

Hansestadt Rostock

Satzung über den Bebauungsplan Nr. 14.SO.173 „Photovoltaik Lindenallee“

Begründung gemäß §9 Abs.8 BauGB

Hansestadt Rostock, 07.12.2011



Oberbürgermeister

Inhaltsverzeichnis

Blatt

Inhaltsverzeichnis.....	1
Anlagenverzeichnis	2
1 PLANUNGSANLASS	3
1.1 Ziel und Zweck der Planung/ Grundzüge	3
1.2 Geltungsbereich des Bebauungsplanes	3
2 PLANUNGSGRUNDLAGEN.....	4
3 PLANUNGSINHALTE	4
3.1 Art der baulichen Nutzung	4
3.2 Maß der baulichen Nutzung.....	5
3.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche	5
3.4 Verkehrserschließung.....	6
3.5 Technische Infrastruktur	6
3.5.1 Wasserversorgung.....	6
3.5.2 Löschwasser/ Brandschutz.....	6
3.5.3 Abwasserentsorgung	7
3.5.4 Elektroenergieversorgung.....	8
3.5.5 Wärmeversorgung	8
3.5.6 Erdgasversorgung	8
3.5.7 Anlagen der Telekommunikation	8
3.5.8 Müllentsorgung/ Abfallwirtschaft	9
3.6 Grünordnung.....	10
3.6.1 Eingriffe in Natur und Landschaft	10
3.6.2 Grünordnerische Inhalte des Bebauungsplanes.....	10
3.7 Übernahme von Rechtsvorschriften	11
3.7.1 Örtliche Bauvorschriften/ Gestaltung	11
3.8 Kennzeichnungen/ Nachrichtliche Übernahmen.....	11
4 WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG	12
4.1 Umweltbericht	12
4.1.1 Einleitung und Grundlagen	12
4.1.1.1 Anlass und Aufgabe.....	12
4.1.1.2 Gesetze	12
4.1.1.3 Lage und Kurzcharakterisierung des Standortes.....	13
4.1.1.4 Schutzgebiete	14
4.1.1.5 Technische Beschreibung des Vorhabens	15
4.1.1.5.1 Anlagenkonfiguration	15
4.1.1.5.2 PV-Anlage.....	16

4.1.1.5.3	Aufständerung und Unterkonstruktion	16
4.1.1.5.4	Fundamentierung.....	18
4.1.2	Standortmerkmale und Schutzgüter	18
4.1.2.1	Mensch und Nutzungen.....	18
4.1.2.2	Oberflächen- und Grundwasser.....	19
4.1.2.3	Geologie und Boden	19
4.1.2.4	Klima und Luft.....	21
4.1.2.5	Landschaftsbild.....	22
4.1.2.6	Lebensräume und Flora.....	28
4.1.2.7	Fauna.....	35
4.1.2.8	Kulturgüter	43
4.1.2.9	Sonstige Sachgüter	44
4.1.3	Wirkung des Vorhabens auf die Umwelt.....	45
4.1.3.1	Umweltentwicklung ohne Realisierung des Vorhabens.....	45
4.1.3.2	Umweltentwicklung bei Realisierung des Vorhabens	45
4.1.3.2.1	Erschließung.....	45
4.1.3.2.2	Baubedingte Wirkungen	45
4.1.3.2.3	Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen.....	46
4.1.3.2.4	Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen	46
4.1.3.3	Verbleibende, erhebliche Beeinträchtigungen pro Schutzgut.....	47
4.1.3.4	Eingriffsermittlung und Kompensationsbedarf	47
4.1.3.5	Kompensationsmaßnahmen	52
4.1.3.5.1	Entwicklung einer Frischwiese im Plangebiet.....	52
4.1.3.5.2	Neupflanzung von 3 Laubbäumen.....	52
4.1.4	Zusammenfassung und Eingriffsbilanz.....	53
4.1.4.1	Vorhabenbezogene Bilanz.....	53
4.2	Sonstige Auswirkungen der Planung.....	54
5	ERGEBNISSE DER ÖFFENTLICHKEITS- UND BEHÖRDENBETEILIGUNG	54
6	FLÄCHENBILANZ	55
7	SICHERUNG DER PLANDURCHFÜHRUNG	55
7.1	Bodenordnende Maßnahmen	55
7.2	Verträge	55
7.3	Kosten und Finanzierung.....	55
8	VERFAHRENSABLAUF	56
9	DURCHFÜHRUNGSRELEVANTE HINWEISE	56
	Quellenangabe	59

Anlagenverzeichnis

Anlage

- 1 Technische Beschreibung
- 2 Fachbeitrag Artenschutz

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

2 PLANUNGSGRUNDLAGEN

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

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)
- 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 Planinhaltes (Planzeichenverordnung (PlanzV) vom 18. Dezember 1990, BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509, 1510 f.)
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Neubekanntmachung vom 18. April 2006 (GVOBl. M-V S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Mai 2011 (GVOBl. M-V S. 323)

3 PLANUNGSINHALTE

3.1 Art der baulichen Nutzung

In der vorliegenden Planung wird das Baugebiet als Sonstiges Sondergebiet nach §11, Abs. 2 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Anlage“ festgesetzt.

In diesem Sondergebiet sind entsprechend der Zweckbestimmung die Errichtung und der Betrieb von Photovoltaikanlagen, mit den dafür erforderlichen Nebenanlagen zur Erzeugung von elektrischer Energie und deren Einspeisung ins öffentliche Stromnetz zulässig. Anderweitige Nutzungen, die dieser Zweckbestimmung nicht entsprechen, sind nicht Bestandteil der im Sondergebiet zulässigen Nutzung.

1. Zulässig sind Anlagen zur Erzeugung von Solarenergie (Hauptnutzung) und Nebenanlagen bestehend aus
 - Photovoltaik-Module
 - Photovoltaikgestelle (Unterkonstruktion)
 - Wechselrichterstationen
 - Transformatoren
 - Einfriedungen.

2. Die Anlagen zur Hauptnutzung

- Photovoltaik-Module
- Photovoltaikgestelle (Unterkonstruktion)

sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

3. Innerhalb der Flächen des Sondergebietes sind weiter die Nebenanlagen

- Wechselrichterstationen
- Transformatoren
- Einfriedungen

zulässig.

3.2 Maß der baulichen Nutzung

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

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird entsprechend §19 Abs. 1 und 2 BauNVO mittels Division der mit baulichen Anlagen überdeckten Fläche durch die anrechenbare Grundstücksfläche ermittelt.

Das bedeutet im konkreten Fall, dass bauliche Anlagen entsprechend der vorgegebenen Grundflächenzahl von 0,35 maximal 35% der anrechenbaren Grundstücksfläche in Anspruch nehmen dürfen.

Die zugrunde zu legende Flächengröße ergibt sich durch senkrechte Projektion der Modulflächen auf den Boden zuzüglich der Aufstandsflächen für weitere bauliche Anlagen, wie z.B. Wechselrichter und Trafostationen bzw. sonstige versiegelte Flächen.

Die überbaute Fläche entspricht nicht der versiegelten Fläche, da die Module auf Pfosten gegründet werden und nur diese eine Bodenversiegelung (<1%) verursachen. Unter den Modulen bleibt die Boden- und Biotopfunktion fast vollständig erhalten.

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 Anlage.

Die Höhe der baulichen Anlagen wird auf maximal 3,0 m begrenzt.

3.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch die Festsetzungen der Baugrenze (§23 Abs. 3 BauNVO) bestimmt. Eine Überschreitung der Baugrenzen ist nicht zulässig. Die Module und Unterkonstruktion sind nur innerhalb der Baugrenzen zulässig.

3.4 Verkehrserschließung

Die Verkehrserschließung erfolgt über die unmittelbar am Grundstück verlaufenden Straßen Lindenallee bzw. den Marienroggenweg.

Mit einem vorhabenbedingtem Verkehrsaufkommen ist ausschließlich während der Bauzeit der Photovoltaikanlage (max. 4 Monate) zu rechnen.

Der Betrieb der Anlage erfolgt vollautomatisch. Nur zur Wartung bzw. Reparaturen wird ein Anfahren der Anlage vornehmlich mit Kleintransportern bzw. PKW erforderlich. Die daraus resultierende Belastungszahl beinhaltet ca. 60 Fahrzeuge pro Jahr bei maximal 2 Fahrzeugen pro Tag. Eine innere Verkehrserschließung ist nicht vorgesehen.

3.5 Technische Infrastruktur

3.5.1 Wasserversorgung

Für den Betrieb der PV-Anlage wird keine Trinkwasserversorgung benötigt.

3.5.2 Löschwasser/ Brandschutz

Photovoltaik- Freiflächenanlagen bedingen – im Gegensatz zu der möglicherweise im Zusammenhang mit der Errichtung auf Dächern zu berücksichtigenden Brandschutzvorsorge – kein erhöhtes Brandrisiko.

Sowohl die Module als auch die Unterkonstruktion bestehen aus weitgehend nicht brennbaren Materialien.

Bei den Wechselrichtern und Trafostationen in Kompaktbauweise handelt es sich gleichermaßen um bauartenzugelassene Komponenten.

Eine Brandlast geht vornehmlich vom innerhalb der Transformatoren befindlichen Öl aus.

Hinsichtlich des allgemeinen Brandschutzes gelten die Anforderungen und Regeln für Einsätze an elektrischen Anlagen bzw. für die Anwendung von Löschmitteln in Gegenwart elektrischer Spannung.

Grundlage bilden die GUV-I 8677 „Elektrische Gefahren an der Einsatzstelle“ und die DIN VDE 0132 „Brandbekämpfung und Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen“. Geeignete Löschmittel sowie deren zu beachtende Einsatzbedingungen sind der DIN VDE 0132, Punkt 6.2 „Anwendung von Löschmitteln“ zu entnehmen.

Die Löschwasserversorgung ist aus dem öffentlichen Netz über die löschwasserführenden Trinkwasserleitungen mit den vorhandenen Feuerlöschhydranten abgesichert.

Hinsichtlich des Brandschutzes sind im Zuge der Planung und Umsetzung des Vorhabens die folgenden Anforderungen und Hinweise des Brandschutz- und Rettungsamtes der Hansestadt Rostock zu berücksichtigen:

- Die Zugänglichkeit zum Objekt ist über Tore und Zauntüren, die mit einer Feuerwehr-B-Schließung auszustatten sind, sicherzustellen. Die Fertigstellung ist dem Brandschutz- und Rettungsamt Rostock schriftlich anzuzeigen g.i.: §5 (1,3) LBauO M-V.
- Sollte der Einspeisepunkt ins Netz insbesondere der Trafo bzw. andere Gebäude sich auf dem Gelände der PV-Anlage mehr als 50 m entfernt von einer öffentlichen Verkehrsfläche befinden, sind befestigte Zu- und Ausfahrten zu den baulichen Anlagen auf Grundlage der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (Amtsblatt M-V 2006 S. 597 Anhang E und Berichtigung S. 874 Nr. 4) vorzusehen.
- Im Brandfall sollten die Solarmodule sich automatisch kurzschließen bzw. eine zusätzliche manuelle Abschaltung an einer für die Feuerwehr leicht zugänglichen Stelle vorhanden sein, ansonsten beschränken sich die Maßnahmen der Brandbekämpfung ausschließlich auf eine Verhinderung der Brandausbreitung außerhalb der PV-Anlage liegender Flächen.
- Für die Anlage ist ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 zu erarbeiten.

3.5.3 Abwasserentsorgung

Schmutzwasserentsorgung:

Für die geplante Photovoltaikanlage ist kein Anschluss an die zentralen Schmutzwasseranlagen notwendig, da während des Betriebes der Anlage kein Schmutzwasser anfällt.

Niederschlagswasserentsorgung:

Mit der Errichtung der Photovoltaikanlage erfolgt nur eine sehr geringe Versiegelung der Fläche in Form der Ramppfosten (tatsächlicher Versiegelungsgrad <1%).

Das auf den Modulflächen anfallende Niederschlagswasser fließt über die Abtropfkanten ab und versickert in den Untergrund. Trotz des partiell höheren Niederschlagswasseranfalls am Außenrand der Solarmodule verändert sich der Gesamtwasserhaushalt des Systems nicht.

Eine zentrale Regenwasserableitung ist daher nicht erforderlich.

3.5.4 Elektroenergieversorgung

Als zuständiger Netzbetreiber in der Hansestadt Rostock fungiert die Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH.

Die Stromeinspeisung erfolgt über den durch das zuständige Energieversorgungsunternehmen benannten Einspeisepunkt in der Lindenallee in das Netz der Stadtwerke.

An der südlichen, südöstlichen und nordwestlichen Grenze des Geltungsbereiches im Bereich der Lindenallee und des Hafenbahnweges verlaufen öffentliche Stromversorgungsanlagen (20-kV- Kabel) der Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH. Diese sind bei der weiteren Planung der Bebauung zu berücksichtigen. Die jeweils gültigen gesetzlichen Vorschriften und das technische Regelwerk sind zu beachten. Die DIN-gerechten Mindestabstände sind bei der Bauplanung und Ausführung einzuhalten. Vor Baubeginn ist ein Erlaubnisschein für Erdarbeiten durch die bauausführende Firma zu beantragen.

3.5.5 Wärmeversorgung

Für den Betrieb der PV-Anlage wird keine Wärmeversorgung benötigt.

Im B-Plan-Gebiet an der südlichen Grenze des Geltungsbereiches befinden sich Fernwärmeversorgungsanlagen der Stadtwerke Rostock AG. Diese oberirdischen Anlagen fanden im B-Plan durch die Festlegung eines Schutzstreifens bereits Berücksichtigung.

Bei der weiteren Planung und Bauausführung sind die „Richtlinien der Stadtwerke Rostock AG zum Schutz unterirdischer Versorgungsanlagen“ sowie die Merkblätter „Allgemeine Hinweise zum Schutz der Anlagen der Fernwärmeversorgung bei Kreuzung oder Näherung durch Baumaßnahmen und bei Bepflanzung“ und Tiefbauarbeiten im Bereich von Fernwärmeleitungen“ zu beachten.

3.5.6 Erdgasversorgung

Eine Gasversorgung ist nicht erforderlich.

3.5.7 Anlagen der Telekommunikation

Informationen über Telekommunikationslinien (TK-Linien) der Deutschen Telekom AG im Bereich der Planfläche liegen bisher nicht vor.

Bei der Errichtung einer Photovoltaikanlage in der Beeinflussungszone von TK-Linien ist der unmittelbare oder mittelbare Übertritt von Strom aus Starkstromanlagen auf Bauteile von Telekomanlagen auszuschließen.

Sofern die Schutzabstände nicht eingehalten werden können, sind die Kosten für die Umverlegung der TK-Linien durch den Veranlasser zu tragen.

Die Telekom ist nicht verpflichtet, die Photovoltaikanlage an das öffentliche TK-Netz anzuschließen. Sollte ein Anschluss erforderlich sein, ist dies rechtzeitig mit der Telekom abzustimmen.

14 Tage vor Baubeginn in der Nähe von TK-Linien ist eine Einweisung zu Aufgrabungen durch die Telekom erforderlich.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes, an der südöstlichen und südlichen Baugrenze befinden sich informationstechnische Anlagen (Fernmeldekabel, Lichtwellenleiterkabel) der Stadtwerke Rostock AG. Die Richtlinien der Stadtwerke Rostock AG zum Schutz ihrer unterirdischen Versorgungsanlagen bei Bauarbeiten sind zu beachten. Die DIN-gerechten Mindestabstände sind bei der Bauplanung und Ausführung einzuhalten. Der Bauausführende hat mindestens 3 Wochen vor Baubeginn einen Erlaubnisschein für Erdarbeiten bei den Stadtwerken Rostock AG zu beantragen.

3.5.8 Müllentsorgung/ Abfallwirtschaft

Durch den Betrieb der Photovoltaikanlage fällt kein Abfall an, so dass keine Abfallentsorgung notwendig ist.

Die während bzw. bis Abschluss der Baumaßnahme entstehenden Abfälle (Verpackungsmaterial) werden ordnungsgemäß entsorgt.

3.6 Grünordnung

3.6.1 Eingriffe in Natur und Landschaft

Die vorhabensbedingten Eingriffe beschränken sich auf den oberen Bodenhorizont. Ein Eingriff in das eigentliche Schutzgut Boden liegt nicht vor.

Die auf Schienen befestigten PV-Module sind durch Rammpfosten mit dem Untergrund verankert.

Durch die Profilform der Rammpfosten liegt der Flächenanteil der Versiegelung an der Gesamtfläche unter 1%.

Das geschützte Feuchtbiotop bleibt von der Baumaßnahme unberührt. Bei der Modulanordnung findet ein entsprechender Abstandskorridor Berücksichtigung. Dies gilt ebenso für die vorhandenen Randgebiete nördlich und südlich der Planungsfläche.

Zur Aufrechterhaltung der im Südwesten gelegenen geschlossenen Biotopverbundfläche und der Amphibienwanderung werden die geforderten Abstände von nördlich 15 m und südlich 40 m zur Plangebietsgrenze eingehalten.

Die mit dem Vorhaben verbundenen detaillierten Eingriffe in den Natur- und Landschaftsraum und in der Folge potenziell zu erwartenden Auswirkungen inkl. der geplanten Kompensationsmaßnahmen werden im nachfolgenden Abschnitt 4.1 im Umweltbericht erläutert.

3.6.2 Grünordnerische Inhalte des Bebauungsplanes

Als Kompensation für die vorhabensbedingten Eingriffe sind nachfolgende Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft entsprechend § 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB vorgesehen.

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage sind die nicht überbauten Flächen des Sondergebietes Photovoltaik durch eine jährlich einschürige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes zur Aushagerung der Fläche zu einer extensiven Frischwiese zu entwickeln. Der jährliche Mahdtermin darf zum Schutz der Wiesenbrüter nicht vor dem 15. August liegen.

Die in der Planzeichnung (Teil A) festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft mit dem Schutzziel Biotopverbund/ Artenschutz sind folgendermaßen zu entwickeln:

Flächen Nordost und Nordwest: Entwicklung einer Frischwiese

Fläche Südwest: Zulassen der freien Sukzession, Regelmäßiges Entkusseln (Gehölzentfernung) ist zulässig. Hiervon ausgenommen sind zu belassende dornen- und stachelreiche Sträucher (Brombeere, Hundsrose, Schlehe, Weißdorn), sofern diese nicht zu einer leistungsmindernden Verschattung der PV-Anlage führen.

Als Ersatz für den nutzungsbedingten Verlust von 3 gemäß § 2 der Baumschutzsatzung geschützten Gehölzen sind 3 Laubbäume, vorzugsweise im nordwestlichen Randbereich, zu pflanzen.

Artenempfehlung: Stieleiche, Winterlinde
Stammumfang: 16/ 18 cm
Qualität: 3x verpflanzte Ballenware
Gewährleistungspflege: 3 Jahre

Alternativ zur Pflanzung ist eine Ersatzzahlung von 1.620,00 € zulässig.

3.7 Übernahme von Rechtsvorschriften

3.7.1 Örtliche Bauvorschriften/ Gestaltung

Zur Sicherung des Objektes vor unbefugtem Zutritt besteht die Notwendigkeit einer Einfriedung.

Die Zaunhöhe beträgt maximal 2,5 m, bei einem einzuhaltenden Bodenabstand von 10-15 cm als Durchlass für Kleintiere.

Die Anordnung des Zaunes orientiert sich an der Baugrenze. Aus sicherheitstechnischen Aspekten werden die Photovoltaikmodule und Unterkonstruktion, sowie deren Nebenanlagen eingezäunt.

3.8 Kennzeichnungen/ Nachrichtliche Übernahmen

Um Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten an der im Südwesten angrenzenden Heizleitung zu ermöglichen, wird in Abstimmung mit den Stadtwerken Rostock ein Bewirtschaftungskorridor von 8,0 m berücksichtigt.

4 WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

4.1 Umweltbericht

4.1.1 Einleitung und Grundlagen

4.1.1.1 Anlass und Aufgabe

Der Vorhabenträger beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik (PV)-Anlage in dem entsprechend bauleitplanerisch ausgewiesenen bzw. in Planung befindlichen Sondergebiet SO 14.1 in 18147 Rostock-Toitenwinkel. Die bauleitplanerische Grundlage dessen ist die 6. Änderung des Flächennutzungsplans „Sondergebiet Photovoltaikanlage Lindenallee“ der Hansestadt Rostock.

Die erzeugte elektrische Energie wird in das Mittelspannungsnetz (MS) des Energieversorgungsunternehmens (EVU) der Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH eingespeist.

Das Ausführungskonzept basiert auf einer unter Berücksichtigung der Mindestabstände zum Gewässer II. Ordnung bzw. aufgrund von Biotopen am Standort maximal umsetzbaren Anlagenkonfiguration mit einer Gesamtnennleistung von ca. 2,15 Megawatt (Peak).

Da Solarfelder weder nach BImSchG noch nach UVPG beurteilt werden und auch nicht im Baugesetzbuch als privilegierte Vorhaben im Außenbereich verankert sind, erfolgt die Genehmigung eines solchen Vorhabens auf Grundlage eines Bebauungsplans.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist eine Umweltprüfung obligatorischer Bestandteil eines Bauleitplanverfahrens. Gemäß § 2a BauGB sind die Ergebnisse der Umweltprüfung als gesonderter Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan in einem Umweltbericht darzustellen.

4.1.1.2 Gesetze

Die Erstellung des Umweltberichtes erfolgt insbesondere unter Bezugnahme auf:

- *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)*
- *Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege - amtliche Fassung vom 29. Juli 2009 - veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr. 51, ausgegeben am 6. August 2009 m.W.z. 1.3.2010.*
- *Bundesbodenschutzgesetz BBodSchG in der Fassung vom 17.3.1998, zuletzt geändert durch Gesetz vom 9.12.2004*
- *Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V, Drucksache 5/3260 vom 15.02.2010 m.W.z. 1.3.2010.*

4.1.1.3 Lage und Kurzcharakterisierung des Standortes

Das Sondergebiet „Photovoltaik Lindenallee“ liegt in Rostock- Toitenwinkel südwestlich des Gewerbegebietes Petersdorfer Straße und wird südöstlich durch die Lindenallee und nordwestlich durch den Marienroggenweg begrenzt.

Die gesamte Planungsfläche hat eine Größe von ca. 8,2 ha. Die geodätischen Höhen liegen zwischen ca. 7,5 m bis 11,5 m NN.

Die zur Planungsfläche zugehörigen Grundstücke werden katasteramtlich wie folgt geführt:

- Gemarkung: Toitenwinkel
- Gemeinde: Rostock
- Flur: 2
- Flurstücke: 5/2, 6/5, 7/10, 162-165, 166/3, 167/2, 168-174, 188/5.

Nordwestlich und nordöstlich wird die Fläche von Straßen begrenzt, die das Vorhabengebiet von landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen (Nordwest) bzw. teilweise als Tierfriedhof genutztem Grünland (Südost) trennen. Nördlich befindet sich eine Kleingartenanlage. In südwestlicher und südlicher Richtung schließt Wohnbebauung an.

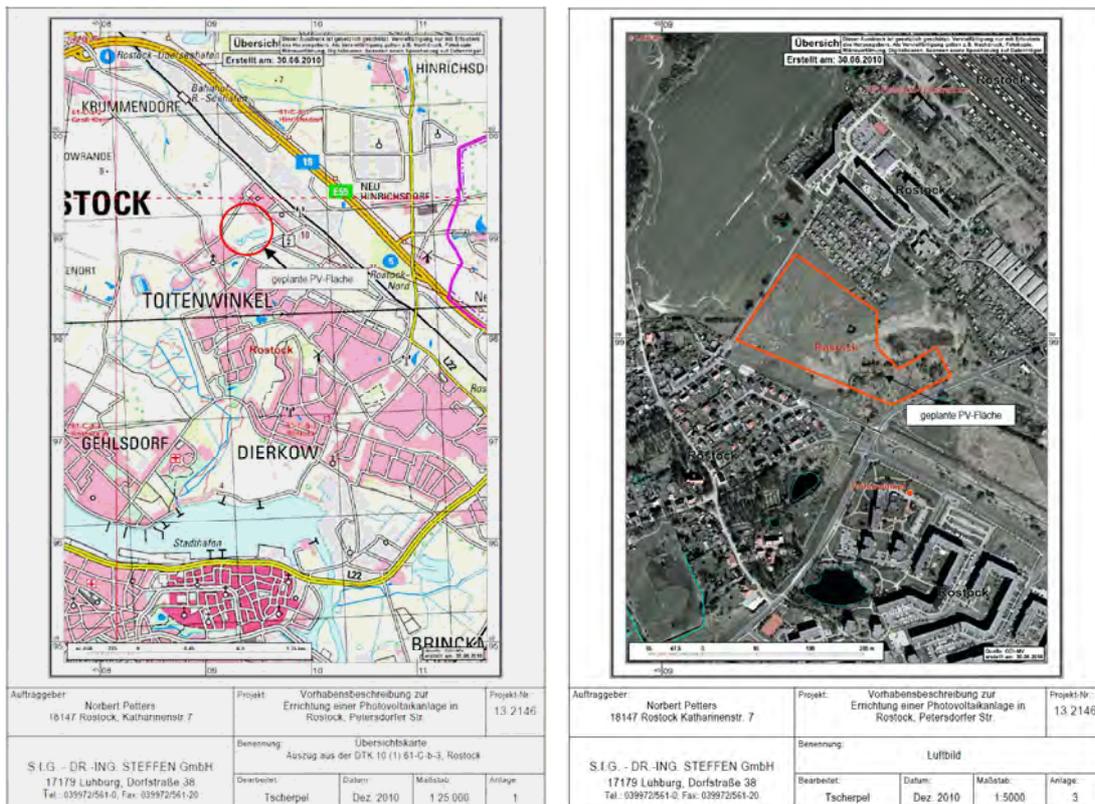


Abbildung 1: Lage des Vorhabenstandortes; links Auszug aus der DTK 10; rechts Luftbild. Quelle: S.I.G. 2011.

4.1.1.4 Schutzgebiete

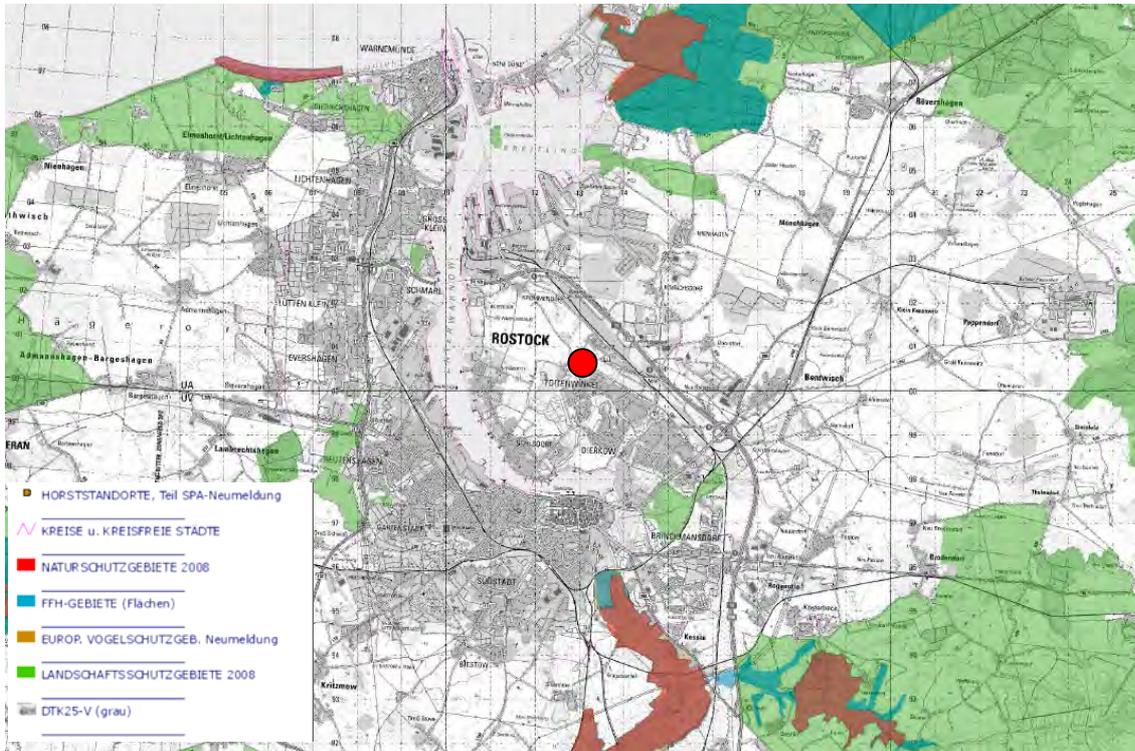


Abbildung 2: Europäische und nationale Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes (roter Punkt).
Quelle: Umweltkartenportal MV 2011.

Die oben gezeigte Abbildung verdeutlicht die Lage des Vorhabens im Stadtgebiet von Rostock.

