stich – Ausgleich.

##### Falkenstation II – Anlage auf Ruderaler Pflanzflur (Kompensationserfordernis 2)

Kompensationsbedarf durch Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust: 20 ha FÄ

Kompensationsmindernde Maßnahmen: 7,0 ha FÄ

Verbleibender Kompensationsbedarf: 13,0 ha FÄ

Kompensation z. B. über Anlage einer mehrzähligen Hecke auf 6,5 ha Fläche (Kompensationswertzahl 2,0)

Vorweisen möchte ich auch auf Untersuchungen des Bundesamtes für Naturschutz zu den Auswirkungen von PVF auf Natur und Landschaft, die unter [www.bfn.de](http://www.bfn.de) > Themen > Erneuerbare Energien > Solarenergie verfügbar sind.

Abbildung 16: Methodischer Ansatz des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V (GATZ 2011) zur Eingriffsbewertung von PV-Anlagen.

Als Biotoptyp betroffen ist ausschließlich Sandacker (ACS), der nach dem von GATZ 2011 aufgezeigten Beispiel die Wertstufe 1 aufweist. Daraus ergibt sich nach GATZ 2011 folgender Ansatz:

Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust:	A = 2,84 ha
Von Modulen maximal überschirmt:	A = 1,42 ha
Kompensationsmindernder Zwischenraum:	A = 1,42 ha
Verbleibender Kompensationsbedarf:	= 1,42 ha FÄQ

Aus dem biotopbezogenen Ansatz von GATZ 2011 ergibt sich aus dem vermeintlichen Biotopfunktionsverlust ein Kompensationsbedarf von 1,42 ha FÄQ.

#### 4.4.2. Kompensationsmaßnahme 1

Gegenstand des B-Plans Nr. 17 der Gemeinde Dorf Mecklenburg ist ebenfalls die bauleitplanerische Vorbereitung der Errichtung und Inbetriebnahme einer PV-Anlage. Die im Plangebiet des B-Plans Nr. 17 vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen generieren einen rechnerischen Überschuss von 3,44 ha FÄQ. Der Überschuss kann als Kompensationsmaßnahme für die 2. und 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 5 „Gewerbe-, Wohn- und Mischgebiet Karow“ der Gemeinde Dorf Mecklenburg angerechnet werden.

Die geplanten Kompensationsmaßnahmen sind im Einzelnen im Umweltbericht zum B-Plan Nr. 17 erläutert und nachfolgend daraus unverändert zitiert:

##### „Maßnahme 1: Entseigelung und Rückbau“

Vor Errichtung der PV-Anlagen ist zunächst der Planbereich zu beräumen. Es werden sowohl die Gebäude zurückgebaut, als auch die betonierten Bereiche zwischen den Gebäuden, die Lagerflächen und Silos. Nutzungsbedingt kommt es im Anschluss an die Entseigelung zu einer extensiven Nutzung der Fläche. Dabei ist zu erwarten, dass sich in den Bereichen der ehemaligen Betonflächen zunächst Ruderalfluren und anschließend durch das gezielte Pflegemanagement artenreiche Frischwiesen entwickeln werden. Durch die nutzungsbedingte Pflege entspricht diese Maßnahme gem. Anlage 11 HZE M-V dem Maßnahmetyp 1.-6. Dieser ist der Wertstufe 2 zuzuordnen. Tabelle 2, Anlage 10 HZE M-V ordnet der Wertstufe 2 Kompensationswertzahlen von 2 – 3,5 zu. Weitere wertsteigernde Kriterien werden nicht erfüllt, so ist der unter Bereich der angegebenen Wertespanne ausschlaggebend. Gem. Anlage 11 HZE M-V IV kann bei einer Entseigelung eine Erhöhung der Kompensationswertzahl um +0,5 erfolgen. Insgesamt ergibt sich daraus eine Kompensationswertzahl von 2,5.

Kompensationsmaßnahmen, die innerhalb des Planbereiches durchgeführt werden, erfahren laut Regelwerk „Hinweise zur Eingriffsregelung in M-V“, kurz HZE M-V, Kap. 2.4.1, Tabelle 6, S. 98 eine Reduzierung ihrer Wirksamkeit. Trotz der Lage der Kompensationsmaßnahme im Plangebiet wird der Wirkungsfaktor aufgrund der dennoch gegebenen positiven, artenschutzfachlichen, bodenaufwertenden und landschaftsbildrelevanten Wirkung der Entseigelung und des Rückbaus auf 0,6 festgesetzt.

Daraus ergibt sich für die Entseigelung und die Anlage von Ruderalfluren folgender Kompensationswert (FÄQ):

$$\begin{array}{lcl} \text{Fläche} \times \text{Kompensationswertzahl} \times \text{Wirkfaktor} & = & \text{Flächenäquivalent der Maßnahme} \\ 1,61 \text{ ha} \times 2,5 \times 0,6 & = & \underline{2,415 \text{ ha FÄQ.}} \end{array}$$

##### Maßnahme 2: Extensivierung von Grünland

Das östlich an das Sondergebiet Solaranlage angrenzende Grünland befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Das Grünland ist erfährt derzeit eine intensive landwirtschaftliche Nutzung. Im Grünland befindet sich ein geschütztes Biotop. Im Biotopkataster ist dieses noch als aufgelassenes Feuchtgrünland mit Phragmites-Röhricht und innen liegendem permanent wasserführenden Kleingewässer eingetragen. Die Vor-Ort-Aufnahme hat jedoch gezeigt, dass der Breitblättrige Rohrkolben das Schilf infolge Verschlammung und Eutrophierung bereits verdrängt hat.

Im Zuge der Errichtung der Solaranlage soll eine dauerhafte Umwandlung von Intensivgrünland auf Mineralstandorten zu einem Extensiv-Dauergrünland erfolgen. Mit Hilfe eines entsprechenden Pflegemanagements kann dieser Bereich zu einer artenreichen Frischwiese entwickelt werden. Dies führt zu einer dauerhaften Aufwertung der Bodenfunktion (bzw. des Naturhaushaltes). Überdies erfolgt auf der Gesamtfläche eine deutliche Erhöhung der Habitatfunktion für mehrere Artengruppen, insb. Insekten, Vögel und Fledermäuse, ggf. auch Reptilien.

Die in Kap. 4.2.4 genannten Hinweise sind hierbei zu beachten:

- Kein Pestizideinsatz.
- Erstmahd zum Schutz von Bodenbrütern nicht vor dem 31.07. eines jeden Jahres, Ausnahme: Streifenmahd direkt verschattender Staudenfluren unmittelbar südseitig der Modulreihen ist ab 15. Juni eines jeden Jahres zulässig, sofern hierdurch nicht mehr als 1/3 der Gesamtfläche betroffen ist.
- Zur Aushagerung der Fläche ist das Mahdgut in der Regel abzutransportieren.

Kompensationswert

Laut Anlage 9 HZE M-V weist die für die Maßnahme vorgesehene Fläche den Biotoptyp GIM (Intensivgrünland auf Mineralstandorten) auf. Diesem wird eine Wertigkeit 1 (Rote Liste Biotoptypen BRD) zugeordnet und erfüllt die Bedingung, dass im Regelfall Kompensationsmaßnahmen auf Flächen mit einem Ausgangswert von  $\leq 1$  erfolgen sollten (vgl. Anlage 11 HZE M-V).

Die Maßnahme selbst ist gem. Anlage 11 HZE M-V dem Maßnahmetyp I.-6. und der Wertstufe 2 zuzuordnen. Tabelle 2, Anlage 10 HZE M-V ordnet der Wertstufe 2 Kompensationswertzahlen von 2 – 3,5 zu. Da die Maßnahme auch zu einer Aufwertung des geschützten Biotops führt, aber ansonsten keine weiteren wertsteigernden Kriterien erfüllt, ist mit einer Kompensationswertzahl von 2,5 immer noch der untere Bereich der angegebenen Wertespanne ausschlaggebend ist.

Anrechenbar ist das gesamte im Geltungsbereich befindliche Intensivgrünland abzüglich des geschützten Biotops mit einer Fläche von 1,32 ha.

Daraus ergibt sich für die Extensivierung des Grünlands folgender Mindestkompensationswert (FÄQ):

Fläche x Kompensationswertzahl = Flächenäquivalent der Maßnahme

1,32 ha x 2,5 = 3,3 ha FÄQ.

Der mit der Realisierung des B-Plans Nr. 17 zu erwartende Eingriff beläuft sich rechnerisch auf einen Bedarf von 2,275 ha FÄQ. Dem steht ein Gesamtwert der Kompensationsmaßnahmen von 5,715 ha FÄQ gegenüber. Es verbleibt ein Restwert von 3,44 ha FÄQ, der zur Vollkompensation der aus der 2. und 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 5 „Gewerbe-, Wohn- und Mischgebiet Karow“ der Gemeinde Dorf Mecklenburg resultierenden Eingriffe genutzt wird.

#### 4.4.3. Alternative Kompensationsmaßnahme

Alternativ zur oben beschriebenen Kompensationsmaßnahme 1 besteht die Möglichkeit der Beanspruchung des Ökokontos SCH-001 Wiedervernässung Neuendorfer Moor.

