



Stadt Hoyerswerda

Bebauungsplan „Hoyerswerda - Nardt, Erweiterung Südwest“

Satzung zur 2. Änderung

Anhang 1 der Begründung: Umweltbericht

Planungsträger:

Stadt Hoyerswerda
S.-G.-Frentzel-Straße 1
02977 Hoyerswerda

Bingen, 2012-09-24

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1	ERFORDERNIS, UNTERSUCHUNGSRAHMEN, METHODIK	4
2	BESCHREIBUNG DES PLANVORHABENS.....	5
2.1	Lage, Größe, Geltungsbereich, Art und Maß der baulichen Nutzung,	5
3	UMWELTRELEVANTE PLANUNGSVORGABEN, SCHUTZGEBIETE, GENEHMIGUNGEN	6
3.1	Landschaftsrahmenplan zum Regionalplan „Oberlausitz-Niederschlesien“	6
3.2	Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan	6
3.3	Schutzgebietsrechtliche Vorgaben	6
4	DERZEITIGE UMWELTSITUATION	7
4.1	Natur- und landschaftsräumliche Lage - Topographie	7
4.2	Bauplanungsrechtlich zulässige Nutzung.....	7
4.3	Derzeitige Nutzungen	8
4.4	Natürliche Grundlagen – Landschaftspotentiale.....	9
4.4.1	Geologie und Böden - Bodenpotential.....	9
4.4.2	Klima und klimaökologische Ausgleichsfunktionen	10
4.4.3	Wasserhaushalt - Wasserdargebot	10
4.4.4	Vegetation – Fauna – Lebensraumfunktionen	11
4.4.4.1	Potentiell natürliche Vegetation	11
4.4.4.2	Vegetation - Biotoptypen	11
4.4.4.3	Fauna.....	14
4.4.4.4	Arten- und Biotoppotential und Funktion für den Biotopverbund.....	14
4.5	Landschaftsbild - Erholungseignung.....	15
4.6	Immissionen - Gesundheit - Wohlbefinden	16
5	PROJEKTMERKMALE - WIRKUNGSFAKTOREN.....	17
5.1	Bauliche Anlagen – Versiegelung	17
5.2	Baubedingte Wirkfaktoren.....	18
5.3	Sonstige Emissionen - Anlagenbetrieb.....	18
6	VERMEIDUNG VON UMWELTAUSWIRKUNGEN UND EINGRIFFEN	19
7	UMWELTAUSWIRKUNGEN - KOMPENSIERBARKEIT	20
7.1	Schutzgut Mensch	20
7.2	Schutzgut Arten und Biotope	21
7.2.1	Biotope und Vegetation.....	21
7.2.2	Fauna.....	23
7.3	Schutzgut Boden- und Wasserhaushalt.....	24
7.4	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	27

7.4.1	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	29
7.5	Wechselwirkungen.....	29
8	ZUSAMMENFASSUNG DER AUSWIRKUNGEN SOWIE DER MASSNAHMEN MIT KOMPENSATIONS- UND ARTENHILFSFUNKTION.....	30
9	EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG	31
10	GEPLANTE MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN IM RAHMEN DER REALISIERUNG DES BAULEITPLANES (MONITORING).....	31

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

		Seite
Abbildung 1:	Rechtskräftiger Bebauungsplan von 1996	8
Abbildung 2:	Lage der Vorhabenfläche im städtebaulichen Kontext	16

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Bestandsplan
Anlage 2	Eingriffs- und Ausgleichsplan
Anlage 3	Eingriffs- /Ausgleichsbilanzierung

1 ERFORDERNIS, UNTERSUCHUNGSRAHMEN, METHODIK

Mit der 2. Änderung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Hoyerswerda - Nardt, Erweiterung Südwest“ beabsichtigt die Stadt Hoyerswerda die planungsrechtlichen Grundlagen zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zu schaffen.

Zur Umsetzung des beschlossenen städtischen Energie- und Klimaschutzkonzeptes von 2010 im Kontext des energiepolitischen Strukturwandels sowie des Energiewendegesetzes sollen die am südwestlichen Rand des Bebauungsplanes liegenden Teilflächen als Standort für eine Photovoltaikanlage / Solarpark genutzt werden, um somit die Förderung der erneuerbaren Energien aktiv zu unterstützen.

Hierzu ist gem. § 2 (4) BauGB i.V.m. § 2a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, deren Ergebnis als Umweltbericht Teil der Begründung zum Bebauungsplan wird.

Im Hinblick auf die Erfüllung der Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§§ 8-10 SächsNatSchG) beinhaltet der Umweltbericht eine Eingriffs- /Ausgleichsplanung mit Eingriffs- /Ausgleichsbilanzierung.

Weiterhin werden die besonderen artenschutzrechtlichen Anforderungen i.S.d. § 44 BNatSchG auf der Grundlage der Ergebnisse einer gesondert erarbeiteten speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe Anlage 3 der Begründung zum Bebauungsplan) berücksichtigt.

Die nachstehenden Ausführungen beinhalten insgesamt eine Analyse und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen bzw. deren Umwelterheblichkeit (Konfliktpotentiale, ökologische Risiken) unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffs- bzw. Umweltauswirkungen. Beurteilt wird weiterhin deren Kompensierbarkeit mit Festlegung von Kompensations- und Artenhilfsmaßnahmen.

Beurteilt werden die Auswirkungen unter besonderer Berücksichtigung von rechtswirksam festgelegten und umweltrelevanten planerischen Vorgaben sowie auf der Basis des Vergleichs mit qualitativen und quantitativen Umweltstandards (z.B. Grenz-, Richt- und Schwellenwerte), wie sie in Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie in Richtlinien, Normen und wissenschaftlichen Empfehlungen festgelegt sind.

2 BESCHREIBUNG DES PLANVORHABENS

2.1 Lage, Größe, Geltungsbereich, Art und Maß der baulichen Nutzung,

Der Vorhabenstandort befindet sich innerhalb des bebauten Bereichs des Gewerbegebietes Hoyerswerda-Nardt mit jeweils einem Teilbereich westlich und östlich der Ackerstraße. Westlich an die Vorhabenfläche grenzt ein Waldgebiet, südwestlich und südöstlich liegen Dauerkleingärten.

Der 5,3 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Teilfläche des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Hoyerswerda-Nardt, Erweiterung Südwest“, die zurzeit in vorübergehender Nutzung u.a. als Wiesen-, Wald- und Gehölzfläche ist.

Die eigentliche eingriffsrelevante Errichtung der Photovoltaikanlage findet auf einer rd. 4,35 ha großen, als Sondergebiet festgesetzten Fläche statt.

Der Bebauungsplan sieht folgende Flächenfestsetzungen vor:

Sondergebiet PV- Ost	29.500 m ²
Sondergebiet PV- West	13.960 m ²
Erschließung einschl. Wendehammer	4.720 m ²
Erschließung entlang der Gärten	1.081 m ²
Öffentliche Grünfläche	2.075 m ²
Gesamtfläche Geltungsbereich:	53.276 m²

Im Sondergebiet sind offen aufgeständerte Photovoltaikanlagen sowie die für ihren Betrieb notwendigen Nebenanlagen zulässig.

Als zulässige Aufstandsfläche (bebaubare bzw. versiegelbare Fläche) wurden für Unterkonstruktion und Stationsgebäude max. 800 m² festgesetzt und die Höhe der baulichen Anlagen (Modulreihe max. Höhe von 3,00 m, Stationsgebäude max. Höhe von 5,00 m, Zaun max. Höhe von 2,50 m) begrenzt.

Die maximal zulässige Grundflächenzahl (GRZ) beträgt 0,4 (zulässige, auf die Ebene projizierte, aufgeständerte Modulfläche).

Zusätzliche Erschließungswege innerhalb der PV-Anlage sind nicht vorgesehen. Für die Querung der Ackerstraße mit Leitungen sind eine oder mehrere Straßendurchpressungen geplant.

Der Bebauungsplan trifft auf der Grundlage der Ausführungen im Umweltbericht sowie der gutachterlichen Feststellungen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages entsprechende Festsetzungen gem. § 9 (1) Nr. 20 und 25 BauGB für

- Erhaltung von Gehölzen,
- Maßnahmen zur Biotopentwicklung und
- Maßnahmen zum Artenschutz.