Die nächstgelegenen Bereiche mit Schutzstatus sind die Landschaftsschutzgebiete „Riekdahler Wiesen“ im Süden, „Peezer Bach“ im Norden, „Klostergrabenniederung“ im Nordwesten und „Vorwedener Wiesen“ im Südwesten. Das Plangebiet weist von den umgebenden nationalen Schutzgebieten Mindestabstände von ca. 3.000 bis 4.000 m auf (s. Abb. oben). Aufgrund der damit ausreichenden Entfernung und der lokal begrenzten, lediglich optischen Wirkung des Vorhabens sind keine Beeinträchtigungen der entsprechenden Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erwarten. Dies gilt sinngemäß auch für die umgebenden, > 4 km entfernten internationalen Schutzgebiete.

Die ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) weist darauf hin, dass Lichtreflexionen bei PV-Anlagen selbst bei mobilen Arten wie Vögeln nach aktuellem Kenntnisstand keine Beeinträchtigungen verursachen. Überdies sind die verwendeten PV-Module mit einer nicht reflektierenden Schutzschicht ausgestattet, um den Absorptionsgrad der auftreffenden Sonneneinstrahlung zu erhöhen.

Andere über die Distanz von > 1,5 km hinaus auf umgebende Schutzgebiete wirkende Merkmale sind dem lärm- und schadstoffemissionsfreien Vorhaben nicht zuzuordnen.

4.1.1.5 Technische Beschreibung des Vorhabens

4.1.1.5.1 Anlagenkonfiguration

Das Planungskonzept basiert auf der Nutzung von monokristallinen Modulen und beinhaltet unter Berücksichtigung der Fläche und Reihenabstände eine Gesamtnennleistung von ca. 2,15 Megawatt (Peak).

Die PV-Anlage besteht aus insgesamt 9.535 PV-Modulen, die zu Gestelleinheiten (Modultische) zusammengefasst und jeweils in Reihen mit einer möglichst optimalen Neigung und Sonnenausrichtung aufgestellt werden, um eine gegenseitige Verschattung zu vermeiden.

Der Abstand zwischen der Unterkante einer Modulreihe und der Geländeoberkante beträgt ca. 0,50 m, um eine Verschattung durch niedrig wachsende Vegetation auszuschließen.

Die von den Solarmodulen erzeugte Gleichspannung wird über Wechselrichter und Transformatoren in das Mittelspannungsnetz des zuständigen öffentlichen Energieversorgers der Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH eingespeist.

Der diesbezüglich gestellte Antrag wurde von der Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH mit Schreiben vom 04.08.2010 positiv beschieden und der Einspeisepunkt benannt.

Die auf der Grundlage der geplanten Anlagenkonfiguration durchgeführte Ertragsprognose ergab eine jährliche Netzeinspeisung von ca. 2.097 MWh und entspricht einem eingesparten CO₂-Äquivalent von ca. 1.856 t/Jahr.

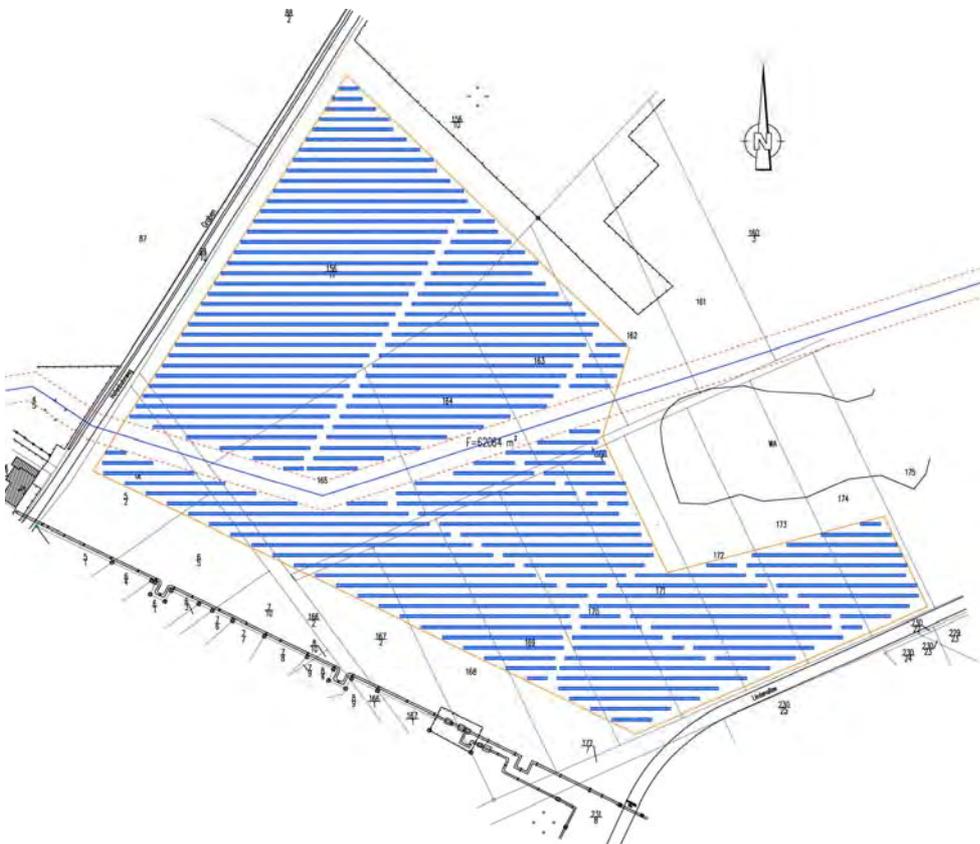


Abbildung 3: Lageplan der Photovoltaikmodule. Quelle: S.I.G. 2011.

4.1.1.5.2 PV-Anlage

Das Anlagen-Konzept basiert auf monokristallinen Siliziummodulen des Herstellers ASTROnergy CHSM-6610M. Die Nennleistung eines Moduls beträgt 225 Watt (Peak).

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

4.1.1.5.3 Aufständering und Unterkonstruktion

Am Vorhabensstandort ist es geplant, die PV-Module mit einer vorgegebenen Neigung fest auf Gestellen, die aus Schienen- und Winkelsystemen bestehen (s. nachfolgende Abbildungen) zu installieren.



Abbildung 4: Systemdarstellung zur Aufständering der Gestelleinheiten. Quelle: S.I.G. 2011.



Abbildung 5: Detailansicht der Modultische. Quelle: S.I.G. 2011.

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

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

Der in Abhängigkeit von der Verschattungsfreiheit sowie je nach Böschungsneigung gewählte Abstand von ca. 3,70 m zwischen den Gestellreihen gestattet gleichzeitig die Baufreiheit für Montage- und Reparaturarbeiten bzw. die Pflege der Fläche.

Zum Bodenabtrag bei PV-Freiflächenanlagen kommt es im Allgemeinen nur beim Bau der Kabelgräben und bei unebenen Oberflächen. Bei größeren Anlagen kann es darüber hinaus erforderlich sein, eine Geländeprofilierung vorzunehmen um die Modulausrichtung zu optimieren, Verschattungen auszuschließen und eine gleichmäßige Verteilung bzw. Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers zu gewährleisten.

Eine dementsprechende Geländeprofilierung ist aufgrund der vorhandenen Geländeunebenheiten und -brüche an diesem Standort vorgesehen.

Gleichzeitig dient die Geländeprofilierung der Schaffung der Aufstandsflächen für das Rammen der Pfosten.

4.1.1.5.4 Fundamentierung

Die Modultische werden mit Hilfe von gerammten Pfosten aus verzinktem Stahl im Boden verankert. Die Einrammtiefe beträgt in Abhängigkeit von der Bodenbeschaffenheit ca. 1,50 m. Die erforderlichen statischen Berechnungen und ggf. Felduntersuchungen (z.B. Zugversuche) werden im Zuge der weiteren Planung erarbeitet.

Durch die separate Befestigung der Modulgestelle auf den Rammpfosten besteht die Möglichkeit, einzelne Einheiten bei Bedarf zu demontieren.

4.1.2 Standortmerkmale und Schutzgüter

4.1.2.1 Mensch und Nutzungen

Wohn- und Erholungsfunktion

An das südwestliche Plangebiet grenzt ein von Einfamilienhäusern geprägtes Wohngebiet. Eine Beeinträchtigung der Wohnfunktion wird einerseits durch den schadstoff- und lärmfreien Betrieb der Anlage vermieden, andererseits verhindert ein teilweise mit Gehölzen bepflanzter Erdwall weitgehend direkte Sichtbeziehungen zwischen den Wohnhäusern bzw. -grundstücken und dem Plangebiet.

Zwischen der nördlich angrenzenden Kleingartensiedlung und dem Plangebiet verläuft ein gehölzreicher Grüngürtel, der wesentliche (optische) Beeinträchtigungen der von der Kleingartenanlage ausgehenden Erholungsfunktion verhindert.

Da Reflexionen anlagenbedingt nicht auftreten und zudem die Modultische eine Südexposition aufweisen, ist eine erhebliche Beeinträchtigung der mehrgeschossigen Wohnbebauung nördlich der Kleingartensiedlung nicht zu erwarten.

Eine als Fahrrad- und Fußweg auch im Hinblick auf die Naherholung dienende, insbesondere abends und an Wochenenden regelmäßig und intensiv genutzte Verbindung zwischen Toitenwinkel und Krummendorf ist wesentlicher Bestandteil der Ausführungen zum Landschaftsbild. Daraus geht hervor, dass auch die diesbezügliche Erholungsfunktion des Weges von der Errichtung und dem Betrieb einer PV-Anlage im Plangebiet weitestgehend unbeeinflusst bleibt.

Die Errichtung und der Betrieb des Solarfeldes im Plangebiet ergeben somit keine erhebliche Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion.

Land-, Forstwirtschaft, Energienutzung

Energienutzung, Land- und Forstwirtschaft spielen im langjährig nutzungsfreien Plangebiet keine Rolle. Die angrenzenden Nutzungen werden bei Realisierung der Planinhalte von der PV-Anlage auch weiterhin nicht eingeschränkt oder anderweitig beeinflusst.

4.1.2.2 Oberflächen- und Grundwasser

Der Betrieb der PV-Anlage erfolgt schadstoffemissionsfrei. So ist eine Gefährdung des Grundwassers durch das Vorhaben ausgeschlossen.

Im Plangebiet existieren keine oberirdischen Fließ- oder Standgewässer. Das Plangebiet wird lediglich von einem Rohrgraben durchzogen, der am Ostrand des Plangebietes von der Kleingartenanlage kommend im Sommer 2010 offenbar erneuert wurde.

Das Plangebiet ist auf der Grundlage eines Gutachtens als Trinkwasserzone III bzw. ein westlich gelegener Teilbereich als Trinkwasserschutzzone II der Wasserfassung Toitenwinkel ausgewiesen.

Kap. 4.1.2.6 erläutert den aktuellen Zustand des im Plangebiet liegenden, seinerzeit als Kleingewässer registrierten und damit bislang geschützten Biotops HRO00735. Daraus geht hervor, dass eine Ansprache im Gelände als Kleingewässer nicht mehr gegeben ist.

Die baubedingten Emissionen durch Transportfahrzeuge und die im Zuge der Wartung von Betriebsfahrzeugen ausgehenden Emissionen sind verhältnismäßig gering, das Risiko von grundwassergefährdenden Havarien (Öl- / Treibstoffverlust bei Bau-, Transport- und Betriebsfahrzeugen) der geringen Frequentierung der Fläche entsprechend vernachlässigbar.

4.1.2.3 Geologie und Boden

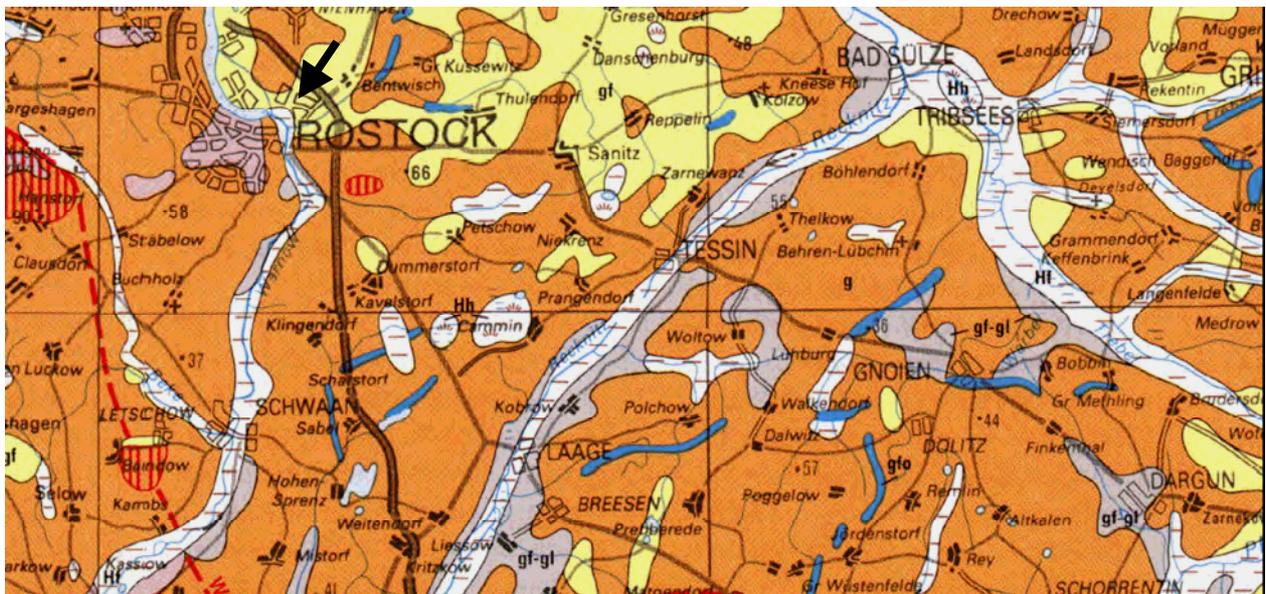


Abbildung 6: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der geologischen Oberfläche. Kartengrundlage: Geologische Übersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.

Begründung zum Bebauungsplan Nr. 14:SO.173 "Photovoltaik Lindenallee"

Das Vorhaben ist in der weichseleiszeitlichen Grundmoräne (Abb. oben, orange) lokalisiert, die vor Ort infolge nacheiszeitlicher Schmelzwasserprozesse der Wassererosion ausgesetzt war. Durch massive Verfrachtung von Ton und Schluff verblieben lediglich glazifluviatile Sande (Abb. oben, gelb) an Ort und Stelle bzw. wurden dort abgelagert.

Lehmiges Substrat verblieb in den unteren Bodenschichten und führte teilweise im Zusammenhang mit der Grundwassernähe zur Vergleyung der sich entwickelnden (Para-)Braunerden (Abb. unten, grau).

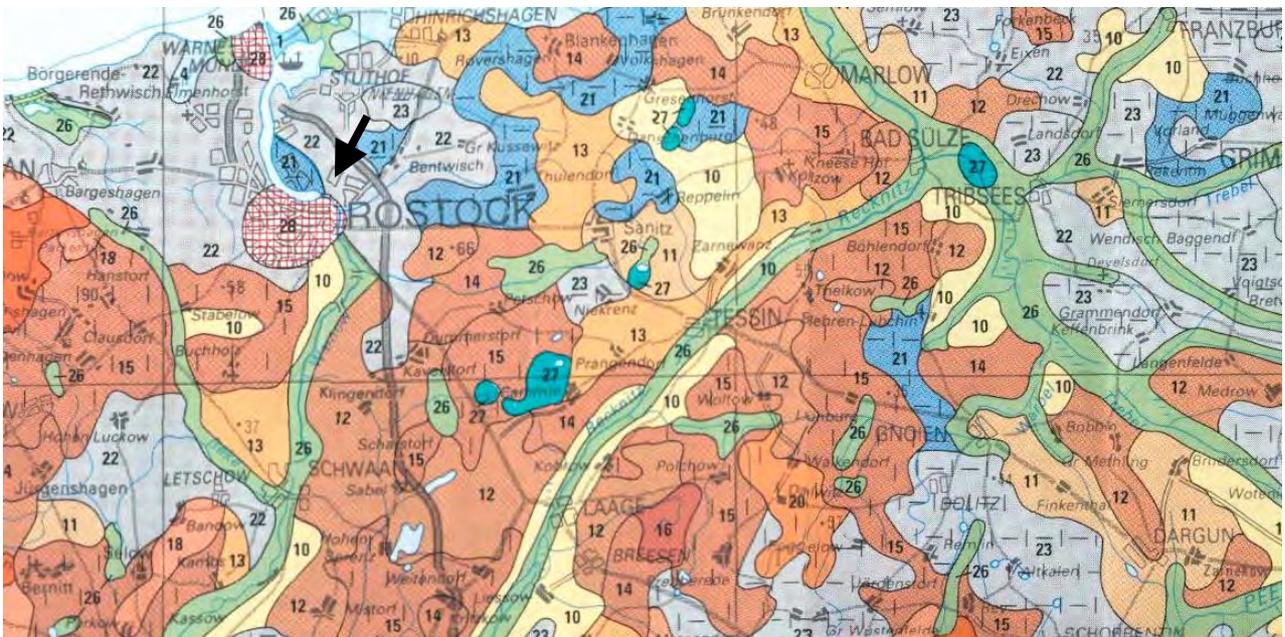


Abbildung 7: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der anstehenden Bodengesellschaften, hier Sand-Braunerde auf wasserunbeeinflusstem Sandersand. Kartengrundlage: Bodenübersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.

Das Vorhaben beansprucht jedoch offenbar keine natürliche Bodenmatrix. Die anstehende Vegetation weist einen ausgesprochen ruderalen Charakter auf und verweist recht eindeutig auf zeitlich zurückliegende, größere Substratbewegungen; die pflanzensoziologische Zusammensetzung spricht nicht für eine ungestörte Sukzession auf einer ehemals landwirtschaftlich genutzten Fläche.

Von der Realisierung der Planinhalte sind somit zumindest überwiegend anthropogen stark veränderte Substrate betroffen, so dass infolge der Teil- und Vollversiegelung keinesfalls seltene und/oder besonders schützenswerte Bodengesellschaften betroffen sein werden. Da die Solarmodule auf Ständern installiert werden, deren Gründung nicht auf Punkt- oder Streifenfundamenten erfolgt, sondern mittels direkt in den Boden eingerammten Stahlstützen, liegt der Flächenanteil der Versiegelung unter 1%.

Infolge von Bodenablagerungen erfolgte am Standort eine anthropogene Überprägung des Schutzgutes Boden. Natürlich gewachsene Bodenzonen sind vom Vorhaben nicht betroffen, somit erfolgt auch kein Eingriff in das Schutzgut Boden.

Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass die im B-Plan festgesetzte Grundflächenzahl bzw. Grundfläche nicht identisch mit der Versiegelung von Boden ist. Zwar wird der Boden mit den Modulen im städtebaulichen Sinn „überbaut“, allerdings bleibt die Boden- und Biotopfunktion unter den aufgeständerten Modulen nahezu vollständig erhalten. Für die Ermittlung des Eingriffs ist jedoch weder die festgesetzte Grundfläche, noch die tatsächliche Versiegelung von < 1%, sondern der Biotopverlust infolge der Planierung der Fläche maßgeblich (vgl. Kap. 4.1.3.4).

4.1.2.4 Klima und Luft

Das Plangebiet liegt im Klimagebiet der mecklenburgisch-nordvorpommerschen Küste und Westrügens. Es umfasst einen ca. 10-30 km breiten Küstenstreifen und greift im Mündungsbereich der Warnow besonders tief ins Binnenland ein. Das Klima dieses Raumes ist durch den temperaturstabilisierenden Einfluss der Ostsee, eine höhere Luftfeuchtigkeit und eine stärkere Windexposition geprägt. Durch die Wärmeabgabe der Ostsee ist der Herbst an der Küste wärmer als im Binnenland, während das Frühjahr mit den nördlichen bis östlichen Winden über die noch ausgekühlte Ostsee eine empfindliche Abkühlung der Küste und eine auffällig späte Entfaltung der Vegetation mit sich bringt.

Zu den Besonderheiten des Klimas im unmittelbaren Küstenbereich gehört die Land-Seewind-Zirkulation. Sie entsteht durch Druckdifferenzen zwischen Land und Meer infolge des unterschiedlichen Wärmeabsorptions- und Strahlungsreflexionsvermögens beider Medien. Der Seewind, der die Windstärke um 1 - 2 Bft erhöhen und Temperatursprünge von 3-9°C zur Folge haben kann, vermag bis 20 km landeinwärts vorzudringen. Der Landwind ist schwächer ausgeprägt und reicht nur ca. 8 km auf die See hinaus. Im Sommer ist durchschnittlich an 3-8 Tagen pro Monat mit einer Land-Seewind-Zirkulation zu rechnen. Städte und Verdichtungsgebiete, darunter fallen in der Region die größeren Städte Rostock und Güstrow, weisen aufgrund tief greifender Veränderungen der natürlichen Strukturen ein charakteristisches Stadtklima auf, welches durch verringerte Einstrahlung, erhöhte Temperaturen, geringere Luftfeuchtigkeit, geringere Windgeschwindigkeiten und erhöhte Schadstoffbelastung der Luft gekennzeichnet ist. Für die Lüfterneuerung in Siedlungsgebieten sind Kaltluftproduktionsgebiete im Innenbereich und in der Umgebung sowie das Vorhandensein von Schneisen in der Bebauung, die einen Luftaustausch ermöglichen, von entscheidender Bedeutung.

In der Hansestadt Rostock sind Grünanlagen sowie Wald- und Wasserflächen im Stadt- und im Stadtrandbereich vorhanden, die für die Frischluftproduktion von großer Bedeutung sind und somit das Stadtklima wesentlich beeinflussen. Lokal tragen Gehölzbestände im Umfeld des Plangebietes durch Aufnahme und Bindung von Luftschadstoffen sowie durch Abgabe von Sauerstoff zur Luftregeneration bei.

Der Betrieb einer PV-Anlage ist schadstoffemissionsfrei. Überdies werden die für Rostock ausschlaggebenden Frischluftproduktionsgebiete vom Vorhaben nicht beeinträchtigt. Auch bildet eine im Plangebiet errichtete PV-Anlage aufgrund ihrer geringen Bauhöhe und der durchlässigen Struktur keine Barriere für den Luftaustausch. Negative, d.h. eingriffsrelevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft sind daher ausgeschlossen.

4.1.2.5 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 Vorhabensstandortes – 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).

Im Rahmen des geplanten Vorhabens werden nachfolgend anhand einer Fotodokumentation Sichtachsen und sichtverstellte bzw. -verschattete Bereiche aufgezeigt. Die folgende Abbildung stellt die Fotostandorte dar, die einen Eindruck von der möglichen Sichtbarkeit des Vorhabens geben.

Begründung zum Bebauungsplan Nr. 14:SO.173 "Photovoltaik Lindenallee"

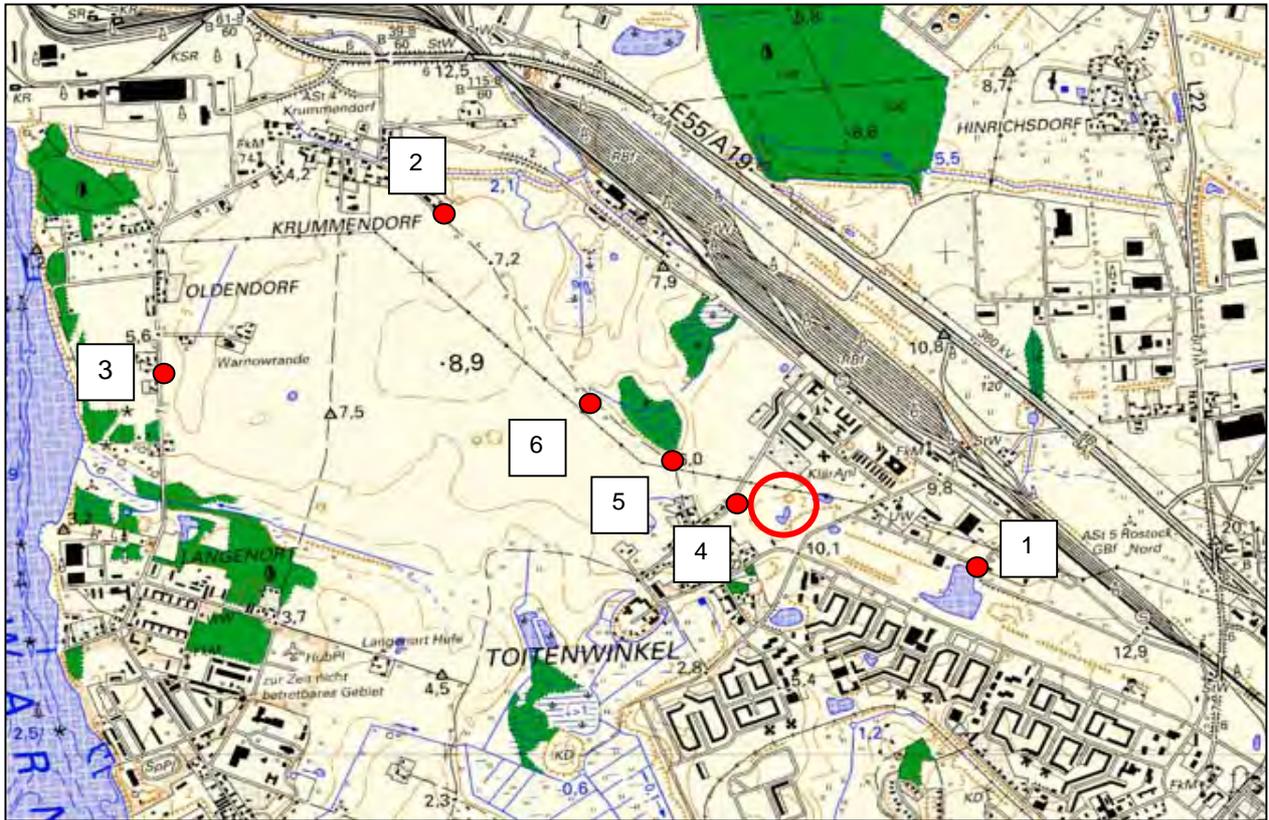


Abbildung 8: Geplanter Vorhabensstandort (roter Kreis) und ausgewählte Fotostandorte (rote Punkte 1-6). Kartengrundlage: Umweltkarten M-V 2010.



Abbildung 9: Blick von Südosten zum Standort (Fotostandort 1). Quelle: STADT LAND FLUSS 13.10.2010.

Der Blick von Südosten gewährt keine freie Aussicht auf den Vorhabensstandort. Die Straße führt direkt darauf zu, engt jedoch die Sicht stark ein und fokussiert den Blick auf einen vom Vorhaben unbeeinflussten, mit Gehölzen bestandenen Bereich. Die PV-Module werden nach Realisierung von hier aus nicht sichtbar sein.



Abbildung 10: Blick von Nordwesten zum Plangebiet (Fotostandort 2). Quelle: STADT LAND FLUSS 13.10.2010.

Abbildung 10 zeigt den freien Blick über eine Ackerfläche auf Rostock. Der geplante Standort befindet sich links hinter den Gehölzen und ist somit für den Betrachter von hier aus nicht sichtbar.

Die Abbildung 11 verdeutlicht die freie und weite Sicht zwischen Oldendorf und Langenort in Richtung Osten und Südosten. Aufgrund der Entfernung von ca. 2.300 m in Verbindung mit dem in Blickrichtung nach Osten und Südosten leicht ansteigenden Gelände sowie der vorgelagerten Bebauung und der vorhandenen Gehölze ist eine Sichtbarkeit von im Plangebiet errichteten (vergleichsweise niedrigen) Modulen dennoch nicht gegeben.



Abbildung 11: Blick von Nordwest in Richtung Vorhabenstandort (Fotostandort 3). Quelle: STADT LAND FLUSS 13.10.2010.



Abbildung 12: Blick von der Nordwestecke auf das Vorhabensgebiet (Fotostandort 4). Quelle: STADT LAND FLUSS 13.10.2010.

An Fotostandort 4 (Abb. 12), d.h. erst unmittelbar an das Plangebiet angrenzend, ergibt sich die freie Einsehbarkeit des Plangebietes. Die Ansicht verdeutlicht insbesondere die Sichtbeziehung zwischen den nördlich befindlichen, mehrgeschössigen Wohngebäuden und dem Plangebiet. Aufgrund der Südexposition und Neigung der Module nach Süden blicken die Bewohner jedoch nur von hinten auf die Gestellreihen. Lichtreflexionen (technisch bedingt ohnehin auf ein Minimum reduziert) in Richtung der Wohnbebauung sind somit auf Grund der Anordnung nicht zu erwarten.

Die von einer Bebauung des Plangebietes ausgehende technische Überprägung der zwar anthropogen beeinflussten, aus landschaftsästhetischer Sicht jedoch naturnahen Fläche führt zur Steigerung der baulichen Dichte. Die von der mehrgeschossigen Wohnbebauung ausgehende Sicht wird jedoch infolge des weiten Blickes in erster Linie von der umgebenden Bebauung in Toitenwinkel und der am Breitling befindlichen Hafenbebauung (Anlegestellen Überseehafen, Werftgelände) geprägt. In diesem Kontext nimmt die auf einer verhältnismäßig kleinen Fläche durch (nur von hinten sichtbare) PV-Module hervorgerufene Zusatzbelastung einen relativ geringen Anteil am stark anthropogen geprägten, technisch-baulichen Gesamteindruck ein.