Insofern ist in jedem Fall von einer vollständigen Kompensationsfähigkeit des zu erwartenden Eingriffs zu rechnen.

## 5. Eingriffsbilanz

Die mögliche Errichtung und der Betrieb einer PV-Anlage im Sondergebiet SO „Photovoltaik-Anlage“ sind mit folgendem unvermeidbaren Eingriff und Kompensationsbedarf verbunden:

- FÄQ<sub>Eingriff</sub> Lebensräume und Flora: 1,42 ha

Die geplanten, im B-Plan Nr. 17 der Gemeinde Dorf Mecklenburg verankerten Kompensationsmaßnahmen generieren einen Überschuss von 3,44 ha FÄQ, der zur Vollkompensation der aus der 2. und 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 5 „Gewerbe-, Wohn- und Mischgebiet Karow“ der Gemeinde Dorf Mecklenburg resultierenden Eingriffe genutzt wird.

Kompensationsbedarf 2. Änderung B.-Plan Nr. 5: 1,420 ha FÄQ

Kompensationsbedarf 3. Änderung B.-Plan Nr. 5: 1,744 ha FÄQ

Gesamtkompensationsbedarf: 3,164 ha FÄQ

Überschuss aus B.-Plan Nr. 17: 3,440 ha FÄQ

Gesamtbilanz: 0,276 ha FÄQ

Der Kompensationsbedarf kann alternativ durch Beanspruchung Ökokontos SCH-001 Wiedervernässung Neuendorfer Moor gedeckt werden.

Insofern ist in jedem Fall eine Vollkompensation des zu erwartenden Eingriffs gegeben.

## 6. Hinweise auf Schwierigkeiten

Nennenswerte Probleme oder Schwierigkeiten bei der Erstellung des Umweltberichtes traten infolge der klar umrissenen städtebaulichen Zielstellung und der vor Ort eindeutigen und homogenen Biotopausstattung (ausschließlich Acker) nicht auf. Alleine der methodische Ansatz nach GATZ 2011 ist in Anbetracht des fehlenden konkreten Vorhabens nur leicht abgewandelt anwendbar, da die Ermittlung der von den Solarmodulen überschirmten Fläche entsprechend der festgesetzten Grundflächenzahl vorgenommen wird. Die Erfassungsergebnisse und Potenzialabschätzungen auf Grundlage der vorhandenen Biotopstruktur lassen im Zusammenhang mit den Festsetzungen des B-Plans keine artenschutzrechtlichen Konflikte erwarten.

## 7. Zusammenfassung

Die Realisierung der Planinhalte der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 5 führt zu einem Eingriff in Natur und Landschaft. Etwaig auftretende, unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft lassen sich im Geltungsbereich selbst durch Umwandlung von Intensivacker zu Extensivgrünland und anschließender Umsetzung eines Pflegemanagements vollständig ausgleichen. Im Ergebnis der artenschutzfachlichen Prüfung sind Verbotstatbestände entsprechend § 44 Bundesnaturschutzgesetz (erhebliche Beeinträchtigung streng geschützter Arten) nicht betroffen.

## 8. Empfehlung für naturschutzrechtliche, textliche Festsetzungen

- Eingriffskompensation (Zuordnungsfestsetzung): Der zu erwartende Eingriff in Höhe von 1,42 ha FÄQ wird mit Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert, die im Bebauungsplan Nr. 17 der Gemeinde Dorf Mecklenburg festgesetzt sind und einen entsprechend ausreichenden Überschuss von 3,44 ha FÄQ generieren.
- Vorsorglicher Artenschutz: Sämtliche Bauarbeiten erfolgen zum Schutz der etwaig in der Fläche brütenden Feldlerche (das Vorkommen anderer artenschutzrechtlich bedeutsamer Arten ist im Baufeld auszuschließen) nach dem 01.06.; Bauarbeiten während der Brutzeit sind möglich, wenn die Fläche im Zeitraum 01.03.-01.06. bis Baubeginn durch Grubbern, Eggen, oder Pflügen vegetationsfrei gehalten wird.

Darüber hinaus erfolgt technisch bedingt eine Umwandlung von Intensivacker (Ausgangszustand) zu Extensiv-Grünland durch natürliche Sukzession innerhalb der festgesetzten Baugrenzen. Die anschließende Pflege dieser Fläche erfolgt aus artenschutzfachlichen Gründen unter Beachtung folgender Kriterien:

- Kein Pestizideinsatz.
- Erstmahd zum Schutz von Bodenbrütern nicht vor dem 31.07. eines jeden Jahres, Ausnahme: Streifenmahd direkt verschattender Staudenfluren unmittelbar südseitig der Modulreihen ist ab 15.Juni eines jeden Jahres zulässig, sofern hierdurch nicht mehr als 1/3 der Gesamtfläche betroffen ist.
- Zur Aushagerung der Fläche ist das Mahdgut in der Regel abzutransportieren.

Die Pflege ist zuvor mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

## 9. Quellenangabe

ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen.

ARGE Monitoring PV-Anlagen (2008): Monitoring zur Wirkung des novellierten EEG auf die Entwicklung der Stromerzeugung aus Solarenergie, insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen.

Bundesamt für Naturschutz (2000): Wiederherstellungsmöglichkeiten von Bodenfunktionen im Rahmen der Eingriffsregelung, Heft 31, Bonn Bad Godesberg.

Fischer-Hüftle, Peter (1997): Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft aus der Sicht eines Juristen; in Natur und Landschaft, Heft 5/97, S. 239 ff.; Kohlhammer Stuttgart.

Geologisches Landesamt M-V (1994): Geologische Übersichtskarten M-V; Schwerin.

Köppel, J./ Feickert, U./ Spandau, L./ Straßer, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

Landesvermessungsamt MV: Div. topographische Karten, Maßstäbe 1:10.000, 1:25.000, 1:100.000.

LUNG M-V (1999): Hinweise zur Eingriffsregelung M-V, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie 1999 / Heft 3, einzelne Korrekturen 2001

LUNG M-V (2008): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg, Erste Fortschreibung.

LUNG M-V (2012): Kartenportal Umwelt M-V, [www.umweltkarten.mv-regierung.de](http://www.umweltkarten.mv-regierung.de)

LUNG M-V (2010): Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände, überarbeitete Fassung.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz (2011): Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Regionaler Planungsverband Westmecklenburg (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg

Stadt Land Fluss (2011): Monitoring PV-Anlage Warenhof BA I.

**Dorf Mecklenburg  
2. Änderung B-Plan Nr. 5  
„Gewerbe-, Wohn- und Mischgebiet  
Karow“**



**Fachbeitrag Artenschutz**



**STADT LAND FLUSS**

Dorfstraße 06  
18211 Rabenhorst  
Fon: 038203/733990  
Fax: 038203/733993  
Email: info@slf-plan.de  
www.slf-plan.de

Dipl.-Ing. Oliver Hellweg  
Dipl.-Ing. Anne Höpfner

Entwurf

24.05.2012

Verfasser i.S.v.  
§ 4b BauGB

Bearbeitung

Projektstand

Datum



Inhaltsverzeichnis

1. Anlass.....	- 1 -
2. Vorhabenbeschreibung und räumliche Lage.....	- 2 -
3. Artenschutzrechtliche Grundlage (§ 44 BNatSchG).....	- 3 -
4. Bewertung .....	- 3 -
4.1. Schutzgebiete.....	- 3 -
4.2. Pflanzen-, Biotop- und Habitatpotenzial für den Artenschutz.....	- 4 -
4.3. Bewertung nach Artengruppen.....	- 5 -
5. Zusammenfassung.....	- 10 -

## 1. Anlass

In einem Bereich zwischen Autobahn und Bundesstraße B 106 im Ortsteil Karow beabsichtigt die Gemeinde Dorf Mecklenburg, Landkreis Nordwestmecklenburg, auf einer Fläche von ca. 3,2 ha die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zu schaffen.

Bei dieser Fläche handelt es sich um eine Teilfläche des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 5 „Gewerbe-, Wohn- und Mischgebiet Karow“. Die mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 5 ursprünglich verfolgte Zielsetzung, die Ansiedlung von kleineren und mittleren Handwerks- und Gewerbebetrieben ließ sich aufgrund fehlender Nachfrage nicht umsetzen; aufgrund der prognostizierten Entwicklung für die kommenden Jahre erwartet die Gemeinde auch keine Änderung der diesbezüglichen Nachfragesituation.

Die Nutzung der gesamten derzeit als GE ausgewiesene Fläche zum Zwecke der Photovoltaik, welche aus wirtschaftlichen Gründen erforderlich ist, bedingt daher die Änderung des Bebauungsplans hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung von Gewerbegebiet in ein Sonstiges Sondergebiet mit einer dem Vorhaben entsprechenden Zweckbestimmung.

In der vorliegenden Planung wird das Plangebiet als Sonstiges Sondergebiet nach § 11 Abs. 2 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Anlage“ festgesetzt. Zulässig sein sollen die Errichtung und der Betrieb von baulichen Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie. Die Grundflächenzahl (GRZ) für das Sondergebiet wird mit 0,5 festgesetzt.

