

Stadt Rabenau



Qualifizierter Bebauungsplan „Solarpark Spechtritz“

ENTWURF

Naturschutzfachliche Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung

Fassung vom 11.11.2024

Planungshoheit: Stadt Rabenau
Markt 3
01734 Rabenau

Projektentwicklung: wpd onshore GmbH & Co. KG
Lumumbastraße 11
04105 Leipzig

Planverfasser: BPM Ingenieurgesellschaft mbH
Ammonstraße 70
01067 Dresden

Projekt-Nr.: 10-22-144





Prüf- und Freigabevermerke

Version	Erstellt von	Bearbeitet von	Qualitäts-sicherung	Datum	Beschreibung
0.0	Isa	Isa	mkü	15.11.2024	Prüffassung Entwurf



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	6
2 Methodisches Vorgehen.....	8
3 Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung.....	9
3.1 Grundlagenermittlung	9
3.1.1 Festlegung der Bilanzfläche	9
3.1.2 Festlegen der Biotopwerte für den Biotopbestand	10
3.1.3 Festlegen der Planungswerte für die Zielbiotope	11
3.1.4 Ermittlung Versiegelung/Neuersiegelung	12
3.2 Ermittlung Ausgangswert und Wertminderung	14
3.3 Ermittlung der Werte besonderer Funktionen	15
3.4 Ermittlung Wertminderung und biotopbezogener Ausgleich	20
3.5 Abschließende Gesamtbilanzierung	22
3.5.1 Gesetzlich geschützte Biotope	24
3.5.2 Fazit	24
Quellenverzeichnis.....	25



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Darstellung der Bilanzfläche (schwarze Strichellinie... Geltungsbereich, blaue Linie... Baugrenze, orangene Schraffur... Sondergebiet Photovoltaik + Landwirtschaft; Grundlage: DOP GeoSN [11/2024]))	9
Abbildung 2:	Überblick über den Intensivacker mit Blick in Richtung Norden	11
Abbildung 3:	Zielbiotop im Geltungsbereich (schwarze Strichellinie... Geltungsbereich, blaue Linie... Baugrenze, gelb-grau schraffierte Fläche... Fläche für Freiflächen-Photovoltaikanlage inkl. Nebenanlagen/-flächen, grüne Fläche... Anlage sonstiges extensives Grünland, dunkelgrüne Fläche... Pflanzung Baum-/Strauchreihe; Grundlage: DOP GeoSN [11/2024]).....	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Biototypen und Biotopwerte des sonstigen Sondergebietes im Ausgangszustand.....	10
Tabelle 2:	Biototypen und Planwerte für Zielzustand	11
Tabelle 3:	Ermittlung der vorhabenbedingten Neuversiegelung	13
Tabelle 4:	Ermittlung Ausgangswert und Wertminderung der Biotop (Formblatt I).....	14
Tabelle 5:	Ermittlung Werte besonderer Funktionen und funktionsbezogener Ausgleich (Formblatt II)	18
Tabelle 6:	Ermittlung Wertminderung und biotopbezogener Ausgleich (Formblatt III).....	21
Tabelle 7:	Biotopbezogener Ersatz und abschließende Gesamtbilanz.....	23



Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Übersichtskarte Biotoptypen Bestand (Maßstab 1 : 3.000)

Anlage 2: Übersichtskarte Biotoptypen Planung (Maßstab 1 : 3.000)



1 Einleitung

Gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) soll der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung weiter erhöht werden. Auch die Stadt Rabenau möchte einen Beitrag zur Erreichung der sächsischen Ausbauziele durch die Nutzung regenerativer Energiequellen leisten und plant daher eine Freiflächen-Photovoltaikanlage. Dafür hat die Stadt in ihrer Sitzung am 24.04.2023 den Aufstellungsbeschluss 14/2023 für einen qualifizierten Bebauungsplan zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage in der Gemarkung Spechtritz gefasst. Die Gesamtfläche beträgt ca. 24,9 ha. Der Aufstellungsbeschluss für das bisherige kleinere Gebiet vom 30.05.2022 wurde aufgehoben. Das Planungsziel ist die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage zur umweltgerechten Erzeugung von Strom im Sinne der Förderung der Nutzung regenerativer Energieformen, durch die Ausweisung von einer sonstigen Sondergebietsfläche gemäß § 11 BauNVO (SO 1) für Photovoltaik.