Abbildung 13: Blick von Nordwesten auf das Plangebiet (Fotostandort 5). Quelle: STADT LAND FLUSS 13.10.2010.

Fotostandort 5 (Abb. 13) verdeutlicht, dass das Plangebiet mit zunehmender Entfernung in Richtung Nordosten (Weg Toitenwinkel-Krummendorf, vgl. Kap 4.1.2.1) optisch von den umgebenden Eindrücken stark in den Hintergrund gedrängt wird; die vorhandene, geschlossene und massiv wirkende Wohnbebauung lenkt zusammen mit weiteren technischen Elementen (Hochspannungsleitungen) im südöstlichen Hintergrund die Aufmerksamkeit des Betrachters von der Fläche ab, deren zukünftige Bebauung aufgrund der niedrigen Höhe und südexponierten Neigung der PV-Module aus dieser Position kaum zu einer Änderung des Status Quo führen wird; die geringe Aufständerungshöhe von 50 cm bis max. 250 cm über Geländeoberkante verhindert wirkungsvoll ein optisches hervor treten des Vorhabens. Abbildung 14 schließlich zeigt auf, dass schon etwa 500 m weiter nördlich Gehölze wirkungsvoll zur Sichtverschattung beitragen. Der Standort ist von hier aus nicht mehr einsehbar.



Abbildung 14: Blick von Nordwesten auf das Vorhabensgebiet (Fotostandort 6). Quelle: STADT LAND FLUSS 13.10.2010.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild sehr gering sind. Nur im unmittelbaren Nahbereich an der Vorhabensfläche werden die Solarmodule vordergründig sichtbar sein. Schon in geringer Entfernung werden sich die niedrig bauenden PV-Module der technisch bereits stark vorgeprägten Umgebung unterordnen.

Hinzu kommt die gute Sichtverschattung durch Gehölze, die jegliche vom Vorhaben etwaig ausgehende Fernwirkung minimiert bzw. verhindert.

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaftsbild ist demnach als unerheblich im Sinne der Eingriffsdefinition einzustufen.

4.1.2.6 Lebensräume und Flora



Abbildung 15: Vorhabensfläche mit eingetragenen Biotopen gemäß Umweltdatenbank. Quelle: Umweltdatenbank M-V.

In Abbildung 15 sind die gemäß Biotopkataster vorhandenen geschützten Biotope auf der Vorhabensfläche und unmittelbar angrenzend dargestellt.

Nachfolgend werden die Erkenntnisse aus der aktuellen Vor-Ort-Erfassung in Wort und Bild erläutert und in Zusammenhang mit den Informationen aus dem Biotopkataster gebracht.



Abbildung 16: Blick auf das Biotop A. Foto: STADT LAND FLUSS.

Beschreibung Biotop A gemäß Kataster

Laufende Nummer im Landkreis: HRO00738 Kreis: HRO Gemeinde: 13003000

Biotopname: Baumgruppe; Weide

Gesetzesbegriff: Naturnahe Feldgehölze

Biotopbogen: ohne Bogen

Fläche in m²: 747

Der Beschreibung des Biotopes A gemäß Kataster als naturnahes Feldgehölz kann nach der Vor-Ort-Erfassung bestätigt werden. Ein Kleingewässer ist nicht mehr vorhanden.



Abbildung 17: Blick auf das Biotop C. Foto: STADT LAND FLUSS.

Beschreibung Biotop C gemäß Kataster

Laufende Nummer im Landkreis: HRO00735 Kreis: HRO Gemeinde: 13003000

Biotopname: permanentes Kleingewässer; Phragmites-Röhricht; Hochstaudenflur

Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.

Biotopbogen: ohne Bogen

Fläche in m²: 600

Der Beschreibung des Biotopes C im Kataster kann nach der Erfassung vor Ort nicht gefolgt werden. Es handelt sich dabei nicht um ein permanentes Kleingewässer. Es ist nach Einschätzung vor Ort nicht einmal mehr mit einer temporären Wasserführung zu rechnen. Die kleine Senke ist vollkommen trocken gefallen, der Untergrund ist rissig und durchlässig. Bis auf vereinzelte Nachweise von Igelkolben und Zyperngrassegge konnten keine Feuchtezeiger mehr kartiert werden. Die umgebende Ruderalflur verdrängt diese aufgrund der aus geohydrologischer Sicht offenbar stark geänderten Standortbedingungen zunehmend. Der Schutzstatus als stehendes Kleingewässer ist nicht mehr gegeben, die Zusatzcodierung als temporäres Kleingewässer ist nur anzuwenden, wenn intakte Strukturen vorhanden sind. Dies ist nicht der Fall.

Die baubedingte Entfernung der Weide stellt zwar einen (baumbezogen bewerteten) Eingriff dar, führt jedoch nicht zu einer weiteren, d.h. über den Status Quo hinausgehenden, erheblichen Beeinträchtigung im Sinne einer Veränderung von Gestalt und Funktion des einstigen Gewässerbiotops.



Abbildung 18: Blick auf das Biotop D. Foto: STADT LAND FLUSS.

Beschreibung Biotop D gemäß Kataster

Laufende Nummer im Landkreis: HRO00737HRO00736HRO00734HRO00728

Kreis: HRO Gemeinde: 13003000

Biotopname: Flachsee; Phragmites-Röhricht; Hochstaudenflur; Großröhricht

Gesetzesbegriff: Röhrichtbestände und Riede

Biotopbogen : ohne Bogen

Fläche in m²: 28.526

Der Abgrenzung und Beschreibung des Biotopes D gemäß Kataster kann nach der Erfassung vor Ort nicht bestätigt werden. Nahezu der gesamte Bereich (siehe Biotopkarte, Biotop Nr. 23) des Biotopes hat sich mittlerweile in eine fast durchgängige Brennesselflur (Flächenanteil ca. 90%) verwandelt. Röhrichte und Riede wurden offenbar infolge stark wirksamer Entwässerungen des Geländes auf kleinste, als Biotopeinheit kaum mehr erfassbare von Schilf, Rohrkolben, Rohrglanzgras und Flatterbinse gebildete Reste im Osten der Fläche zurückgedrängt (siehe Biotopkarte, Biotop Nr. 23 b) und werden kurzfristig mit hoher Wahrscheinlichkeit aufgrund des fehlenden Wasserdargebots ganz verschwinden.

Hier offenbar unmittelbar vor Durchführung der Standorterfassung fertig gestellte Erneuerungen des Rohrgrabens sprechen für eine fortschreitende, irreversible Entwässerung der Fläche.

Die Röhricht- und Riedreste im Osten werden von einer Bebauung der Fläche mit PV-Modulen nicht betroffen sein, wie Abb. 21 verdeutlicht (Überlagerung von Biotopen und Aufstellplan der Module).



Abbildung 19: Blick auf das Biotop E. Foto: STADT LAND FLUSS.

Beschreibung Biotop E gemäß Kataster

Laufende Nummer im Landkreis: HRO00733 Kreis: HRO Gemeinde: 13003000

Biotopname: permanentes Kleingewässer; Weide; Typha-Röhricht

Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.

Biotopbogen: ohne Bogen

Fläche in m²: 2.322

Die Beschreibung des Biotopes E außerhalb der Vorhabenfläche entspricht den aktuellen Erfassungsergebnissen. Alle Ergebnisse der Kartierung vom 13.10.2010 sind in der nachfolgenden Abbildung 20 dargestellt. Abbildung 21 bietet darüber hinaus die Verschneidung des Modulplanes mit der Biotopkarte.

Begründung zum Bebauungsplan Nr. 14:SO.173 "Photovoltaik Lindenallee"

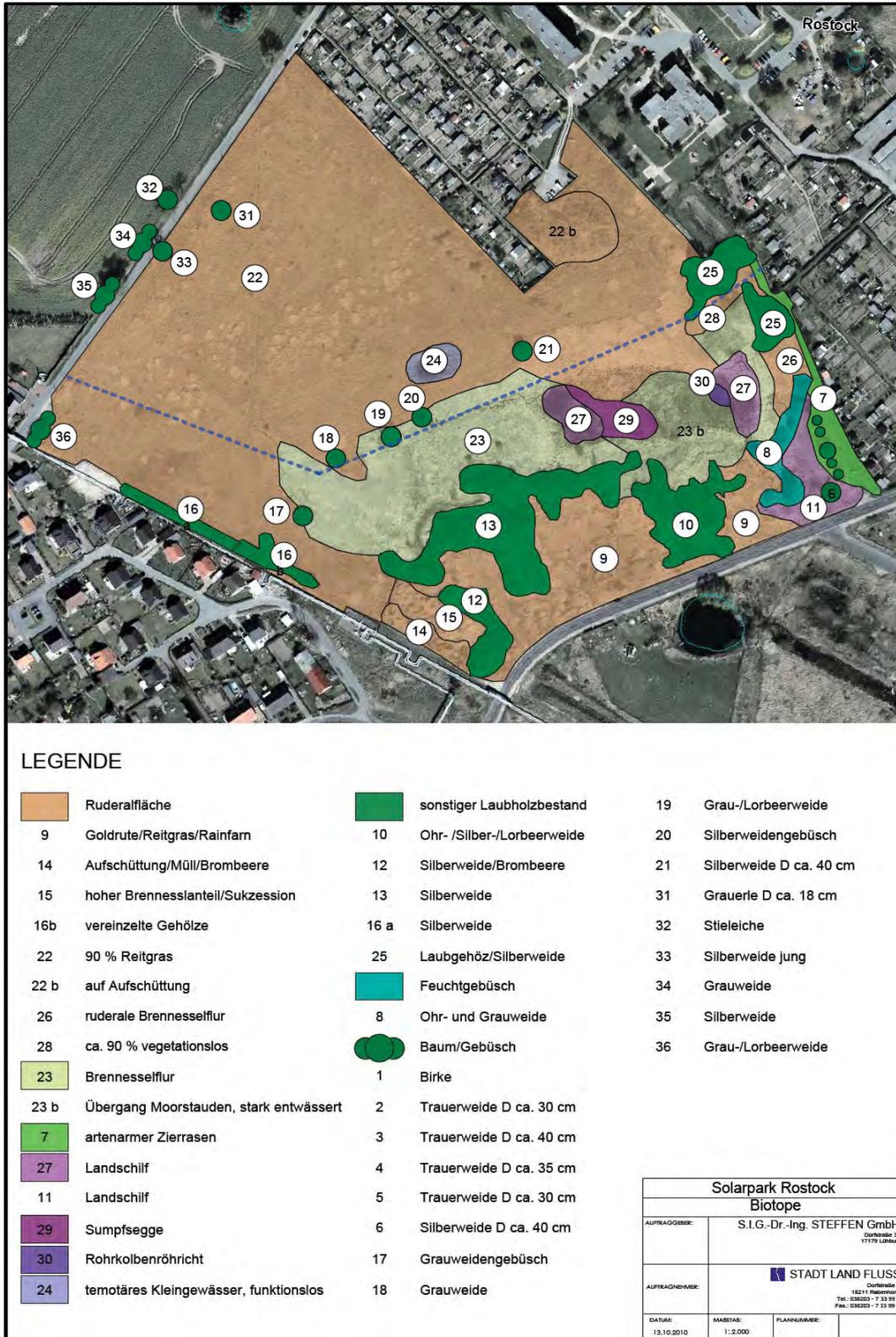


Abbildung 20: Ergebnisse Biotopkartierung 13.10.2010. Karte: STADT LAND FLUSS; Kartengrundlage: Luftbild Umweltkartenportal MV.



Abbildung 21: Verschneidung des Modulbelegungsplanes mit der Biotopkarte.

Aus Abbildung 21 geht eindeutig hervor, dass die vermeintlich schützenswerten Bereiche mit Restbeständen von Schilf-, Seggen- und Rohrkolben-Röhricht sowie Feuchtgebüsch nicht vom Vorhaben betroffen sind.

Die baubedingte Rodung der übrigen Gehölze in der direkt betroffenen Fläche stellt dagegen einen Eingriff dar und muss entsprechend kompensiert werden.

Zusammenfassung

Von der Umsetzung des Vorhabens sind keine geschützten Biotope betroffen. Alle wertvollen und gemäß § 18,19, 20 BNatSchG geschützten Biotope bleiben erhalten und werden durch das Vorhaben in Art und Gestalt nicht verändert.

Der (Teil-) Verlust der übrigen, von der Errichtung der PV-Anlage betroffenen, jedoch gesetzlich nicht geschützten Biotope wird als kompensationspflichtiger Eingriff bewertet. Der Kompensationsbedarf wird in Abhängigkeit des betroffenen Biotoptyps mit der jeweils zutreffenden Methodik ermittelt.

4.1.2.7 Fauna

Der mit der Realisierung der Planinhalte gegebene Verlust von Gehölzen und die Existenz ehemals feuchter bis nasser Biotope in bzw. am Rande der Fläche lässt auf eine potenzielle Betroffenheit der Artengruppen Vögel und Amphibien schließen.

Die zunächst im Rahmen des Umweltberichtes durchgeführte Prognose erfolgte auf Grundlage der Ersterfassung der Fläche am 13.10.2010 außerhalb der Brut- und Laichzeit, so dass die Einschätzungen für die beiden Artengruppen auf dem Habitatpotenzial basierten. Da dies für eine gesicherte Prognose der Auswirkungen des Vorhabens im Sinne artenschutzrechtlicher Konflikte nicht ausreichend war, wurde **eine separate Strategische Artenschutzprüfung (SAP) auf Grundlage faunistischer Kartierungen der Fläche im Zeitraum April bis Juni erstellt.**

Nachfolgende Ausführungen sind dem Artenschutzbericht entnommen.

Vögel

Der Zeitpunkt der Erfassungen ist als günstig zu werten, da mit der Ersterfassung am 19.05.2011 phänologisch die Früh- und Spätbruten in den betreffenden Ornitopen „Offenland“ und „Halboffene Feldflur“ überschritten. Die nachfolgenden beiden Erfassungen ergaben keine weitere Änderung im Artenspektrum.

Folgende Arten treten in den Gehölzen als Brutvögel auf:

Zilpzalp, Gartengrasmücke, Kuckuck, Fitis, Elster, Kohlmeise, Blaumeise, Girlitz, Mönchsgrasmücke, Amsel, Grünfink, Gelbspötter.

In den offenen, nördlichen Bereichen treten als Brutvögel auf:

Feldschwirl, Teichrohrsänger (im Schilfrest), Dorngrasmücke, Amsel, Braunkehlchen, Fasan, Goldammer (nur 1 Ex.), Hänfling, Heckenbraunelle (nur in Bebauungsnähe Wohnbebauung und Kleingartenanlage), Grünfink, Stieglitz, Gartengrasmücke, Neuntöter (1 BP), Wachtelkönig (1 BP).

Als Nahrungsgäste traten auf:

Turmfalke, Nebelkrähe, Saatkrähe, Rohrammer (kein Brüter im Schilfrest, sondern nur Nahrungsgast im offenen, trockenen Bereich!), Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Haussperling, Star (brütend in Wohnbebauung südwestlich).

Die Erfassungsergebnisse bleiben damit grundsätzlich hinter den Potenzialabschätzungen. Insgesamt bleibt auch die Individuendichte insbesondere auf der offenen nördlichen Fläche weit hinter den Erwartungen. Auch **Feldlerche und Graumammer fehlen völlig**. Das liegt womöglich an der Siedlungsnähe – jagende Katzen konnten regelmäßig in der Fläche beobachtet werden.

Neuntöter und **Wachtelkönig** kommen im UG mit jeweils 1 Brutpaar vor und sind europäische Zielarten des Landes M-V, die im **Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG** gelistet sind. Diese beiden Arten werden nachfolgend im Hinblick auf die Auswirkungen des Vorhabens etwas näher betrachtet.

Neuntöter

Der Neuntöter traf als Brutvogel 2011 in M-V erst etwa ab Ende Mai und damit verhältnismäßig spät in Erscheinung. Am Standort war er erst mit der letzten Erfassung am 21.06.2011 als Brutvogel nachweisbar. Die Lage der Brutstätte (Brombeergebüsch) ist aus Abb. 8 ersichtlich.

Wie im Umweltbericht dargelegt, verbleiben im Untersuchungsgebiet nach Vorhabenrealisierung insbesondere im Nordosten, aber auch im Nordwesten und Südwesten größere Brombeergebüsche, die der Art auch weiterhin als Fortpflanzungsstätte dienen können. Auch innerhalb des bebauungsfrei zu haltenden Korridors entlang des querenden Rohrgrabens befinden sich geeignete Gebüsch.

Die Beobachtungen am 21.06.2011 haben gezeigt, dass das gesamte Areal zur Nahrungssuche (hauptsächlich Fluginsekten) genutzt wurde. Die Nahrungsfunktion der Fläche bleibt mindestens auf gleichem Niveau: Es ist davon auszugehen, dass sich infolge der nach Errichtung der PV-Anlage jährlich einmaligen Spätmahd der Fläche aus der jetzigen Ruderalflur eine artenreiche Glatthaferwiese entwickeln wird. Die Insektdichte (das Nahrungsangebot für den Neuntöter) bleibt dabei mindestens erhalten.



Abbildung 22: Brutplatz Neuntöter (gelber Pfeil), Brutplatz Wachtelkönig (roter Pfeil), Nachweise 21.06.2011.

Wachtelkönig

Der Nachweis erfolgte erst am 21.06.2011 zunächst akustisch, unmittelbar danach auch optisch (Flucht eines Exemplars durch Abflug in etwa 5 m und anschließend Landung in ca. 20 m Entfernung). Zur Vermeidung weiterer Störungen wurde die Erfassung dann sofort abgebrochen und die Fläche umgehend verlassen.

Das Auftreten der Art als Brutvogel in dieser Fläche entspricht keinesfalls den Erwartungen. Der Wachtelkönig bevorzugt großflächige, nicht zu hoch wachsende Moorstauden- und Grünlandfluren, die mit einzelnen Gehölzen durchsetzt sein können. In M-V hat die Art demzufolge Verbreitungsschwerpunkte in den Niederungen von Warnow, Peene, Recknitz, Trebel und Landgraben, weitere Vorkommen im Osten sind in erster Linie an der Randow und der Uecker lokalisiert.

Nur selten nutzt die Art, deren mittlerer Bestand in M-V auf etwa 600 Brutpaare geschätzt wird, auch Gewerbebrachen und ähnliche Flächen am Rande bzw. inmitten von Siedlungsgebieten. Insofern zählt das Areal nicht zu den Vorzugshabitaten des Wachtelkönigs.

Die Realisierung des Vorhabens wird allerdings auch nicht zu einer Beeinträchtigung der Habitatfunktion führen, sondern diese voraussichtlich sogar fördern. Ohne Realisierung der PV-Anlage würde die mit der freien Sukzession verbundene Verbuschung des Geländes mittelfristig dazu führen, dass der Wachtelkönig hier als Brutvogel nicht mehr in Erscheinung treten würde. Die offene, gänzlich oder weitgehend gehölzfreie Struktur ist in Verbindung mit dem Vorhandensein einer nicht zu hohen Stauden- und Grasflur unabdingbare Voraussetzung für die Erhaltung der Art auf der Fläche. Anders als sich ausbreitende Gehölze belassen die installierten PV-Module unter den Tischen die notwendige Stauden- und Grasvegetation. Deren großflächige Erhaltung wird durch die einschürige Spätmahd pro Jahr auf der gesamten Fläche gefördert. Die extensive Flächenpflege kommt den Ansprüchen des Wachtelkönigs entgegen und ist im Übrigen auch in den oben genannten Schwerpunktgebieten der Art ausschlaggebend für die Erhaltung des Bestandes.

Überdies verhindert die umlaufende Einfassung des Areals mittels Zaun das freie Betreten der Fläche durch den Menschen (von diesem geht das für die Art stets wirksamste Störungspotenzial aus). Wartungen und Reparaturen an der Anlage sind jedoch nur selten notwendig und beschränken sich räumlich auf bestimmte Anlagenteile. Während der Brut verlässt der Wachtelkönig seinen Brutplatz erst bei unmittelbarer Annäherung (wie am 21.06.2011 versehentlich demonstriert). Demzufolge werden etwaige Wartungsarbeiten nicht zur Aufgabe des Brutplatzes führen. Die verhältnismäßig lockere Bebauung belässt im Übrigen insgesamt genügend offene Freifläche und ist strukturell mit dem Vorhandensein einzelner Gehölze und Gehölzgruppen vergleichbar.

Insgesamt wird sich nach Umsetzung des Vorhabens keine Verschlechterung, sondern voraussichtlich sogar eine Verbesserung des Status Quo im Hinblick auf die Ansprüche des Wachtelkönigs ergeben. Demzufolge sind die Errichtung und der Betrieb einer PV-Anlage nicht mit Tatbeständen im Sinne von § 44 BNatSchG verbunden, sofern die nachfolgenden Hinweise vollumfänglich berücksichtigt bzw. realisiert werden.

Artenschutzfachliche Hinweise (Zusammenfassung Brutvögel)

Das vorhabenbezogene Eintreten der in § 44 BNatSchG aufgeführten Verbotstatbestände, ist auch im Hinblick auf die im Plangebiet als Brutvögel nachgewiesenen Arten Neuntöter und Wachtelkönig nicht zu erwarten bzw. mit der Einhaltung folgender Bedingungen vermeidbar:

- a) Die im F-Plan der Hansestadt Rostock südwestlich der geplanten Bebauung festgesetzte Biotopverbundfläche wird weiterhin der nutzungsfreien Sukzession überlassen. Zur Verhinderung der langfristigen Verschattung der PV-Anlage ist das Entfernen von Jungbäumen zulässig, niedrig wachsende max. etwa 4 m hohe dornenreiche Gebüsche (hier überwiegend Brombeere) sind zu belassen bzw. zu fördern, sofern dies der geplanten technischen Nutzung des Plangebietes nicht widerspricht. Diese Maßnahme fördert insbesondere die Erhaltung des Neuntöters.
- b) Die nordöstlich und nordwestlich an die geplante Bebauung angrenzenden, bebauungsfreien Streifen sind nach Möglichkeit in die Pflege (Mahd) der PV-Anlage zur Erweiterung des Bruthabitats des Wachtelkönigs sowie anderer Boden- bzw. Wiesenbrüter zu integrieren.
- c) Die nordöstlich des Plangebietes an die Kleingartenanlage heranreichende Fläche ist wie unter a.) beschrieben zu entwickeln. Zusätzlich ist hier jedoch der Aufwuchs von Bäumen wegen voraussichtlich fehlender Verschattungswirkung zulässig.
- d) Die Pflege des bebauten Areals beschränkt sich nach Ansaat einer autochthonen Wiesenmischung auf eine jährlich einmalige Mahd. Zum Schutz der in der Fläche vorhandenen Wiesenbrüter ist die Mahd erst nach dem 15. August eines jeden Jahres durchzuführen. Wachtelkönigweibchen können zwei Gelege je Brutsaison hervorbringen, wobei sich die Brutzeit von Mai bis August erstreckt. Das Mähgut ist zur Aushagerung der Fläche spätestens 2 Wochen nach erfolgter Mahd überwiegend abzutransportieren, das Mulchen ist auf schwer zugängliche Flächen zu beschränken, auf denen der Abtransport des Mähgutes unangemessen schwierig ist. Die konkreten Regelungen hierzu sind mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Die vorgenannten Maßnahmen a.) bis d.) sind in der nachfolgenden Abbildung lokalisierbar.



Abbildung 23: Im Sinne des vorbeugenden Artenschutzes zu belassende bzw. nach Möglichkeit als halboffene Feldflur zu entwickelnde Flächen (rot). Erläuterung siehe Text.

Artenschutzfachliche Hinweise (Stellungnahme LUNG)

„Für die im Plangebiet brütenden Vogelarten Wachtelkönig, Teichrohrsänger und Neuntöter ist ein 3-jähriges Monitoring im Rahmen der Überwachung nach § 4c BauGB durchzuführen. Da die genannten Arten ihr Revier im Plangebiet haben, entsprechend geeignete Biotopstrukturen im Umfeld des Plangebiets erhalten werden sollen, gehen die Fachgutachter von einem weiter bestehenden räumlichen Zusammenhang der Brutplätze aus. Im Rahmen des Monitoring ist daher zu untersuchen, ob innerhalb von 3 Jahren nach Errichtung der Anlage eine Wiederbesiedlung durch die drei genannten Arten im Umfeld des Vorhabens erfolgt. Nach Ablauf des Monitoringzeitraums sind für die drei genannten Arten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erneut zu prüfen und das Prüfergebnis danach der für den Vollzug des Artenschutzes zuständigen Naturschutzbehörde vorzulegen. In die Prüfung ist auch die zukünftig mögliche Einwanderung von Amphibien und Reptilien ins Plangebiet einzubeziehen. Gegebenenfalls sind dann geeignete Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz der Arten zu treffen, wie Abstimmung geeigneter Mähzeitpunkte, abschnittsweise Mahd oder ggf. die Errichtung von Amphibienleiteinrichtungen an hierfür geeigneter Stelle.“

Die Vorschläge des Fachgutachters zur Freihaltung und zur Pflege von Flächen aus Gründen des Artenschutzes südwestlich der geplanten PV-Anlage, sowie nordöstlich und nordwestlich

des Plangebiets sind zu beachten und gemäß den Planvorgaben umzusetzen. Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch eine ökologische Baubegleitung des Fachgutachters abzusichern.

Die in den Planunterlagen dargestellten Zeiträume und Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind einzuhalten.“

Unter der Maßgabe, dass vorab formulierten Maßnahmen a) bis d) vor, während und nach Inbetriebnahme der PV-Anlage vollumfänglich berücksichtigt und die in der Stellungnahme vom LUNG festgesetzten Auflagen erfüllt werden, sind Tatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG ausgeschlossen bzw. werden infolge des Vorhandenseins von Ausweichbruthabitaten in unmittelbarer Nähe vermieden. Darüber hinausgehende CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

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

Amphibien

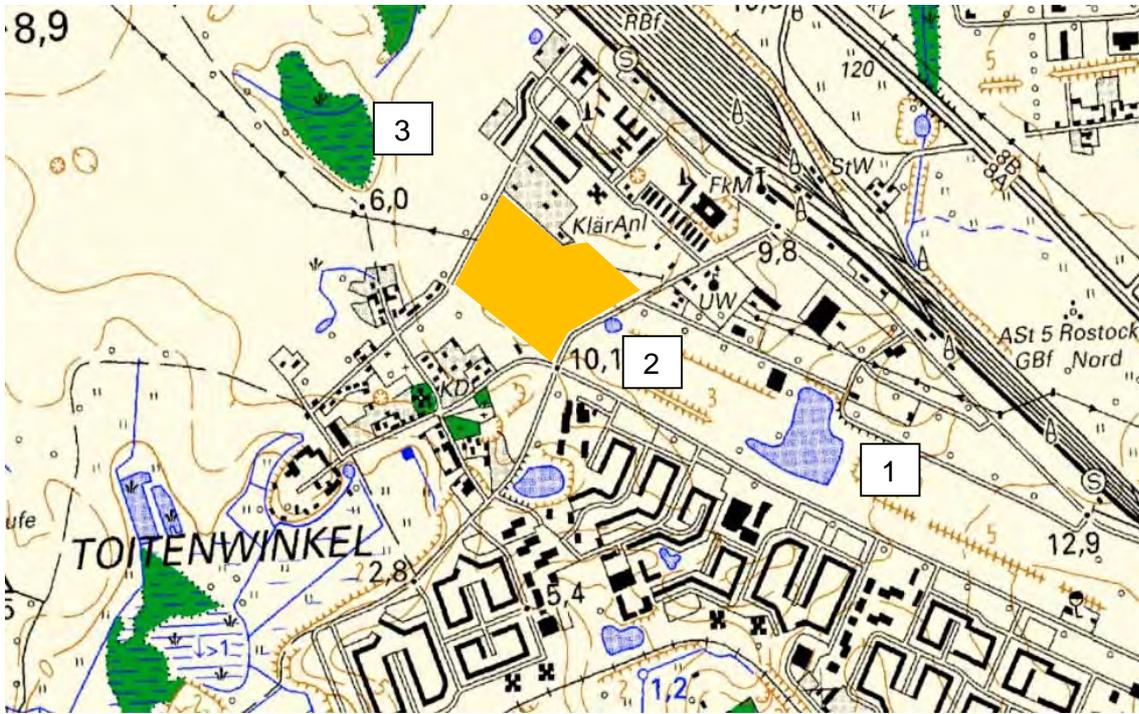


Abbildung 24: Lage der Vorhabensfläche (orange) im Zusammenhang mit möglichen bzw. ehemaligen Amphibienlebensräumen. Erläuterung im Text. Kartengrundlage: Umweltdatenbank M-V.

Entgegen der bisherigen, auf den Inhalten des Biotopkatasters basierenden Annahmen ergaben die aktuellen Vor-Ort-Erfassungen, dass auf der Vorhabensfläche selbst keine geeigneten Amphibienlebensräume im Sinne von Fortpflanzungs- und Ruhestätten mehr existent sind. Um auch eine mögliche Trittsteinbiotopfunktion der Fläche hinsichtlich möglicher Amphibienwanderungen ausschließen zu können, wurden auch umliegende Feuchtlebensräume erfasst. Nachfolgend werden diese in Text und Karten näher dargestellt.



Abbildung 25: Lebensraum 1 (vgl. Abb. 23). Foto: STADT LAND FLUSS.