Im Zuge der Planung und Planrealisierung sind die Belange des im Bundesnaturschutzrecht verankerten Artenschutzes zu berücksichtigen. Insbesondere ist zu prüfen, ob bzw. in welchem Ausmaß das Vorhaben Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG (s.u.) verursachen kann. Der vorliegende Fachbeitrag legt dar, ob bzw. inwieweit besonders bzw. streng geschützte Tier- und Pflanzenarten sowie europäische Vogelarten vom Vorhaben betroffen sein können.

Ausschlaggebend sind dabei der direkte Einfluss der Nutzung auf den betroffenen Lebensraum (Tötung, Verletzung, Beschädigung, Zerstörung) sowie indirekte Wirkungen des Vorhabens auf etwaig umgebende, störungsempfindliche Arten durch Lärm und Bewegungen (Störung durch Scheuchwirkung).

## 2. Vorhabenbeschreibung und räumliche Lage

Die Vorhabenfläche liegt in der Gemeinde Dorf Mecklenburg südlich der Autobahn A 20, östlich der Bundesstraße B 106 und nördlich der Ortschaft Karow.

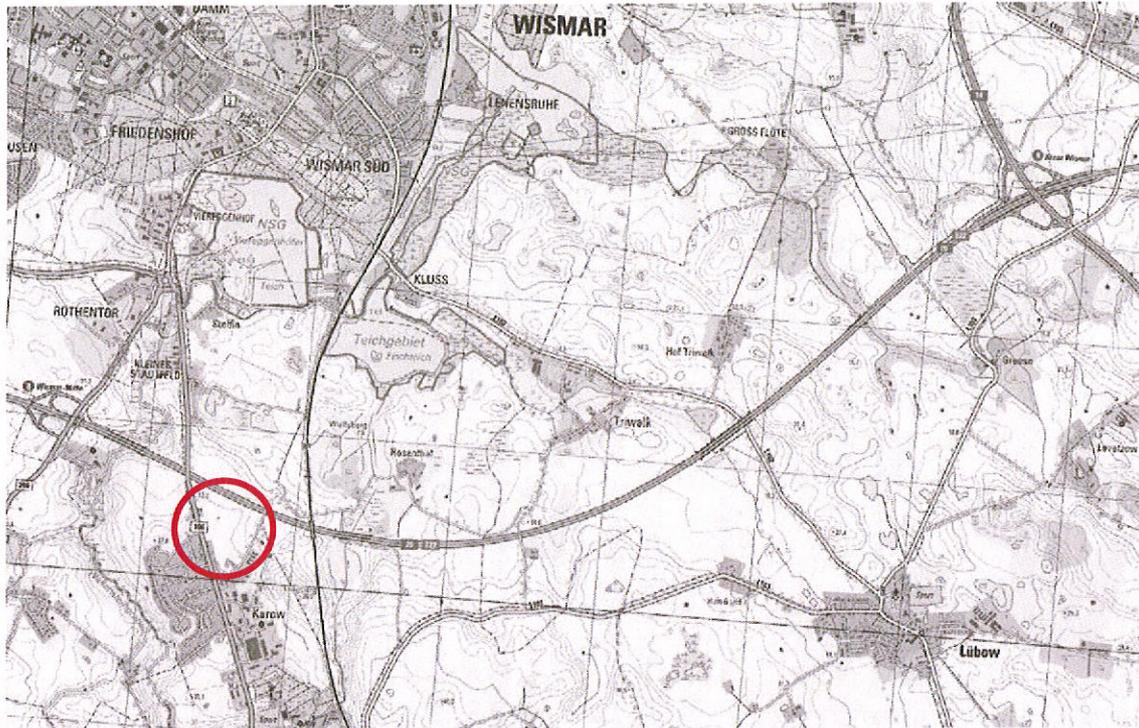


Abbildung 1: Lage des Vorhabenstandortes = roter Punkt; Topografische Karte Kartengrundlage: Kartenportal Umwelt M-V 2012.

Die für das Vorhaben vorgesehenen Flächen sind intensiv genutzte Ackerflächen (vgl. Abb. 2).



Abbildung 2: Lage der Vorhabenflächen (orange Flächen). Kartengrundlage: Luftbild Umwelt M-V 2012.

### 3. Artenschutzrechtliche Grundlage (§ 44 BNatSchG)

§ 44 BNatSchG benennt die zu prüfenden, artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände:

„Es ist verboten,

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote). (...)

### 4. Bewertung

#### 4.1. Schutzgebiete

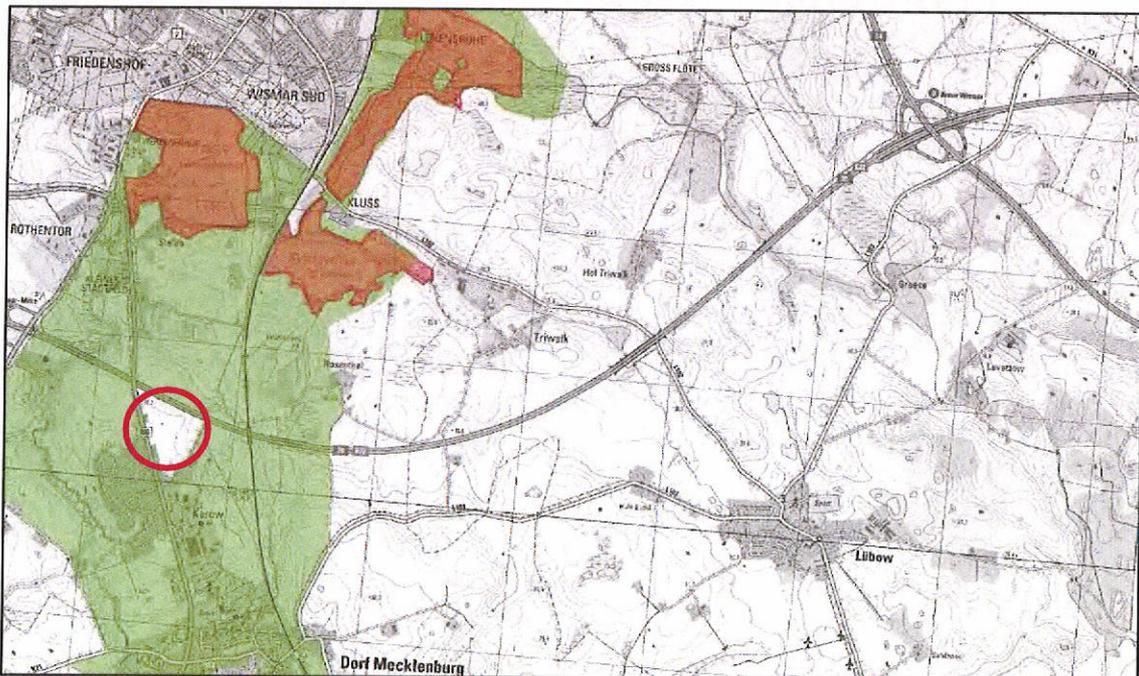


Abbildung 3: Nationale Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes (Pfeil). Grün = LSG, rot = NSG. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2012.

Abbildung 3 verdeutlicht die Lage des Vorhabens im Zusammenhang mit nationalen und internationalen Schutzgebieten. Direkt angrenzend an das Schutzgebiet befindet sich das LSG 56b „Wallensteingraben“ und in einer Entfernung von 1.150 m das NSG 146 „Teichgebiet Wismar Kluß“.

Da es sich lediglich um eine Nutzungsänderung handelt und die vorhabenrelevanten Auswirkungen nur sehr lokal begrenzt wirken, sind keine Beeinträchtigungen der entsprechenden Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erwarten.

## 4.2. Pflanzen-, Biotop- und Habitatpotenzial für den Artenschutz



Abbildung 4: Ergebnisse Biotopkartierung 10.05.2012 im Umfeld der Vorhabenfläche STADT LAND FLUSS; Kartengrundlage: Luftbild Kartenportal Umwelt MV 2012.

Die Biotopkartierung vom 10.05.2012 hat folgende Ergebnisse innerhalb der Vorhabenfläche und in den angrenzenden Randbereichen ergeben:

1. Temporär wasserführendes Soll mit Kopfweiden und Brennnesselflur.
2. Wegbegleitende Allee; westseitig aus Hybridpappeln, ostseitig aus alten Eschen zur Siedlung hin mit Schlehengebüsch als Unterwuchs.
3. Brombeergebüsch.
4. Ruderalflur mit Jungweiden, Brennnessel und Rainfarn.
5. Aufgelöste Allee aus Winterlinden.
6. Artenreiche, junge Heckenpflanzung entlang der Autobahn mit Feldulme, Weißbuche, Weißdorn, Schlehe, Eberesche, Hartriegel und Hundrose.

Als einziges geschütztes Biotop laut Umweltkartenportal befindet sich das Soll (vgl. Abb. 4 Nr. 1) am Rand der Vorhabenfläche. In der überbaubaren Sondergebietsfläche befindet sich lediglich intensiv genutzte Ackerfläche (Biotoptyp Lehacker ACL).