Nach § 1a BauGB hat der Planungsträger bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere auch die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Abwägung zu berücksichtigen. Sind im Zuge des Vorhabens Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erwarten, ist nach § 18 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden. Dabei wird vom Gesetzgeber der Vermeidung von Beeinträchtigungen Vorrang vor allen weiteren Schritten gegeben. Bei Vorliegen unvermeidbarer Eingriffe können negative Beeinträchtigungen durch Maßnahmen zum Ausgleich oder dem Ersatz kompensiert werden. Ein Ausgleich liegt nach § 15 Abs. 2 BNatSchG vor, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neugestaltet ist. Eine Beeinträchtigung ist ersetzt, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.

Die vorliegende Unterlage ermittelt den naturschutzfachlichen Kompensationsbedarf für die mit der Realisierung des Vorhabens verbundenen Beeinträchtigungen von Funktionen des Naturhaushaltes entsprechend der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (1). Sie ist neben dem Fachbeitrag Artenschutz Teil der Umweltplanung. Die Ergebnisse fließen in die Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ein, in der die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht



beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht ist Teil der Begründung des Bauleitplanes.



2 Methodisches Vorgehen

Die Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung erfolgt entsprechend der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (1), welche auf dem Biotopwertverfahren beruhen.

Ausgangspunkt für die Eingriffsbewertung ist die Erfassung der Biotope im Plangebiet und deren Bewertung. Entsprechend der Handlungsempfehlungen werden jedem Biotoptyp Biotopwerte zugeordnet (Ausgangswert). Analog dazu werden den mit der Umsetzung des Vorhabens geplanten Zielbiotoptypen Planungswerte zugeordnet. Dafür wird zunächst die „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (1) zu Rate gezogen. Je nach Ausprägung des Biotoptyps können sowohl die Biotopwerte als auch die Planwerte modifiziert werden. Für die Eingriffsbewertung bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind zudem die ergänzenden Hinweise zur Bewertung von Photovoltaikfreiflächen gemäß der Mitteilung des Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (2012, (2)) zu beachten.

In einem ersten Schritt werden die Biotopwerte der Ausgangsbiotope den Planungswerten der Zielbiotope flächenbezogen gegenübergestellt und damit die vorhabenbedingte biotopbezogene Wertminderung der Biotope ermittelt (Formblatt I). Hierbei wird in ausgleichbare und nicht ausgleichbare Wertminderungen unterschieden. In einem zweiten Schritt werden zusätzlich erhebliche Beeinträchtigungen von Funktionen besonderer Bedeutung ermittelt und diese entsprechenden funktionsbezogenen Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt (Formblatt II). Als nächstes folgt dann die Gegenüberstellung der mit dem Vorhaben verbundenen ausgleichbaren Wertminderung mit den durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen erzielten Wertsteigerungen (Formblatt III). Für nicht ausgleichbare Biotopwertminderungen sind Ersatzmaßnahmen vorzusehen. Diese werden gesondert nach gleichen Verfahren bilanziert (Formblatt IV). Abschließend werden alle Bilanzergebnisse (Wertminderungen durch den Eingriff und Wertsteigerungen durch die Kompensationsmaßnahmen) gegenübergestellt. Der Eingriff gilt als kompensiert, wenn die Bilanzsumme annähernd Null ist (1).