Abbildung 24 zeigt das intakte, größere Gewässer in ca. 500 m Entfernung südlich der Vorhabensfläche. Diesem Gewässer ist infolge seiner naturnahen Ausprägung und geeigneten Uferstruktur ein hohes Potenzial als Laichgewässer auch für wandernde Amphibienarten zuzuordnen. Im direkten Umfeld des Gewässers sind ausreichend Möglichkeiten für (siedlungsnahe) Winterquartiere vorhanden.

Lebensraum Nr. 2 ist das in Abbildung 19 gezeigte Biotop und ist ebenfalls als Laichhabitat für Amphibien geeignet. Auch hier existieren potenzielle Winterquartiere im direkten Umfeld des Gewässers.



Abbildung 26: Lebensraum 3 (vgl. Abb. 23). Foto: STADT LAND FLUSS.

Abbildung 25 zeigt den in einer Entfernung von ca. 250 m in nördlicher Richtung zum Plangebiet befindlichen Bruch. Dieser ist stark entwässert, vollkommen ausgetrocknet und als Habitat für Amphibien nicht mehr geeignet.

Allein die mit Nr. 1 und 2 gekennzeichneten Kleingewässer sind als Laichgewässer für Amphibien geeignet. In deren Umfeld existieren ausreichende Möglichkeiten für eine Überwinterung der wandernden Arten.

Innerhalb des Plangebietes sowie nördlich davon existieren dagegen keine Kleingewässer mehr. Auch die Dichte an möglichen Winterquartieren ist erheblich geringer als im direkten Umfeld der Lebensräume Nr. 1 und 2. Insofern ist davon auszugehen, dass ausgehend von den Gewässern 1 und 2 keine Amphibienwanderungen nach bzw. von Nordwesten stattfinden. Austauschbeziehungen zwischen den beiden potenziellen Laichgewässern sind dagegen möglich und werden insbesondere durch das Vorhaben im Plangebiet nicht unterbrochen.

Sollten entgegen dieser Prognose nord-süd-gerichtete Wanderungen über das Plangebiet existieren, führen die Errichtung und der Betrieb einer PV-Anlage im Plangebiet nicht zu einer Unterbrechung. Sowohl die aufgeständerten PV-Module, als auch der umlaufend zu errichtende Zaun stellen für wandernde Amphibien keine Barriere dar. Auch eine etwaige (aktuell eher unwahrscheinliche) Funktion als Winterquartier (innerhalb der dichten Staudenfluren) wird sich nach Inbetriebnahme der PV-Anlage wieder einstellen, da die hierfür ausschlaggebende Existenz dichter Hochstaudenfluren im Randbereich des Plangebietes vom Vorhaben unberührt bleiben wird. Sofern abweichend von den bisherigen Erfassungsergebnissen dennoch Amphibien im Plangebiet existent sein sollten, hätte dies keine Auswirkungen auf die

Einschätzung dass Eingriffs- oder Verbotstatbestände im Hinblick auf § 44 BNatSchG vorliegen.

4.1.2.8 Kulturgüter

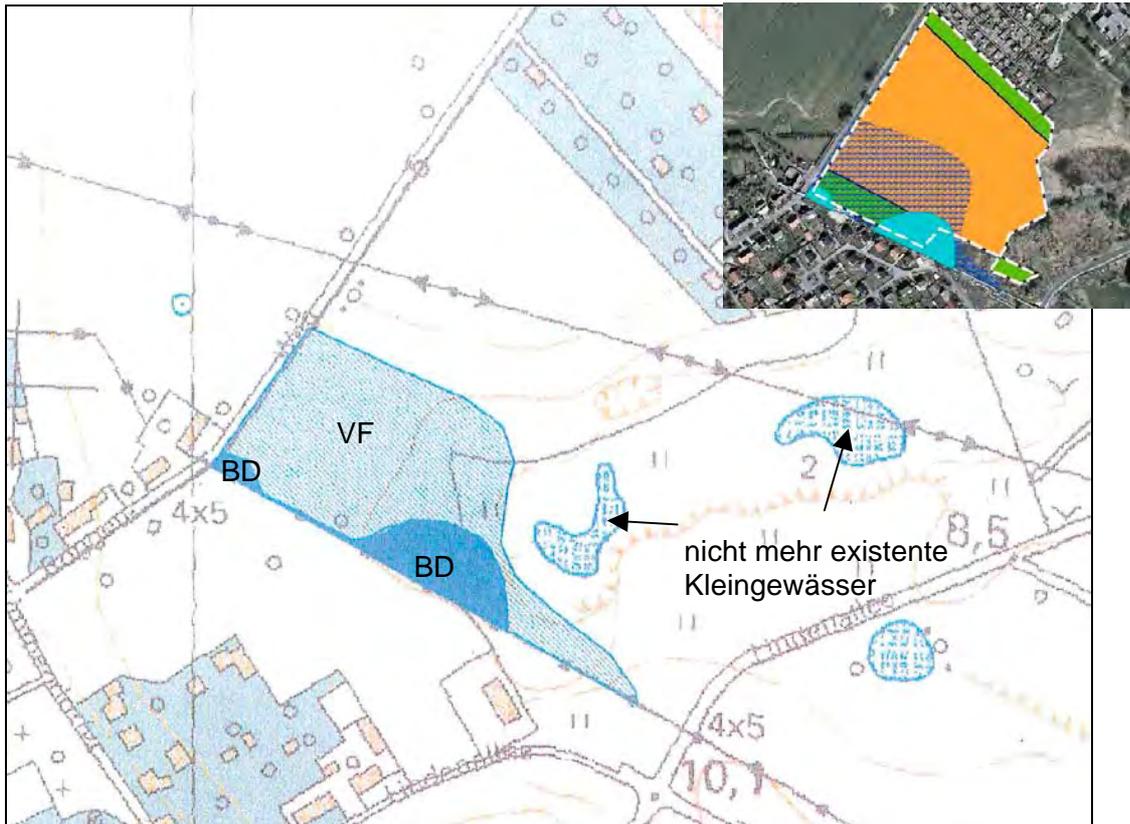


Abbildung 27: Bodendenkmale (BD, dunkelblau) sowie Bodendenkmal-Verdachtsflächen (VF, hellblau) laut Landesamt für Kultur und Denkmalpflege. Kleines Bild: Verschneidung der Denkmalkarte mit dem nordwestlichen Plangebiet. Quellen: Landesamt für Kultur und Denkmalpflege (große Karte), Hansestadt Rostock (kleines Bild).

Gem. Hinweis der Denkmalbehörden der Stadt und des Landes sind im südwestlichen Plangebiet Bodendenkmale bzw. Bodendenkmal-Verdachtsflächen vorhanden. Mit der Farbe dunkelblau sind in der oben gezeigten Abbildung Bodendenkmale in ihrer ungefähren Lage gekennzeichnet, die gem. § 7 DSchG M-V verändert oder beseitigt werden können, sofern vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation dieser Bodendenkmale sichergestellt wird. Alle durch diese Maßnahmen anfallenden Kosten hat gem. § 6 Abs. 5 DSchG M-V der Verursacher des Eingriffs zu tragen.

Mit hellblauer Farbe ist in Abb. 26 der Bereich dargestellt, in dem überdies das Vorhandensein von Bodendenkmale ernsthaft anzunehmen bzw. nahe liegend ist oder sich aufdrängt. Diese Flächen sind als öffentlicher Belang in die Prüfung der Umweltauswirkungen einzubeziehen.

Auf Grundlage des in Abb. 26 eingefügten kleinen Bildes ist davon auszugehen, dass die tatsächlichen Bodendenkmale vollständig oder zumindest größtenteils innerhalb des von der Bebauung frei zu haltenden Biotopverbundstreifens (40 m Breite) liegen; eine direkte

Betroffenheit infolge der Errichtung einer PV-Anlage ist damit voraussichtlich ausgeschlossen. Zur größtmöglichen Vermeidung etwaiger Schädigungen ist darüber hinaus im etwaig innerhalb der bebaubaren Fläche liegenden Randbereich des größeren Bodendenkmals (vgl. Abb. 26) vorsorglich von einer Planierung der hier ohnehin weitestgehend ebenen Erdoberfläche abzusehen.

Die zu errichtenden PV-Module gründen auf eingerammten Pfählen. Diese Gründung vermeidet eine flächige Beanspruchung des Areals und reduziert den Versiegelungsgrad auf voraussichtlich < 1% der Gesamtfläche. Damit bleibt der Großteil der Bodendenkmal-Verdachtsfläche vom Vorhaben unberührt. Die Anlage von Kabelgräben im Bereich der Verdachtsfläche ist, soweit technisch möglich, zu vermeiden. Ohnehin werden in der Regel die von den Modulen ausgehenden Kabelstränge oberirdisch an Gittern entlang der Stützpfähle zur jeweiligen Wechselstation geführt, da diese Vorgehensweise kostengünstiger ist und eine etwaige Wartung / Reparatur vereinfacht.

Insofern sind die mit der Errichtung und dem Betrieb einer PV-Anlage im bebaubaren Bereich des Plangebietes verbundenen Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen nicht gegeben oder reduzieren sich im Falle der Verdachtsflächen auf ein unerhebliches Niveau.

Das Risiko der Beschädigung von Bodendenkmalen wird im Plangebiet abermals durch die Sachlage gemindert, dass das im Plangebiet anstehende Substrat mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit kein gewachsener Boden ist, sondern in den zurückliegenden Jahren offenbar tiefgründig umgeschichtet bzw. aufgetragen wurde; daraus resultiert die Einstufung der Fläche als Konversionsfläche. Die anstehende Vegetation ist typisch für entsprechend anthropogen geprägte Ruderalflächen.

Davon unabhängig gelten die Bestimmungen von § 11 DSchG M-V. In diesem Fall ist die Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich über das Auftreten von Bodendenkmalen (z.B. auffällige Verfärbungen im Boden) zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, doch kann die Frist für eine fachgerechte Untersuchung im Rahmen des Zumutbaren verlängert werden (§ 11 Abs. 3 DSchG M-V).

Eine Beratung zur Bergung und Dokumentation von Bodendenkmalen bietet die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde bzw. das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, Dornhof 4/5, 19055 Schwerin.

4.1.2.9 Sonstige Sachgüter

Eine negative Betroffenheit von sonstigen Sachgütern ist nicht zu erwarten.

4.1.3 Wirkung des Vorhabens auf die Umwelt

4.1.3.1 Umweltentwicklung ohne Realisierung des Vorhabens

Es ist damit zu rechnen, dass sich ohne Umsetzung der PV-Anlage auf dem Gelände auch mittel- bis langfristig eine freie Sukzession fortsetzen und zur Verbuschung des Areals führen würde, da die Eignung für eine landwirtschaftliche Nutzung (Wiese, Weide) aktuell eher nicht gegeben ist.

4.1.3.2 Umweltentwicklung bei Realisierung des Vorhabens

4.1.3.2.1 Erschließung

Die Erschließung des Solarfeldes erfolgt über vorhandene Straßen und Wege. Innerhalb der zu bebauenden Fläche ist die Anlage von Wegen nicht vorgesehen.

4.1.3.2.2 Baubedingte Wirkungen

In der Bauphase wird es zur oberflächlichen Beeinträchtigung des technischen Bodengefüges und der Vegetation durch das Befahren mit Fahrzeugen und die abschnittsweise erforderliche Grobplanie des Areals kommen. Der Ruderalcharakter der anstehenden Vegetation lässt auf massive Substratbewegungen in der jüngeren Vergangenheit schließen. Insofern erfolgen baubedingt lediglich Umschichtung von bereits gestörtem Substrat und insofern keine Zerstörung eines langfristig gewachsenen Bodengefüges. Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass Treib- und Schmierstoffverluste vermieden und im Falle des Austritts sofort fachgerecht aufgenommen werden können. Das Risiko dessen ist allerdings als gering einzuschätzen.

Nach Installation der Tragwerke und Paneele werden sich Boden und Vegetation aufgrund der dann weitgehend unterlassenen Bodennutzung und –belastung kurzfristig erholen. Die Pfosten der Tragwerke werden in den Boden eingerammt, eine zusätzliche Versiegelung z.B. durch Anlage von Punkt- oder Streifenfundamenten erfolgt nicht.

Die kabelgestützte Vernetzung der Module untereinander erfolgt oberirdisch unter den Modultischen. Zur Einspeisung des gewonnenen Stroms ist jedoch die Verlegung von Erdkabeln in Gräben von ca. 0,7 m Tiefe und 0,6 m Breite notwendig. Hiervon ist jedoch nur Rekultivierungsboden betroffen. Nach Grabenverfüllung ist eine Ansaat vorzunehmen.

Zur kurzfristigen Herstellung einer geschlossenen Vegetationsdecke (Erosionsvermeidung) wird dabei auf den planierten Teilflächen eine Ansaat mit voraussichtlich autochthonem Material (Wiesenkräutermischung) erfolgen. Verbleibende Areale mit anstehender Vegetation werden darüber hinaus einen schnellen Lückenschluss initiieren.

So ist davon auszugehen, dass sich nach Inbetriebnahme der PV-Anlage die betroffene Ruderalflur kurzfristig und lückenlos wieder herstellen wird.

Als baubedingter Eingriff ist jedoch die zuvor nötige Rodung der auf der Fläche anstehenden Gehölze zu werten.

4.1.3.2.3 Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Anlagebedingt kommt es durch Installation der Stahlstützen der Modultische zu Versiegelungen auf einem Gesamtflächenanteil von unter 1%. Überdies ist es für den problemlosen, d.h. möglichst unverschatteten Betrieb der Anlage erforderlich, die Betriebsfläche regelmäßig von aufkommenden Junggehölzen zu befreien. Die von den Modulen ausgehende Verschattung wird aufgrund der mit ca. 3,7 m relativ weiten Reihenabstände nicht zu einer wesentlichen Veränderung in der Artenzusammensetzung der Staudenflur führen.

Nach Inbetriebnahme der Photovoltaik-Anlage ergibt sich auf der Fläche selbst keine erhebliche Belastung. Eine Erhöhung der Wiesenbrüerdichte und des Artenspektrums (z.B. Feldlerche, Feldschwirl, Wachtel, Goldammer, Grauammer) ist infolge der Gehölzrodung und anschließenden, regelmäßigen Jahresmahd im Spätsommer möglich, 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.

Der Betrieb der Anlage selbst erfolgt ohne Schallemission. Auch Lichtreflexionen bleiben technisch bedingt weitestgehend aus.

Eine anlage- und betriebsbedingte Abwertung der ökologischen Leistungsfähigkeit der Fläche ist in der Summe nicht zu erwarten. Allein die technische Überprägung führt aus optischer Sicht zu einer Veränderung, die jedoch in Anbetracht ihrer eingeschränkten Wirksamkeit auf einem unerheblichen Niveau bleiben wird.

4.1.3.2.4 Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen

Folgende Gesichtspunkte zielen auf die weitestgehende Einschränkung des Eingriffs:

- Es wird zur Schonung störungsarmer bzw. landwirtschaftlich nutzbarer Freiflächen ein anthropogen bereits stark verändertes, siedlungsnahes Areal beansprucht.
- Die technisch bedingte Freihaltung der Fläche von aufkommenden Gehölzen mittels einjähriger Mahd im Spätsommer führt zu einer dauerhaften Entwicklung eines für Wiesenbrüter attraktiven Biotops.
- Die artenschutzfachlichen Vermeidungsmaßnahmen lassen sich mit der aus technischer Sicht erforderlichen Pflege des Areals leicht vereinbaren.
- Für die Umsetzung des Vorhabens wurde ein Standort gewählt, der auf Grund der anthropogenen Vornutzung keine natürliche Bodenstruktur aufweist. Bodenversiegelungen beschränken sich auf die von den Stützpfehlern eingenommene Fläche von unter 1% der Gesamtfläche. Eingriffsrelevante Bodenversiegelungen werden daher nicht vorgenommen.
- Das Plangebiet weist hinsichtlich der Schonung des Landschaftsbildes eine hohe Eignung auf. Die mit dem Vorhaben verbundene Beeinträchtigung des Landschaftsbildes verbleibt so auf einem unerheblichen Niveau.

4.1.3.3 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.

4.1.3.4 Eingriffsermittlung und Kompensationsbedarf



Abbildung 28: Vom Eingriff (rot umrandete Fläche) voraussichtlich betroffene Biotope.
Kartengrundlage: Luftbild; www.gaia-mv.de.

Abbildung 27 verdeutlicht, dass vom Vorhaben lediglich die Biotoptypen Nr. 9, 10, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 23b, 24, 24a und 31 betroffen sind.

Flächige Lebensräume

Biotopnr. laut Karte Abb. 27	Biotopflächen	Biotopcode	Biototyp	Status	Wertstufe RF	Wertstufe RL
9	6264 m ²	RHN	Neophyten-Staudenflur			1
22	35650 m ²	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte			2/3
23	8116 m ²	VHD	Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte			2
23 b	171 m ²	VHD	Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte			2
24a	154 m ²	GFF	Flutrasen			2

Tabelle 1: Flächenanteile der im Geltungsbereich befindlichen und vom Vorhaben betroffenen Biotope.

Die Betroffenheit der in Anlage 3 HZE M-V genannten Wert- und Funktionselemente (Schutzgüter) im Sinne von erheblichen Beeinträchtigungen beschränkt sich auf Voll- und Teilverluste der oben aufgeführten Biotope infolge Rodung (Gehölze) oder Versiegelung (Gründung PV-Module).

Die in Tabelle 2 aufgeführten Wertstufen RF (Regenerationsfähigkeit) und RL (Rote Liste der Biototypen der BRD) sind Anlage 9 HZE M-V entnommen und fließen (mit dem jeweils niedrigerem Wert) in die Ermittlung des Kompensationserfordernisses ein.

Im Hinblick auf die vollständigen Gehölzrodungen ergeben sich folgende Werte:

Biotopnr. laut Karte Abb. 27	Biotopflächen	Biotopcode	Biototyp	Status	Wertstufe RF	Wertstufe RL
10	2225 m ²	WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten			1
12	552 m ²	WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten			1
13	4001 m ²	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte		1	2
17	25 m ²	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte		1	2
18	25 m ²	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte		1	2
19	25 m ²	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte		1	2
20	25 m ²	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte		1	2

Tabelle 2: Flächenanteile der zu entfernenden Gehölze.

Die Zuordnung von Werteinstufung (höherer Wert RF oder RL) und Kompensationserfordernis ist mit Hilfe von Anlage 10, Tab. 2 HZE-MV (siehe nachfolgende Tabelle) möglich und bedarf der verbal-argumentativen Begründung.

Begründung zum Bebauungsplan Nr. 14:SO.173 "Photovoltaik Lindenallee"

Werteinstufung	Kompensationserfordernis (Kompensationswertzahl)	Bemerkungen
0 ¹	0 - 0,9 fach	Bei der Werteinstufung „0“ sind Kompensationserfordernisse je nach dem Grad der Vorbelastung (z.B. Versiegelung) bzw. der verbliebenen ökologischen Funktion in Dezimalstellen zu ermitteln.
1	1 - 1,5 fach	Bei der Werteinstufung 1, 2, 3 oder 4 sind Kompensationserfordernisse in ganzen oder halben Zahlen zu ermitteln
2	2 - 3,5 fach	Bei Vollversiegelung von Flächen erhöht sich das Kompensationserfordernis um einen Betrag von 0,5 (bei Teilversiegelung um 0,2).
3	4 - 7,5 fach	
4	≥ 8 fach	

Tabelle 3: Zusammenhang zwischen Werteinstufung und Kompensationserfordernis gemäß Anlage 10, Tabelle 2 HZE M-V. Quelle: HZE M-V 1999, unverändert.

Auf die Einteilung der Bebauungsfläche in mehrere Wirkzonen wird aufgrund der in Bezug auf die vorgenannten Schutzgüter räumlich begrenzten Wirkung des Vorhabens verzichtet. So wird zur Ermittlung des Kompensationserfordernisses der Wirkfaktor (WF) mit 1,0 festgelegt (entsprechend der 100%-igen Wirkung des Eingriffs).

Alle Biotoptypen weisen Werteinstufungen von 1 oder 2 auf. Auf Grund der offensichtlichen anthropogenen Vorprägung der Fläche (Entwässerung, Ruderalisierung, Aufschüttung), wird innerhalb der möglichen Spanne von 1 – 1,5 bzw. 2 – 3,5 der jeweils untere Wert zur weiteren Berechnung des Kompensationserfordernisses gewählt.

Die Rodung der Gehölzbiotope ergibt daher ein Gesamtkompensationserfordernis von 10.979 m² FÄQ (Flächenäquivalent).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die jeweiligen biototypspezifischen Anteile am Gesamtkompensationserfordernis.

Biotopnr. laut Karte Abb. 27	Biotopflächen	Biotopcode	Biotoptyp	KE	WF	FÄQ (m ²)
10	2225 m ²	WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	1	1	2225
12	552 m ²	WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	1	1	552
13	4001 m ²	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	2	1	8002
17	25 m ²	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	2	1	50
18	25 m ²	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	2	1	50
19	25 m ²	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	2	1	50
20	25 m ²	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	2	1	50
6.878 m ²		Gehölze	Kompensationserfordernis gesamt (m² Flächenäquivalent)			10.979

Tabelle 4: Kompensationserfordernis pro Gehölzbiotoptyp und gesamt. Erläuterung im Text.

Bei den übrigen Flächenbiototypen kommen die durch das Rammen der Stützpfeiler verursachte Teilversiegelung (Biotopteilverlust) und das Entfernen der Vegetationsschicht durch die Beseitigung von Geländeunebenheiten als erhebliche Beeinträchtigung zum Tragen. Die anschließende Überbauung mit den PV-Modultischen (Schattenwurf) wird als nur unerhebliche Beeinträchtigung der darunter befindlichen Biotope, insbesondere der durch Neuansaat/Pflege entstehenden Staudenflur, gewertet.

Begründung zum Bebauungsplan Nr. 14:SO.173 "Photovoltaik Lindenallee"

Analog zur Vorgehensweise ergeben sich pro Biototyp die in der nachfolgenden Tabelle zusammengefassten Kompensationserfordernisse.

In der nachfolgenden Tabelle als „Kompensationserfordernis gesamt“ dargestellt ist das daraus resultierende Flächenäquivalent (FÄQ) von 94.446 m².

Biotopnr. laut Karte Abb. 27	Biotopflächen	Biotopcode	Biototyp	KE	WF	FÄQ (m ²)
9	6264 m ²	RHN	Neophyten-Staudenflur	1	1	6264
22	35650 m ²	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	2	1	71300
23	8116 m ²	VHD	Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte	2	1	16232
23 b	171 m ²	VHD	Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte	2	1	342
24a	154 m ²	GFF	Flutrasen	2	1	308
50.355 m ² gesamt			Kompensationserfordernis gesamt (m² Flächenäquivalent)			94.446

Tabelle 5: Kompensationserfordernis pro Flächenbiotop.

Einzelbäume

Die vom Vorhaben betroffenen Einzelbäume Nr. 24 und 31 (Biotopnr. laut Abb. 27) fallen unter die in § 2 Baumschutzsatzung der Hansestadt Rostock genannten geschützten Bäume. **Deren Entfernung ist genehmigungspflichtig.** Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes erfolgt nach den Regelungen des Erlasses, gemäß Anlage 1. Darin werden bestimmte Bewertungsmerkmale (Stammumfang, Arttypischer Habitus, Erhaltungszustand, Beitrag zur Freiraumqualität, Biotopwert) nach Art ihrer Ausprägung (von gering bis hoch) bewertet. Anhand der daraus resultierenden Gesamtpunktzahl, kann die Anzahl der als Ersatz zu pflanzenden Bäume bestimmt werden.

1. Bewertungsschema					2. Ersatzleistungen			
Bewertungsmerkmal	Ausprägung des Bewertungsmerkmals				Gesamtwert des zu beseitigenden Baums (Punkte)	Anzahl der zu pflanzenden Ersatzbäume	Gesamtwert des zu beseitigenden Baums (Punkte)	Anzahl der zu pflanzenden Ersatzbäume
	unrelevant (0 Punkte)	gering (1 Punkt)	mittel (2 Punkte)	hoch (3 Punkte)				
1. Stammumfang	-				5	1	11	5
2. Arttypischer Habitus					6	1	12	6
3. Erhaltungszustand					7	1	13	7
4. Beitrag zur Freiraumqualität					8	2	14	8
5. Biotopwert					9	3	15	10
Gesamtpunktzahl:					10	4		

Tabelle 6: Auszüge aus der Baumschutzsatzung der Hansestadt Rostock, Anlage 1.

Begründung zum Bebauungsplan Nr. 14:SO.173 "Photovoltaik Lindenallee"

Nachfolgende Tabelle stellt die Bewertung der vom Vorhaben betroffenen Einzelbäume übersichtlich dar.

Silberweide (Biotop Nr. 21)

Bewertungsmerkmal	Ausprägung des Bewertungsmerkmals			
	unrelevant (0 Punkte)	gering (1 Punkte)	mittel (2 Punkte)	hoch (3 Punkte)
1. Stammumfang			2	
2. Arttypischer Habitus				3
3. Erhaltungszustand			2	
4. Beitrag zur Freiraumqualität	0			
5. Biotopwert		1		
Gesamtpunktzahl	8			
Anzahl der Ersatzbäume	2			



Grauerle zweistämmig (Biotop Nr. 31)

Bewertungsmerkmal	Ausprägung des Bewertungsmerkmals			
	unrelevant (0 Punkte)	gering (1 Punkte)	mittel (2 Punkte)	hoch (3 Punkte)
1. Stammumfang		1		
1. Stammumfang		1		
2. Arttypischer Habitus			2	
3. Erhaltungszustand			2	
4. Beitrag zur Freiraumqualität	0			
5. Biotopwert	0			
Gesamtpunktzahl	6			
Anzahl der Ersatzbäume	1			



Tabelle 7: Bewertung der zu beseitigenden geschützten Bäume.

Daraus ergibt sich eine **erforderliche Neupflanzung von insgesamt 3 Laubbäumen**.

Zusammenfassend setzt sich der aus dem Eingriff ergebende Kompensationsbedarf wie folgt zusammen:

- **Gehölzrodung:** 10.979 m² FÄQ
- **Flächenbiotope:** 94.446 m² FÄQ
- **Einzelbaumrodung:** Neupflanzung von 3 Laubbäumen

4.1.3.5 Kompensationsmaßnahmen

4.1.3.5.1 Entwicklung einer Frischwiese im Plangebiet

Die Errichtung und der Betrieb der PV-Anlage erfordert durch die notwendige Beseitigung von Unebenheiten ein Abschieben der Fläche und damit des Vegetationsbestandes.

Nach Errichtung des Vorhabens und Aufständigung der Solarmodule entwickeln sich unter den Modulen neue Biotope. Es wird eingeschätzt, dass die von den Modulen ausgehende Biotopverschattung nicht oder nur einen unerheblichen Einfluss auf eine entsprechende Biotopentwicklung hat.

Es ist davon auszugehen, dass sich nach erfolgter Einsaat als Biotoptyp eine Frischwiese mit Glatthafer als Bestandsbildner entwickeln wird. Diese Entwicklung ist mit einer einschürigen Mahd mit Abtransport des Mahdgutes zur Aushagerung der Fläche zu fördern. Der Mahdtermin darf zum Schutz der Wiesenbrüter nicht vor dem 15. August liegen.

Diese Maßnahme stellt eine Mischung aus der in den HZE M-V genannten Kompensationsmaßnahmen 1.6 (Anlage von naturnahen Wiesen) und 2.2 (Zulassen von Sukzession) dar. Bei beiden kann eine Wertstufe von 2 angesetzt werden. Daraus ergibt sich folgendes Kompensationsflächenäquivalent:

57.233 m² x Wertfaktor 2 = **114.466 m² FÄQ**

4.1.3.5.2 Neupflanzung von 3 Laubbäumen

Unabhängig von den oben aufgeführten, flächigen Kompensationswerten ist aufgrund der gebotenen Anwendung der Baumschutzsatzung der Hansestadt Rostock die Neupflanzung von 3 Laubbäumen infolge des Verlustes von 2 gemäß § 2 Baumschutzsatzung geschützten Einzelbäumen durch unvermeidbare Rodung erforderlich.

Die Pflanzung der Bäume kann innerhalb des Plangebietes (vorzugsweise im nordwestlichen Randbereich entlang der Straße) unter Berücksichtigung folgender Pflanzqualitäten und Mindestanforderungen realisiert werden.

- Artenempfehlung: Stieleiche, Winterlinde
- Stammumfang StU 16 / 18 cm
- mind. 3x verpflanzte Ballenware
- Gehölze aus regionalen Baumschulen (Umkreis < 250 km)
- Sicherung mit Dreibock aus unbehandeltem Nadelholz
- Verbisschutz (nur bei Pflanzung außerhalb der eingezäunten PV-Anlage): Maschendrahtkorb um Dreibock
- 3-jährige Gewährleistungspflege, dabei mind. 6 Gießgänge à 25 l pro Pflanze und Jahr
- Ausführung und Pflege durch GaLaBau-Fachbetrieb
- Die Kosten für die Realisierung der Maßnahme belaufen sich auf 540 € pro Baum. Damit sind für die Pflanzung von 3 Bäumen Gesamtkosten in Höhe von 1.620 € zu erwarten.