Eine vorhabenkonkrete Ersterfassung des Gebietes erfolgte am 10.05.2012. Sie dient als Grundlage für die Potenzialabschätzung zur Betroffenheit bestimmter Tiergruppen und –arten. Weitere Erfassungen sind vorgesehen, um insbesondere artenschutzrechtliche Konflikte

sicher ausschließen zu können. Im Vordergrund der Betrachtungen steht die Nutzung der zu überbauenden Fläche durch bodenbrütende Vogelarten (Feldlerche) sowie Nahrungsgäste (insb. Greifvögel und Fledermäuse). Aufgrund des damit bereits weit eingeschränkten Artenspektrums ist aktuell damit zu rechnen, dass die weiteren Erfassungen keine grundlegenden Ergänzungen des vorgefundenen Artenspektrums der Brutvögel ergeben werden. Die derzeit intensive Nutzung als Intensiv-Acker reduziert derzeit das Habitatpotenzial auch für andere Tiergruppen erheblich, bzw. lassen nach Umsetzung der Planinhalte durch Umwandlung der 3,2 ha großen Fläche von Acker zu Extensivgrünland eine erhebliche Steigerung des Habitatpotenzials erwarten.

Von den am 10.05.2012 vorgefundenen Arten – Stieglitz, Grünfink, Zaunkönig, Mönchsgrasmücke, Klappergrasmücke, Kohlmeise, Bachstelze, Ringeltaube und Heckenbraunelle – wird nachfolgend nur der am staudenreichen, nordwestlichen Ackerrand als Brutvogel nachgewiesene Stieglitz näher betrachtet. Zudem wird auf die Feldlerche näher eingegangen, da die Möglichkeit besteht, dass zum Zeitpunkt der Umsetzung der Planinhalte Feldlerchen am Standort vorhanden sind, auch wenn zum jetzigen Aufnahmezeitpunkt keine Individuen nachgewiesen werden konnten. Alle übrigen genannten Arten sind keine Bodenbrüter, sondern Hecken- und Gehölzbewohner, deren Habitate vom Vorhaben unberührt bleiben.

### 4.3. Bewertung nach Artengruppen

#### VÖGEL

##### Feldlerche

##### Bestandsentwicklung

Laut OAMV 2006 ergibt sich folgende Einschätzung:

*„Als häufigster Bewohner der Agrarlandschaft ist die Feldlerche flächendeckend in M-V verbreitet. (...) Wesentlich für die Ansiedlung der Feldlerche sind größere, weitgehend baumlose Flächen und Bodenbereiche, die eine ungehinderte Lokomotion und den Nahrungserwerb erlauben. (...) Auf den verschiedenen Dauergrünlandtypen sind deutliche Nutzungspräferenzen erkennbar, wobei aber den Intensivgrünländern hinsichtlich des dort siedelnden Anteils am Gesamtbestand größere Bedeutung zukommt. (...) Als allgemein bestandsfördernde Maßnahmen sind zu fordern: Erhaltung der Dauergrünlandstandorte sowie Erhaltung bzw. Schaffung von Ackerrandstreifen und die Ausweitung des ökologischen Landbaus.“*

Der Bestand in M-V liegt bei etwa 600.000 bis 1.000.000 Brutpaaren (BP). Als auf außergewöhnliche Naturereignisse und Prädatorendruck angepasster Bodenbrüter ist die Feldlerche imstande, mehrere Bruten im Jahr durchzuführen, um etwaige Gelegeverluste durch plötzliche Temperaturstürze, Starkniederschläge, Überschwemmungen, Erosion und Prädatoren ausgleichen zu können. Diese Strategie erübrigt streng genommen Maßnahmen, die vorhabenbedingt zur Vermeidung oder Minderung von Gelegeverlusten beitragen sollen (Bauzeitenregelung, Ökologische Baubegleitung während der Brutzeit), da die natürliche Reproduktionsfähigkeit der Art meist unmittelbar nach Abschluss der Bauarbeiten etwaige Bestandsverluste wieder ausgleicht und ausreichende Ausweichflächen in der direkten Umgebung vorhanden sind. Wie oben beschrieben, kommt langfristig der positiv zu wertende, vorhabenbezogene Habitatzuwachs durch Umwandlung von Acker zu Grünland für die Art hinzu; im Gegensatz zum derzeitigen Acker unterliegt (nach Umsetzung des Vorhabens) das von der PV-Fläche beanspruchte Grünland keiner landwirtschaftlichen Nutzung und gewährleistet eine bei weitem größere Dauerhaftigkeit der Brutreviere.

Standort

Im Rahmen der Ersterfassung am 10.05.2012 wurden infolge des bereits zu hoch und zu dicht gewachsenen Getreides auf der betreffenden Ackerfläche keine Individuen festgestellt. Da nicht vorhersehbar ist, wann die Planinhalte umgesetzt werden, erfolgt die nachfolgende Einschätzung vorhabenbezogener Konflikte auch unter der Maßgabe, dass zum Zeitpunkt der Umsetzung Feldlerchen in Abhängigkeit der angebauten Frucht am Standort vorhanden sein können.

Vorhabensbezogene Konflikte (§44 BNatSchG)

Die Ackerflächen bieten während der Bauzeit in ausreichendem Maße Ausweichflächen, sofern während der Brutzeit (Februar – August) Bautätigkeiten geplant sein sollten. Nach Abschluss der etwa 2-monatigen Bauzeit ist eine sofortige Aufnahme der Brut auch innerhalb der überbauten Fläche möglich und wahrscheinlich.

Tötung? Nein

Die Tötung adulter Tiere während der Bauphase ist unwahrscheinlich, da diese bei Annäherung sofort flüchten. Die Zerstörung von Gelegen ist möglich, wird jedoch durch das Vermögen der Art, mehrfach und zudem an wechselnden Standorten zu brüten, in seiner Wirkung aufgehoben. Eine unabsichtliche Tötung von adulten und insb. Jungtieren ist durch Vor-Ort-Einweisung des ausführenden Betriebes vermeidbar.

Erhebliche Störung  
(negative Auswirkung auf lokale Population)? Nein

Die erhebliche Störung ist nicht gegeben, da adulte Tiere über genügend Ausweichfläche im direkten Umfeld verfügen und die Art nicht besonders störungsempfindlich ist.

Entnahme/Beschädigung/Zerstörung  
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten? Nein

Es gelten die unter „Tötung“ getroffenen Aussagen analog. **Eine vorsorgliche Vermeidung des Eintritts dieses Tatbestandes kann erzielt werden, wenn sämtliche Bauarbeiten nach dem 01.06. erfolgen oder alternativ die Fläche im Zeitraum 01.03. – 01.06. bis Baubeginn durch Grubbern, Eggen, oder Pflügen vegetationsfrei gehalten wird.**

Artname	wissenschaftlicher Februar			März			April			Mai			Juni			Juli			August				
	(nach Barthel & H)	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>							1.	2.	3.				G.									

Tabelle 1: Wertungsgrenzen bei der Erfassung der Feldlerche als Brutvogel nach Südbeck et al. 2006. Das G. bezeichnet erweiterte Erfassungsspannen für Vögel im Hochgebirge, ist für die vorliegende Betrachtung daher irrelevant.

Stieglitz

Bestandentwicklung

Der Bestand des Stieglitzes beläuft sich in M-V auf ca. 60.000 bis 80.000 Brutpaare. Eine Brut des Stieglitzes ist im Bereich der Erdwälle, die die Kiesgrube umgeben, möglich. Nach Realisierung des Vorhabens ist eine Erweiterung der Brutreviere auf das Plangebiet wahrscheinlich.

Standort

Der Stieglitz konnte im näheren Umfeld des geplanten Sondergebietes als Brutvogel nachgewiesen werden. Sein Brutplatz befindet sich um Bereich der Winterlinden entlang der B 106 zwischen Bebauung und Autobahn.

Vorhabensbezogene Konflikte (§44 BNatSchG)

Tötung? Nein

Die Tötung adulter Tiere ist während der Bauphase nicht möglich, da das Vorhaben außerhalb des Brutreviers realisiert wird. Nach Realisierung des Vorhabens und etwaiger Ausbreitung der Art im Plangebiet ist eine Tötung bei Beachtung des im B-Plan festgesetzten Pflegemanagements vermeidbar.

Erhebliche Störung  
(negative Auswirkung auf lokale Population)? Nein

Es gelten die unter „Tötung“ getroffenen Aussagen analog.

Entnahme/Beschädigung/Zerstörung  
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten? Nein

Es gelten die unter „Tötung“ getroffenen Aussagen analog.

Nahrungsgäste (insb. Ringeltaube)

Der Habitatwert des Plangebietes wird sich infolge der Umwandlung von Acker zu Extensivgrünland und der damit verbundenen Erweiterung des Artenspektrums und der Individuendichte erhöhen. Die Abstände zwischen den Modulreihen gewährleisten eine nach wie vor gute Erreichbarkeit auch für größere Vögel. Die von den Modulreihen direkt ausgehenden räumlichen Einschränkungen werden durch die höhere Beutedichte und die Neuschaffung bisher fehlender Ansitze amortisiert. PV-Module werden nachweislich selbst von größeren Greifvögeln als Ansitz genutzt.