Hierbei wurden übergeordnete Planungsvorgaben sowie insbesondere die Anforderungen des Naturschutzrechtes berücksichtigt.

3 UMWELTRELEVANTE PLANUNGSVORGABEN, SCHUTZGEBIETE, GENEHMIGUNGEN

3.1 Landschaftsrahmenplan zum Regionalplan „Oberlausitz-Niederschlesien“

Der Vorhabenbereich befindet sich am Rand des im Landschaftsrahmenplan dargestellten Entwicklungsraumes für die landschaftsbezogene Erholung und im Bereich der Sicherung von Böden mit einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit für die Landwirtschaft.

Schutzwürdige Biotope oder sonstige für das Projekt umweltrelevante Vorgaben sind nicht dargestellt.

3.2 Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan

Der Landschaftsplan aus dem Jahr 2006 stuft das Biotoppotenzial des Vorhabenbereiches als geringwertig ein. Die Erholungswirksamkeit wird ebenfalls als mittel bewertet.

Ansonsten beinhaltet der Landschaftsplan hier keine Darstellung von schutzwürdigen Bereichen und keine besonderen gebietsspezifischen Vorgaben zur Entwicklung von Natur und Landschaft.

3.3 Schutzgebietsrechtliche Vorgaben

Für den Geltungsbereich der Ergänzungssatzung liegen keine schutzgebietsrechtlichen Ausweisungen vor.

Trinkwasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete oder sonstige Schutzgebiete sind nicht betroffen.

4 DERZEITIGE UMWELTSITUATION

4.1 Natur- und landschaftsräumliche Lage - Topographie

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nach dem Handbuch der naturräumlichen Gliederung (E. Meynen und J. Schmithüsen, 1961) in der naturräumlichen Einheit 892 „Königsbrück – Ruhlander Heiden“.

Das Plangebiet hat eine mittlere Geländehöhe von ca. 115,50 NHN. Der Standort zeigt eine nur sehr geringe Geländeneigung.

4.2 Bauplanungsrechtlich zulässige Nutzung

Der rechtskräftige Bebauungsplan von 1997 weist in diesem Bereich die Nutzung der Fläche als Gewerbegebietsfläche aus (vgl. auch Abbildung 1, Seite 8).

Dieser Abschnitt des Bebauungsplanes wird durch die Ackerstraße von Nord nach Süd gequert. Eine von der Ackerstraße abzweigende weitere Erschließungsstraße als Stichstraße mit Wendehammer erschließt die westliche Gewerbegebietsfläche.

Östlich und südwestlich sehen die Festsetzungen die Einfassung der Fläche durch eine öffentliche Grünanlage vor. Im Norden ist ein Bereich als Fläche für die Forstwirtschaft ausgewiesen.

Der Bebauungsplan legt für die Gewerbegebietsflächen eine GRZ von 0,8, eine BMZ von 7,0 und eine Höhe von 127,00 NHN fest.

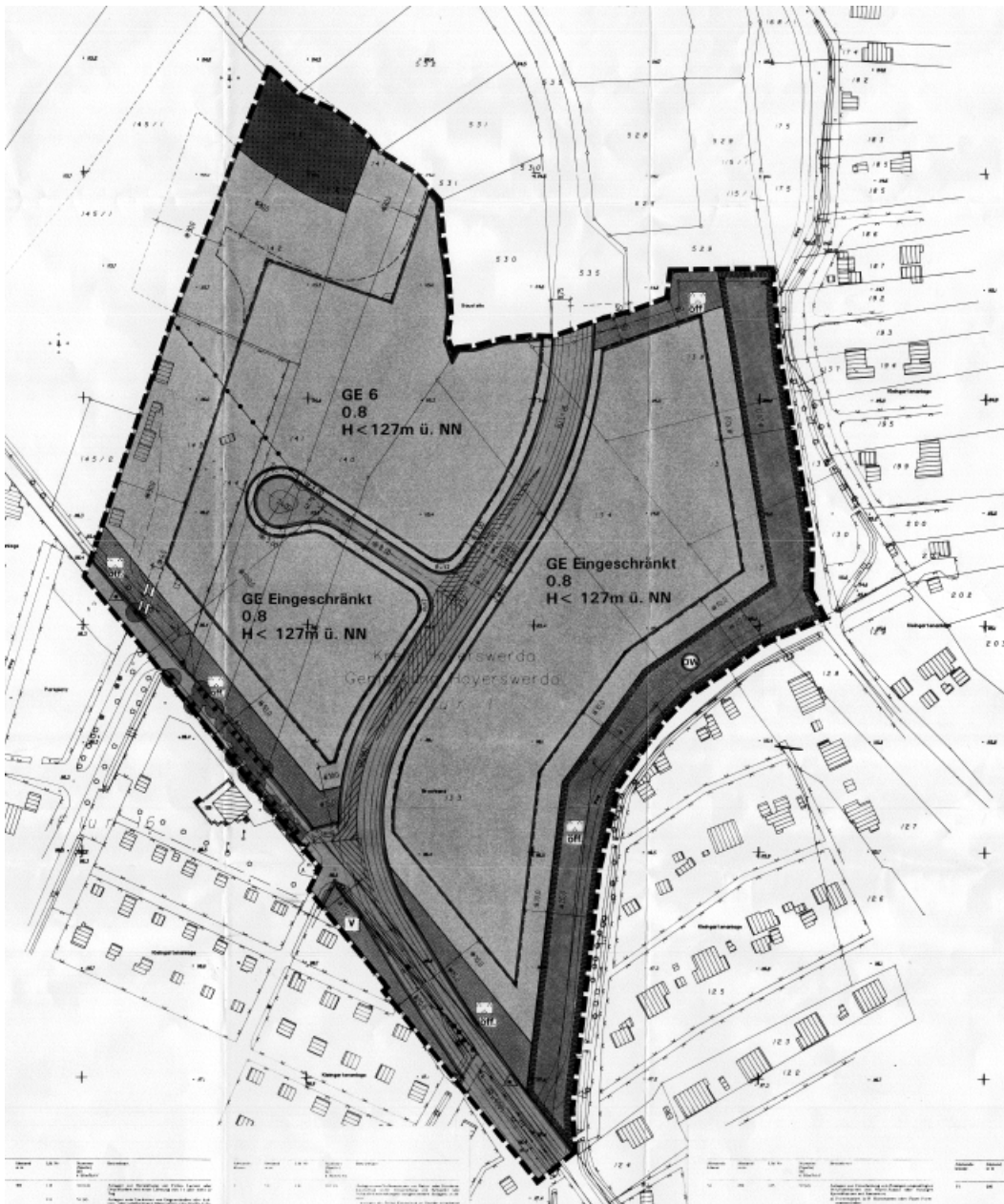


Abbildung 1: Rechtskräftiger Bebauungsplan von 1996

4.3 Derzeitige Nutzungen

Die unten beschriebenen Nutzungen bedeuten bis zur Umsetzung des rechtskräftigen Bebauungsplanes eine Übergangsnutzung.

Das Plangebiet gliedert sich in einen Teilbereich östlich und einen westlich der Ackerstraße. Von der Ackerstraße, die von Südosten nach Norden das Gebiet durchquert, schließt rechtwinkelig eine Stichstraße (auch Ackerstraße) mit anschließendem Wendehammer an.

Die Teilfläche östlich der Ackerstraße besteht überwiegend aus einer intensiv gepflegten Wiesenfläche mit verschiedenen breiten Ruderalfluren an den Übergangsbereichen zu den angrenzenden Wege- und Gewerbeflächen.

Die Wiesenflächen westlich der Ackerstraße sind in einem fortgeschrittenen Sukzessionsstadium und weisen sowohl gering bis hochwüchsige Ruderalfluren und teilweise ausgeprägte Gehölzstrukturen aus Birken, Kiefern und Brombeeren auf.

Im Norden und Westen liegen unterschiedlich große Waldbereiche, bestehend aus Kiefern und Birken mit Stammdurchmessern zwischen 5-30 cm.

Im Anbindungsbereich der Stichstraße und der durchgehenden Ackerstraße befinden sich gewerblich genutzte Gebäude, die überplant werden. Weitere vorhandene gewerblich genutzte Gebäude liegen außerhalb des Bebauungsplanänderungsbereiches und sind daher nicht betroffen.