Sollten die Baumpflanzungen am vorgeschlagenen Standort aus aktuell nicht ersichtlichen Gründen nicht durchführbar sein, ist es gemäß Anlage 2 BSchS Hansestadt Rostock möglich, eine Ersatzzahlung zu leisten. Die Bemessungskosten belaufen sich auf 540 Euro / Baum. So ist **alternativ zur Maßnahmenrealisierung** eine **Ersatzzahlung** von 540 € / Baum x 3 Bäume = **1.620 Euro** zur Kompensation der Rodung von 3 nach § 2 BSchS Hansestadt Rostock geschützten Einzelbäumen möglich.

Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass gem. § 13 BNatSchG die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen Vorrang vor der Ersatzzahlung haben. Darauf gründet die Festsetzung der Neupflanzung von 3 Bäumen im nordöstlichen Randbereich des Bebauungsplans.

Ferner sei darauf hingewiesen, dass sich die o.g. Gewährleistungspflege von 3 Jahren lediglich auf die Ausführung der Maßnahme durch einen GaLaBau-Betrieb bezieht. Die Pflicht des Eingriffsverursachers bzw. dessen Rechtsnachfolgers zur Erhaltung und Pflege der Bäume geht jedoch gem. § 15 Abs. 4 BNatSchG über diesen Zeitraum hinaus. Der für den Eingriffsverursacher bzw. dessen Rechtsnachfolger maßgebliche Unterhaltungszeitraum ist gem. § 15 Abs. 4 Satz 2 BNatSchG von der zuständigen Behörde im Zulassungsbescheid festzusetzen.

4.1.4 Zusammenfassung und Eingriffsbilanz

4.1.4.1 Vorhabenbezogene Bilanz

Die geplante Errichtung und der Betrieb einer PV-Anlage am Standort Rostock sind mit folgendem unvermeidbaren Eingriff und Kompensationsbedarf verbunden:

- **FÄQ_{Eingriff} Lebensräume und Flora: 105.425 m²**
- **Einzelbaumrodung: Neupflanzung von 3 Laubbäumen**

Zur Kompensation des Eingriffs sind auf der Fläche vorgesehen:

- **FÄQ_{Maßnahme} Frischwiese 114.466 m²**

Der Wert der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (114.466 m² FÄQ) übersteigt somit den rechnerisch ermittelten Kompensationsbedarf (105.425 m² FÄQ). Es verbleibt ein Überschuss von 9.041 m².

Infolge des additiven Kompensationsbedarfs (Verlust der **Sonderfunktion** geschützte Einzelbäume durch Einzelbaumrodung) ist jedoch die Realisierung der nachfolgend genannten Maßnahme trotz des o.g. Kompensationsüberschusses notwendig:

- a. **Pflanzung von 3 Laubbäumen (alternativ: Ersatzzahlung von 1.620 €)**

<p>Mit der Realisierung der o.g. Maßnahmen ist der auf Grundlage des aktuell beantragten Vorhabens ermittelte Eingriff vollständig kompensierbar.</p>

4.2 Sonstige Auswirkungen der Planung

Durch die Planung kommt es zu keinen weiteren als den bereits im Umweltbericht, Abschnitt 4.1, ausführlich betrachteten umweltrelevanten Auswirkungen.

5 ERGEBNISSE DER ÖFFENTLICHKEITS- UND BEHÖRDENBETEILIGUNG

Die Information der Öffentlichkeit über die grundsätzlichen Planungsziele erfolgte im Rahmen der 6. Änderung des Flächennutzungsplans und mit dem Vorentwurf in der Ortsbeiratssitzung am 19.05.2011.

In der Zeit vom 04.08.- 06.09.2011 fand die öffentliche Auslegung des Entwurfes des Bebauungsplanes mit der Begründung und den wesentlichen umweltbezogenen Stellungnahmen statt.

Im Ergebnis der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde eine Bürgeranfrage zum Thema „Ortsbild und Landschaftsschutz“ im Rahmen des Vorentwurfes gestellt. Im weiteren Verfahren sind keine neuen Stellungnahmen von Bürgern eingegangen. Aber das Thema „Ortsbild und Landschaftsschutz“ wurde auch auf der Ortsbeiratssitzung diskutiert, daher erfolgte eine ausführliche Betrachtung im Umweltbericht.

Zeitgleich mit der öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB erfolgte die Aufforderung zur Abgabe einer Stellungnahme an die Behörden und Träger öffentlicher Belange.

Von Seiten der Behörden und Träger öffentlicher Belange wurden keine Bedenken gegen das Vorhaben geäußert. Es gingen Anregungen und Hinweise zum Natur- und zum Brandschutz, sowie zu beachtenden Leitungsbeständen der öffentlichen Versorger ein, welche soweit gerechtfertigt, in der vorliegenden Satzungsfassung Berücksichtigung finden.

Die vorgebrachten Hinweise und Anregungen während der öffentlichen Auslegung führten gegenüber dem ausgelegten Planentwurf zu geringfügigen Änderungen.

Im Teil B -Textliche Festsetzungen- wurde die Zuordnungsfestsetzung 4.2. zum besseren Verständnis neu formuliert. Die gesetzlichen Planungsgrundlagen in der Begründung und in der Planzeichnung sind aktualisiert und aus den Stellungnahmen sind Hinweise für das künftige Vorhaben in die Begründung aufgenommen worden.

Im Umweltbericht werden die umweltrelevanten Auswirkungen der Planung bewertet. Von besonderer Bedeutung sind im vorliegenden Fall Fragen des Denkmalschutzes sowie Eingriffe in Natur und Landschaft.

Die naturschutzrechtlich relevanten Eingriffe wurden ermittelt und deren Ausgleich erfolgt vollständig innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans.

6 FLÄCHENBILANZ

Auf der Grundlage der vorliegenden Planung ergibt sich folgende Flächenbilanz:

Gebiet	Flächengröße in m ²	Anteil an Gesamtfläche in %
SO 1 (Bebauungsfläche nördlich Schutzstreifen)	26.580	
SO 2 (Bebauungsfläche südlich Schutzstreifen)	27.050	
SO gesamt	53.630	65,2
Schutzstreifen Leitung WBV	4.260	5,2
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	14.420	17,6
Grünflächen (naturnah)	9.850	12,0
Geltungsbereich gesamt	82.160	100

7 SICHERUNG DER PLANDURCHFÜHRUNG

7.1 Bodenordnende Maßnahmen

Für die Herstellung der Installationsfläche und dazu notwendiger Erschließungsanlagen sind Flächen privater Eigentümer erforderlich. Die benötigten Grundstücksflächen werden im Rahmen vertraglicher Vereinbarungen mit den jeweiligen Eigentümern zur Verfügung gestellt.

7.2 Verträge

Die Sicherung der Herstellung und Kostenübernahme der baubedingten Ausgleichsmaßnahmen ist in einem städtebaulichen Vertrag geregelt.

7.3 Kosten und Finanzierung

Der Hansestadt Rostock entstehen durch die mit der Aufstellung des Bebauungsplanes eröffneten Möglichkeiten der baulichen Nutzung keine Kosten im Bebauungsplangebiet.

Die Kosten für die Ausgleichsmaßnahmen werden im Rahmen entsprechender Verträge durch den Vorhabensträger übernommen.

8 VERFAHRENSABLAUF

Mit Schreiben vom 21.10.2010 sind zunächst die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange von der Planungsabsicht unterrichtet und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgefordert worden.

Die Öffentlichkeit ist von den grundsätzlichen Planungszielen bereits im Rahmen der Aufstellung der 6. Änderung des Flächennutzungsplans und mit dem Vorentwurf in der Sitzung des Ortsbeirates Toitenwinkel am 19.05.2011 unterrichtet worden.

Im Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung ist der Entwurf des Bebauungsplanes erarbeitet und die Begründung um den Umweltbericht ergänzt worden.

Die Bürgerschaft hat am 29.06.2011 den Entwurf des Bebauungsplanes mit Begründung gebilligt und zur öffentlichen Auslegung bestimmt.

Gemäß § 4 Abs. 2 BauGB wurden den Behörden und Trägern öffentlicher Belange die Planungsunterlagen mit Schreiben vom 01.08.2011 mit der Bitte zur Abgabe einer Stellungnahme übersandt.

Der Entwurf des Bebauungsplanes mit der Begründung und wesentlichen umweltbezogenen Stellungnahmen haben in der Zeit vom 04.08.2011 bis 06.09.2011 öffentlich ausgelegen. Die während der öffentlichen Auslegung eingegangenen abwägungsrelevanten Hinweise und Anregungen der Öffentlichkeit, der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden abgewogen und führten zu keinen wesentlichen Änderungen.

Die Bürgerschaft hat in ihrer Sitzung am 07.12.2011 über die Abwägung beraten und den abschließenden Beschluss gefasst.

9 DURCHFÜHRUNGSRELEVANTE HINWEISE

Bodenschutz / Altlasten

Bei einem Teil der zu bebauenden Fläche handelt es sich um die ehemalige Deponie Toitenwinkel.

Recherchen des Amtes für Umweltschutz der Hansestadt Rostock ergaben, dass es sich bei der Deponie um ein reines Mutterbodenzwischenlager handelte, welches im Zusammenhang mit der Errichtung des Stadtteiles Toitenwinkel angelegt wurde. Schadstoffe wurden zum damaligen Zeitpunkt nicht eingelagert. Es besteht die Möglichkeit, dass die Fläche nach der Wende zur illegalen Müllverkipfung genutzt wurde, wobei dafür keine Anhaltspunkte vorliegen.

Sofern während der Bauarbeiten Anzeichen für bisher unbekannte Belastungen des Untergrundes, wie auffallender Geruch, anormale Färbung, Austritt von kontaminierten Flüssigkeiten angetroffen werden, sind die abfallrechtlichen Bestimmungen einzuhalten. Der Grundstückseigentümer ist als Abfallbesitzer zur ordnungsgemäßen Entsorgung von ggf. belastetem Bodenaushub nach §11 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) vom 27.09.1994 (BGBl. I.S. 2705), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 25.01.2004 (BGBl. I.S. 82), verpflichtet und unterliegt der Nachweispflicht nach §42 KrW-/AbfG.

Hinzuweisen ist auf die sich aus §4 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I.S. 502), geändert durch Art. 17 des Gesetzes vom 09.12.2004 (BGBl. I S. 3214) für den Verursacher einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast, sowie dessen Rechtsnachfolger, den Grundstückseigentümer und den Inhaber der tatsächlichen Gewalt ergebenden Rechtspflichten zur Gefahrenabwehr. Für den Fall der Nichterfüllung dieser Pflichten wären zu deren Durchsetzung Maßnahmen gemäß §10 BBodSchG i.V.m. §2 AbfBodSchZV vom zuständigen StALU anzuordnen.

Soweit im Rahmen von Baumaßnahmen Überschussböden anfallen bzw. Bodenmaterial auf dem Grundstück auf- oder eingebracht werden soll, haben die nach §7 BBodSchG Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Die Forderungen der §§10 bis 12 Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 (BGBl. I.S.1554) sind zu beachten. Auf die Einhaltung der Anforderungen der DIN 19731 (Ausgabe 5/98) wird besonders gedrungen.

Bodendenkmale

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im südwestlichen Plangebiet Bodendenkmale bekannt. Diese Bereiche sind im Bebauungsplan dargestellt.

Durch die Einhaltung eines 40-Meter- Korridors als Biotopverbund sind die Bereiche mit vorhandenen Hinweisen auf Bodendenkmale von den Baumaßnahmen weitestgehend unberührt. Ausführliche Erläuterungen dazu wurden im Umweltbericht Pkt. 4.1 getroffen.

Eine Veränderung oder Beseitigung nach § 7 DSchG M-V kann genehmigt werden, sofern vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation dieser Bodendenkmale sichergestellt wird. Alle durch diese Maßnahmen anfallenden Kosten hat der Verursacher des Eingriffes zu tragen (§ 6 (5) DSchG M-V).

Wenn während der Erdarbeiten unvermutet Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, wird gemäß § 11 DSchG M-V die untere Denkmalschutzbehörde der Hansestadt Rostock benachrichtigt und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur- und Denkmalpflege in unverändertem Zustand erhalten. Verantwortlich hierfür sind die Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt fünf (5) Werktagen nach Zugang der Anzeige.

Baugrundbohrungen

Sofern im Zuge künftiger Baugrunderschließung bzw. der Bebauung Bohrungen niedergebracht werden, sind die ausführenden Firmen gegenüber dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie von Mecklenburg-Vorpommern meldepflichtig [§§ 4 und 5 des Lagerstättengesetzes vom 14.12.1934 (RGBl. I.S.1223) in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 750-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, geändert durch das Gesetz vom 02.03.1974 (BGBl. I.S.469)].

Gewässerschutz

Die Bebauungsfläche befindet sich außerhalb des überflutungsgefährdeten Bereiches des Hochwasserschutzes, so dass keine gesonderten Hochwasserschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Im Bereich der geplanten Bebauung befindet sich ein Gewässer II. Ordnung, der verrohrte Graben 13/4, der eine wichtige Entwässerungsfunktion für das Gebiet des Hafenbahnweges darstellt.

Eine Überbauung wird nicht genehmigt. Für die ordnungsgemäße Wartung und den Betrieb der Anlage ist entsprechend § 38 WHG Abs.3, Pkt 2 ein entsprechender Bewirtschaftungskorridor einzuhalten. Dieser Forderung wurde bei der Modulanordnung mit einem durch die Festsetzung von Baugrenzen beidseitig der Leitung angeordneten Schutzstreifen von je 7,0 m entsprochen.

Das Vorhandensein alter Dränageleitungen in der weiteren Fläche ist nicht auszuschließen. Bei Gründungsarbeiten ist darauf zu achten, dass diese nicht zerstört werden. Beschädigte Dränleitungen sind umgehend zu reparieren. Die vorhandenen Dränageleitungen dürfen nicht überbaut werden.

Vor Beginn der Bauarbeiten ist daher eine Beteiligung des zuständigen Wasser- und Bodenverbandes „Unterwarnow-Küste“ erforderlich.

Das Plangebiet liegt vollständig in der nicht rechtskräftigen Trinkwasserschutzzone III und wird von der Trinkwasserschutzzone II der Trinkwasserfassung Toitenwinkel berührt. Beide Schutzzonen sind jedoch gutachterlich festgelegt.

Zum Schutz des Wassers und der Gewässer ist der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gemäß § 20 Abs. 1 LWaG M-V in Verbindung mit § 62 des WHG der Unteren Wasserbehörde der Hansestadt Rostock bzw. bei der zuständigen Genehmigungsbehörde anzuzeigen.

Immissionsschutz

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 (max. 4 Monate).

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

Die Installation der PV-Anlage verursacht keine relevanten Spiegel- bzw. Blendeffekte, da die Strahlungsenergie zum größten Teil adsorbiert wird und Reflexblendungen sich auf den Nahbereich der Anlage (wenige Dezimeter) beschränken.

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.

Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist sichergestellt.

Quellenangabe

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.

Hansestadt Rostock (2002): Baumschutzsatzung.

Hansestadt Rostock (2010): Begründung und Umweltbericht zur 6. Änderung des Flächennutzungsplans SONDERGEBIET PHOTOVOLTAIKANLAGEN LINDENALLEE.

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 (2010): Kartenportal Umwelt M-V, www.umweltkarten.mv-regierung.de

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

S.I.G. – DR.-ING. STEFFEN GmbH (2010): Technische Unterlagen zum Vorhaben.

Weitere Gesetze und Richtlinien der EU, des Bundes und des Landes M-V:

- *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)*
- *Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 23.9.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) m.W.v. 01.03.2010*
- *Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege - amtliche Fassung vom 29. Juli 2009 - veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr. 51, ausgegeben am 6. August 2009 m.W.z. 1.3.2010*
- *Bundesbodenschutzgesetz BBodSchG in der Fassung vom 17.3.1998, zuletzt geändert durch Gesetz vom 9.12.2004*
- *Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V, Drucksache 5/3260 vom 15.02.2010 m.W.z. 1.3.2010)*

Technische Beschreibung zur Errichtung einer Photovoltaikanlage in Rostock, Petersdorfer Straße



Stand:

März 2011

Index:

132146_TB_B-Plan_110316

Der vorliegende Bericht nebst Anlagen und Dokumentationen darf ohne Genehmigung weder auszugsweise vervielfältigt oder anderweitig verwendet werden. Eine Wieder- bzw. Weiterverwendung entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen bedarf einer Vereinbarung mit uns.

Technische Beschreibung
zur
Errichtung einer Photovoltaikanlage
in Rostock, Petersdorfer Straße

Inhaltsverzeichnis

		Blatt
	Inhaltsverzeichnis	2
	Anlagenverzeichnis	4
	Abbildungsverzeichnis	5
	Tabellenverzeichnis.....	5
1	Veranlassung.....	6
2	Kurzcharakteristik und Standortausweisung	7
2.1	Standortbeschreibung.....	7
2.2	Flächenausweisung	7
2.3	Umfeldnutzung.....	7
2.4	Naturschutzrechtliche Ausweisungen.....	7
2.5	Wasserrechtliche Ausweisung.....	8
3	Beschreibung des Vorhabens	8
3.1	Geplante Anlagenkonfiguration	8
3.2	Beschreibung der Einzelkomponenten	8
3.2.1	PV-Anlage	8
3.2.2	Aufständerung/Unterkonstruktion	8
3.2.3	Fundamentierung	8
3.2.4	Wechselrichter (WR).....	8
3.2.5	Verkabelung	8
3.3	Netzeinspeisung.....	8
3.4	Voraussichtliche Betriebszeit.....	8

4	Wasserrechtliche Belange des Vorhabens.....	8
5	Naturschutzfachliche Belange des Vorhabens	8
5.1	Vorbemerkungen	8
5.2	Darstellung des Eingriffs	8
5.3	Bodenstruktur	8
5.4	Landschaftsbild.....	8
5.5	Blendwirkung/Reflexion.....	8
6	Forstwirtschaftliche Belange des Vorhabens	8

Technische Beschreibung
zur
Errichtung einer Photovoltaikanlage
in Rostock, Petersdorfer Straße

Anlagenverzeichnis

Anlage

- 1 Übersichtskarte (Auszug aus DTK 10 (1), Blatt-Nr. N-61-C-b-3), Maßstab 1:25.000
- 2 Auszug aus der Flurkarte (Gemarkung Toitenwinkel, Flur 2)
- 3 Luftbild
- 4 Lageplan der Photovoltaik-Module
- 5 Schreiben der Stadtwerke Rostock zum Einspeisepunkt
- 6 Datenblatt der Photovoltaik-Module
- 7 Datenblatt der Aufständerung „Haticon-Freilandsystem“
- 8 Datenblatt der Wechselrichter

Technische Beschreibung
zur
Errichtung einer Photovoltaikanlage
in Rostock, Petersdorfer Straße

Abbildungsverzeichnis

	Blatt
Abbildung 1: Systemdarstellung zur Aufständigung der Gestelleinheiten (ohne Module)	8
Abbildung 2: Detailansicht der Modultische	8

Tabellenverzeichnis

	Blatt
Tabelle 1: Oberflächenanteil der Solarmodule.....	8
Tabelle 2: Grundlagen der Abflussberechnung.....	8
Tabelle 3: Berechnung des Oberflächenabflusses der PV-Module	8

Technische Beschreibung
zur
Errichtung einer Photovoltaikanlage
in Rostock, Petersdorfer Straße

1 Veranlassung

Herr Norbert Petters beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik (PV)-Anlage in dem entsprechend ausgewiesenen bzw. in Planung befindlichen Sondergebiet SO.14.1 in 18147 Rostock-Toitenwinkel (s. Anlage 1 – 3).

Die erzeugte elektrische Energie wird in das Mittelspannungsnetz (MS) des Energieversorgungsunternehmens (EVU, Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH) eingespeist.

Die Projektentwicklung bis zur Umsetzung der Investition inkl. der Beantragung der notwendigen Genehmigungen wird durch die S.I.G. – DR.-ING. STEFFEN GmbH wahrgenommen.

Das vorliegende Planungskonzept basiert auf einer, unter Berücksichtigung der Mindestabstände zum Gewässer II. Ordnung bzw. aufgrund von Biotopen, am Standort maximal umsetzbaren Anlagenkonfiguration mit einer Gesamtnennleistung von ca. 2,15 Megawatt (Peak).

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 Kurzcharakteristik und Standortausweisung

2.1 Standortbeschreibung

Das Sondergebiet „Photovoltaik“ liegt in Rostock- Toitenwinkel südwestlich des Gewerbegebietes Petersdorfer Straße und wird südöstlich durch die Lindenallee und nordwestlich durch den Hafenbahnweg begrenzt.

Die Fläche lässt sich näherungsweise folgenden Mittelpunkt-Koordinaten des Gauss-Krüger-Systems

R: ³³ 31320

H: ⁶⁰ 00802

zuordnen (s. Anlage 1).

Die gesamte Planungsfläche hat eine Größe von ca. 5,5 ha. Die geodätischen Höhen liegen zwischen ca. 7,5 m bis 11,5 m NN.

2.2 Flächenausweisung

Die zur Planungsfläche zugehörigen Grundstücke werden katasteramtlich wie folgt geführt:

Gemarkung:	Toitenwinkel
Gemeinde:	Rostock
Flur:	2
Flurstücke:	5/2, 6/5, 156/11, 162-165, 166/3 (ehemals 166/2), 167/2, 168-174, 188/5 (ehemals 188/3).

Der Auszug aus der Flurkarte liegt als Anlage 2 bei.

2.3 Umfeldnutzung

Die im Umfeld angrenzenden Flächen werden landwirtschaftlich bzw. als naturnahe Grünflächen genutzt. Nordöstlich befindet sich eine Kleingartenanlage. In südwestliche und südliche Richtung folgt Wohnbebauung (s. Anlage 3).

2.4 Naturschutzrechtliche Ausweisungen

Im Umfeld der geplanten Photovoltaik-Anlage existieren keine national bzw. international naturschutzrechtlich ausgewiesenen Gebiete.

2.5 Wasserrechtliche Ausweisung

Die Planungsfläche liegt innerhalb der theoretisch anzunehmenden Schutzzone III bzw. z. T. II der Trinkwasserfassung Toitenwinkel des Überseehafens. Ein gesetzlich geregelter Schutzzonenstatus existiert jedoch nicht.

Die entsprechend dem Schutzzonenstatus geltenden Nutzungsbeschränkungen und Verbote finden dennoch Berücksichtigung, da die Schutzzonen im Flächennutzungsplan der Hansestadt Rostock eingetragen sind.

Da es weder zum Umgang noch zur Einleitung von wassergefährdenden Stoffen kommt, bestehen im Hinblick auf das Vorhaben keine Einschränkungen.

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Geplante Anlagenkonfiguration

Das Planungskonzept basiert auf der Nutzung von monokristallinen Modulen und beinhaltet unter Berücksichtigung der Fläche und Reihenabstände eine Gesamtnennleistung von ca. 2,15 Megawatt (Peak) (s. Anlage 4).

Die PV-Anlage besteht aus insgesamt 9.535 PV-Modulen, die zu Gestelleinheiten (Modultische) zusammengefasst und jeweils in Reihen mit einer möglichst optimalen Neigung und Sonnenausrichtung aufgestellt werden, um gegenseitige Verschattung zu vermeiden.

Der Abstand zwischen der Unterkante einer Modulreihe und der Geländeoberkante beträgt ca. 0,50 m, um eine Verschattung durch niedrig wachsende Vegetation auszuschließen.

Die von den Solarmodulen erzeugte Gleichspannung wird über Wechselrichter und Transformatoren in das Mittelspannungsnetz des zuständigen öffentlichen Energieversorgers der Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH eingespeist.

Der diesbezüglich gestellte Antrag wurde von der Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH mit Schreiben vom 04.08.2010 positiv beschieden und der Einspeisepunkt benannt (s. Anlage 5).

Die auf der Grundlage der geplanten Anlagenkonfiguration durchgeführte Ertragsprognose ergab eine jährliche Netzeinspeisung von ca. 2.097 MWh und entspricht einem eingesparten CO₂-Äquivalent von ca. 1.856 t/Jahr.

3.2 Beschreibung der Einzelkomponenten

3.2.1 PV-Anlage

Am Markt stehen 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, mit einer um den Faktor 100 geringeren Dicke als kristalline Zellen 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 monokristallinen Siliziummodulen des Herstellers ASTROnergy CHSM-6610M. Die Nennleistung eines Moduls beträgt 225 Watt (Peak) (s. Anlage 6).

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

3.2.2 Aufständigung/Unterkonstruktion

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 aus Schienen- und Winkelsystemen (s. Abbildung 1 und 2 bzw. Anlage 7) zu installieren.



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



Abbildung 2: Detailansicht der Modultische

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

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

Der in Abhängigkeit von der Verschattungsfreiheit gewählte Abstand von ca. 3,70 m zwischen den Gestellreihen gestattet gleichzeitig die Baufreiheit für Montage- und Reparaturarbeiten bzw. die Pflege der Fläche.

Zum Bodenabtrag bei PV-Freiflächenanlagen kommt es im Allgemeinen nur beim Bau der Kabelgräben und bei unebenen Oberflächen. Bei größeren Anlagen kann es darüber hinaus erforderlich sein, eine Geländeprofilierung vorzunehmen, um die Modulausrichtung zu optimieren, Verschattungen auszuschließen und eine gleichmäßige Verteilung bzw. Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers zu gewährleisten.

Aufgrund der vorhandenen Geländeunebenheiten und -brüche ist es vorgesehen, die Aufstandsfläche der Module im Vorfeld der Rammarbeiten einzuebnen.

Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgt die Begrünung der profilierten Fläche durch extensive Rasenaussaat.

3.2.3 Fundamentierung

Die Modultische werden mit Hilfe von geramnten Pfosten aus verzinktem Stahl im Boden verankert. Die Einrammtiefe beträgt in Abhängigkeit von der Bodenbeschaffenheit ca. 1,50 m.

Die erforderlichen statischen Berechnungen und ggf. Felduntersuchungen (z.B. Zugversuche) werden im Zuge der weiteren Planung erarbeitet.

Durch die separate Befestigung der Modulgestelle auf den Rammpfosten besteht die Möglichkeit, einzelne Einheiten bei Bedarf zu demontieren.

3.2.4 Wechselrichter (WR)

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

Das Planungskonzept sieht den Einsatz von dezentralen Wechselrichtern (s. Anlage 8) vor.

Die Aufteilung der Solarmodule auf mehrere Wechselrichter ermöglicht im Falle einer Störung den Weiterbetrieb der nicht betroffenen Anlagenteile.

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

3.2.5 Verkabelung

Die Modulgruppen werden zu sogenannten Strings zusammengefasst und entsprechend der technischen Auslegung mit den Wechselrichtern verschaltet.

Innerhalb der Modulgestellreihen erfolgt die Kabelverlegung unter- bzw. oberirdisch auf Gitterrosten. Von den Gestelleinheiten verlaufen die Gleichstromkabel zu den Wechselrichtern bzw. zur Trafostation im Boden.

Die Verlegung der Mittelspannungskabel von den Wechselrichtern bzw. Trafostationen zum Einspeisepunkt des EVU findet gleichermaßen unterirdisch statt.

3.3 Netzeinspeisung

Die Netzeinspeisung der über die PV-Anlage erzeugten elektrischen Energie erfolgt an dem von den Stadtwerken vorgegebenen Einspeisepunkt der 20-kV-Leitung in der Lindenallee, Ecke Ligusterweg (s. beiliegender Plan Anlage 5).

3.4 Voraussichtliche Betriebszeit

Die kalkulierte Mindestbetriebszeit der Anlage beträgt 20 Jahre.

Die Inbetriebnahme ist für das Jahr 2011 vorgesehen.

4 Wasserrechtliche Belange des Vorhabens

Nach Fertigstellung nimmt die PV-Anlage eine Fläche von ca. 15.637 m² in Anspruch (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Oberflächenanteil der Solarmodule

Oberflächenanteil der Solarmodule an der Sondergebietsfläche		
1.	Sondergebietsfläche	55.000 m ²
2.	Anzahl der Module	9.535 Stk.
3.	Fläche je Modul	1,64m ²
4.	Gesamtfläche der Module	15.637,4 m ²
Anteil an der gesamten Oberfläche		ca. 28,4 %

Das Niederschlagswasser sammelt sich zunächst auf dem Modul und tropft anschließend von der Unterkante der Modultische ab.

Da sich die Solarmodule quasi wie versiegelte Flächenverhalten, ändert sich der Oberflächenabfluss gegenüber der mit Rasen begrünter Fläche.

Grundlage der veränderten Abflussberechnung bilden die in Tabelle 2 zusammengefassten Daten.

Tabelle 2: Grundlagen der Abflussberechnung

Niederschlagsdaten		
1.	Regenspende für 15 min. Regen n =1	100 l/s*ha
2.	gewählte Regenhäufigkeit, n	1 1/a
3.	Zeitbeiwert für r 15 (1)	1,0
4.	Regenspende für r 15 (1)	100 l/s*ha

Ausgehend von einem Spitzenabflussbeiwert von $\Psi_s = 0,95$ (Geländegruppe 3, Befestigungsgrad 100% nach ATV 118) ergibt sich für ein PV-Modul ein Oberflächenabfluss von 0,016 l/s (s. Tabelle 3).