Vorhabensbezogene Konflikte (§44 BNatSchG)

Tötung? Nein

Die Tötung adulter Tiere während der Bauphase ist unwahrscheinlich, da diese bei Annäherung sofort flüchten. Die Tötung von Jungtieren ist unmöglich, da die genannten Arten lediglich als Nahrungsgäste in der Fläche auftreten können.

Erhebliche Störung  
(negative Auswirkung auf lokale Population)? Nein

Die allein während der Bauphase auftretenden Scheuchwirkungen sind temporär und damit unerheblich. Während des Betriebs ist die Frequentierung der Fläche durch den Menschen nur selten während der Wartungsarbeiten gegeben und ist somit artenschutzrechtlich ebenfalls unerheblich.

Entnahme/Beschädigung/Zerstörung  
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten? Nein

Der Eintritt dieses Tatbestandes ist unmöglich, da die genannten Arten lediglich als Nahrungsgäste in der Fläche auftreten können.

SÄUGETIERE

Unter den Säugetieren nehmen insbesondere die **Fledermäuse** artenschutzrechtlich eine bedeutende Rolle ein. Für Fledermäuse ergeben sich keine negativen Auswirkungen, da auf der Fläche keine Quartiere existieren und die Funktion als potenzielle Nahrungsfläche durch die Umsetzung der Planinhalte und der sich daraus ergebenden Umwandlung von Acker in Extensiv-Grünland sogar deutlich erhöht wird. **Es werden weder potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten noch Nahrungshabitate von Fledermäusen zerstört oder in ihrer Funktion beeinträchtigt.**

Die potenzielle Betroffenheit weiterer gem. Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG Säugetierarten (Biber, Feldhamster, Fischotter, Kegelrobbe, Seehund, Schweinswal) ist biotopbedingt ausgeschlossen.

Konflikte (§44 BNatSchG):

- Tötung? Nein
- Erhebliche Störung  
(negative Auswirkung auf lokale Population)? Nein
- Entnahme/Beschädigung/Zerstörung  
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten? Nein

### AMPHIBIEN

Die Sondergebietsfläche selbst übernimmt für Amphibien keine Funktion, es fehlen die für die Artengruppe ausschlaggebenden Habitate. Das nördlich angrenzende Kleingewässer kann als potenzieller Lebensraum für Amphibien dienen, wenngleich es gem. Erfassung vom 10.05.2012 amphibienfrei und nur temporär wasserführend ist, zudem von umgebenden Gehölzen weitgehend verschattet wird. Ein direkter Eingriff ist gem. Erhaltungsfestsetzung als geschütztes Biotop und entsprechender gesetzlicher Verankerung nicht zulässig. Durch die als Kompensationsmaßnahme vorgesehene Umwandlung von Acker in Grünland entsteht angrenzend sogar ein Bereich, der durch die sich dann entwickelnde Staudenflur Möglichkeiten zur Überwinterung wandernder Arten bietet.

Konflikte (§44 BNatSchG):

- Tötung? Nein
- Erhebliche Störung  
(negative Auswirkung auf lokale Population)? Nein
- Entnahme/Beschädigung/Zerstörung  
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten? Nein

### REPTILIEN

Infolge der für Reptilien im Plangebiet durchgängig ungeeigneten Struktur (Intensivacker) ist mit deren Betroffenheit nicht zu rechnen.

Konflikte (§44 BNatSchG):

- Tötung? Nein
- Erhebliche Störung  
(negative Auswirkung auf lokale Population)? Nein
- Entnahme/Beschädigung/Zerstörung  
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten? Nein

### RUNDMÄULER UND FISCHE

Die Artengruppen sind vom Vorhaben aufgrund fehlender Biotopstrukturen nicht betroffen.

Konflikte (§44 BNatSchG):

- Tötung? Nein
- Erhebliche Störung  
(negative Auswirkung auf lokale Population)? Nein
- Entnahme/Beschädigung/Zerstörung  
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten? Nein

### SCHMETTERLINGE

Die Biotopstruktur in der Vorhabenfläche verbessert sich nach Installation der Module, respektive Umwandlung von Acker zu Grünland für diese Artengruppe. Insofern ist auch im Hinblick auf das Artenspektrum der hier vorkommenden Schmetterlinge mit einer eher positiven Änderung zu rechnen.

Konflikte (§44 BNatSchG):

- Tötung? Nein
- Erhebliche Störung  
(negative Auswirkung auf lokale Population)? Nein
- Entnahme/Beschädigung/Zerstörung  
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten? Nein

### KÄFER

Die Biotopstruktur im Plangebiet verbessert sich nach Installation der Module für diese Artengruppe. Insofern ist auch im Hinblick auf das Artenspektrum der hier vorkommenden Käfer mit einer eher positiven Änderung zu rechnen.

Konflikte (§44 BNatSchG):

- Tötung? Nein
- Erhebliche Störung  
(negative Auswirkung auf lokale Population)? Nein
- Entnahme/Beschädigung/Zerstörung  
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten? Nein

### LIBELLEN

Auf der Vorhabenfläche selbst existieren keine Gewässerbiotope. Das nächste Gewässer befindet sich nördlich angrenzend, war jedoch zum 10.05.2012 libellenfrei. Die Biotopstruktur in der Vorhabenfläche verbessert sich nach Installation der Module für diese Artengruppe. Es kann ein zusätzliches, weil insektenreiches Jagdhabitat entstehen. Insofern ist auch im Hinblick auf das Artenspektrum der Libellen mit einer eher positiven Änderung zu rechnen.

**Konflikte (§44 BNatSchG):**

- Tötung? Nein
- Erhebliche Störung  
(negative Auswirkung auf lokale Population)? Nein
- Entnahme/Beschädigung/Zerstörung  
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten? Nein

**WEICHTIERE**

Mit dem Auftreten der in M-V gemäß Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG geschützten Zielarten Schmale Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke, Vierzählige Windelschnecke (allesamt feucht- und Nasswiesenarten) sowie die Kleine Flussmuschel (Art oligo- bis mesotropher Bäche und Flüsse) ist infolge der im Plangebiet fehlenden Biotopstrukturen nicht zu rechnen.

**Konflikte (§44 BNatSchG):**

- Tötung? Nein
- Erhebliche Störung  
(negative Auswirkung auf lokale Population)? Nein
- Entnahme/Beschädigung/Zerstörung  
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten? Nein

**PFLANZEN**

Die Vorhabenfläche wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt. Die europäischen Zielarten des Landes M-V (Froschkraut, Sand-Silberscharte, Frauenschuh, Sumpf-Glanzkrout, Kriechender Scheiberich, Firnisglänzendes Sichelmoos, Grünes Besenmoos) kommen im Plangebiet nicht vor.

**Konflikte (§44 BNatSchG):**

- Entnahme aus der Natur? Nein
- Beschädigung der Pflanzen oder Standorte? Nein
- Zerstörung der Pflanzen oder Standorte? Nein

**5. Zusammenfassung**

Innerhalb eines als Gewerbegebiet ausgewiesenen, derzeit ackerbaulich genutzten Gebiets, sollen die bauleitplanerischen Voraussetzungen zur Errichtung und zum Betrieb einer PV-Anlage auf einer Fläche von ca. 3,2 ha geschaffen werden. Ausreichende Mindestabstände vermeiden jedwede negative Auswirkungen auf die umgebenden nationalen und europäischen Schutzgebiete.

Darüber hinaus geht von der betroffenen Fläche derzeit eine für den Artenschutz untergeordnete Bedeutung aus. Deren Habitatfunktion bleibt mindestens vollständig erhalten, eine deutliche Verbesserung dieser Funktion ist infolge der Umwandlung von Acker in extensives Grünland jedoch wahrscheinlicher.

Als wirkungsvoller Beitrag für die zu erwartende Steigerung der Habitatfunktion bzw. zur vorsorglichen Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände während der Bauphase

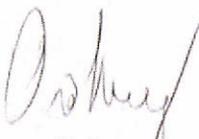
sowie des Betriebes der PV-Anlage sind folgende Passagen im Bebauungsplan textlich festgesetzt:

- Vorsorglicher Artenschutz: Sämtliche Bauarbeiten erfolgen zum Schutz der etwaig in der Fläche brütenden Feldlerche (das Vorkommen anderer artenschutzrechtlich bedeutsamer Arten ist im Baufeld auszuschließen) nach dem 01.06.; Bauarbeiten während der Brutzeit sind möglich, wenn die Fläche im Zeitraum 01.03.-01.06. bis Baubeginn durch Grubbern, Eggen, oder Pflügen vegetationsfrei gehalten wird.
- Kein Pestizideinsatz.
- Erstmahd zum Schutz von Bodenbrütern nicht vor dem 31.07. eines jeden Jahres, Ausnahme: Streifenmahd direkt verschattender Staudenfluren unmittelbar südseitig der Modulreihen ist ab 15.Juni eines jeden Jahres zulässig, sofern hierdurch nicht mehr als 1/3 der Gesamtfläche betroffen ist.
- Zur Aushagerung der Fläche ist das Mahdgut in der Regel abzutransportieren.