Innerhalb des Straßenkörpers der Ackerstraße liegen Ver- und Entsorgungsleitungen, oberirdisch befinden sich Straßenbeleuchtungen und Straßenbäume. Die Versorgungseinrichtungen sind im Zuge der Bauleitplanung zu sichern und zu erhalten.

Das weitere Umfeld der Vorhabenfläche besteht im Osten, Süden und Südwesten aus Dauerkleingärten, nach Osten leitet der Außenbereich in Waldflächen über, nach Norden breitet sich das bereits bebaute Gewerbegebiet aus.

4.4 Natürliche Grundlagen – Landschaftspotentiale

4.4.1 Geologie und Böden - Bodenpotential

Das Gebiet befindet sich regionalgeologisch im Lausitzer Tertiärgebiet. Das Grundgebirge in der Region wird durch die Lausitzer Grauwacke gebildet. Darüber folgen die mächtigen Tertiärablagerungen mit den Braunkohleflözen des Lausitzer Braunkohlereviere. Die heutige Oberflächengestalt des Plangebietes wurde durch die Eiszeiten des Diluviums sowie das nacheiszeitliche Alluvium geprägt.

Die bodenkundlichen Verhältnisse sind mäßig trocken bis frisch, natürlich anstehend. Entstanden sind diese ursprünglich aus diluvialen, sandigen Schmelzwasserablagerungen der Eiszeit als auch aus alluvialen Sedimenten der Schwarzen Elster.

Aufgrund des weitgehend flachen Geländes mit überwiegend geschlossener Vegetationsdecke kann die vorliegende Erosionsanfälligkeit als gering bezeichnet werden. Das agrarwirtschaftliche Ertragspotential der vorliegenden Böden ist als mäßig einzustufen. Bodenkundliche Besonderheiten liegen nicht vor.

Das Puffer- und Filtervermögen der anstehenden Böden ist als sehr gering einzustufen.

Aufgrund der Festsetzungen des Bebauungsplans ist eine 100%ige Versiegelung im Bereich der festgesetzten Erschließungsstraßen und eine bis zu 80%ige Versiegelung im Bereich der zukünftigen Gewerbegebietsflächen möglich.

4.4.2 Klima und klimaökologische Ausgleichsfunktionen

Das Stadtgebiet liegt im Randbereich des kontinentalen Klimaeinflusses Osteuropas. Die mittleren Julitemperaturen liegen bei $< 18\text{ }^{\circ}\text{C}$, die mittleren Januartemperaturen bei $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Als rechtskräftig ausgewiesenes Gewerbegebiet ist die Fläche durch den hohen Versiegelungsgrad und die Art der Nutzung durch Gewerbe und Verkehr lokalklimatisch als Belastungsgebiet einzustufen.

Die derzeitige Übergangsnutzung als Weide bewirkt eine kleinklimatisch wirkende Frischluftentstehung, wobei die Frischluftmassen durch die insgesamt ebene Topographie eher stagnieren und durch den angrenzenden Bahndamm im Osten aufgestaut werden.

Insgesamt erbringt der Standort in Relation zu den umliegenden Frischluftentstehungsflächen im Nordwesten der Fläche eine nur untergeordnete klimatische Ausgleichsleistung für die angrenzenden Ortslagen.

4.4.3 Wasserhaushalt - Wasserdargebot

Oberflächengewässer: ca. 1.000 m nordöstlich Schwarze Elster (DESN_538-4)

Grundwasser: Gebiet gehört zum Grundwasserkörper DESN_SE 1-1 Hoyerswerda: Porengrundwasser mittlerer Ergiebigkeit innerhalb diluvialer und alluvialer Schichten.

Der Standort befindet sich im Einflussbereich der Grundwasserniederhaltung Hoyerswerda. Laut Aussage der LMBV liegt der Grundwasserspiegel bei folgenden Werten:

Bei Betrieb der Horizontalfilterbrunnen und Betreiben des Wasserwerkes ZeiBig: bei +113,50 NHN.

Ohne Betrieb der Horizontalfilterbrunnen und einem Betreiben des Wasserwerkes Zeißig: bei +114,00 NHN.

Aufgrund der vorhandenen Deckschichten ist die Verschmutzungsempfindlichkeit als mäßig bis erhöht einzustufen.

Bei aktuellen geotechnischen Bohrungen (Januar bis März 2012) wurde bis in eine Tiefe von 4,00 m unter GOK kein Grundwasser erbohrt.

Geländefeuchte: überwiegend mäßig frisch bis mäßig trocken

Oberflächenabfluss: gering infolge geringer Hangneigung und dauerhafter Vegetationsschicht

4.4.4 Vegetation – Fauna – Lebensraumfunktionen

4.4.4.1 Potentiell natürliche Vegetation

Die potentiell natürliche Vegetation der Vorhabenfläche ist im östlichen Bereich der Pfeifengras-(Kiefern-) Birken-Stieleichenwald im Übergang zum Erlen-Stieleichenwald und im westlichen Bereich der typische Kiefern-Eichenwald (Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, hier online abrufbar unter: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice/synserver?project=natur&language=de&view=pnv>).

4.4.4.2 Vegetation - Biotoptypen

Intensiv bis mäßig intensiv genutzte Wiesen

Die vorhandenen Offenlandbiotope werden überwiegend durch eine Wiesennutzung mit Übergängen zu Ruderalfluren (Leitarten: Wiesenschwingel, Wiesenrispe, Knäuelgras) auf frischen bis mäßig frischen Standort geprägt. Rand- und Übergangsbereiche sind durch Zeiger extensiverer Pflege gekennzeichnet (Sauerampfer, Wegwarte, Schafgarbe, Löwenzahn, Hahnenfuß, Spitzwegerich).

Insgesamt zeigt sich ein relativ unterschiedlicher Vegetationsbestand aus perennierenden Grasgesellschaften und in Teilbereichen Ruderalgesellschaften bzw. Hochstaudenfluren mit Schwerpunkten entlang den Nutzungsgrenzen und Übergangsbereichen zu Gehölzflächen.

Die im Gegensatz zu den Grasgesellschaften massenreicheren Ruderalgesellschaften sind hinsichtlich des kartierten Arteninventars pflanzensoziologisch den Stickstoffkrautfluren (Artemisietea) sowie den Ruderalge-

sellschaften (Chenopodietea) durchsetzt mit Arten der Trittgemeinschaften (Plantaginetea) zuzuordnen. Hinzutreten Arten der Glatthafergesellschaften (Arrhenatheretalia) sowie der Staudensäume an Gebüsch.

Die hier maßgeblichen typischen nitrophilen Leitarten der Ruderalgesellschaften sind:

Rumex spec.	Ampfer
Artemisia vulgaris	Beifuß
Leontopodium	Löwenzahn
Tanacetum vulgare	Rainfarn
Urtica dioica	Brennnessel

Die Bereiche ohne Dominanz nitrophiler Arten zeigen sich geringfügig artenreicher mit folgenden Arten (entlang der Gehölzflächen)

Festuca rubra	Rotschwingel
Vicia cracca agg.	Vogelwicke
Daucus carotta	Wilde Möhre
Achillea millefolium	Schafgarbe
Linearia vulgaris	Leinkraut
Hieracium spec.	Habichtskraut

Insbesondere im westlichen Bereich der Vorhabenfläche finden sich Flächen mit ausgedehnter Gebüschsukzession. In unterschiedlicher Dichte und Altersstruktur stocken hier Birken, Holunder, Hundsrose (vereinzelt), Kiefern und Brombeere.

Waldflächen

Im nördlichen und nordwestlichen Bereich der Vorhabenfläche (Flurstück 566) sowie in einem Teilbereich der Flurstücks 565 bedeckt Wald, bestehend aus Kiefern, Birken und Pappeln, einen Teil der Fläche. Die stockenden Gehölze weisen Stammdurchmesser von 5- 30 cm und Höhen bis zu 8,00 m auf. Im Unterwuchs finden sich randlich Weiden und Haseln und eine bereichsweise bodendeckende Krautschicht.

Biotoptypen der Umgebung

Das Plangebiet geht nach Osten, Süden und Südwesten in den bebauten Ortsbereich mit Dauerkleingärten über, nördlich grenzt das bereits bebaute Gewerbegebiet an. Westlich angrenzend stocken weitere Waldflächen, welche dann überleiten zu den westlich angrenzenden größeren Waldgebieten im Bereich des Westrandgrabens.