Tabelle 3: Berechnung des Oberflächenabflusses der PV-Module

Oberflächenabflussdaten eines PV-Moduls		
1.	PV-Modulfläche	1,64 m ²
2.	Spitzenabflusswert (aus Tafel 4 ATV 118)	0,95
3.	reduzierte Fläche	1,56 m ²
<u>Regenabfluss bei einem 15 min. Regen, n = (1)</u>		0,016 l/s
Vergleich Oberflächenabflussdaten einer adäquaten Rasenfläche		
1.	Rasenfläche	1,64 m ²
2.	Spitzenabflusswert (aus Tafel 4 ATV 118)	0,20
3.	reduzierte Fläche	0,33 m ²
<u>Regenabfluss bei einem 15 min. Regen, n = (1)</u>		0,003 l/s
daraus folgt eine Erhöhung des Oberflächenabfluss als		
<u>Differenz Rasenfläche zu Modulfläche von</u>		0,013 l/s

Das von der Oberfläche abfließende Niederschlagswasser versickert über die Abtropfkanten in den Untergrund.

Trotz des partiell höheren Niederschlagswasseranfalls verändert sich der Gesamtwasserhaushalt des Systems nicht.

Die mehrjährige Vegetationsdecke bietet einen hinreichenden Schutz zur Unterbindung von Erosionserscheinungen.

5 Naturschutzfachliche Belange des Vorhabens

5.1 Vorbemerkungen

Die mit dem Vorhaben u. U. verbundenen Eingriffe in den Natur- und Landschaftsraum und in der Folge potentiell zu erwartende Auswirkungen inkl. der geplanten Kompensationsmaßnahmen werden in einem separaten Fachbeitrag (Umweltbericht/ Artenschutzbeitrag) erläutert.

5.2 Darstellung des Eingriffs

Die vorhabensbedingten Eingriffe beschränken sich auf den oberen Bodenhorizont. Ein Eingriff in das eigentliche Schutzgut Boden liegt nicht vor.

Die auf Schienen befestigten PV-Module sind durch Rammpfosten mit dem Untergrund verankert.

Durch die Profilform der Rammpfosten liegt der Flächenanteil der Versiegelung an der Gesamtfläche unter 1%.

Das geschützte Feuchtbiotop bleibt von der Baumaßnahme unberührt. Bei der Modulanordnung findet ein entsprechender Abstandskorridor Berücksichtigung. Dies gilt ebenso für die vorhandenen Randgebiete nördlich und südlich der Planungsfläche.

Zur Aufrechterhaltung der im Südwesten gelegenen geschlossenen Biotopverbundfläche und der Amphibienwanderung werden die geforderten Abstände von nördlich 15 m und südlich 40 m zur Plangebietsgrenze eingehalten.

5.3 Bodenstruktur

Aufgrund der – infolge von Bodenablagerungen – anthropogenen Überprägung sind keine natürlich gewachsenen Bodenzonen von dem Vorhaben betroffen.

5.4 Landschaftsbild

Die Errichtung der PV-Anlage bewirkt zwar eine Veränderung des aktuellen Zustandes, die möglichen Sichtachsen werden jedoch weitestgehend durch vorhandene Gehölze verdeckt (s. Umweltbericht).

5.5 Blendwirkung/Reflexion

Durch die Installation der Freiflächen PV-Anlage ist keine störende Beeinflussung des Umfeldes durch Blendung bzw. Reflexionen zu erwarten.

Alle Module werden nach Süden ausgerichtet und mit einem Winkel von ca. 30° aufgeständert. Aufgrund der physikalischen Eigenschaft des Lichts „Einfallswinkel ist gleich Ausfallswinkel“ wird die auf die Moduloberfläche treffende Sonnenstrahlung nach oben (in den Himmel) reflektiert.

Des Weiteren kommen kristalline Module mit spezieller Antireflexbeschichtung zum Einsatz, die eine Blendwirkung verhindern.

6 Forstwirtschaftliche Belange des Vorhabens

Forstwirtschaftliche Nutzflächen sind von der geplanten Baumaßnahme nicht betroffen.

Die mit dem Bauvorhaben verbundenen Eingriffe wie z.B. das Fällen von Einzelbäumen und Entfernung von Sträuchern werden auf das technisch notwendige Minimum reduziert.

Die ausführliche Darstellung des Eingriffs sowie die Erläuterung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen erfolgen im Umweltbericht.

Bentwisch, 2011-03-16

Projektleitung: Dr. Tscherpel

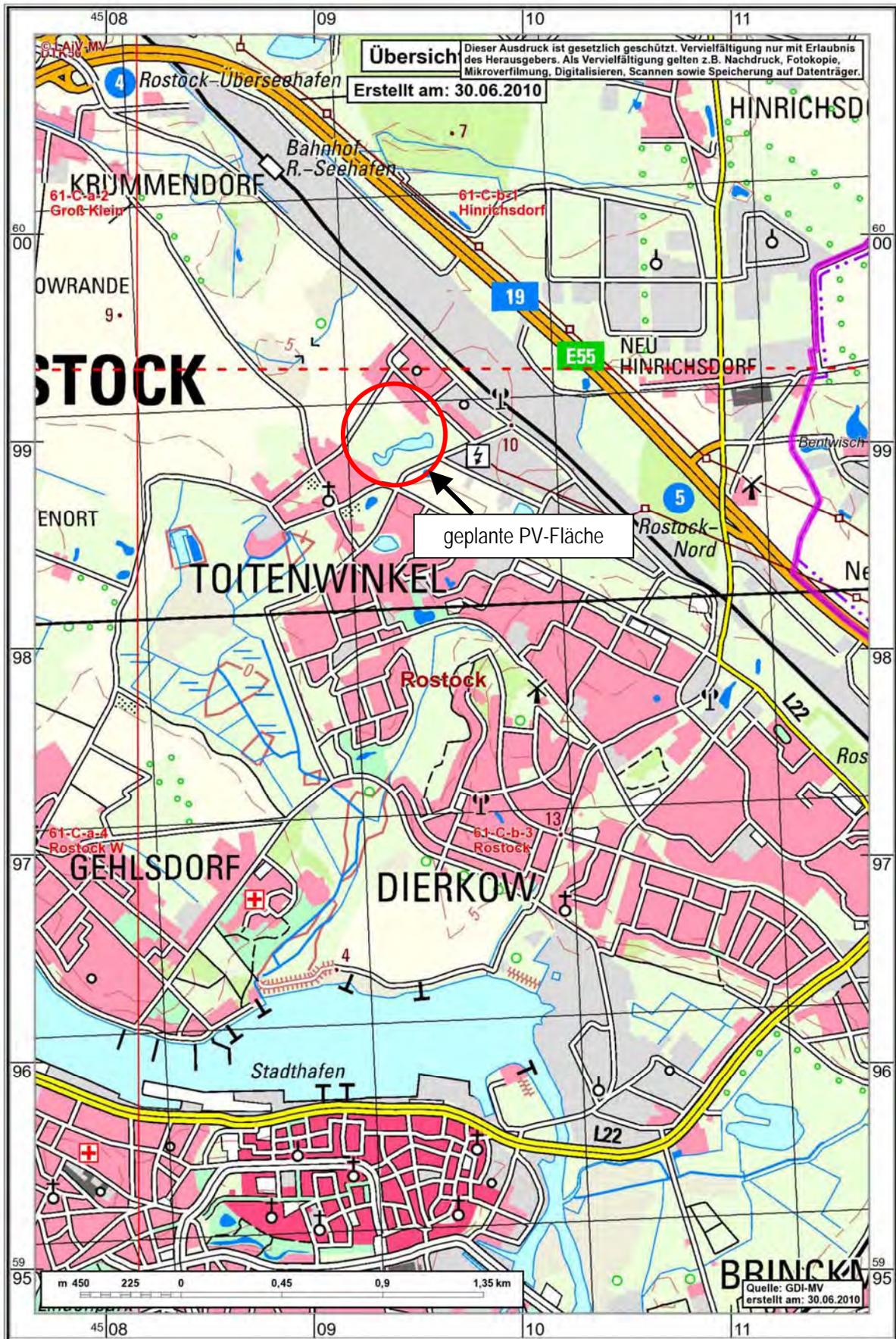
Bearbeitung: Dipl.-Ing. S. Tscherpel

S.I.G. – DR.-ING. STEFFEN GmbH

Anlagen

Anlage 1

Übersichtskarte Auszug aus der DTK 10



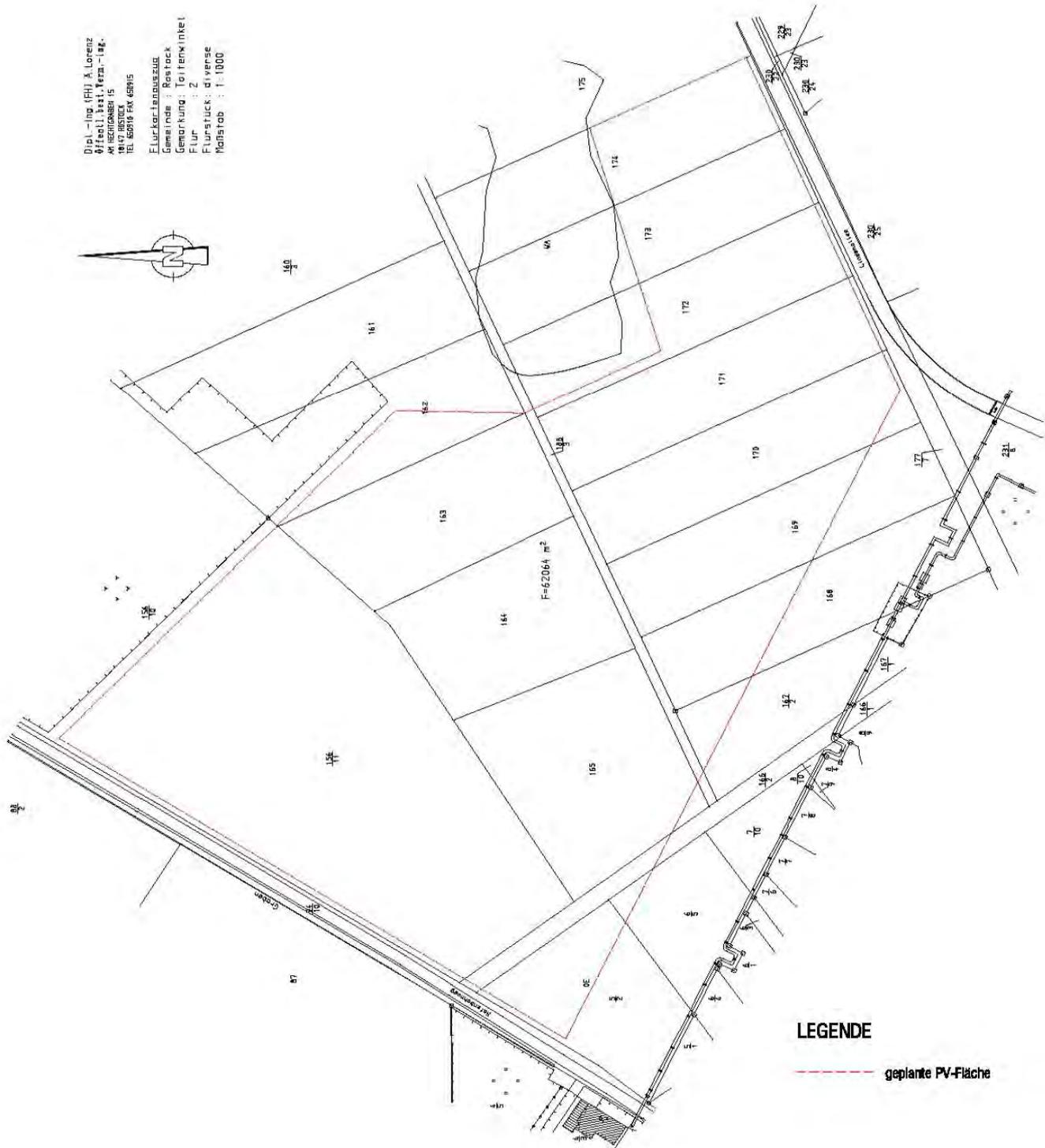
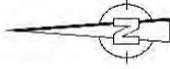
<p>Auftraggeber: Norbert Petters 18147 Rostock, Katharinenstr.7</p>	<p>Projekt: Technische Beschreibung zur Errichtung einer Photovoltaikanlage in Rostock, Petersdorfer Str.</p>	<p>Projekt-Nr.: 13.2146</p>	
<p>S.I.G. - DR.-ING. STEFFEN GmbH 18182 Bentwisch, Am Campus 1-11 Tel.: 0381/ 877438-60; Fax: 0381/ 877 438-89</p>	<p>Benennung: Übersichtskarte Auszug aus der DTK 10 (1) 61-C-b-3, Rostock</p>		
<p>Bearbeitet: Tscherpel</p>	<p>Datum: März 2011</p>	<p>Maßstab: 1:25.000</p>	<p>Anlage: 1</p>

Anlage 2

**Auszug aus der Flurkarte
(Gemarkung Toitenwinkel, Flur 2)**

Dipl.-Ing (FH) A. Lorenz
 Pfaffel 13, Postfach 146,
 AM HECHENBERG 15
 18147 ROSTOCK
 TEL. 65918 FAX 65915

Elucker-Landw. zuge
 Gemeinde : Rostock
 Gemarkung : Tofteninkel
 Flur : 2
 Flurstück : diverse
 Maßstab : 1 : 1000



LEGENDE

----- geplante PV-Fläche

Auftraggeber:
 Norbert Petters
 18147 Rostock Katharinenstr. 7

Projekt: Technische Beschreibung zur
 Errichtung einer Photovoltaikanlage in
 Rostock, Petersdorfer Str.

Projekt-Nr.:
 13.2146

S.I.G. - DR.-ING. STEFFEN GmbH
 18182 Bentwisch, Am Campus 1-11
 Tel.: 0381/ 877438-60; Fax: 0381/ 877 438-89

Benennung: Flurkarte			
Bearbeitet: Tscherpel	Datum: März 2011	Maßstab: ohne	Anlage: 2

Anlage 3

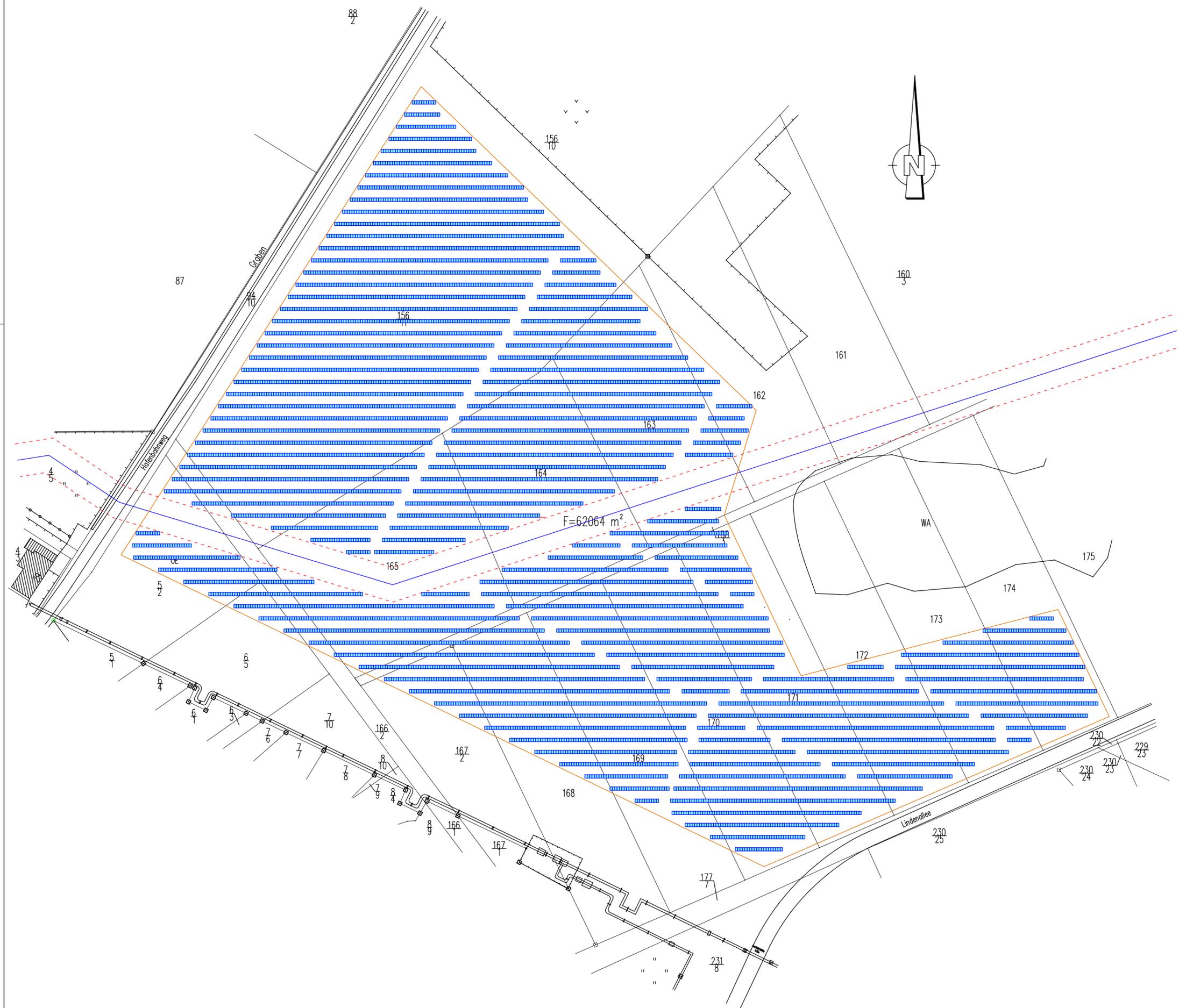
Luftbild



<p>Auftraggeber: Norbert Petters 18147 Rostock Katharinenstr. 7</p>	<p>Projekt: Technische Beschreibung zur Errichtung einer Photovoltaikanlage in Rostock, Petersdorfer Str.</p>	<p>Projekt-Nr.: 13.2146</p>	
<p>S.I.G. - DR.-ING. STEFFEN GmbH 18182 Bentwisch, Am Campus 1-11 Tel.: 0381/ 877438-60; Fax: 0381/ 877 438-89</p>	<p>Benennung: Luftbild</p>		
	<p>Bearbeitet: Tscherpel</p>	<p>Datum: März 2011</p>	<p>Maßstab: 1:5.000</p>

Anlage 4

Lageplan der Photovoltaik-Module



Legende:

- Leitung (schematische Darstellung lt. Wasser- und Bodenverband, für die Richtigkeit der Lage wird keine Garantie gewährleistet)
- beidseitiger Schutzstreifen von je 7,00 m zur Leitung
- Belegungsfläche
- Gestelleinheit: ASTROnergy CHSM 6610M 225W
Modulanzahl: 9.535 Stk.

Dipl.-Ing.(FH) Ž.Lorenz
 Öffentl.best.Verm.-ing.
 AM HECHTGRABEN 15
 18147 ROSTOCK
 TEL. 650910 FAX 650915

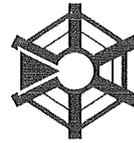
Flurkartenauszug
 Gemeinde : Rostock
 Gemarkung: Toitenwinkel
 Flur : 2
 Flurstück: diverse
 Maßstab : 1:1000

Nr.: Änderung: Art, Umfang, Ursache		Datum, Name	
<p>Auftraggeber:</p> <p>Norbert Petters 18147 Rostock, Katharinenstr. 7</p>			
Projekt:		Projekt-Nr.:	
<p>Errichtung einer Photovoltaikanlage in Rostock, Petersdorfer Straße</p>		<p>13.2146</p>	
Benennung:		Maßstab:	
<p>Lageplan der Photovoltaikmodule</p>		<p>1 : 1.000</p>	
<p>S.I.G. - DR.-ING. STEFFEN GmbH</p>			
Datum:		Geprüft:	
<p>März 2011</p>		<p>S. Tscherpel</p>	
Bearbeitet:		Zchng.-Nr.: / Anl.	
<p>C. Riedl</p>		<p>4</p>	

Datei: \Anlagen\PlanUP_Montage_110315.dwg

Anlage 5

Schreiben der Stadtwerke Rostock zum Einspeisepunkt



**STADTWERKE
ROSTOCK**
Netzgesellschaft mbH

Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH - Postfach 15 10 27 - 18061 Rostock

Herrn
Norbert Petters
Katharinenstraße 7
18147 Rostock

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen, Unsere Nachricht vom



Datum

SBT – Herr Engel

0381 805-1011 04.08.2010

Ermittlung eines netzverträglichen Einspeisepunktes für eine PV-Anlage

Sehr geehrter Herr Petters,

vielen Dank für Ihren Auftrag vom 21.07.2010. Dazu teilen wir Ihnen folgendes mit:

1. Ihre geplante PV-Anlage, mit einer Einspeiseleistung von 2,2 MW, kann in der Lindenallee an ein vorhandenes 20-kV-Kabel (siehe Anlage) netzverträglich angeschlossen werden.
2. Der angenommene Standort ist in der Phase der weiteren Planung zu konkretisieren.
3. Die Einspeiseleistung von 2,2 MW werden wir Ihnen bis zum 21.01.2011 reservieren. Sollten bis zu diesem Tag nicht alle Antragsunterlagen zu Ihrer geplanten PV-Anlage an der Lindenallee vollständig und stimmig vorhanden sein, werden wir die reservierte Einspeiseleistung für andere Einspeiser bereitstellen.

Mit freundlichen Grüßen

Stadtwerke Rostock
Netzgesellschaft mbH

H. Engel i.A. E. Engel

Anlage

ca. Standort der Übergabestation für PV-Anlage Petters
und Einbindung in das MS-Netz

- Legende:
-  Übergabestation für PV-Anlage
 -  20-kV-Kabel (vorhanden)
 -  20-kV-Kabel (geplant)

Lindenallee

Ligusterweg

Teich

	Schmarler Damm 5 18069 Rostock Tel. (0381) 805-0		Tag	Name	Bezeichnung	Maßstab 1:500 Anlage 1 Bl.-Nr. 1
	bearb.	04.08.2010	E. Engel	PV-Anlage an der Lindenallee (Petters)		
	gez.					
	gepr.			PV_Petters_Stansort Übergabe-TrSt.dgn		

Anlage 6

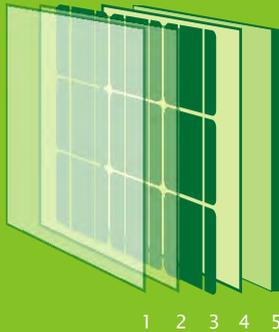
Datenblatt der Photovoltaik-Module



ASTROenergy

A CHINT COMPANY

CHSM 6610M



- 1 Glass
- 2 EVA
- 3 Cell Array
- 4 EVA
- 5 Backsheet

AVAILABLE WATTAGES

215

220

225

230

235

Precision Solar Cell Manufacturing



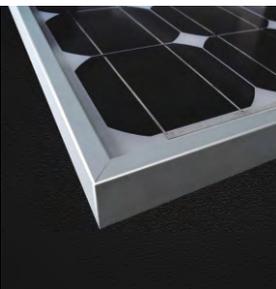
- First PV company in Mainland China to use Manufacturing Execution System (MES) in solar cell production. The products, processes, and equipments are strictly controlled using SPC tools for the highest quality and performance.

State-of-the-Art Solar Module Manufacturing



- Within the same power range and efficiency, cells are further sorted by the short circuit current in order to minimize losses caused by electric-mismatch.
- IV and EL tests are performed before the lamination to ensure the consistency of encapsulated cells and process reliability.
- The EL test is repeated on each module before shipping to ensure product's quality and reliability.

Aesthetic Appeal

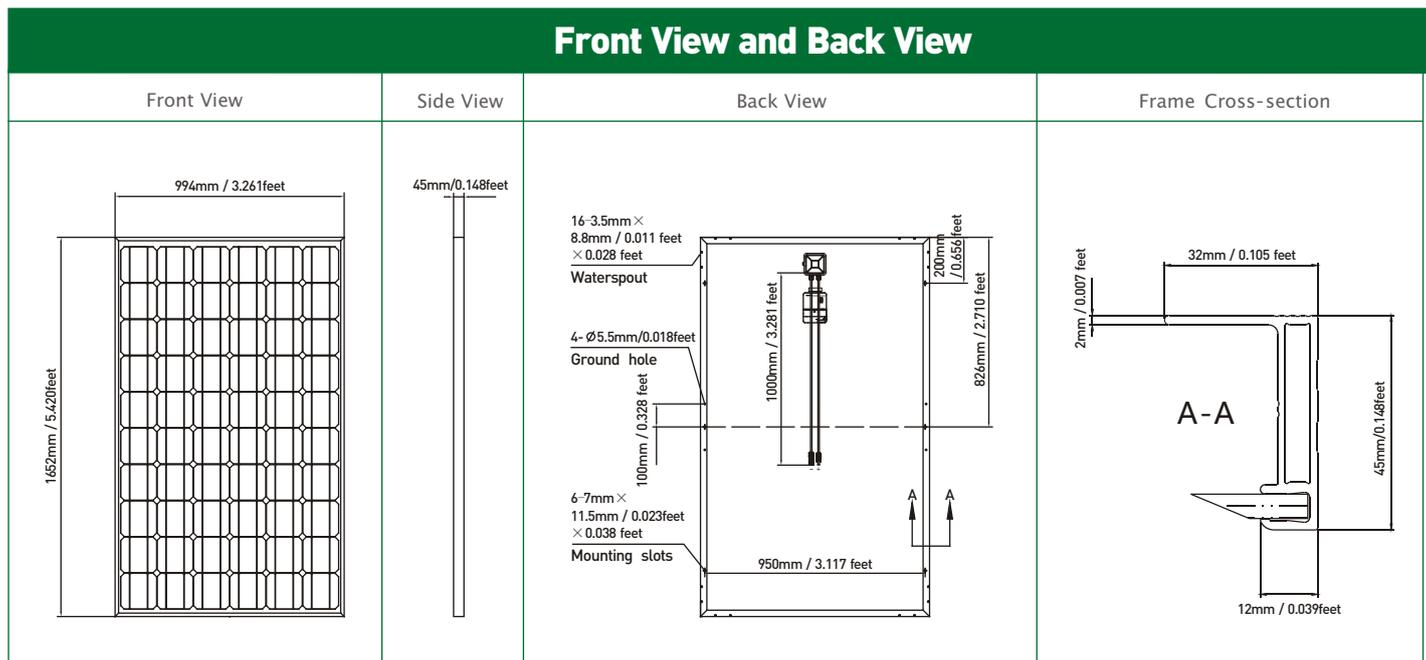


- Modules are assembled with high quality, smooth aluminum alloy frames.



CHSM 6610M		Electrical Characteristics				
<h3>Electrical Characteristics</h3>	Pmax(Wp)	215	220	225	230	235
	Isc(A)	8.42	8.45	8.48	8.52	8.55
	Voc(V)	37.02	37.18	37.33	37.48	37.63
	Imp(A)	7.71	7.78	7.86	7.93	8.01
	Vmp(V)	27.94	28.30	28.66	29.03	29.39
	Tolerance(Wp)	±3%				
	Max. System Voltage(V)	DC1000V for SC II and DC600V for USA NEC				
	NOCT	47.2°C				
	Power Temp. Coeff(/°C)	-0.46868 %				
	Current Temp. Coeff(/°C)	0.03462 %				
	Voltage Temp. Coeff(/°C)	-0.32806 %				
	Ambient Temp. (°C)	-40~85				
	Max. Mechanical Load(Kg/m ²)	540				
	Test Condition	Irradiance of 100 mW/cm ² , AM1.5 Spectrum, and a Cell Temperature of 25°C				

Dimension Characteristics			
Length	1652mm / 5.420feet	Width	994mm / 3.261feet
Height	45mm / 0.148feet	Weight	20 kg / 44.0 lbs
Cell Type	156×156(mm) Monocrystalline Silicon		
Cell Matrix	6×10	Cell Number	60 pcs
Frame	Aluminum Alloy		



Anlage 7

Datenblatt der Aufständigung „Haticon-Freilandsystem“

Technische Daten

Freilandgestell für gerahmte PV-Module



Flexible Anwendung:

Mit dem Befestigungssystem Freilandgestell können gerahmte PV-Module problemlos installiert werden. Durch die Stehlager ist eine Anpassung des Neigungswinkel von 15°-35° möglich.

Schnelle Montage:

Unser PV-Befestigungssystem zeichnet sich durch einen sehr hohen Grad der Vormontage aus. Durch die neue Klick-Technologie ist eine maximale Reduzierung der Montagezeiten möglich.

Umfassende Modulkompatibilität:

Durch einen flexiblen Modulhalter und einen höhenverstellbaren Endhalter ermöglicht unser System maximale Flexibilität bei der Montage von nahezu allen gerahmten Modultypen mit einer Rahmenhöhe von 33 – 51 mm.

Exzellente Anpassungsfähigkeit:

Durch die Höhenverstellbarkeit der Pfosten ist auch auf unebenen Flächen ein ebenes PV-Feld zu erreichen bzw. die Gestellreihen können der Gelände­wölbung harmonisch folgen.