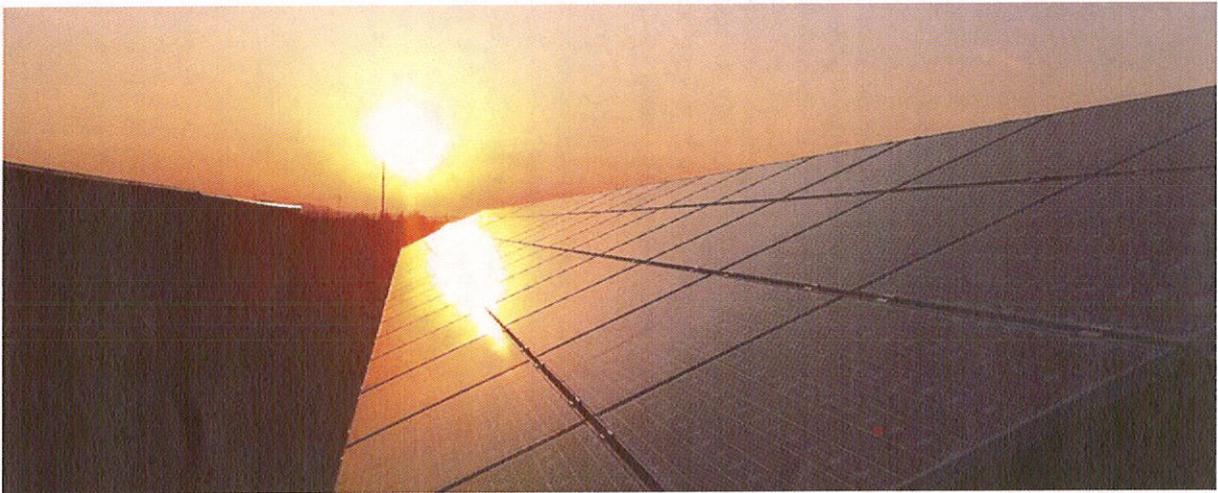
Die Festsetzungen werden als ausreichend für die Vermeidung von Verbotstatbeständen während der Bau- und Betriebsphase erachtet.

Somit ergeben sich keine vorhabenbedingten Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG.

Rabenhorst, den 24.05.2012

  
Oliver Hellweg

Vorhabensbeschreibung  
zur  
Errichtung eines Solarparks  
am Standort „Karow“



Stand: Mai 2012



**Vorhabensbeschreibung**  
**zur Errichtung eines Solarparks**  
**am Standort „Karow“**

**Inhaltsverzeichnis**

- 1 Veranlassung
- 2 Planungsrechtliche Situation
- 3 Kurzcharakteristik und Standortausweisung
  - 3.1 Standortbeschreibung
  - 3.2 Flächenausweisung
- 4 Beschreibung des Vorhabens
  - 4.1 Geplante Anlagenkonfiguration
  - 4.2 Beschreibung der Einzelkomponenten
    - 4.2.1 PV-Anlage
    - 4.2.2 Aufständering
    - 4.2.3 Fundamentierung
    - 4.2.4 Wechselrichter (WR)
  - 4.3 Netzeinspeisung
  - 4.4 Voraussichtliche Betriebszeit

**Abbildungsverzeichnis**

- Abbildung 1: Beispiel Aufständering ohne Module
- Abbildung 2: Beispiel Aufständering mit Modulen

**Vorhabensbeschreibung**  
**zur Errichtung eines Solarparks**  
**am Standort „Karow“**

**1 Veranlassung**

Die Firma PV Kraftwerker GmbH & Co. KG beabsichtigt als Projektträger die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik (PV)-Anlage auf seinem Grundstück in Karow.

Die erzeugte elektrische Energie soll in das Mittelspannungsnetz (MS) des Energieversorgungsunternehmens (EVU) EON-edis, eingespeist werden.

Es ist vorgesehen, die gesamte Fläche mit einer Größe von ca. 14 ha zur Solarstromerzeugung zu nutzen.

Die erste Ausbaustufe bezieht sich zunächst auf eine Nennleistung der Anlage von ca. 2,0 Megawatt (Peak) (2.Änderung B-Plan Nr.5 GE). Im Endausbau verfügt die Anlage über eine Gesamtleistung von ca. 6,0 MWp (3.Änderung B-Plan Nr.5 WI + Grünfläche.).

Nach Konkretisierung der Rahmenbedingungen und Festlegung der zur Ausführung kommenden Systemkomponenten erfolgt die weitere Detailplanung inkl. der notwendigen fachspezifischen Berechnungen (z. B. Statik, Standsicherheit etc.).

**2 Planungsrechtliche Situation**

Das Grundstück ist derzeit als Gewerbe- und Mischgebiet im B-Plan Nr.5 ausgewiesen. Derzeit wird die nicht erschlossene Fläche landwirtschaftlich genutzt da sich bislang kein Gewerbe ansiedeln konnte. Die Fläche erfüllt somit alle entsprechenden Voraussetzungen des Erneuerbaren Energien Gesetzes (EEG) hinsichtlich des Vergütungsanspruches für Solarstrom. Im Rahmen der planungsrechtlichen Umwidmung soll das Grundstück den Status einer Sonderfläche „Photovoltaik“ erhalten.

## **3 Kurzcharakteristik und Standortausweisung**

### **3.1 Standortbeschreibung**

Die Freifläche liegt am Nordrand der Ortschaft Karow und wird im Norden durch die BAB 20 eingefasst. Das zur Umnutzung vorgesehene Gewerbegebiet hat eine Größe von ca. 14 ha.

### **3.2 Flächenausweisung**

Das Grundstück wird katasteramtlich wie folgt geführt:

Gemeinde: Dorf Mecklenburg

Gemarkung: Karow

Flur: 1

Flurstücke: 119; 128/19; 126/8; 126/3; 126/7; 125/6

## **4 Beschreibung des Vorhabens**

### **4.1 Geplante Anlagenkonfiguration**

Das Vorhaben beinhaltet die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage.

Dem Konzept liegt in der ersten Ausbaustufe die Nutzung von polykristallinen Modulen mit einer Gesamtnennleistung von ca. 2,0 Megawatt (Peak) zugrunde. Im Endausbau beträgt die Leistung ca. 6,0 MWp.

Alternativ kommen ggf. monokristalline Module zum Einsatz.

Die Photovoltaikanlage umfasst insgesamt ca. 25.000 PV-Module (davon in der 1. Ausbaustufe ca. 8.350 Module), welche die Sonnenenergie in Gleichstrom umwandeln.

Ein PV-Modul besteht aus einzelnen Solarzellen, die sich aus unterschiedlich dotierten Halbleitermaterialien, i.d.R. Silizium, zusammensetzen und das Sonnenlicht direkt in elektrische Energie umwandeln.

Die Stromeinspeisung erfolgt in das Netz des zuständigen EVU (EON Edis), Der auf Anfrage zugewiesene Einspeisepunkt liegt voraussichtlich in unmittelbarer Standortnähe.

Die Module werden in Gestelleinheiten zusammengefasst und jeweils in Reihen sowie mit einer möglichst optimalen Sonnenausrichtung und ohne gegenwärtige Verschattung aufgestellt.

Der Reihenabstand richtet sich nach der Verschattungsfreiheit. Die Modultische werden je nach Ausrichtung mit einem optimalen Neigungswinkel auf Gestellen befestigt. Der Abstand zwischen der Unterkante einer Modulreihe und der Geländeoberkante beträgt ca. 0,80m.

## **4.2 Beschreibung der Einzelkomponenten**

### **4.2.1 PV-Anlage**

Die vorgesehene Anordnung und Verschaltung der kristallinen PV-Module führt unter Berücksichtigung der Fläche und Reihenabstände zu einer Nennleistung von insgesamt ca. 6,0 Megawatt (Peak).

Am Markt stehen derzeit verschiedene Arten von Solarzellen zur Verfügung, die sich im Aufbau und in der Effizienz der Energieumwandlung unterscheiden.

Für PV-Anlagen werden in der Regel Solarzellen aus kristallinem Silizium eingesetzt. Kristalline Solarzellen weisen zurzeit die höchsten Wirkungsgrade und geringsten Leistungsverluste bezogen auf die Lebensdauer auf.

Eine Alternative bilden Dünnschicht-Zellen, bei welchen die Photovoltaik-Schicht um den Faktor 100 geringer als bei kristallinen Zellen ausfällt und die i.d.R. nicht aus Silizium bestehen. Vorteile bietet der geringe Rohstoffverbrauch und die einfache Herstellung. Der entscheidende Nachteil gegenüber kristallinen Zellen resultiert aus dem geringeren Wirkungsgrad.

Das Anlagen-Konzept basiert auf poly- oder monokristallinen Siliziummodulen des Canadian Solar Inc. CSI CS-6P. Die Nennleistung eines Moduls beträgt 240 Watt (Peak).