4.4.4.3 Fauna

Avifauna (Vögel)

Wird nach Vorliegen der aktuellen Erfassungen ergänzt.

Reptilien

Reptilien wurden im Zuge der mehrfachen Geländebegehungen nicht identifiziert. Aufgrund der Habitatausstattung und der relativ intensiven Nutzung ist **nicht** mit einem Vorkommen der Zauneidechse zu rechnen.

Fledermäuse

Die vorhandenen randlichen Gehölzstrukturen, sind geeignet um Leitlinienfunktionen für Fledermäuse zu erfüllen. Ausgeprägte Asthöhlen mit potentiellen Wochenstubenfunktionen wurden nicht vorgefunden. Potentiell sind Wochenstubenquartiere für die Zwergfledermaus vorhanden.

Im Zuge der in der Erstellung befindlichen artenschutzrechtlichen Vorprüfung werden hierzu nähere Aussagen getroffen.

4.4.4.4 Arten- und Biotoppotential und Funktion für den Biotopverbund

Methodik der Bewertung:

Das örtliche Arten- und Biotopschutzpotential ist eine Funktion der standortbezogenen Ausprägung folgender qualitätsbestimmender Bewertungskriterien:

- Naturnähe/Natürlichkeit,
- Großflächigkeit,
- Entwicklungszustand/Reifegrad,
- Seltenheit des Biotoptyps bzw. der Biotoptypenkombination (Komplex),
- Biotoptypendiversität,
- Artendiversität,
- Seltenheit/Gefährdung von Tier- und Pflanzenarten
- Struktur- bzw. Habitatvielfalt,
- Unersetzbarkeit,
- Bedeutung als Teillebensraum für gefährdete Tierarten.

Allgemein steigt das Arten- und Biotoppotential mit zunehmender Ausprägung der Qualitätsmerkmale, wobei sowohl der Synergismus einiger oder aller Merkmale als auch die besondere Ausprägung eines einzelnen Merkmals wertbestimmend sein kann.

Bewertungsergebnis:

Hinsichtlich des Biotoppotentials kennzeichnet sich der Planungsbereich durch die unterschiedlichen Bereiche der teilweise ruderalen Übergangsstadien der extensiv genutzten **Wiesenflächen**, die als gering bis mittelwertig einzustufen sind.

Die randlichen **Ruderalbereiche** entlang der Gehölze und der Nutzungsgrenzen, in Übergangsbereichen und im Bereich des Bunkers sind aufgrund ihrer mosaikartigen Ausprägung und ihrer Kleinflächigkeit als mittelwertig einzustufen.

Eine mittlere bis hohe Bedeutung kommt der **Baumgruppe** nahe dem Wendehammer zu. Diese zeigt sich mit teilweise altersdifferenziertem Birken- und Kiefernaufwuchs in der Durchmischung mit Pappeln. Die lockere und höhenstrukturierte Bestockung ist durchsetzt mit Kiefern sämlingen und bodenbedeckendem Hochstaudenaufwuchs.

Der **Kiefernwald** im Norden weist eine nahezu homogene Altersstruktur und Gehölzartenzusammensetzung auf. Es fehlen hier weitgehend Unterwuchs und Waldmantel bzw. Waldrand. Die Waldfläche besitzt aufgrund ihrer Monokultur eine mittlere Bedeutung im funktionalen Ökoverbundsystem. Die weiteren Waldflächen sind deutlich altersstrukturierter und besitzen deshalb eine insgesamt etwas höhere ökologische Bedeutung.

Geschützte oder bestandsbedrohte Pflanzenarten bzw. gesetzlich geschützte Biotope wurden nicht vorgefunden.

4.5 Landschaftsbild - Erholungseignung

Der Planbereich ist in seinem **jetzigen** Zustand, nördlich und südlich eingefasst von Gewerbegebietsflächen und als städtebauliche Ergänzungsfläche, randlich der zusammenhängenden Ortslage zu klassifizieren (vgl. auch Abbildung 2, Seite 16).

Die derzeitige Gehölzausstattung des Gebietes trägt hier zwar in gewissem Maßen zur Raumgestaltung und Überleitung von der Bebauung in die freie Landschaft bei, der Charakter einer nicht grünordnerisch gestalteten und nicht städtebaulich geordneten verbliebenen Restfläche ist dabei deutlich erkennbar.

Der Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan weist dem Bereich eine geringe bis im Umfeld mittlere Bedeutung für die Erholungswirksamkeit zu.

Das sich auf der Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplanes **ergebende** Landschaftsbild wäre durch die bis 12 m hohe Gebäudekubatur der Gewerbebauten und einen hohen Versiegelungsgrad gekennzeichnet. Die baulich geprägten Formen würden durch die monostrukturierten Fassadenflächen und die großkuba-

torische Dimensionierung der Gewerbebauten eine Veränderung des Landschaftsbildes zur Folge haben. Naturnähe, Erlebnisvielfalt und Erholungseignung innerhalb des Naturraumes würden dadurch verringert.

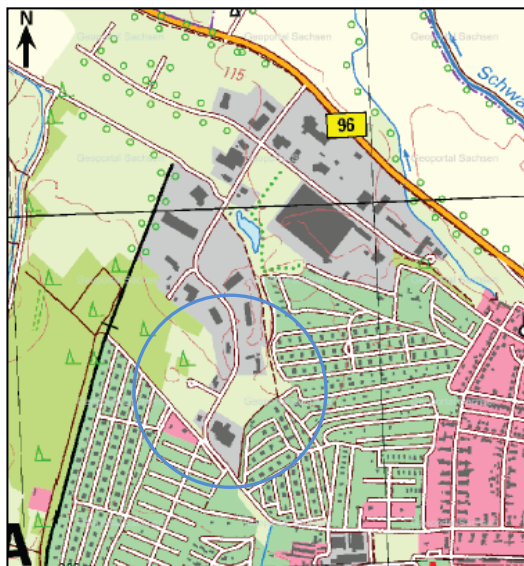


Abbildung 2: Lage der Vorhabenfläche im städtebaulichen Kontext

4.6 Immissionen - Gesundheit - Wohlbefinden

Das Schutzgut menschliche Gesundheit und Wohlbefinden wird im Wesentlichen durch schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Lärm, Luftschadstoffe, Geruch, Erschütterungen etc.) sowie durch Schadstoffe oder Verunreinigungen von Boden und Wasser bestimmt. Auch ist die Ausprägung des jeweiligen Bioklimas (Schwülereize, Überwärmung, mangelnde Durchlüftung) relevant. Weiterhin ist die Ausstattung von Siedlungsquartieren mit erholungsrelevanten Freiflächen von Bedeutung.

Die vorliegende Fläche wird auf der Grundlage der nach rechtskräftigem Bebauungsplan geplanten Gewerbebebauung mit einem Versiegelungsgrad von bis zu 80 Prozent und der geplanten Erschließung als lufthygienisches Belastungsgebiet eingestuft. Die bioklimatischen Verhältnisse können bei Extremwetterlagen als belastend empfunden werden.

5 PROJEKTMERKMALE - WIRKUNGSFAKTOREN

5.1 Bauliche Anlagen – Versiegelung

Geplant ist die Errichtung einer offen aufgeständerten Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Modulbelegungsfläche von rd. 4,35 ha (siehe Fläche Sondergebiet – überbaubare Fläche).

Der Solargenerator soll nach dem derzeitigen technischen Konzept (Vorplanung) aus ca. 10.000 kristallinen Solarmodulen mit einer Moduloberfläche von insgesamt 1,70 ha bestehen.

Die beabsichtigte, einstrahlungsoptimierte Modulneigung beträgt hierbei 25-30 Grad.

Die auf die Ebene projizierte Überschirmungsfläche der Module beträgt auf der Grundlage des gewählten Aufständersystems und der Aufstellungsgeometrie des Solargenerators voraussichtlich rd. 1,51 ha.