3 Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung

3.1 Grundlagenermittlung

3.1.1 Festlegung der Bilanzfläche

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes hat eine Fläche von ca. 24,9 ha. Der Anteil der ausgewiesenen Sondergebietsfläche hat eine Größe von ca. 16,72 ha. Die überbaubare Grundstücksfläche mit einer GRZ von 0,5 beträgt 8,36 ha. Die Errichtung der PV-Freiflächenanlage mit Nebenanlagen etc. erfolgt nur innerhalb der festgelegten Baugrenzen auf einer Fläche von 13,89 ha. Für die Bilanzierung wird die gesamte Sondergebietsfläche für die vorhabenbedingten Eingriffsbewertung betrachtet.

Innerhalb des Geltungsbereiches aber außerhalb der Baugrenzen sind noch Flächen für die Anlage von Maßnahmen vorgesehen, die dann in die Bilanzierung mit eingehen. In nachfolgender Abbildung 1 sind die Bilanzflächen dargestellt.



Abbildung 1: Darstellung der Bilanzfläche
(schwarze Strichellinie...Geltungsbereich, blaue Linie...Baugrenze, orangene Schraffur...Sondergebiet Photovoltaik + Landwirtschaft; Grundlage: DOP GeoSN [11/2024])



3.1.2 Festlegen der Biotopwerte für den Biotopbestand

Für die Eingriffsbewertung wurde im Jahr 2023 eine flächendeckende Biotoptypenkartierung durch die Firma BPM Ingenieurgesellschaft mbH durchgeführt. In nachfolgender Tabelle 1 sind die im Plangebiet vorhandenen und vom Vorhaben betroffenen Biotoptypen mit ihrem Biotopwert aufgeführt. Die außerhalb der Baugrenze befindlichen Biotoptypen werden nicht mit PV-Modulen überplant und erfahren keine biotopbezogene Beeinträchtigung.

Tabelle 1: Biotoptypen und Biotopwerte des sonstigen Sondergebietes im Ausgangszustand

Code	Ausgangs-Biototyp	Biotopwert nach Handlungsempfehlung (1)	Ausgleichbarkeit
innerhalb der Baugrenze/außerhalb der Baugrenze			
10.01.200	Intensiv genutzter Acker	5	kein Ausgleich notwendig
außerhalb der Baugrenze			
02.02.430	Einzelbaum	23	Nicht berührt
06.02.220	Sonstige extensiv genutzte Weide frischer Standorte	23	Nicht berührt
11.03.700	Garten- und Grabeland	10	Nicht berührt
11.03.900	Abstandsfläche, gestaltet	10	Nicht berührt
11.05.200	Lagerfläche	1	Nicht berührt
11.02.400	Technische Infrastruktur, Ver-/Entsorgung	1	Nicht berührt

Der Eingriff findet lediglich auf dem intensiv genutzten Acker statt (siehe Abbildung 2). Da bei 8 oder weniger Werteinheiten laut der Handlungsempfehlung (1) kein Ausgleich notwendig ist, wird somit auch bei dem Intensivacker mit 5 Werteinheiten bei einem potenziellen Wertverlust kein Ausgleich erforderlich.



Abbildung 2: Überblick über den Intensivacker mit Blick in Richtung Norden

3.1.3 Festlegen der Planungswerte für die Zielbiotop

Aus nachfolgender Tabelle 2 sind die Planungswerte für die Zielbiotoptypen ersichtlich. Der Planwert für die Freiflächen-Photovoltaikanlage ergibt sich aus (3) mit einem Wert von 8. Hierbei wird nicht zwischen überstellter und freier Fläche differenziert. In der Fläche für die Photovoltaikanlage sind auch erforderliche Wege, ausgeführt mit Schotter, enthalten. Für die (Teil-)Versiegelungen wird ein Maximalwert angesetzt. Für die umlaufenden Flächen zwischen Sondergebiet und Baugrenze, innerhalb derer die Errichtung von baulichen Anlagen unzulässig sind, wird ein Extensivgrünland angenommen (siehe Abbildung 3).