Der Aufstellwinkel von ca. 30° (je nach Ausrichtung) bewirkt die Selbstreinigung der Moduloberfläche durch abfließenden Niederschlag. Gleichzeitig verfügen die Module über eine extrem glatte Oberfläche aus hochfestem Glas, die den Schmutz abweist.

### **4.2.2 Aufständering**

Die von den PV-Modulen realisierte Energieausbeute hängt entscheidend von deren Ausrichtung zur Sonne ab und ist am stärksten, wenn die Lichtstrahlen senkrecht auf das Modul treffen.

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, das Modul entweder fest aufzustellen oder über entsprechend bewegliche Achsen nachzuführen.

Im konkreten Fall ist es vorgesehen, die PV-Module mit einer vorgegebenen Neigung fest auf Gestellen, die aus Schienen- und Winkelsystemen bestehen, zu installieren (s. Abbildung 1 und 2).

Abbildung 1: Systemdarstellung zur Aufständering der Gestelleinheiten (ohne Module)

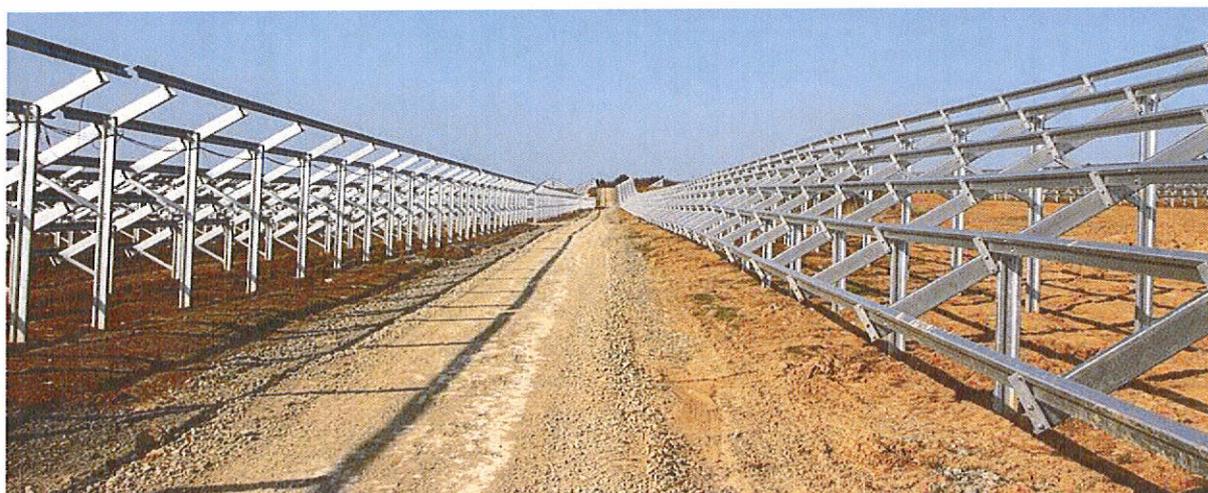


Abbildung 2: Detailansicht der Modultische



Das Aufständersystem ermöglicht eine einfache Justierung der Module, um Bodenunebenheiten auszugleichen.

Die Konstruktion ermöglicht es, ggf. einzelne Segmente der Anlage für Reparatur- bzw. Wartungszwecke ohne Ausfall des Gesamtsystems abzuschalten.

Zusätzlich reduziert das Baukastenprinzip die Anfälligkeit der Gesamtanlage gegen Beschädigungen der Module oder Gestelle aufgrund äußerer Einwirkungen.

Die Aufständerung sieht einen Abstand zwischen der Unterkante der unteren Modulreihe und dem Boden von ca. 0,80 m vor, um eine Verschattung durch niedrig wachsende Vegetation auszuschließen.

Der in Abhängigkeit von der Verschattungsfreiheit gewählte Abstand von ca. 5,00 m zwischen den Gestellreihen gewährleistet gleichzeitig die Baufreiheit für Montage- und Reparaturarbeiten bzw. die Pflege der Fläche.

#### **4.2.3 Fundamentierung**

Die Modultische werden mit Hilfe von gerammten Stützen aus Stahl im Boden verankert. Die Einrammtiefe beträgt ca. 1,60 m.

Durch die separate Befestigung der Modulgestelle verbleibt die Möglichkeit, einzelne Einheiten bei Bedarf zu demontieren.

#### **4.2.4 Wechselrichter (WR)**

Der von den Solarmodulen erzeugte Gleichstrom wird in Wechselstrom umgewandelt und in das öffentliche Netz eingespeist.

Das Planungskonzept sieht den Einsatz von dezentralen oder wahlweise zentralen Wechselrichtern vor.

Die Aufteilung auf mehrere Wechselrichter ermöglicht im Falle einer Störung den Weiterbetrieb der nicht betroffenen Anlagenteile. Die Verwendung zentraler Wechselrichter ermöglicht deren Aufstellung so weit wie möglich entfernt von evtl. durch geringfügig auftretende Emissionen betroffenen Anwohnern.

Die endgültige Festlegung der Anzahl und Anordnung der Wechselrichter erfolgt in Abhängigkeit von der zur Ausführung kommenden Modulkonstruktion und -anordnung.

#### **4.3 Netzeinspeisung**

Die Netzeinspeisung der über die PV-Anlage erzeugten elektrischen Energie erfolgt über den von der e-on edis zugewiesenen Anschlusspunkt im Rahmen der Netzverträglichkeitsprüfung..

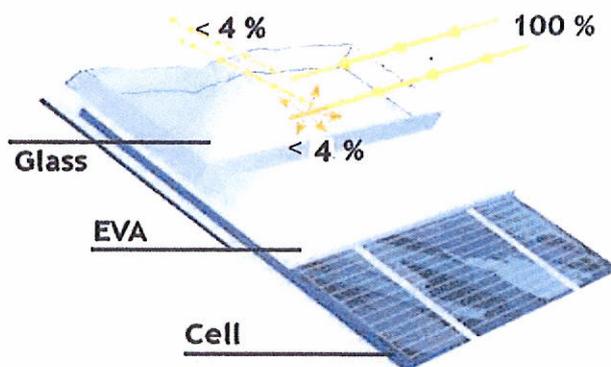
#### **4.4 Voraussichtliche Betriebszeit**

Die kalkulierte Mindestbetriebszeit der Anlage beträgt 20 Jahre. Die Inbetriebnahme erfolgt im Jahr 2012.

## Bestätigung des Reflexionsverhaltens der ET Solar Module

ET Solar Energy Limited garantiert, daß das verwendete Glass in den ET Solar Modulen den nachfolgend genannten Ergebnissen entspricht und die Anforderungen des Projektes der SUNENERGY GmbH in vollem Umfang erfüllt:

1. Das Verhältnis zwischen reflektierten und einfallenden Lichtströmen beträgt einen Intensitätsgrad von weniger als 8%. Beim Durchdringen von Licht durch die Glasscheibe werden an jeder Phasengrenze etwa 4% des Lichtes zurückgegeben.
2. Das Reflexionsverhalten ist auf diese Weise niedriger als bei herkömmlichen Glass und erreicht gleichzeitig eine Lichtdurchlässigkeit von mehr als 92%.
3. Ein geringer Eisengehalt im Glass (<100ppm) gewährleistet eine weiterhin bestehende hohe Transparenz der Glasscheiben.



**Technical Sales Manager**



**ET Solar Energy Limited**

2011-12-13

**ET SOLAR GROUP** [www.etsolar.com](http://www.etsolar.com)

ET Solar China  
 27F, Galaxy International Plaza,  
 7 Shanxi Road, 210009 Nanjing, China  
 Tel: +86 25 8689 8096 Fax: +86 25 8689 8097  
 Email: [sales@etsolar.com](mailto:sales@etsolar.com)

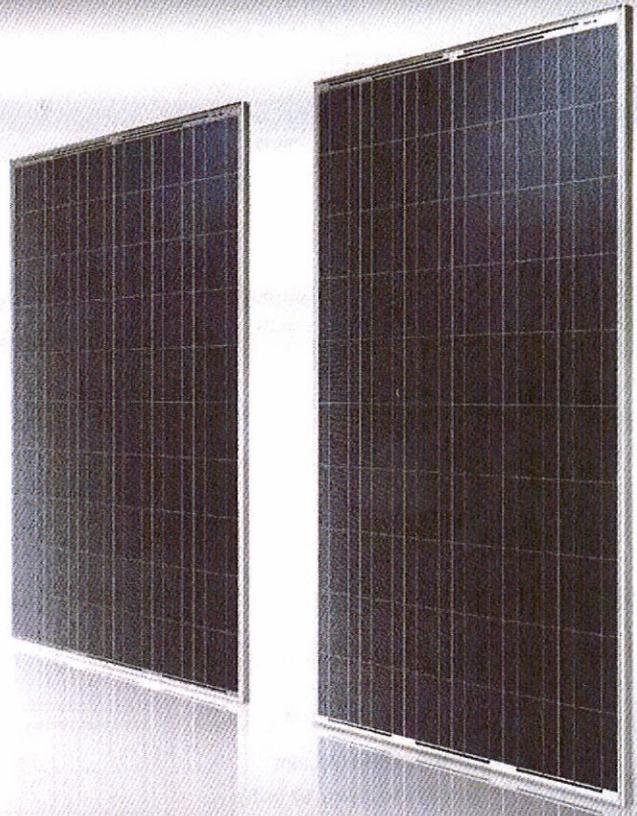
ET Solar Europe  
 Munich Central Tower Landsbergerstr.110-114  
 80339 München, Deutschland  
 Tel: +49 89 5009405-0 Fax: +49 89 5009405-99  
 Email: [sales@etsolar.com](mailto:sales@etsolar.com)