Dies entspricht ca. 35 % der im Änderungsbereich vorgesehenen Sonderbaufläche, was wiederum einer maximalen Grundflächenzahl (GRZ) von 0,35 gleichzusetzen ist. Die eigentliche Aufstandsfläche für Stahlstützen und Grundflächen von Stationsgebäuden (voraussichtlich 3 Stück) ist wesentlich geringer und kann mit max. 800 m² (sozusagen echte Versiegelungsfläche) angenommen werden.

Die Module werden als offen aufgeständerte, nach Süden ausgerichtete Modulreihen, auf vorwiegend geramnten Stahlstützen als Unterkonstruktion bzw. Gründung errichtet. Der Abstand der Modulreihen zwischen den Modulreihen beträgt hierbei 4,50 m. Die geplante Modulbelegung sowie das Aufständersystem mit entsprechenden Abständen ist dem Eingriffs-Ausgleichsplan - Anlage 2 zum Umweltbericht - zu entnehmen.

Der daraus resultierende Unterwuchs wird extensiv gepflegt.

Die vorgesehene installierte Nennleistung beträgt ca. 2,3 MWp mit einem angestrebten Systemertrag von voraussichtlich 2.221.049 kWh/Jahr.

Die Einspeisung des erzeugten Stroms erfolgt in das Mittelspannungsnetz der Versorgungsbetriebe Hoyerswerda. Hierzu werden ein Wechselrichter, ein Transformator sowie eine Mittelspannungsschaltanlage benötigt, die in einer Betonstation innerhalb des Sondergebietes untergebracht werden.

Die maximale Höhe der Modulreihen ist auf 3,00 m festgelegt.

Hierbei resultiert eine Verschattungswirkung des Untergrundes mit Schwerpunkt im modulbezogenen Überschirmungsbereich. Sonstige Schattenwürfe variieren mit dem jahreszeitlich bedingten Einstrahlungswinkel und zeigen die geringste Ausdehnung in den Sommermonaten.

Die direkte Inanspruchnahme von Bodenflächen erfolgt hierbei ausschließlich durch die Grundfläche der Betonstation für Wechselrichter, Transformator und Mittelspannungsschaltanlage sowie durch die Rammung

der Tragstützen für die Unterkonstruktion mit einer Profilgrundfläche von ca. 12 cm² je gerammter Stütze, die mit einer voraussichtlichen Gesamtanzahl von voraussichtlich ca. 1.700 Stück zur Gründung notwendig werden.

In der Summe wurde somit eine zulässige Grundfläche als neu versiegelbare Fläche von 800 m² festgesetzt.

Zusätzliche anlageninterne Erschließungswege sind nicht vorgesehen.

Es wird eine Umzäunung mit einer maximalen Höhe von 2,50 m errichtet.

5.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Folgende Maßnahmen sind in der Bauphase erforderlich:

- Mähen der Wiesenflächen vor Baubeginn
- Roden der Gehölz- /Waldflächen
- Einbringung der Untergestelle für die PV-Module bis zu einer Tiefe von ca. 1,30 -1,50 m in den Boden durch Rammung
- Errichtung der Kompaktstation und Anschluss der Solarmodule
- Errichtung der Zaunanlage

Diese wesentlichen Wirkungen werden hervorgerufen durch:

- Temporäre Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Immissionen
Die geplante Bauzeit vollzieht sich über einen Zeitraum von 4 Wochen. Es wird mit ca. 10 Fahrzeugbewegungen pro Tag gerechnet.
- Für die Anlieferung und den Bau werden keine Baustraßen errichtet.
- Kleinflächige Bodenumlagerung beim Bau der Kabelkanäle
Hier wird der Oberboden gesichert und nach Beendigung des Kabeleinbaus wieder aufgetragen.

5.3 Sonstige Emissionen - Anlagenbetrieb

Durch den Anlagenbetrieb werden ausschließlich nur unerhebliche Schallemissionen durch den Betrieb von Zentralwechselrichter und Transformatorstation erzeugt, wobei diese eingehaust werden.

Aufgrund der hochabsorptiven Moduloberflächen sind Wirkungen wie Lichtreflexion und Spiegelungen auf ein Minimum begrenzt. Dies gilt insbesondere für kristalline Siliziummodule.

6 VERMEIDUNG VON UMWELTAUSWIRKUNGEN UND EINGRIFFEN

Es werden im Rahmen der Planung folgende grünordnerisch und naturschutzfachlich wirksame Maßnahmen mit Funktionen für die Vermeidung und Minimierung von Eingriffswirkungen vorgesehen. Die rechtliche Sicherung der beschriebenen Maßnahmen erfolgt über die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes:

1. Standortwahl: Beanspruchung eines bauplanungsrechtlich rechtskräftig ausgewiesenen Gewerbegebietes
2. Erhalt und Sicherung der Straßenrandbegrünung
3. Errichtung offen aufgeständerter Modulreihen mit entsprechenden Reihenabständen zur Erhaltung eines flächendeckenden, extensiv zu pflegenden Unterwuchses als artenreiches Grasland
4. Vermeidung weiterer Gebüschsukzession mit naturschutzfachlich nachteiliger Wirkung im Geltungsbe- reich – insbesondere im Hinblick auf die Habitatoptimierung für Offenlandbrüter
5. Verzicht auf anlageninterne, befestigte Erschließungswege

7 UMWELTAUSWIRKUNGEN - KOMPENSIERBARKEIT

Nachstehend wird für jedes rechtlich definierte Schutzgut unter Einbeziehung von durchzuführenden Minimierungsmaßnahmen die nach Vermeidung und Minimierung von Eingriffswirkungen verbleibenden Umweltauswirkungen für die Bau-, Anlagen- und Betriebsphase dargelegt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit sowie Kompensierbarkeit bewertet.

7.1 Schutzgut Mensch

Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch sind Beeinträchtigungen durch Immissionen, Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung, visuelle Störungen sowie Beeinträchtigungen des Bioklimas zu betrachten.

Emissionen / Immissionen

Die baubedingten Schallemissionen beschränken sich auf die kurze Bauphase von voraussichtlich 4-6 Wochen, wobei die Phase der Rammung von Tragstützen bereits nach 2-3 Wochen beendet sein wird. Staubemissionen werden durch die nur geringen Fahrbewegungen und Maschineneinsätze unerheblich sein. Durch die Lage angrenzend an die Dauerkleingärten sind keine Wohngebiete direkt betroffen. Alle Immissionen werden unterhalb der gesetzlichen erlaubten Grenzwerte bleiben.

Die statischen Anlagen sind in der Betriebsphase emissionsfrei. Die geringe Schallemission des Transformators (leises Brummen) ist vernachlässigbar und durch die Einhausung im Stationsgebäude nicht wahrnehmbar.

Insgesamt sind damit die primär temporären Emissionen nicht als erheblich zu bezeichnen.

Durch die Anlage kommt es zu einer Reduzierung von 1.400 t CO₂ /Jahr, entsprechend von 28.000 t CO₂ in 20 Jahren. Im Vergleich zum geplanten Gewerbegebiet bedeutet dieser Wert eine Verbesserung gegenüber der baurechtlich möglichen Flächennutzung.

Infolge der nach Süden ausgerichteten Module ist eine mögliche Blendwirkung durch Reflexion des Sonnenlichtes auf die sich in der unmittelbaren Nachbarschaft anschließenden Wohn- und Geschäftshäuser zu beurteilen.

Hierbei gilt, dass nicht jede Lichtreflexion, die zu einer Erhöhung der Umgebungshelligkeit führt, auch zwangsläufig eine Blendung bedingt. Hierbei definiert sich Blendung als Hinderung am Erkennen von Dingen, die man sehen muss bzw. sehen will, im Sinne einer wesentlichen bzw. unzumutbaren Beeinträchtigung.

Aufgrund der vorhandenen Eingrünung der geplanten Photovoltaikflächen entlang der Ackerstraße, der vorhandenen Gebäudeposition und Höhensituation werden mögliche Blendwirkungen als nicht erheblich im Sinne der Rechtsprechung erachtet.

Zur Untersuchung von möglichen Blendwirkungen durch die geplante Anlage wird zurzeit eine gutachterliche Stellungnahme eingeholt, woraus sich eventuell resultierende Vorkehrungen zum Schutz vor Lichtemissionen innerhalb des Gewerbegebietes ergeben können. Sollte das der Fall sein, werden sie in die Planunterlagen zum Satzungsbeschluss integriert. Durch Umsetzung dieser Maßnahmen werden keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sein.