Maximale Sicherheit:

Das HatiCon Freilandgestell verfügt auf Wunsch* über eine prüffähige Statik und erfüllt so eine Anforderung zur Beantragung einer Baugenehmigung. Die Belastbarkeit des Systems entspricht der DIN 1055.

Flexible Gründung:

Die zur Gründung vorgesehenen SIGMA-Pfosten können wahlweise gerammt oder in Streifenfundamenten verlegt werden. Entsprechend der Bodeneigenschaften kann wahlweise die günstigere Option gewählt werden.

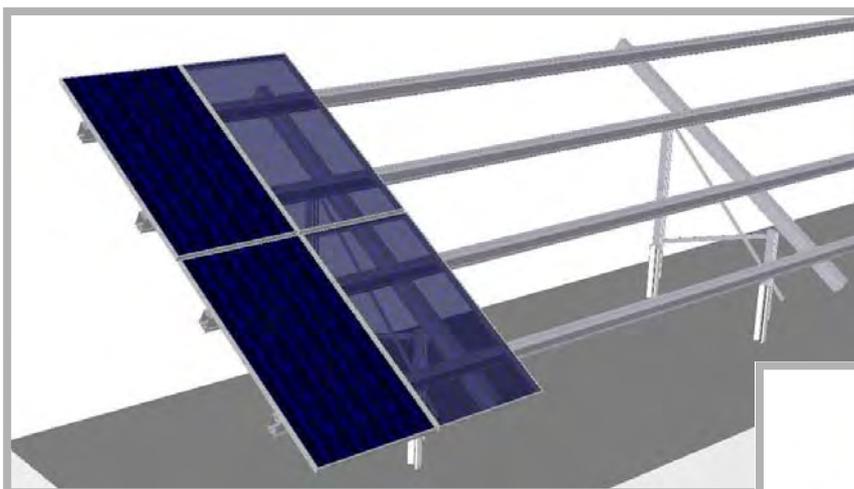
Hohe Lebensdauer:

Alle Bauteile sind grundsätzlich aus Aluminium und Edelstahl gefertigt. Die hohe Korrosionsbeständigkeit garantiert eine maximale Lebensdauer und bietet die Möglichkeit vollständiger Wiederverwertung.

* Gegen Aufpreis

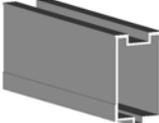
Technische Daten

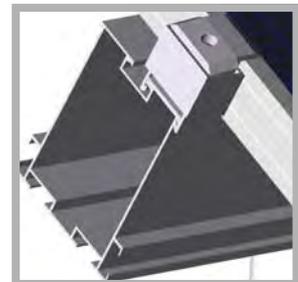
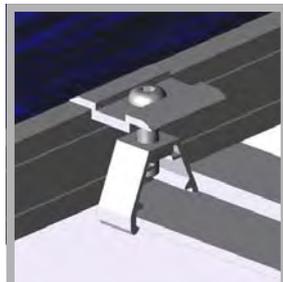
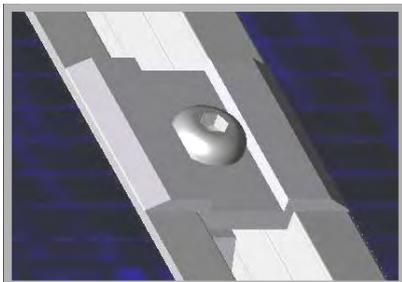
Verwendung	Bodengestell
Schneebelastung	bis Schneelastzone 3, max. 500 m ü. NN (1,4 kN/m ²)
PV-Module	gerahmt
Modulanordnung	in Reihen oder in Spalten, abhängig vom Modultyp und den Montagerichtlinien des Modulherstellers
Modulausrichtung	hochkant, quer
Anstellwinkel in N-S-Richtung	15° bis 35°
Geländeneigung in O-W-Richtung	max. 6°
Systemträger	stranggepresstes Aluminium EN-AW-6063 T6
Kleinteile (Schrauben)	Edelstahl X5CrNi18-10 A2-70
Gründungspfahl	verzinkter Stahl
Farbe	natur, pressblank
Normen	entspricht DIN 1055, auf Wunsch prüffähige Statik*
Garantie	10 Jahre auf die Haltbarkeit der Materialien





Systemkomponenten

	<p>Stehlager für variablen Anstellwinkel von 15 bis 35°</p> <p>vormontiert</p>		<p>Diagonale</p>
	<p>Modulhalter für Rahmenhöhen von 33 bis 51 mm</p> <p>vormontiert</p>		<p>Höhenverstellbare Gründung auf gerammten Stahlpfählen oder Betonfundamenten</p>
	<p>Endhalter für Rahmenhöhen von 33 bis 51 mm</p> <p>vormontiert</p>		<p>Systemträger ST-AK 182/120</p>
	<p>Kreuzschienenverbinder</p> <p>vormontiert</p>		<p>Verbinder 182 Verbindung der Systemträger</p>



Kontakt



HatiCon GmbH

Ackerstrasse 4
D-16303 Schwedt/ Oder
Germany

E-Mail: info@haticon.de
Web: www.haticon.com

Vertriebsgesellschaften der HatiCon GmbH

HatiCon Germany GmbH

Ladestrasse 7a
D-15834 Rangsdorf
Germany

Telefon: +49 (0)33708 52 99 0
Telefax: +49 (0)33708 52 99 29

E-Mail: germany@haticon.de
Web: www.haticon.de

HatiCon Iberia, S.L.

c /Fuerteventura, 4 - planta baja
28703 San Sebastian de los Reyes (Madrid)
Spanien

Telefon: +34 91 829 8499
Telefax: +34 91 654 7334

E-Mail: spain@haticon.com
Web: www.haticon.eu

Wichtige Normen und Vorschriften:

BGV A2 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
BGV C22 Bauarbeiten
BGV D35 Leitern und Tritte
BGV A1 Unfallverhütungsvorschriften
DIN 1052-2 Holzbauwerke: Mechanische Verbindungen
DIN 1055 Lastannahme für Bauten
DIN 18299 Allgemeine Regelung für Bauarbeiten jeder Art
DIN 18451 Gerüstbau

Letzte Aktualisierung: 03.10_jov

Anlage 8

Datenblatt der Wechselrichter



TripleLynx Wechselrichter

Dreiphasig – 10, 12.5 und 15 kW

Intelligente Wechselrichter

- . **Einzigartige Vielseitigkeit**
- . **Optimaler Ertrag**
- . **Integrierte Kommunikation**
- . **Sicher und einfach bei Installation und Betrieb**

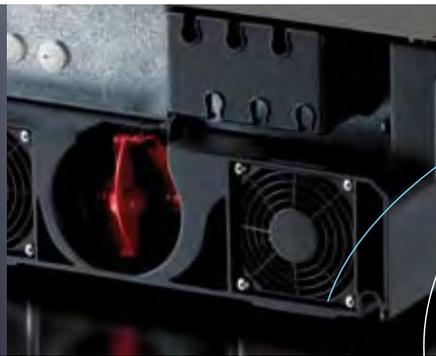
Unsere dreiphasigen Wechselrichter sind in den Leistungsklassen 10, 12.5 und 15 kW verfügbar und werden in IP 54-Gehäusen ausgeliefert. Dabei wiegen sie nur 30 kg. Durch ihre einfache Bedienung, ihre Ausrichtung auf wirtschaftliche Anwendungen und weit gefächerte Betriebsspezifikationen sind die Wechselrichter der TripleLynx-Serie die vielseitigsten auf dem Markt.



Der PV Systemkonfigurator ermöglicht Planern und Installateuren die richtige Auslegung von Solaranlagen.



Alle Wechselrichter von Danfoss können in 16 verschiedenen Ländern eingesetzt und vor Ort konfiguriert werden.



Der integrierte DC-Schalter garantiert maximale Sicherheit bei Servicearbeiten.

Einzigartige Vielseitigkeit

- **Alles dabei – breit gefächerte Betriebsspezifikationen**
Der Wechselrichter hat zwei bzw. drei unabhängige Strängeingänge, einen großen Arbeitsbereich und einen dreiphasigen Ausgang, was ihn unglaublich vielseitig macht. Dank seiner breit gefächerten Betriebsspezifikationen kann der Wechselrichter an eine Vielzahl von Modulen mit jeweils verschiedenen Stringkonfigurationen angeschlossen werden. Voc: 1000 V max., 250-800 V Mpp Bereich. 3 x 12 A DC. Als transformatorloser Wechselrichter ist TripleLynx sogar mit Dünnschichtmodulen kompatibel.
- **Drei unabhängige Eingänge**
Durch die unabhängigen Strängeingänge werden Mismatching-Verluste und Verluste durch Teilverschattung weitgehend reduziert. Funktioniert einer der Stränge nicht optimal, wird die Funktion der Anderen dadurch nicht beeinträchtigt.
- **Ein Wechselrichter für 16 Länder**
Alle Wechselrichter von Danfoss können in 16 verschiedenen Ländern eingesetzt und vor Ort konfiguriert werden. Wählen Sie bei der ersten Konfiguration einfach das entsprechende Land aus und der Wechselrichter wird sich automatisch entsprechend den vor Ort geltenden Vorschriften einstellen.

Optimierter Ertrag

- **Hohe Erträge durch effektive MPP-Tracker**
Drei einzelne MPP-Regler stellen stets die optimale Ausgangsleistung des Systems sicher, ungeachtet der Größenunterschiede oder der Lage der PV-Module. Die Genauigkeit der MPP-Regler wurde durch das Wiener Arsenal Research Institute sowie durch einen ISO RRIP Test überprüft, wobei repräsentative Beispieldaten einer jährlichen Einstrahlung für die Effizienzberechnung verwendet wurden. Bei statischer Einstrahlung beträgt die Effizienz des MPP-Reglers 99,9 % (MPPT Anpassungsgrad). Bei dynamischer Einstrahlung beträgt die Effizienz des MPP-Reglers 99,4 %.
- **Ride Through**
Alle Danfoss Wechselrichter haben einen eingebauten Algorithmus, der als „Ride Through“ bezeichnet wird. Dieser Algorithmus gewährleistet, dass der Wechselrichter sogar bei massiven Netzstörungen am Netz bleibt. Die Wechselrichter trennen sich nur dann, wenn die behördlich festgelegten Grenzwerte für Wechselstromnetze überschritten werden.
- **Aktiver Schutz und Ertragsmaximierung durch Derating**
Der Wechselrichter reduziert selbstständig seine Ausgangsleistung um sich aktiv zu schützen, wenn die Netzspannung zu stark ansteigt, der DC-Strom zu hoch ist, oder bei zu hohen Umgebungstemperaturen. Die Derating-Funktion sichert trotz einer drohenden Überschreitung der Wechselrichter Spezifikationen oder der gesetzlichen Vorgaben bzgl. der Netzspannung die Stromerzeugung. Der Ertrag wird erhöht, gleichzeitig der Wechselrichter geschont, und eine längere Lebensdauer sichergestellt.

Optimierter Ertrag

- **Jeden Tag früher und länger Strom erzeugen**
Die Solar-Wechselrichter von Danfoss nutzen eine Kombination aus zwei MPP-Regelmethode, die eigens für die Arbeit sowohl bei hohen als auch bei niedrigen Einstrahlungen konzipiert wurden, wodurch die Stromerzeugung auch bei geringer Sonneneinstrahlung optimiert wird.
- **Integriertes Kommunikationsboard**
Der Wechselrichter verfügt über ein integriertes Kommunikationsboard wodurch eine einfache Installation von Überwachungseinrichtungen ohne den Einsatz externer Datenlogger möglich wird. Sensoren können direkt an den Wechselrichter angeschlossen werden. Diese können Temperatur, Einstrahlung und die S0-Impulse erfassen. Die Daten werden von



Sichere und einfache Installation und Bedienung

der internen Datenprotokollierung erfasst und zur Kalkulation der Leistung und der täglichen Produktion verwendet. Durch die große Speicherkapazität ist Anbindung an externe Datenlogger in der Regel nicht notwendig.

- **Kommunikation mit RS485 und integriertem Modem**

Der Wechselrichter kommuniziert über das RS485-Netzwerk und ist vollständig kompatibel mit allen Danfoss Kommunikationsoptionen über den RS485-Bus. Um Informationen direkt an externe Empfänger senden zu können, sind Modems in das Kommunikationsboard integriert, wodurch die Fernüberwachung erleichtert wird.

- **Alarm**

Eine integrierte Alarmanzeige leuchtet bei einer dauerhaften Störung auf. Eine externe Alarmanzeige kann zugeschaltet werden, um bei Systemproblemen ein akustisches oder optisches Signal zu geben.

- **Dreiphasige Netzanbindung**

Für eine perfekt symmetrische dreiphasige Netzeinspeisung ist lediglich ein Wechselrichter erforderlich. Ein dreiphasiger Wechselrichter bedeutet, dass zu jeder Zeit ein dreiphasiger Ausgang gewährleistet wird, sowie die Regeln für den Netzanschluss unabhängig von Stringschwankungen auf der Eingangsseite eingehalten werden.

- **15 kW gleich 30 kg**

Mit einem Gewicht von nur 30 kg kann ein Wechselrichter leicht an der Wand befestigt werden und ist einfach zu installieren. Der Wechselrichter ist so kompakt, dass er in einem Standardkarton versandt wird.

- **Integrierter DC-Schalter**

Zum Schutz des Montagetechnikers und des Bedienungspersonals verfügen alle Wechselrichter über einen integrierten DC-Schalter, damit die PV-Spannung gefahrlos unterbrochen werden kann. Das Ausschalten mit dem Gleichstromschalter genügt zur Spannungstrennung zwischen Solarmodulen und Wechselrichter.

- **Integriertes Kabelschloss**

Das integrierte Kabelschloss stellt sicher, dass Kabel unter Spannung nicht getrennt werden können. Nur nach Ausschalten des DC-Schalters können die Kabel getrennt werden.

- **Integrierte Isolationsüberwachung**

Durch die integrierte Isolationsüberwachung sind Wechselrichter und Bedienfeld zu allen Zeiten geschützt.

- **Separater Anschlussbereich**

Der separate Anschlussbereich sorgt für eine einfache und schnelle Installation.

- **Service-Tool**

Das softwarebasierte Service-Tool sorgt für eine extrem einfache Wartung, indem es die Techniker in die Lage versetzt, mit einem Standard-Notebook, PV-Wechselrichter und Netzwerke zu überwachen und zu konfigurieren sowie die Software über einen RS485 Standard-Kommunikationsbus zu aktualisieren.



	TLX 10 k	TLX 12.5 k	TLX 15 k
Leistungsdaten:			
Nennleistung DC	10300 W	12900 W	15500 W
Maximale Photovoltaik-Leistung	12000 W	15000 W	18000 W
Nennleistung AC	10000 W	12500 W	15000 W
Maximale AC-Leistung	10000 W	12500 W	15000 W
Teil-Wirkungsgrad max	98 %	98 %	98 %
Euro-Wirkungsgrad	>97 %	>97 %	>97 %
Leistungsfaktor	>0.97 an 20 % last	>0.97 an 20 % last	>0.97 an 20 % last
Einschaltleistung	20 W	20 W	20 W
Ausschaltleistung	15 W	15 W	15 W
Stand-By-Leistung	10 W	10 W	10 W
Nacht-Leistung	1 W	1 W	1 W
Spannungen:			
Nennspannung DC	700 V	700 V	700 V
MPP-Spannungsbereich	250-800 V	250-800 V	250-800 V
Maximale DC-Spannung	1000 V	1000 V	1000 V
Abschaltspannung DC	245 V	245 V	245 V
Spannungsbereich AC	3x400±15% V	3x400±15% V	3x400±15% V
AC-Nennfrequenz	50 ± 5 Hz	50 ± 5 Hz	50 ± 5 Hz
Ströme:			
Nennstrom DC	2x12 (24) A	3x10 (30) A	3x12 (36) A
Maximaler DC-Strom	2x15 (30) A	3x12.5 (37.5) A	3x15 (45) A
Nennstrom AC	14.7 A	18.3 A	22 A
Maximaler AC-Strom	14.7 A	18.3 A	22 A
Klirrfaktor	< 5 %	< 5 %	< 5 %
Sonstiges:			
Maße (Höhe, Breite, Länge)	700, 525, 250 mm	700, 525, 250 mm	700, 525, 250 mm
Gewicht: Gesamtgewicht des Wechselrichters	30 kg	30 kg	30 kg
Geräuschpegel	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)
Temperaturbereich	-25...60 °C	-25...60 °C	-25...60 °C
MPP-Wirkungsgrad	99.9 %	99.9 %	99.9 %
Überlastverhalten	Arbeitspunktverschiebung	Arbeitspunktverschiebung	Arbeitspunktverschiebung
Art der Netzüberwachung	Drei-phasen Überwachung	Drei-phasen Überwachung	Drei-phasen Überwachung
Anbringungshinweis	Wandbeschlag	Wandbeschlag	Wandbeschlag
IP Schutzgrad gemäß IEC 60529	IP 54	IP 54	IP 54
Isolationsüberwachung	integriert	integriert	integriert
Standard:			
Serielle Kommunikation	RS485	RS485	RS485
Melderelais	x 2 Ja	x 2 Ja	x 2 Ja
Sensoren Eingänge	x 2 Temperatur, Einstrahlung	x 2 Temperatur, Einstrahlung	x 2 Temperatur, Einstrahlung
Energiezähler	50 Eingang	50 Eingang	50 Eingang
Optionen:			
Modem	GSM	GSM	GSM
Modem	Analog integriert	Analog integriert	Analog integriert
Datalogger	Weblogger	Weblogger	Weblogger
Normen:			
Niederspannung	73 / 23 / EC	73 / 23 / EC	73 / 23 / EC
Elektromagnetische Verträglichkeit	2004 / 108 / EC	2004 / 108 / EC	2004 / 108 / EC
Gerätesicherheit	EN 50178	EN 50178	EN 50178
Störfestigkeit	EN 61000-6-1	EN 61000-6-1	EN 61000-6-1
	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
Störaussendung	EN 61000-6-3	EN 61000-6-3	EN 61000-6-3
	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4
Netzurückwirkungen	EN 61000-3-2 / -3	EN 61000-3-12 / -11	EN 61000-3-12 / -11
Funktionale Sicherheit	DIN VDE 0126-1-1	DIN VDE 0126-1-1	DIN VDE 0126-1-1
EEG	Ja	Ja	Ja
Öffentlichen Netz	IEC 61727	IEC 61727	IEC 61727
	EN 50160	EN 50160	EN 50160
Italien	DK5940	DK5940	DK5940
Spanien	RD1663	RD1663	RD1663

Vorläufige Spezifikationen

Danfoss Solar Inverters A/S

Jyllandsgade 28
 DK-6400 Sønderborg
 Dänemark
 Tel: +45 7488 1300
 Fax: +45 7488 1301
 E-mail: solar-inverters@danfoss.com
 www.solar-inverters.danfoss.com

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss-Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S.

FACHBEITRAG ARTENSCHUTZ

PV-Anlage Rostock-Toitenwinkel

Hansestadt Rostock

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass	- 2 -
2.	Artenschutzrechtliche Grundlage (§ 44 BNatSchG)	- 2 -
3.	Räumliche Lage und Kurzcharakterisierung	- 3 -
3.1.	Lage und Kurzcharakterisierung des Standortes	- 3 -
3.2.	Schutzgebiete	- 4 -
3.3.	Technische Beschreibung des Vorhabens	- 5 -
3.3.1.	Anlagenkonfiguration	- 5 -
3.3.2.	PV-Anlage	- 6 -
3.3.3.	Aufständigung und Unterkonstruktion	- 6 -
3.3.4.	Fundamentierung	- 8 -
4.	Bewertung	- 9 -
4.1.	Pflanzen-, Biotop- und Habitatpotenzial für den Artenschutz	- 9 -
4.2.	Bewertung nach Artengruppen	- 11 -
5.	Zusammenfassung	- 18 -

1. Anlass

Anlass zum vorliegenden Beitrag geben die geplante Installation und der Betrieb einer Photovoltaikanlage innerhalb des Sonstigen Sondergebietes „Photovoltaik Lindenallee“ der Hansestadt Rostock.

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 ergänzend zur im Umweltbericht zum B-Plan getroffenen Potenzialabschätzung dar, ob bzw. inwieweit besonders bzw. streng geschützte Tier- und Pflanzenarten vom Vorhaben betroffen sein können. Grundlage hierfür sind drei zusätzliche Erfassungen, die am 19.05., 31.05. und 21.06.2011 zur konkreten Einschätzung der Brutvogelaktivitäten und der tatsächlichen Habitatfunktion für Amphibien durchgeführt wurden.

Ausschlaggebend für die artenschutzfachliche Bewertung ist der direkte Einfluss der Nutzung auf den betroffenen Lebensraum (Tötung, Verletzung, Beschädigung, Zerstörung) sowie indirekte Wirkungen des Vorhabens auf umgebende, störungsempfindliche Arten durch Lärm und Bewegungen (Störung durch Scheuchwirkung).

2. 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). (...)

3. Räumliche Lage und Kurzcharakterisierung

3.1. Lage und Kurzcharakterisierung des Standortes

Das Sondergebiet „Photovoltaik Lindenallee“ liegt in Rostock- Toitenwinkel südwestlich des Gewerbegebietes Petersdorfer Straße und wird südöstlich durch die Lindenallee und nordwestlich durch den Hafenbahnweg begrenzt.

Die gesamte Planungsfläche hat eine Größe von ca. 5,5 ha. Die geodätischen Höhen liegen zwischen ca. 7,5 m bis 11,5 m NN.

Die zur Planungsfläche zugehörigen Grundstücke werden katasteramtlich wie folgt geführt:

Gemarkung: Toitenwinkel

Gemeinde: Rostock

Flur: 2

Flurstücke: 5/2, 6/5, 7/10, 162-165, 166/3, 167/2, 168-174, 188/3.

Nordwestlich und nordöstlich wird die Fläche von Straßen begrenzt, die das Vorhabengebiet von landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen (Nordwest) bzw. teilweise als Tierfriedhof genutztem Grünland (Südost) trennen. Nördlich befindet sich eine Kleingartenanlage. In südwestlicher und südlicher Richtung schließt Wohnbebauung an.

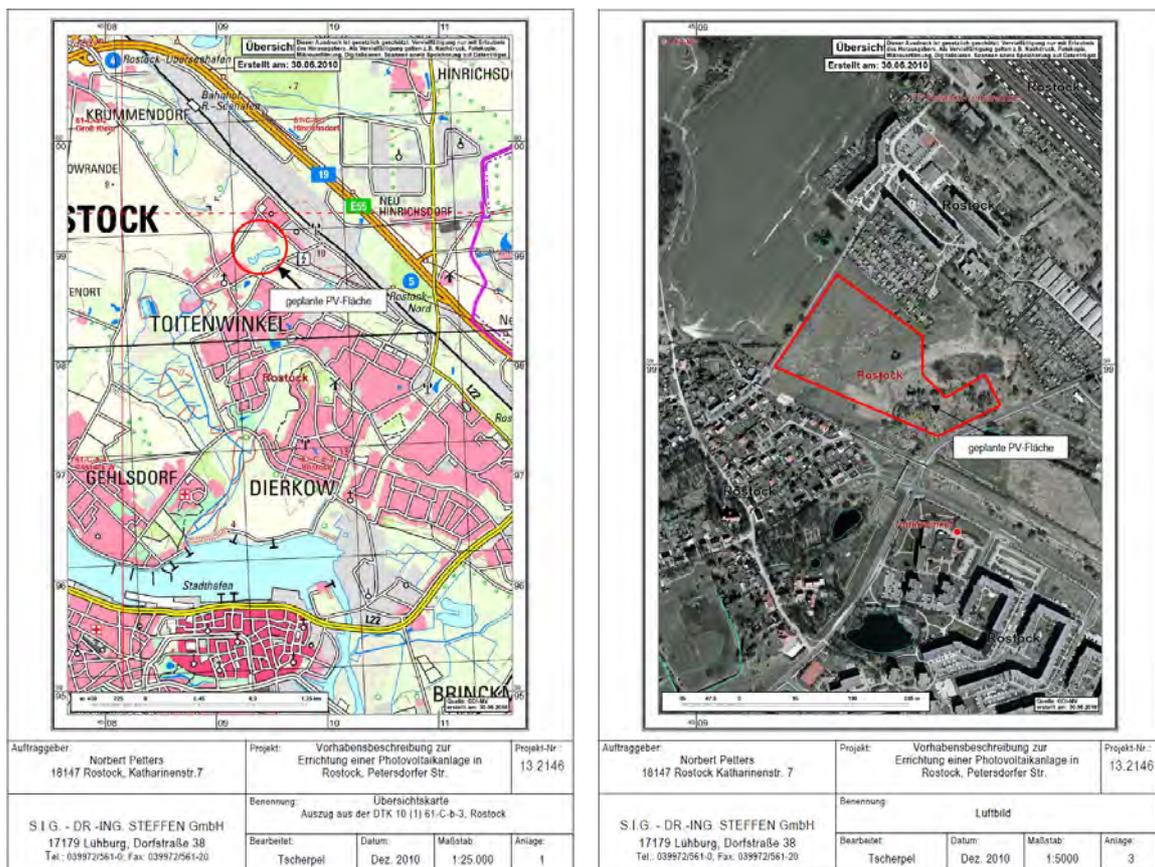


Abbildung 1: Lage des Vorhabenstandortes; links Auszug aus der DTK 10; rechts Luftbild. Quelle: S.I.G. 2011.

3.2. Schutzgebiete

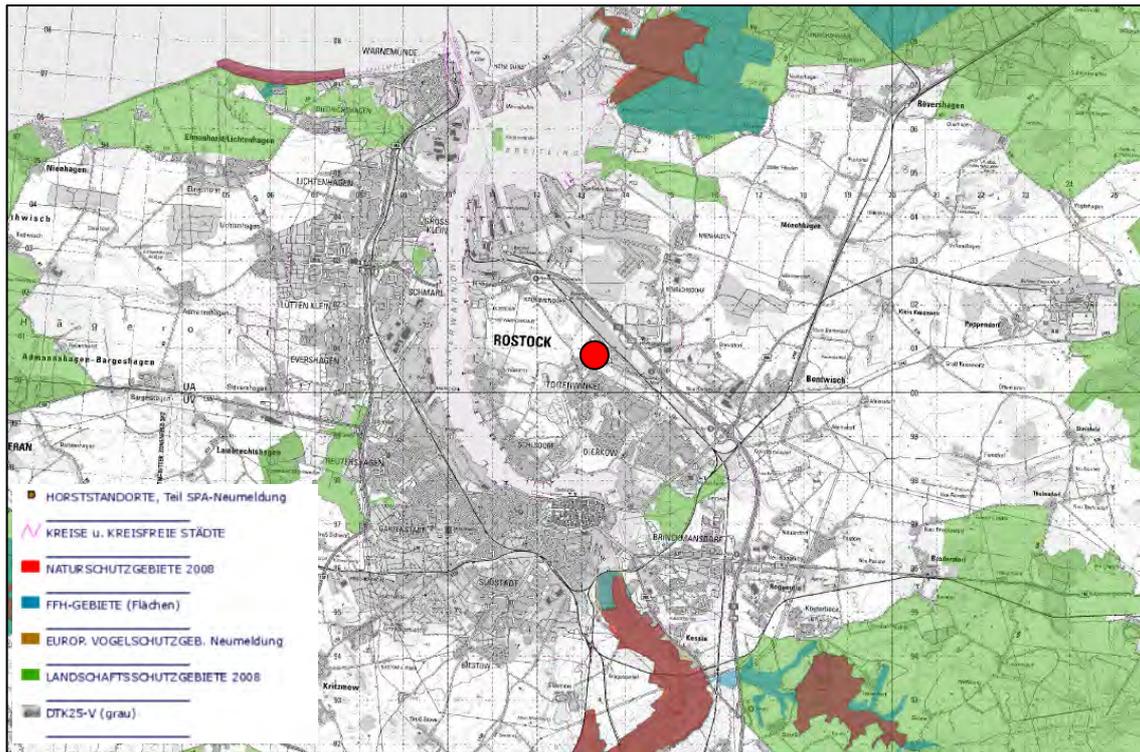


Abbildung 2: Europäische und nationale Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes (roter Punkt).
Quelle: Umweltkartenportal MV 2011.

Die oben gezeigte Abbildung verdeutlicht die Lage des Vorhabens im Stadtgebiet von Rostock.

Die nächstgelegenen Bereiche mit Schutzstatus sind die Landschaftsschutzgebiete „Riekdahler Wiesen“ im Süden, „Peezer Bach“ im Norden, „Klostergrabenniederung“ im Nordwesten und „Vorwedener Wiesen“ im Südwesten. Das Plangebiet weist von den umgebenden nationalen Schutzgebieten Mindestabstände von ca. 3.000 bis 4.000 m auf (s. Abb. oben). Aufgrund der damit ausreichenden Entfernung und der lokal begrenzten, lediglich optischen Wirkung des Vorhabens sind keine Beeinträchtigungen der entsprechenden Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erwarten. Dies gilt sinngemäß auch für die umgebenden, > 4 km entfernten internationalen Schutzgebiete.