ET Solar USA  
 4900 Hopyard Road, Suite 290,  
 Pleasanton, CA 94588, USA  
 Tel: +1 925 4609 898 Fax: +1 925 4609 929  
 Email: [sales@etsolar.us](mailto:sales@etsolar.us)

Blendfreie Series

## ET MODULE Polykristalline

ET-P660250WW	250W
ET-P660245WW	245W
ET-P660240WW	240W
ET-P660235WW	235W
ET-P660230WW	230W
ET-P660225WW	225W

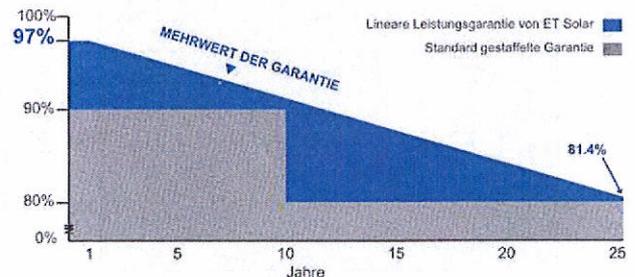


### Besonderheiten

- Speziell für Projekte in der Nähe von Autobahnen, Eisenbahnlinien, Flughäfen und ähnlichen Standorten, welche strikten Anforderungen zum Blendschutz unterliegen, entwickelt
- Hohe Umwandlungseffizienz des Moduls durch eine ausgezeichnete Herstellungstechnologie
- Positive Toleranz von 0 bis + 5 W im Vergleich zu Massenprodukten
- Zertifiziert für eine hohe Windlast und einen großen Schneedruck (5400 Pa)
- Das eloxierte Aluminium ist hauptsächlich zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit gedacht
- Hochtransparentes, eisenarmes Frontglas mit Antireflexbeschichtung
- Ausgezeichnete Leistung bei Bedingungen mit wenig Lichteinfall

### Leistungen

- 25 Jahre Garantie für lineare Energieleistung  
10 Jahre Garantie auf Material und Verarbeitung
- Produkthaftungsversicherung
- Lokale technische Unterstützung
- Lokale Lagerhaltung
- 48-Stunden-Antwort Service
- Einfache Installation und Langzeitstabilität durch verbessertes Design



IEC 61215 Ed.2  
IEC 61730  
IEC 61701



**ET**  
Towards Excellence

## ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Modultyp	ET-P660250WW	ET-P660245WW	ET-P660240WW	ET-P660235WW	ET-P660230WW	ET-P660225WW
Nennleistung (Pmax)	250W	245W	240W	235W	230W	225W
Modulwirkungsgrad	15.37%	15.06%	14.75%	14.44%	14.14%	13.83%
Spannung bei max. Nennleistung (Umpp)	30.02V	29.40V	29.20V	29.08V	28.81V	28.35V
Strom bei max. Nennleistung (Impp)	8.33A	8.32A	8.22A	8.08	8.00A	7.94A
Leerlaufspannung (Uoc)	37.58V	37.41V	37.25V	36.96V	36.88V	36.63V
Kurzschlussstrom (Isc)	8.98A	8.86A	8.78A	8.70A	8.60A	8.51A
Leistungstoleranz	±3%	0 to +5W				
Max. Systemspannung	DC 1000V					
Normale Betriebzellentemperatur(NOCT)	45.3±2°C					
Max. Absicherung Rückstrom(A)	20A					
Anzahl der Bypass Diode	3					

## MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

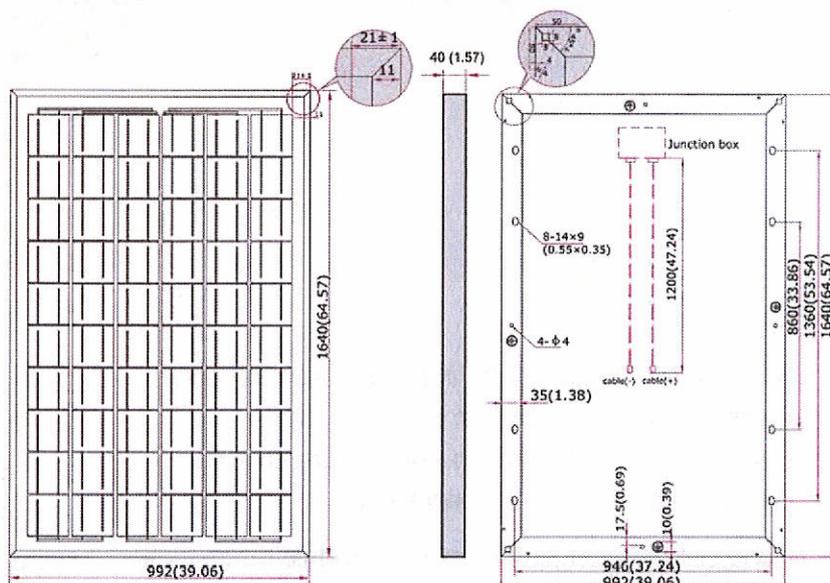
Zellentyp	156mm x 156mm
Anzahl der Zellen	60 cells in series
Gewicht	19.32kg (42.59 lbs)
Abmessungen	1640×992×40 mm (64.57×39.06×1.57 inch)
Max. Belastung	5400Pascals ( 112 lb/ft <sup>2</sup> )

## TEMPERATURKOEFFIZIENT

Temperaturkoeffizient von Isc	0.065 %/°C
Temperaturkoeffizient von Uoc	-0.346 %/°C
Temperaturkoeffizient von Pmax	-0.46 %/°C

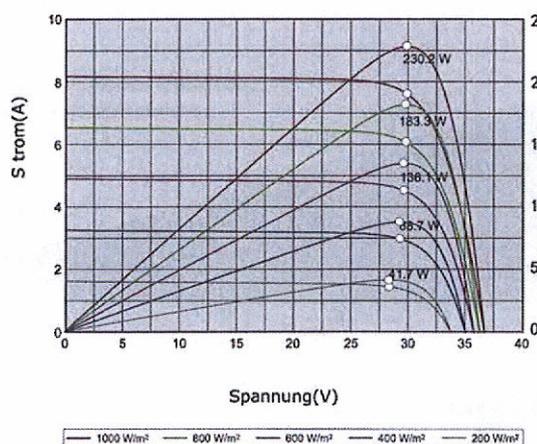
## TECHNISCHE MERKMALE

Einheit: mm (Inch)

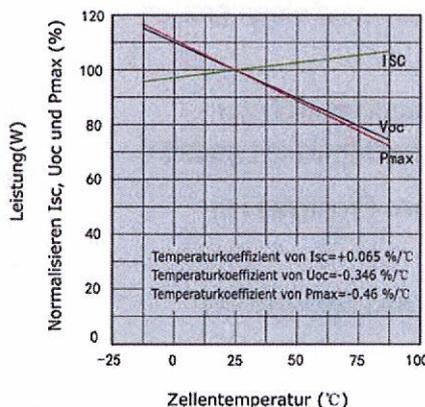


## ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

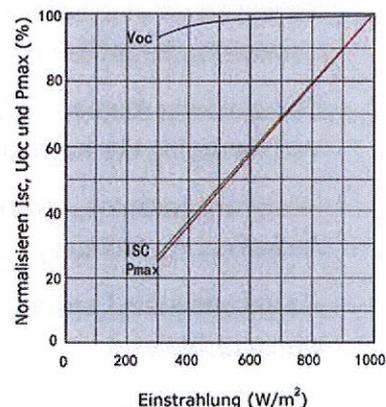
Elektrische Leistung  
(Zellentemperatur: 25°C)



Temperaturabhängigkeit von Isc,  
Voc und Pmax



Einstrahlungsabhängigkeit von Isc,  
Uoc und Pmax (Zellentemperatur: 25°C)



Anmerkung: Die Spezifikationen werden bei Standardtestbedingungen (STC) erreicht: 1000 W/m<sup>2</sup> Sonneneinstrahlung, AM1.5, Temperatur 25°C. NOCT = Normal Operating Cell Temperature wird erreicht bei Bestrahlungsstärke 800 W/m<sup>2</sup>, Temperatur 20°C, Windgeschwindigkeit 1 m/s, spektrale Verteilung AM 1.5. Bitte kontaktieren Sie [support@etsolar.com](mailto:support@etsolar.com) für technische Unterstützung. Die Parameter sind nur für Referenz gültig, und sie können ohne Benachrichtigung oder Verpflichtung geändert werden.