Bioklima / Lufthygiene

Der Versiegelungsgrad reduziert sich von 0,8 (rechtskräftiger Bebauungsplanes) auf 0,4 (Änderung des Bebauungsplanes) und bedingt dadurch eine Verbesserung der bioklimatischen Situation.

Infolge der offen aufgeständerten und vollständig durchlüfteten niedrigen Systeme ergeben sich weder versiegelungsbedingte Überwärmungseffekte oder signifikante Beeinträchtigungen des Luftmassenaustausches, so dass hier nicht mit erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das örtliche Bioklima oder die lufthygienische Situation zu rechnen ist.

Visuelle Störungen / Erholungseignung

Siehe Punkt 7.4

7.2 Schutzgut Arten und Biotope

7.2.1 Biotope und Vegetation

Bewertungsbasis ist der rechtskräftige Bebauungsplan

Geplante Gewerbegebiets- und Verkehrsflächen:

Der Versiegelungsgrad der Gewerbegebietsflächen beträgt bis maximal 80 %. Es ist davon auszugehen, dass die Rest- und Randflächen innerhalb der verbleibenden 20 % durch Abstandsrund und/oder pflegeleichte Rasenflächen gestaltet werden. Der Versiegelungsgrad der Verkehrsflächen wird mit 100 % angenommen.

Auswirkung:

Durch die geplanten baulichen Anlagen wird eine maximale Fläche von 800 m² direkt versiegelt, was etwa 1,5 Prozent der Gesamtfläche entspricht.

Insgesamt werden mit den Wiesen- und Ruderalflächen überwiegend geringwertige Biotoptypen beansprucht. Die Baumgruppe am Wendehammer und die Waldflächen sind als mittel- bis hochwertig eingestuft. Der Verlust dieser beider Biotoptypen wird aufgrund der Naturferne und der geringen Habitatbedeutung für gefährdete Tierarten als nicht erheblich eingestuft und kann ausgeglichen werden.

Der Erhalt der Wiesen- und Ruderalflächen, der Reihenabstand von 4,50 m und die aufgeständerte Bauweise machen es möglich, im Bereich der überbaubaren Fläche eine extensive Magerwiese zu entwickeln.

Wesentlich für die Biotop- und Habitatfunktion der vorhandenen / zu entwickelnden Vegetation ist hierbei, dass flächendeckend eine extensive Unterwuchspflege festgesetzt ist (einschürig, ab Mitte August), sodass in diesem Bereich die weitere Ruderalentwicklung und damit Verbuschung verhindert wird und mit den extensiven Wiesengesellschaften sich hinsichtlich der Artendiversität deutliche Aufwertungen ergeben werden.

Als Zielbiotop ist im Eingriffs-Ausgleichsplan (Anhang 2 zum Umweltbericht – Maßnahme M1) eine extensive Magerwiese vorgesehen. Eine entsprechende Festsetzung wurde im Bebauungsplan gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB getroffen.

Insgesamt wird durch die vorgesehene Pflegemaßnahme Wiesen- und Ruderalgesellschaften in eine artenreiche Extensivwiese umgewandelt, die eine weitere Verbuschung verhindert und insbesondere tierökologisch Habitatangebote für Offenland- und Wiesenbrüter bieten wird (vgl. auch Kapitel 7.2.2, Seite 23). Ein magerer Charakter wird sich erst nach Jahren der Pflege mit dem jährlichen Biomasseentzug einstellen. Diese Funktionsminderung wurde im Zuge der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung hinsichtlich des Ansatzes von biotopschutzfachlichen Planwerten berücksichtigt.

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich aus dem Vergleich der bauplanungsrechtlich zulässigen Nutzungen und der biotopschutzfachlichen und vegetationskundlichen Funktionsaufwertungen durch die geplanten Maßnahmen ein interner Kompensationsüberschuss.

Gehölze - Waldflächen

Die vorhandene Baumgruppe (nach SächsWaldG forstrechtlich als Waldfläche einzustufen) und der Kiefernforst (bisher festgesetzte Fläche für die Forstwirtschaft) werden durch die Anlage in Anspruch genommen. Der naturschutzrechtliche Ausgleich erfolgt durch die Schaffung von extensiv gepflegten Wiesenflächen, der forstrechtliche Ausgleich erfolgt durch flächengleiche Ersatzaufforstung auf dem Flurstück 173, Flur 17, Gemarkung Hoyerswerda (5.000 m²).

Die GRZ wird von 0,8 auf GRZ 0,4 reduziert, wodurch es zu einer deutlich erhöhten Flächenentsiegelung kommt.

Insgesamt sind **keine** nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotoptypen betroffen.

7.2.2 Fauna

Zur Minimierung und Kompensation der Auswirkungen auf die Fauna und zur Habitatförderung (Artenhilfsmaßnahmen) wurden entsprechende Maßnahmen im Eingriffs-Ausgleichsplan (Anlage 2) vorgesehen und im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzt.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf artenschutzrechtliche relevante Tierarten wurden im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Vorprüfung (**Anlage 3** zur Begründung des Bebauungsplanes) untersucht. Planungsrelevante Gruppen stellten dabei vorrangig die Brutvögel des Untersuchungsgebietes dar.

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung werden für keine Art im Untersuchungsgebiet durch das Vorhaben Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG erfüllt. Die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Brutstätten kann im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden. Auch ist für keine der betroffenen Populationen eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu erwarten.

Die potenziell betroffenen Offenlandbrüter können den zukünftig extensiv gepflegten Unterwuchs als Bruthabitat weiterhin nutzen. Die in der artenschutzrechtlichen Prüfung dargelegten Vogelarten (Offenlandbrüter) weisen eine nur geringe Empfindlichkeit hinsichtlich der Silhouettenwirkung der geplanten Modulreihen auf, sodass nicht mit erheblichen Vergrämungswirkungen zu rechnen ist. Die dargelegten Auswirkungen wurden mit dem Verein sächsischer Ornithologen (Herr Krüger – anerkannter Lokalornithologe) abgestimmt.

Dies gilt gleichsam auch im Hinblick auf mögliche temporäre Störwirkungen durch den Baubetrieb sowie durch Fahrzeugbewegungen auf den Zufahrten zur Baustelle. Zwar treten hierdurch je nach Bauabschnitt temporäre unvermeidbare Einflüsse auf, jedoch führen diese nicht zu signifikanten Verlusten von z.B. Brutquartieren infolge von dauerhaften Vergrämungseffekten.

Hinsichtlich vorkommender Greifvögel ist im Rahmen anderweitiger Untersuchungen des Bundesamtes für Naturschutz (BFN – Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Anlagen 2007/2009) dargelegt worden, dass sich keinerlei vergrämende Effekte einstellen. Vielmehr erhöht sich das Nahrungspotential für Greifvögel infolge vermehrten Aufkommens von Kleinsäugetern.

Für Klein- und Mittelsäuger bleibt der Zugang zur Fläche durch die festgesetzten Abstände der Zaununterkante zur Geländeoberkante erhalten.

Eine nachteilige Auswirkung auf Fledermäuse ist nicht zu erwarten, da keine Höhlenbäume als potenzielle Wochenstuben oder Überwinterungshabitat entfernt werden und die randlichen Gehölzstrukturen erhalten bleiben, die eine besondere lineare Leitlinienfunktion besitzen.

Grundsätzlich kann in der Summe der vorgesehenen Pflege-, Artenhilfs- und Biotopentwicklungsmaßnahmen aus artenschutzrechtlicher Sicht die Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG durch Entzug von Nist-, Brut- und Ruhestätten oder Störungstatbeständen ausgeschlossen werden.

Waldflächen

Durch den Wegfall eines Teils der vorhandenen Waldflächen gehen Waldfunktionen (teilweise Lärmschutzfunktionen und vollständig Erholungsfunktionen) verloren. Da diese Waldflächen keine herausragende, nicht zu ersetzende Schutzfunktionen besitzen, nur randliche, bereits anthropogen beeinträchtigte Standorte betroffen sind sowie ausreichend Waldersatzflächen geschaffen werden, werden auch unter fachlicher Berücksichtigung der Stellungnahme des Kreisforstamtes vom 05.06.2012 die Waldfunktionen im Stadtgebiet Hoyerswerda insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen erfahren.