Die ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) weist darauf hin, dass Lichtreflexionen bei PV-Anlagen selbst bei mobilen Arten wie Vögeln nach aktuellem Kenntnisstand keine Beeinträchtigungen verursachen. Überdies sind die verwendeten PV-Module mit einer nicht reflektierenden Schutzschicht ausgestattet, um den Absorptionsgrad der auftreffenden Sonneneinstrahlung zu erhöhen.

Andere über die Distanz von > 1,5 km hinaus auf umgebende Schutzgebiete wirkende Merkmale sind dem lärm- und schadstoffemissionsfreien Vorhaben nicht zuzuordnen.

3.3. Technische Beschreibung des Vorhabens

3.3.1. Anlagenkonfiguration

Das Planungskonzept basiert auf der Nutzung von monokristallinen Modulen und beinhaltet unter Berücksichtigung der Fläche und Reihenabstände eine Gesamtnennleistung von ca. 2,15 Megawatt (Peak).

Die PV-Anlage besteht aus insgesamt 9.535 PV-Modulen, die zu Gestelleinheiten (Modultische) zusammengefasst und jeweils in Reihen mit einer möglichst optimalen Neigung und Sonnenausrichtung aufgestellt werden, um eine gegenseitige Verschattung zu vermeiden.

Der Abstand zwischen der Unterkante einer Modulreihe und der Geländeoberkante beträgt ca. 0,50 m, um eine Verschattung durch niedrig wachsende Vegetation auszuschließen.

Die von den Solarmodulen erzeugte Gleichspannung wird über Wechselrichter und Transformatoren in das Mittelspannungsnetz des zuständigen öffentlichen Energieversorgers der Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH eingespeist.

Der diesbezüglich gestellte Antrag wurde von der Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH mit Schreiben vom 04.08.2010 positiv beschieden und der Einspeisepunkt benannt.

Die auf der Grundlage der geplanten Anlagenkonfiguration durchgeführte Ertragsprognose ergab eine jährliche Netzeinspeisung von ca. 2.097 MWh und entspricht einem eingesparten CO₂-Äquivalent von ca. 1.856 t/Jahr.

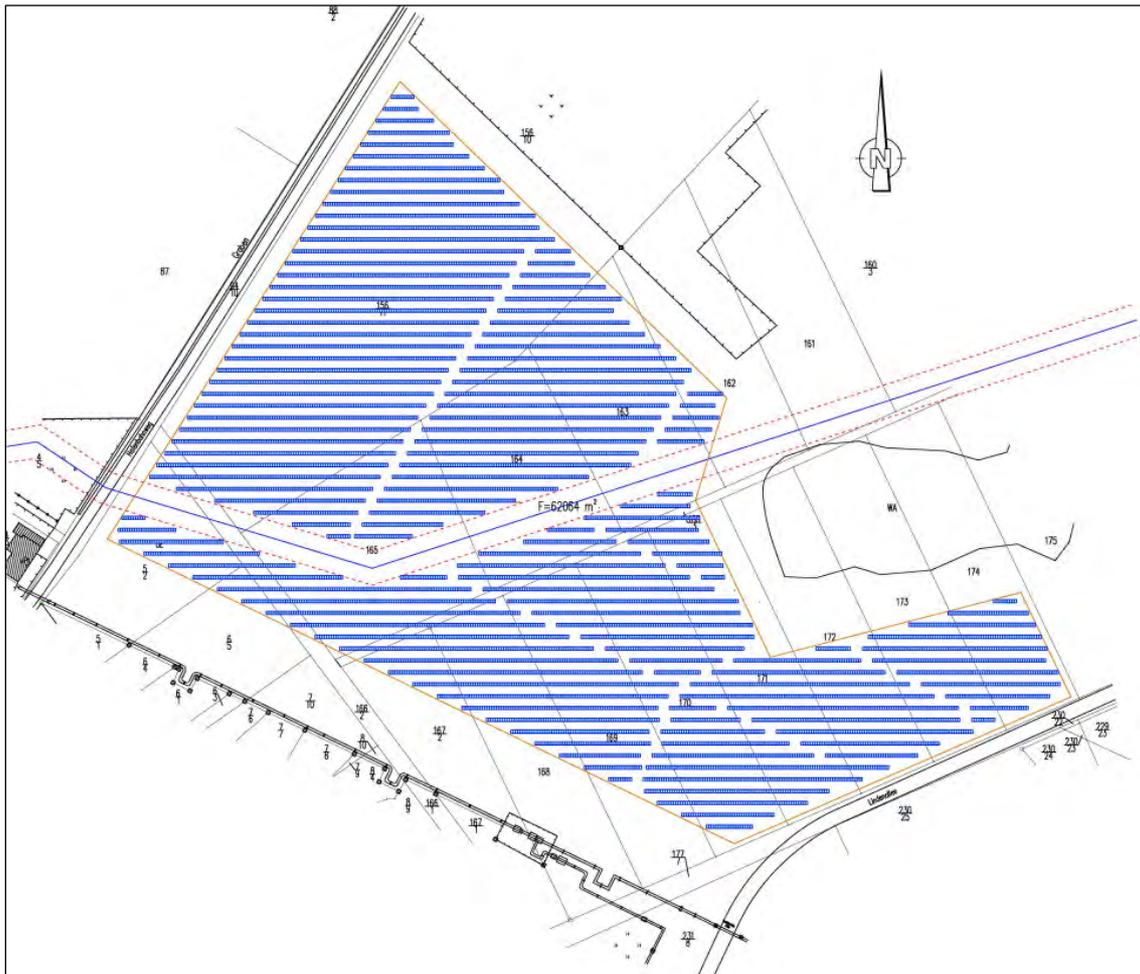


Abbildung 3: Lageplan der Photovoltaikmodule. Quelle: S.I.G. 2011.

3.3.2. PV-Anlage

Das Anlagen-Konzept basiert auf monokristallinen Siliziummodulen des Herstellers ASTROenergy CHSM-6610M. Die Nennleistung eines Moduls beträgt 225 Watt (Peak).

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

3.3.3. Aufständigung und Unterkonstruktion

Am Vorhabensstandort ist es geplant, die PV-Module mit einer vorgegebenen Neigung fest auf Gestellen, die aus Schienen- und Winkelsystemen bestehen (s. nachfolgende Abbildungen) zu installieren.



Abbildung 4: Systemdarstellung zur Aufständerung der Gestelleinheiten. Quelle: S.I.G. 2011.



Abbildung 5: Detailansicht der Modultische. Quelle: S.I.G. 2011.

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

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

Der in Abhängigkeit von der Verschattungsfreiheit sowie je nach Böschungsneigung gewählte Abstand von ca. 3,70 m zwischen den Gestellreihen gestattet gleichzeitig die Baufreiheit für Montage- und Reparaturarbeiten bzw. die Pflege der Fläche.

Zum Bodenabtrag bei PV-Freiflächenanlagen kommt es im Allgemeinen nur beim Bau der Kabelgräben und bei unebenen Oberflächen. Bei größeren Anlagen kann es darüber hinaus erforderlich sein, eine Geländeprofilierung vorzunehmen um die Modulausrichtung zu optimieren, Verschattungen auszuschließen und eine gleichmäßige Verteilung bzw. Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers zu gewährleisten.

Eine dementsprechende Geländeprofilierung ist aufgrund der vorhandenen Geländeunebenheiten und -brüche an diesem Standort vorgesehen.

Gleichzeitig dient die Geländeprofilierung der Schaffung der Aufstandsflächen für das Rammen der Pfosten.

3.3.4. *Fundamentierung*

Die Modultische werden mit Hilfe von geramnten Pfosten aus verzinktem Stahl im Boden verankert. Die Einrammtiefe beträgt in Abhängigkeit von der Bodenbeschaffenheit ca. 1,50 m. Die erforderlichen statischen Berechnungen und ggf. Felduntersuchungen (z.B. Zugversuche) werden im Zuge der weiteren Planung erarbeitet.

Durch die separate Befestigung der Modulgestelle auf den Rammpfosten besteht die Möglichkeit, einzelne Einheiten bei Bedarf zu demontieren.

4. Bewertung

4.1. Pflanzen-, Biotop- und Habitatpotenzial für den Artenschutz

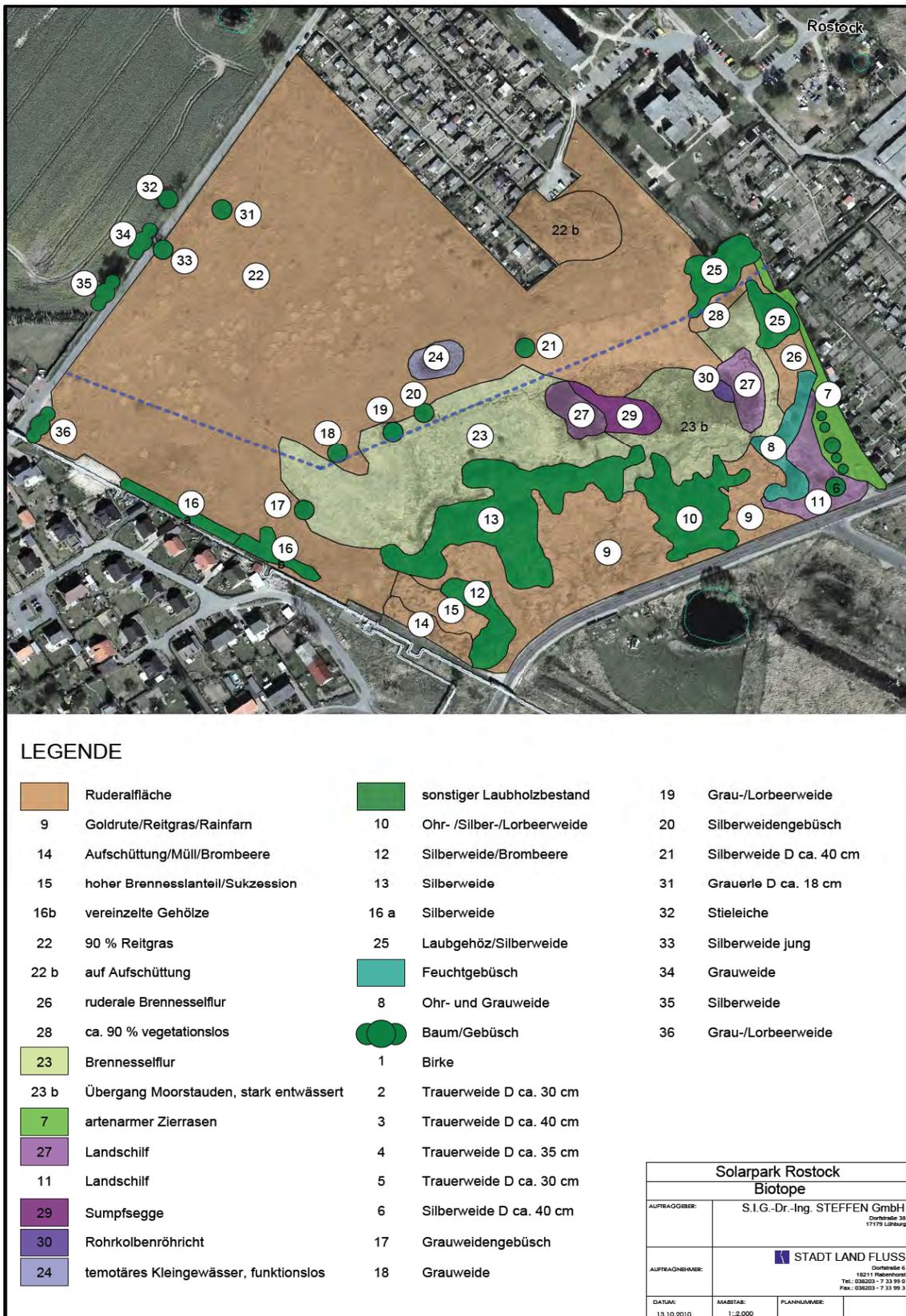


Abbildung 6: Ergebnisse Biotopkartierung 13.10.2010. Karte: STADT LAND FLUSS; Kartengrundlage: Luftbild Umweltkartenportal MV.



Abbildung 7: Verschneidung des Modulbelegungsplanes mit der Biotopkarte.

Die Biotopstruktur geht aus Abb. 6 hervor, Abb. 7 zeigt die Verschneidung des Modulbelegungsplanes mit der Biotopkarte und offenbart, welche Biotoptypen vom Vorhaben direkt betroffen sein werden. Alle wertvollen und gemäß § 18,19, 20 BNatSchG geschützten Biotope bleiben erhalten und werden durch das Vorhaben in Art und Gestalt nicht verändert.

Auf Grundlage der Biotopkartierung wurde im Umweltbericht zum B-Plan eine Potenzialabschätzung zur Habitatfunktion des Areals insbesondere zu den Artengruppen Vögel und Amphibien vorgenommen.

Die diesjährigen Frühjahrserfassungen haben aufgezeigt, dass das tatsächliche Artenspektrum auf der Fläche einerseits hinter den Annahmen der Potenzialabschätzung bleibt, andererseits mit dem Wachtelkönig (*Crex crex*) eine Art hinzukommt, die an diesem Standort nicht erwartet wurde und demnach auch nicht in der Potenzialabschätzung des Umweltberichtes enthalten ist.

Darüber hinaus ergeben sich noch einzelne Ergänzungen zur Biotopansprache: Biotop Nr. 24, im Kataster der Hansestadt als permanentes Kleingewässer unter HRO00735 geführt, war 2010 funktionslos und nicht mehr Wasser führend. Offenbar im Zuge der massiven Schneeschmelze im Frühjahr 2011 führt die Hohlform wieder Wasser, allerdings ohne als Laichhabitat von Amphibien genutzt zu werden. Auch in den Bereichen der Senkenbiotope 23b und 29 stand im Mai 2011 Wasser, allerdings nur knöcheltief zwischen der dichten Vegetationsdecke und daher ebenfalls ohne Laichfunktion für Amphibien. Zur letzten Erfassung am 21.06.2011 war die Senke jedoch wieder ausgetrocknet.

Nachfolgend sind die artenschutzfachlichen Belange auf Grundlage der diesjährigen Erfassungen pro Artengruppe aufgeführt.

4.2. Bewertung nach Artengruppen

Artenspektrum

Der Zeitpunkt der Erfassungen ist als günstig zu werten, da mit der Ersterfassung am 19.05.2011 phänologisch die Früh- und Spätbruten in den betreffenden Ornitopen „Offenland“ und „Halboffene Feldflur“ überschritten. Die nachfolgenden beiden Erfassungen ergaben keine weitere Änderung im Artenspektrum.

Folgende Arten treten in den Gehölzen als Brutvögel auf:

Zilpzalp, Gartengrasmücke, Kuckuck, Fitis, Elster, Kohlmeise, Blaumeise, Girlitz, Mönchsgrasmücke, Amsel, Grünfink, Gelbspötter.

In den offenen, nördlichen Bereichen treten als Brutvögel auf:

Feldschwirl, Teichrohrsänger (im Schilfrest), Dorngrasmücke, Amsel, Braunkehlchen, Fasan, Goldammer (nur 1 Ex.), Hänfling, Heckenbraunelle (nur in Bebauungsnähe Wohnbebauung und Kleingartenanlage), Grünfink, Stieglitz, Gartengrasmücke, Neuntöter (1 BP), Wachtelkönig (1 BP).

Als Nahrungsgäste traten auf:

Turmfalke, Nebelkrähe, Saatkrähe, Rohrammer (kein Brüter im Schilfrest, sondern nur Nahrungsgast im offenen, trockenen Bereich!), Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Haussperling, Star (brütend in Wohnbebauung südwestlich).

Die Erfassungsergebnisse bleiben damit grundsätzlich hinter den Potenzialabschätzungen. Insgesamt bleibt auch die Individuendichte insbesondere auf der offenen nördlichen Fläche weit hinter den Erwartungen. Auch **Feldlerche und Grauammer fehlen völlig**. Das liegt womöglich an der Siedlungsnähe – jagende Katzen konnten regelmäßig in der Fläche beobachtet werden.

Neuntöter und **Wachtelkönig** kommen im UG mit jeweils 1 Brutpaar vor und sind europäische Zielarten des Landes M-V, die im **Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG** gelistet sind. Diese beiden Arten werden nachfolgend im Hinblick auf die Auswirkungen des Vorhabens etwas näher betrachtet.

Neuntöter

Der Neuntöter traf als Brutvogel 2011 in M-V erst etwa ab Ende Mai und damit verhältnismäßig spät in Erscheinung. Am Standort war er erst mit der letzten Erfassung am 21.06.2011 als Brutvogel nachweisbar. Die Lage der Brutstätte (Brombeergebüsch) ist aus Abb. 8 ersichtlich.

Wie im Umweltbericht dargelegt, verbleiben im Untersuchungsgebiet nach Vorhabenrealisierung insbesondere im Nordosten, aber auch im Nordwesten und Südwesten größere Brombeergebüsche, die der Art auch weiterhin als Fortpflanzungsstätte dienen können. Auch innerhalb des bebauungsfrei zu haltenden Korridors entlang des querenden Rohrgrabens befinden sich geeignete Gebüsche.

Die Beobachtungen am 21.06.2011 haben gezeigt, dass das gesamte Areal zur Nahrungssuche (hauptsächlich Fluginsekten) genutzt wurde. Die Nahrungsfunktion der Fläche bleibt mindestens auf gleichem Niveau: Es ist davon auszugehen, dass sich infolge der nach Errichtung der PV-Anlage jährlichen Spätmahd der Fläche aus der jetzigen Ruderalflur eine artenreiche Glatthaferwiese entwickeln wird. Die Insekten- und Nahrungsdichte (das Nahrungsangebot für den Neuntöter) bleibt dabei mindestens erhalten.

Unter der Maßgabe, dass die in diesem Kapitel abschließend formulierten, aus dem Umweltbericht entnommenen artenschutzfachlichen Hinweise zum Umgang mit der Fläche vor, während und nach Inbetriebnahme der PV-Anlage vollumfänglich berücksichtigt werden, sind Tatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG ausgeschlossen bzw. werden infolge des Vorhandenseins von Ausweichbruthabitaten in unmittelbarer Nähe vermieden. Darüber hinausgehende CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Konflikte (§44 BNatSchG):

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



Abbildung 8: Brutplatz Neuntöter (gelber Pfeil), Brutplatz Wachtelkönig (roter Pfeil), Nachweise 21.06.2011.

Wachtelkönig

Der Nachweis erfolgte erst am 21.06.2011 zunächst akustisch, unmittelbar danach auch optisch (Flucht eines Exemplars durch Abflug in etwa 5 m und anschließend Landung in ca. 20 m Entfernung). Zur Vermeidung weiterer Störungen wurde die Erfassung dann sofort abgebrochen und die Fläche umgehend verlassen.

Das Auftreten der Art als Brutvogel in dieser Fläche entspricht keinesfalls den Erwartungen. Der Wachtelkönig bevorzugt großflächige, nicht zu hoch wachsende Moorstauden- und Grünlandfluren, die mit einzelnen Gehölzen durchsetzt sein können. In M-V hat die Art demzufolge Verbreitungsschwerpunkte in den Niederungen von Warnow, Peene, Recknitz, Trebel und Landgraben, weitere Vorkommen im Osten sind in erster Linie an der Randow und der Uecker lokalisiert.

Nur selten nutzt die Art, deren mittlerer Bestand in M-V auf etwa 600 Brutpaare geschätzt wird, auch Gewerbebrachen und ähnliche Flächen am Rande bzw. inmitten von Siedlungsgebieten. Insofern zählt das Areal nicht zu den Vorzugshabitaten des Wachtelkönigs.

Die Realisierung des Vorhabens wird allerdings auch nicht zu einer Beeinträchtigung der Habitatfunktion führen, sondern diese voraussichtlich sogar fördern. Ohne Realisierung der PV-Anlage würde die mit der freien Sukzession verbundene Verbuschung des Geländes mittelfristig dazu führen, dass der Wachtelkönig hier als Brutvogel nicht mehr in Erscheinung treten würde. Die offene, gänzlich oder weitgehend gehölzfreie Struktur ist in Verbindung mit dem Vorhandensein einer nicht zu hohen Stauden- und Grasflur unabdingbare Voraussetzung für die Erhaltung der Art auf der Fläche. Anders als sich ausbreitende Gehölze belassen die installierten PV-Module unter den Tischen die notwendige Stauden- und Grasvegetation. Deren großflächige Erhaltung wird durch die einschürige Spätmahd pro Jahr auf der gesamten Fläche gefördert. Die extensive Flächenpflege kommt den Ansprüchen des Wachtelkönigs entgegen und ist im Übrigen auch in den oben genannten Schwerpunktgebieten der Art ausschlaggebend für die Erhaltung des Bestandes.

Überdies verhindert die umlaufende Einfassung des Areals mittels Zaun das freie Betreten der Fläche durch den Menschen (von diesem geht das für die Art stets wirksamste Störungspotenzial aus). Wartungen und Reparaturen an der Anlage sind jedoch nur selten notwendig und beschränken sich räumlich auf bestimmte Anlagenteile. Während der Brut verlässt der Wachtelkönig seinen Brutplatz erst bei unmittelbarer Annäherung (wie am 21.06.2011 versehentlich demonstriert). Demzufolge werden etwaige Wartungsarbeiten nicht zur Aufgabe des Brutplatzes führen. Die verhältnismäßig lockere Bebauung belässt im Übrigen insgesamt genügend offene Freifläche und ist strukturell mit dem Vorhandensein einzelner Gehölze und Gehölzgruppen vergleichbar.

Insgesamt wird sich nach Umsetzung des Vorhabens keine Verschlechterung, sondern voraussichtlich sogar eine Verbesserung des Status Quo im Hinblick auf die Ansprüche des Wachtelkönigs ergeben. Demzufolge sind die Errichtung und der Betrieb einer PV-Anlage nicht mit Tatbeständen im Sinne von § 44 BNatSchG verbunden, sofern die nachfolgenden Hinweise vollumfänglich berücksichtigt bzw. realisiert werden.

Artenschutzfachliche Hinweise (Zusammenfassung Brutvögel)

Das vorhabenbezogene Eintreten der in § 44 BNatSchG aufgeführten Verbotstatbestände, ist auch im Hinblick auf die im Plangebiet als Brutvögel nachgewiesenen Arten Neuntöter und Wachtelkönig nicht zu erwarten bzw. mit der Einhaltung folgender Bedingungen vermeidbar:

- a) Die im F-Plan der Hansestadt Rostock südwestlich der geplanten Bebauung festgesetzte Biotopverbundfläche wird weiterhin der nutzungsfreien Sukzession überlassen. Zur Verhinderung der langfristigen Verschattung der PV-Anlage ist das Entfernen von Jungbäumen zulässig, niedrig wachsende max. etwa 4 m hohe dornenreiche Gebüsche (hier überwiegend Brombeere) sind zu belassen bzw. zu fördern, sofern dies der geplanten technischen Nutzung des Plangebietes nicht widerspricht. Diese Maßnahme fördert insbesondere die Erhaltung des Neuntöters.
- b) Die nordöstlich und nordwestlich an die geplante Bebauung angrenzenden, bebauungsfreien Streifen sind nach Möglichkeit in die Pflege (Mahd) der PV-Anlage zur Erweiterung des Bruthabitats des Wachtelkönigs sowie anderer Boden- bzw. Wiesenbrüter zu integrieren.
- c) Die nordöstlich des Plangebietes an die Kleingartenanlage heranreichende Fläche ist wie unter a.) beschrieben zu entwickeln. Zusätzlich ist hier jedoch der Aufwuchs von Bäumen wegen voraussichtlich fehlender Verschattungswirkung zulässig.
- d) Die Pflege des bebauten Areals beschränkt sich nach Ansaat einer autochthonen Wiesenmischung auf eine jährlich einmalige Mahd. Zum Schutz der in der Fläche vorhandenen Wiesenbrüter ist die Mahd erst nach dem 15. August eines jeden Jahres durchzuführen. Wachtelkönigweibchen können zwei Gelege je Brutsaison hervorbringen, wobei sich die Brutzeit von Mai bis August erstreckt. Das Mähgut ist zur Aushagerung der Fläche spätestens 2 Wochen nach erfolgter Mahd überwiegend abzutransportieren, das Mulchen ist auf schwer zugängliche Flächen zu beschränken, auf denen der Abtransport des Mähgutes unangemessen schwierig ist. Die konkreten Regelungen hierzu sind mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Säugetiere

Unter den Säugetieren nehmen insbesondere die **Fledermäuse** artenschutzrechtlich eine bedeutende Rolle ein. Für Fledermäuse ergeben sich keine negativen Auswirkungen, da die etwaige Funktion als Nahrungsfläche erhalten und durch die anschließende Flächenpflege evtl. erhöht werden kann. Die jüngeren, vorhabenbedingt zu entfernenden Gehölzstrukturen im Süden des Gebietes haben keinerlei Quartierfunktion. **Es werden somit 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

Trotz einer teilweisen Wasserführung der 2010 vollkommen trockenen Biotope Nr. 23b, 24 und 29 wurden 2011 keinerlei Hinweise auf eine Laichhabitatsfunktion festgestellt. Auch die letzte Erfassung am 21.06.2011 ergab keine Indizien für eine Trittsteinfunktion während der Sommerwanderung (Abzug der Jungtiere in umliegende Nahrungsflächen, derzeit insb. Erdkröten). Eine Kontrolle der umgebenden Fahrwege und Straßen auf Toffunde blieb erfolglos.

Amphibiennachweise auf der Fläche blieben also weiterhin aus. Sollten die Flächen innerhalb des Sondergebietes dennoch von Amphibien genutzt werden, wird diese Funktion nicht von der Realisierung der Planinhalte unterbunden oder anderweitig beeinträchtigt, da die Durchlässigkeit und die etwaige Nahrungsflächenfunktion des Geländes weiterhin gewährleistet sind.

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, hier insb. Zauneidechse und Ringelnatter, im Plangebiet weitestgehend ungeeigneten, weil zu dicht bewachsenen Strukturen (fehlende Sonnenplätze, kein sandiges Substrat zur Eiablage) ist mit deren Betroffenheit nicht zu rechnen.

Die ebenfalls nach Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG bedeutsamen Arten Europäische Sumpfschildkröte und Glattnatter kommen im Plangebiet wegen erheblich von deren Habitatansprüchen abweichender Biotopstrukturen nicht vor.

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. Auch in den in der Nähe des Plangebietes vorhandenen Kleingewässern ist infolge des ungeeigneten Gewässercharakters nicht mit Vorkommen der in Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG für M-V gelisteten Zielarten (Fluss-, Bach-, Meererneunaue, Lachs, Rapfen, Bitterling, Steinbeißer, Schlammpeitzger, Maifisch, Finte, Groppe) zu rechnen.

Konflikte (§44 BNatSchG):

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

Schmetterlinge

Die Ruderalflur wird sich nach Installation der Module hinsichtlich Struktur und Artenzusammensetzung zu einer artenreichen Glatthaferwiese entwickeln. Insofern ist auch im Hinblick auf das Artenspektrum der hier vorkommenden Schmetterlinge nicht mit einer negativen Änderung zu rechnen, zumal die Feuchtstaudenbereiche in der Senke vom Vorhaben unberührt bleiben. Für die in M-V gemäß Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG geschützten Arten Skabiosen-Schneckenfalter, Kleiner Maivogel, Großer Feuerfalter und Nachtkerzenschwärmer existieren überdies weder im Plangebiet noch unmittelbar daran angrenzend geeignete Habitate.

Konflikte (§44 BNatSchG):

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

Käfer

Mit dem Auftreten der in M-V gemäß Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG geschützten Zielarten Großer Eichenbock, Breitrand, Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer, Eremit, Hirschkäfer und Menetries' Laufkäfer ist infolge der im Plangebiet nicht geeigneten 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*

Libellen

Im Plangebiet existieren keine Gewässerbiotope. Das Gelände wird vereinzelt von Libellen als Nahrungsfläche (Insekten) genutzt. Diese Funktion bleibt auch nach Realisierung des Vorhabens erhalten.

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 nicht geeigneten 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

Das Plangebiet wird weitestgehend von Glatthafer sowie häufigen Stauden- und Gehölzarten geprägt. **Die europäischen Zielarten des Landes M-V (Froschkraut, Sand-Silberscharte, Frauenschuh, Sumpf-Glanzkrout, Kriechender Scheiberich, Firmisglänzendes 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

Im Plangebiet Rostock-Toitenwinkel soll eine PV-Anlage errichtet und betrieben werden. Ausreichende Mindestabstände vermeiden jedwede negative Auswirkungen auf die umgebenden nationalen und europäischen Schutzgebiete.

Darüber hinaus geht von der betroffenen Fläche eine für den Artenschutz eher untergeordnete Bedeutung aus, deren Funktion erhalten bleibt, hinsichtlich der Brutvögel voraussichtlich jedoch sogar noch erhöht werden kann. Auf Grundlage der im Frühjahr 2011 ergänzend durchgeführten Geländeerfassungen ist mit dem vorhabensbedingten Eintritt von Verbotstatbeständen im Sinne von § 44 BNatSchG nicht zu rechnen. Die Durchführung vorbeugender Maßnahmen zur Förderung bestimmter Arten (CEF-Maßnahmen) ist nicht erforderlich.

Rabenhorst, den 22.06.2011



Oliver Hellweg