Tabelle 2: Biotoptypen und Planwerte für Zielzustand

Code	Ziel-Biotoptyp	Planwert nach Handlungsempfehlung (1)
innerhalb der Baugrenzen und des Geltungsbereiches		
11.02.451	Freiflächen-Photovoltaikanlage gemäß (3)	8
11.02.400	Ver- und Entsorgungsanlage (Kompaktstation, Batteriespeicher, Verankerung)	0
11.04.100	Straße, Weg (Wartungswege, Nebenflächen, wasserdurchlässige Befestigung)	3
11.04.100	unterirdische Löschwassertanks (wasserdurchlässige Befestigung)	3
außerhalb der Baugrenze und innerhalb des Geltungsbereiches		
02.02.410	Baum-/Strauchreihe	21
06.02.200	Sonstiges extensiv genutztes Grünland	20*

*Wertabzug durch Möglichkeit der Nutzung als Überfahrt für landwirtschaftliche Fahrzeuge (Fahrspur)

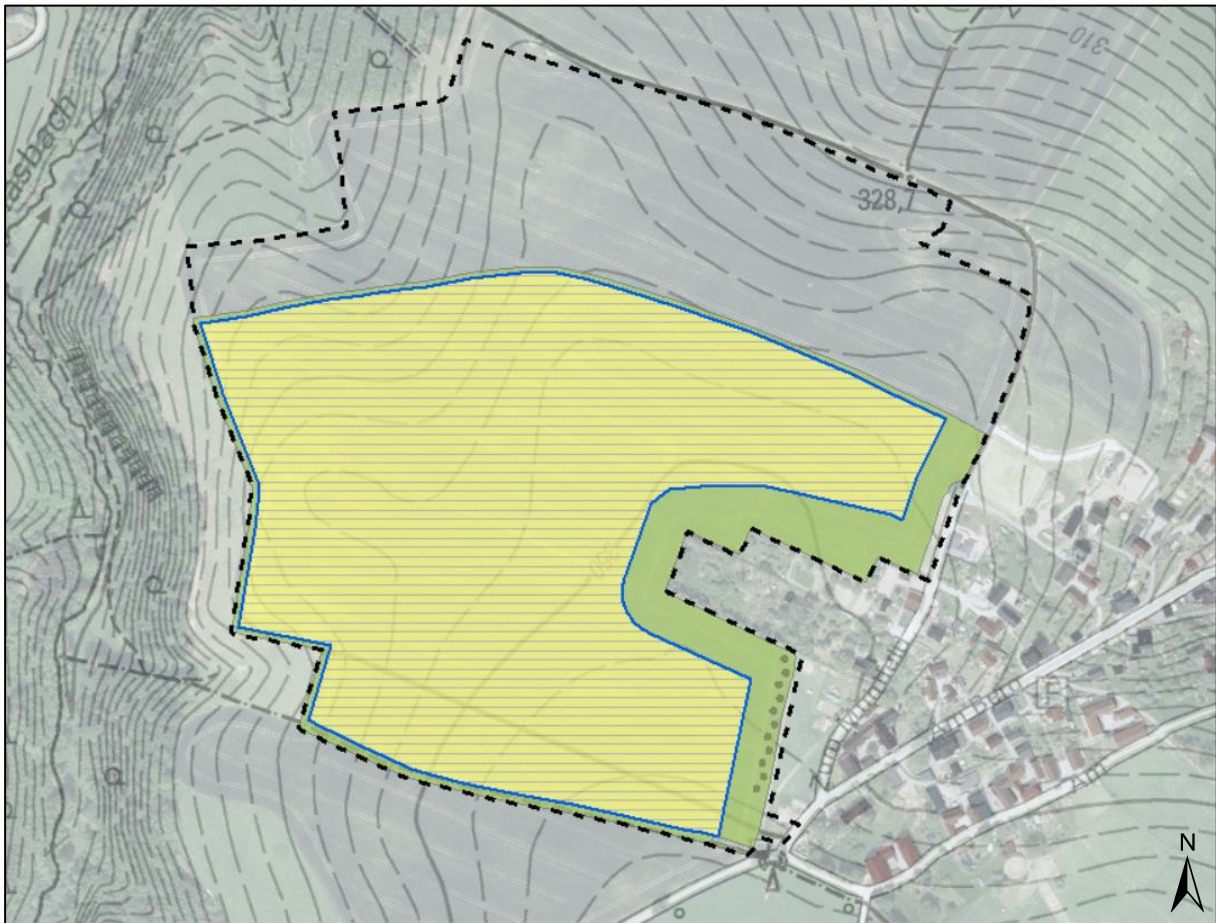


Abbildung 3: Zielbiotope im Geltungsbereich
(schwarze Strichellinie... Geltungsbereich, blaue Linie... Baugrenze, gelb-grau schraffierte Fläche... Fläche für Freiflächen-Photovoltaikanlage inkl. Nebenanlagen/-flächen, grüne Fläche... Anlage sonstiges extensives Grünland, dunkelgrüne Fläche... Pflanzung Baum-/Strauchreihe; Grundlage: DOP GeoSN [11/2024])

3.1.4 Ermittlung Versiegelung/Neuversiegelung

Mit Realisierung des Vorhabens sind Neuversiegelungen für Trafostationen, ggf. Übergabestationen, Wege und Einfahrten sowie die Verankerung der Trärgestelle für die Module vorgesehen. Die Flächeninanspruchnahme für die Modulverankerungen lassen sich nicht genau quantifizieren. Die Auswirkungen sind jedoch kleinräumig und punktuell beschränkt auf die Pfosten, die in den Boden gerammt werden. Die Auswirkungen sind daher als nicht erheblich einzuschätzen, im Vergleich zu flächenhaften Versiegelungen oder Beton-Einzelfundamenten. Die