7.3 Schutzgut Boden- und Wasserhaushalt

Innerhalb des Geltungsbereiches werden im Wesentlichen innerhalb der festgesetzten Sondergebietsfläche durch eine Versiegelung von max. 800 m², durch den temporären Baubetrieb von ca. 4 Wochen sowie durch den auf den Moduloberflächen veränderten Wasserabfluss (Tropfkanten) Auswirkungen auf den Boden- und Wasserhaushalt in Bau- und Betriebsphase entstehen.

Eingriffsminimierung:

Maßnahmen zur Bodenerhaltung, zum Grundwasserschutz und zur Grundwasserregeneration sowie zur Reduzierung des Oberflächenabflusses

- Minimierung der Befahrung von Bodenflächen mit Verdichtungswirkung, keine Befahrung von zu nassen Böden
- Keine Ableitung von Oberflächenwasser aus dem Gebiet
- Grundwassergefährdende Stoffe dürfen nicht gelagert werden
- Zur Vermeidung einer Kontamination des Bodens und/oder des Grundwassers durch Stoffeinträge infolge des Betriebes von Baumaschinen etc. werden folgende risikomindernde Maßnahmen getroffen:
 - Betanken von Baumaschinen nur auf ausreichend gesicherten Flächen außerhalb des Baufeldes
 - Einsatz weitgehend abbaubarer Schmierstoffe und Arbeitsflüssigkeiten
 - Vorschriftsmäßige Entsorgung jeglicher anfallender Schadstoffe
 - Strikte Einhaltung aller Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und zur Verhütung von Unfällen (Kontrolle durch Bauleitung)
 - Im Falle einer Verunreinigung: sofortige Dekontamination bzw. Bodenaustausch

Eingriffsrestwirkung:

Die punktuelle Versiegelung durch Rammung von Tragstützen wirkt sich nur gering auf Boden- und Wasserhaushalt aus. Es kommt hierbei nicht zum flächenhaften Entzug von infiltrationsaktiven Flächen. Das auf den Moduloberflächen abfließende Niederschlagswasser kann auf den weitgehend ebenen und bewachsenen Flächen versickern.

Im Bereich der Tropfkanten wird es zu verstärktem Abfluss kommen. Dessen Auswirkung auf den bewachsenen Untergrund bzw. dessen Versickerungsdynamik ist zu beobachten. Aufgrund des Unterwuchses sowie der ebenen Geländeverhältnisse wird nicht von erheblichen Erosionserscheinungen ausgegangen. Bei gegenteiligen Entwicklungen sind geeignete Kiesschüttungen unterhalb der Tropfkanten zur Erosionsenergieumwandlung vorzunehmen.

Pedologische Besonderheiten oder Bodendenkmäler werden nicht beansprucht. Auch sind keinerlei landwirtschaftliche Hohertragsstandorte betroffen.

Mögliche quantitative oder qualitative Einflüsse auf das Grundwasserdargebot sind eher unerheblich, da die Versickerungsleistung nicht eingeschränkt wird. Eine Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung ist eher unwahrscheinlich, da keine flächenhaften Versiegelungen mit Entwässerungsmaßnahmen erfolgen. Eine nachteilige Veränderung des Grundwasserspiegels ist nicht zu erwarten. Besondere Grundwasserentnahmen sind nicht vorgesehen.

Trinkwasserschutzgebiete sind nicht vorhanden und werden auch nicht beeinträchtigt.

Hinsichtlich der Gefährdung des Grundwasserkörpers durch Schadstoffeinträge ergeben sich keine zusätzlichen Risiken. Für die Bauphase gelten diesbezüglich sämtliche genannten Anforderungen zur Risikominimierung.

Durch den prognostizierten Grundwasserflurabstand von ≤ 2 m sind keine nachteiligen Wirkungen zu erwarten, da durch die Anlage insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf den Grundwasserkörper zu erwarten sind. Im Vergleich zum rechtskräftigen Bebauungsplan wird das Risiko einer potenziellen Grundwasserbeeinflussung sogar gesenkt.

Die maximal zulässige Versiegelung von 800 m² und ein zulässiger Versiegelungsgrad von 0,4 entsprechen einer deutlichen Versiegelungsreduzierung gegenüber der durch den rechtskräftigen Bebauungsplan zulässigen Versiegelung.

7.4 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Da das Landschafts- und Ortsbild die sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft darstellt, muss als eingriffsbezogener Beurteilungsmaßstab die Wirkung auf eine dem Landschaftsbildschutzgedanken aufgeschlossene Person zugrunde gelegt werden. Extremhaltungen wie das Ablehnen von Landschaftsschutz oder eine überdurchschnittliche Betonung bzw. Erwartungshaltung in Bezug auf den Landschaftsschutzgedanken scheiden als Maßstab aus.

Folgende bewertungsrelevante Parameter sind zu berücksichtigen:

- Formen, Farben, Größenverhältnisse
- Sichtbeziehungen (Nah- und Fernziele)
- optische Leitlinien
- Zäsuren
- Randlinieneffekte
- Vielfalt sowie Besonderheit sensorisch erfassbarer landschaftsprägnanter Elemente

Hinsichtlich nachstehender potentieller Eingriffswirkungen:

- Überfremdung durch Maßstab, Dimension und Material
- störende Formen, Farben
- technische Umprägungen oder Akzente
- Verringerung der Erlebnisvielfalt
- Veränderung des Reliefs
- Verminderung prägender Landschaftselemente bzw. Verlust regionaler und naturräumlicher Typizität
- Störung dominanter Elemente, Akzente, Marken sowie von Sichtbeziehungen
- Vergrößerung des Zerschneidungsgrades
- Unterbrechung raumleitender Konturen
- Beseitigung des kulturlandschaftsprägenden Bewuchses (Landschaftsbild) Lärm/Verlärmung
- Monotonisierung
- Nonkonforme Dynamisierung

Baukörperbezogene Eingriffsminimierung

- Begrenzung der Höhenentwicklung der Modulreihen auf 3,00 m und des Stationsgebäudes auf 5,00 m
- Erhaltung und Pflanzung sichteinschränkender Gehölze

Eingriffsrestwirkung

Die Eingriffsrestwirkung wird im Verhältnis zum rechtskräftigen Bebauungsplan und der derzeitigen Übergangsnutzung ermittelt.

Die geplante Gewerbebebauung des **rechtskräftigen Bebauungsplanes** bewirkt durch die naturfremden Formen und großkubatorische Dimensionierung eine Überfremdung des Landschaftsbildes. Erlebnisvielfalt und Erholungseignung innerhalb des Landschaftsraumes werden verringert.

Ein Einbindung der geplanten Anlage in das Landschafts-/Ortsbild erfolgt durch die Festsetzung von Flächen an der östlichen und südöstlichen Planungsgrenze als öffentliche Grünanlage sowie durch die starke Durchgrünung der angrenzenden Dauerkleingärten.

Die maximal 3,00 m hohen Module der Photovoltaikanlage sind nur teilweise von der Ackerstraße hinter der 2,50 m hohen Zaunanlage sichtbar. Sichtverschattend wirken die bestehenden Gewerbebauten und der Zugschnitt des Grundstücks, so dass nur ein geringer Teil der gesamten Anlage einsehbar ist.

Zusätzlich wirkt die vorhandene Straßendurchgrünung der Ackerstraße (Hochstammbäume) durch ihre Gliederung des Straßenraums und die grünordnerische Gestaltung harmonisierend für das Straßenbild.

Im Vergleich zu den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans wirken die Photovoltaikmodule kleinstrukturiert und angepasster an menschliche Maßstäbe. Die PV-Elemente stehen für die (zwingend notwendige) Energiewende und werden deshalb in städtebaulichen Kontext als sinnvolle Maßnahme wahrgenommen und gestalterisch akzeptiert.

Da das angrenzende Gebiet keine hohe Bedeutung für die Erholung besitzt und die Fläche als Gewerbegebiet ausgewiesen ist, wird die Auswirkung auf die Erholungsnutzung als gering bewertet.

Von den PV-Modulen können durch die Modulausrichtung Lichtreflexe nach Süden ausgehen. Hier ist insbesondere die Wirkung auf die angrenzende Nutzung der Dauerkleingärten zu berücksichtigen.

Die randliche Eingrünung der Dauerkleingärten an der Rosa-Luxemburg-Straße/Ackerstraße und die bestehende Gewerbebebauung bewirken, dass keine oder nur wenig Lichtreflexe bis in die angrenzenden Nutzungen gelangen und hier wahrgenommen werden können. Die für die Solarenergiegewinnung mit einer Neigung zwischen 26-30 Grad optimierten Paneele reflektieren das Sonnenlicht nach oben, so dass reflektorierte Auswirkungen äußerst selten auftreten werden.

Weiter hat die Festsetzung der Flächen an der östlichen und südöstlichen Planungsgrenze des Geltungsberichts der Änderung als öffentliche Grünfläche zur Folge, dass in diesem Bereich die Sichtbarkeit der Anlage und damit die Sichtbarkeit von eventuellen Lichtreflexen weiter gemindert werden.

In der Summe sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

7.4.1 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Grundsätzlich sind keine umfangreichen Bodenmaßnahmen vorgesehen. Besondere Kulturgüter sind nicht betroffen.

Die vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen sind im Rahmen der Festsetzungen des Bebauungsplanes gesichert und vom Eingriff nicht betroffen.

Vor Beginn von Erdarbeiten ist bei der zuständigen Denkmalschutzbehörde (Stadt Hoyerswerda) die denkmalschutzrechtliche Genehmigung gemäß § 14 SächsDSchG einzuholen. Die archäologische Relevanz des Vorhabengebietes ergibt sich aus bereits bekannten archäologischen Kulturdenkmalen im Umfeld.

Die Nutzung von ehemals als Gewerbegebiet ausgewiesenen Flächen durch die Photovoltaikanlage führt zu keiner nennenswerten Verschlechterung des Angebots an Gewerbegebietsflächen. Nach der Belegung der Flächen mit einer Photovoltaikanlage stehen noch ausreichend freie Gewerbegebietsflächen in Hoyerswerda zur Verfügung.

Insgesamt ist das Schutzgut Kultur- und Sachgüter durch die geplanten Maßnahmen nicht erheblich betroffen.

7.5 Wechselwirkungen

Die Photovoltaikanlage ist auf einer Teilfläche innerhalb eines bereits rechtskräftigen Bebauungsplanes geplant. Insgesamt werden die Umweltauswirkungen gegenüber den im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Eingriffsmöglichkeiten geringer. Umweltwirksame Wechselwirkungen wären denkbar im Zusammenhang mit Realisierungen von weiteren nahe liegenden Gewerbegebietsflächen. Da durch die Planung der Photovoltaikanlage die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter vermindert werden, sind auch keine sich aufsummierenden Wechselwirkungen durch weitere Planungen zu erwarten.

8 ZUSAMMENFASSUNG DER AUSWIRKUNGEN SOWIE DER MASSNAHMEN MIT KOMPENSATIONS- UND ARTENHILFSFUNKTION

Die ermittelten Auswirkungen befinden sich in der Summe unterhalb der Erheblichkeitsschwelle bzw. können nicht als erheblich nachteilige Umweltauswirkungen eingestuft werden.

Der mit dem Bebauungsplan zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage vorbereitete Eingriff in Natur und Landschaft ist vollständig und im engen funktionalen und räumlichen Maße kompensierbar, es wird ein Ökopunkte-Überschuss erzielt (vgl. Anlage 3 und Kapitel 9).

Insgesamt verbleiben somit durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes oder des örtlichen Klimas im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

Der Verlust der Waldfläche wird durch eine flächengleiche, 5000 m² große forstrechtliche Ersatzaufforstung kompensiert.

Nach dem derzeitigen Planungs- und Erkenntnisstand ist ebenfalls nicht zu erwarten, dass die absehbaren Umweltauswirkungen dem raumordnerischen Grundsatz einer umweltverträglichen und nachhaltigen Entwicklung, Ordnung oder Sicherung der ökologischen Funktionen des Raumes widersprechen.

Irreversible schädliche Umwelteinwirkungen durch Immissionen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes, erheblich nachteilige Umweltauswirkungen im Sinne des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) oder dauerhaft schädliche Bodenveränderungen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes sind nicht zu berücksichtigen.

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Vorprüfung werden unter Berücksichtigung der vorgesehenen und im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung festgesetzten Maßnahmen für gemeinschaftsrechtlich geschützte Tier- oder Pflanzenart keine Verbotstatbestände i.S.v. § 44 BNatSchG erfüllt, da die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten weiterhin und im ökologischen Zusammenhang gewährleistet werden kann und keine besonderen Tötungstatbestände über das allgemeine Lebensrisiko hinaus zu erwarten sind. Der (günstige) Erhaltungszustand der jeweiligen Populationen bleibt gewahrt. Weitere nach nationalem Recht geschützte Arten sind nicht vorhanden. Auch werden keine unersetzbaren Lebensräume gem. BNatSchG zerstört.

Die im Sinne des Naturschutzrechtes relevanten Eingriffe innerhalb des Plangebietes werden durch die nachstehend genannten und im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzten Pflanz-, Biotopentwicklungs- und Artenhilfsmaßnahmen kompensiert.

Maßnahmen gem. Eingriffs-/Ausgleichsplan / Anlage 2

Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Die innerhalb der festgesetzten Straßenverkehrsfläche und öffentlichen Grünfläche vorhandenen Gehölze und ihre begleitenden Staudensäume sind dauerhaft zu erhalten, den artspezifischen Anforderungen entsprechend zu pflegen und bei Abgang artgleich zu ersetzen.

Die zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Funktion und Betrieb der Photovoltaikanlage erforderlichen Pflege- bzw. Schnittmaßnahmen sind grundsätzlich zulässig und derart auszuführen, dass der dauerhafte Bestand der Gehölze nicht beeinträchtigt wird.

9 EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG

Die numerische Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (Anlage 3 zum Umweltbericht) basiert auf den Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (2003).

Die Bilanzierung bezieht sich ausschließlich auf die naturschutzrechtlich relevanten Eingriffe im bauplanungsrechtlich festgesetzten Sondergebiet, bezogen auf den rechtlichen Ausgangsbestand. Bewertungsgrundlage für den Bestand ist demnach das planungsrechtlich festgesetzte Gewerbegebiet.

Die hierbei anzusetzenden Ausgangs- und Planungswerte für den jeweiligen Ausgangs- und Zielbiotop wurden entsprechend der Handlungsempfehlungen unter Berücksichtigung von begründbaren Funktionsminderungen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Bautzen angesetzt.

Im Ergebnis der Bilanzierung ergibt sich ein Kompensationsüberschuss von **22 ökologischen Einheiten** (Biotopwertpunkte pro ha). Dieser kann, wenn die entsprechenden Voraussetzungen vorliegen, im Sinne des § 18 BNatSchG für Maßnahmen im Rahmen eines Ökokontos verwendet werden.

10 GEPLANTE MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN IM RAHMEN DER REALISIERUNG DES BAULEITPLANES (MONITORING)

Immissionsschutz

Im Rahmen der dem Bebauungsplan nachgeordneten bau- und oder immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren haben die einzelnen Vorhabenträger (Antragsteller) die Einhaltung der in der Bebauungsplansatzung getroffenen Festlegungen nachzuweisen.

Im Falle von lärmschutzbezogenen Beschwerden werden die zuständigen Überwachungsbehörden eingeschaltet, sodass nachhaltig ein leistungsfähiges Überwachungssystem gewährleistet ist.

Naturschutz

Die im Zuge der bauleitplanerischen Abwicklung der Eingriffsregelung noch vorzusehenden Ersatz- bzw. Ausgleichsmaßnahmen werden durch den Vorhabenträger im Geltungsbereich des Bebauungsplanes umgesetzt.

Die nachhaltige Funktionsfähigkeit dieser Maßnahmen soll in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde durch entsprechende Effizienzkontrollen sichergestellt werden.

Forstwirtschaft

Die Waldumwandlung wird durch die forstrechtlliche Ersatzaufforstung durch den Vorhabenträger auf der dafür vorgesehenen Fläche in Abstimmung mit dem zuständigen Forstamt umgesetzt.

Die Erhaltung und Pflege der neuen Waldfläche wird durch entsprechende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sichergestellt.



Dipl. Geogr. Wolfgang Best-Theuerkauf