Bodenfunktionen der Gesamtfläche bleiben weitgehend erhalten. Für die Berücksichtigung der biotopbezogenen Wertminderung werden für die Ermittlung der Neuversiegelung durch die Verankerung der Trärgestelle folgende Annahmen zum Ansatz gebracht:



1. Fläche des sonstigen Sondergebiets = 16,72 ha
2. Überbaubare Grundstücksfläche bei einer GRZ von 0,5 = 8,36 ha
3. Annahme:

Die Verankerung beansprucht maximal 1 % der Fläche. Daher wird ein maximaler Versiegelungsumfang von 1 % für die Berechnung herangezogen.

Versiegelung durch Verankerung = 1 % * 8,36 ha = ca. 836 m²

Weitere Versiegelungen ergeben sich durch die Errichtung von Trafostationen und ggf. Übergabestationen sowie die Anlage von Wegen und Einfahrten, wobei geschotterte Beläge als Teilversiegelung zählen. In nachfolgender Tabelle 3 sind die mit dem Vorhaben verbundenen Neuversiegelungen aufgeführt, wobei zwischen vollversiegelter und wasserdurchlässiger Befestigung unterschieden wird.

Tabelle 3: Ermittlung der vorhabenbedingten Neuversiegelung

Neuversiegelung	
Anlage	Fläche [m ²]
Verankerung Module (vollversiegelt)	ca. 836
Trafostationen und ggf. Übergabestation (max. 5 x 15 m ² , vollversiegelt)	max. 75
Container-Einheiten für Batteriespeicher (vollversiegelt)	max. 100
Geschotterte Nebenflächen für Batteriespeicher	max. 500
Geschotterte Wartungs- und Feuerwehrwege (max. 1 km x 4 m)	4.000
Löschwassertanks bzw. geschotterte Aufstellfläche Feuerwehr (max. 3 x 100 m ²)	300
Summe	5.811



3.2 Ermittlung Ausgangswert und Wertminderung

Tabelle 4: Ermittlung Ausgangswert und Wertminderung der Biotope (Formblatt I)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Funktionsraum-Nr.	Code	Biotoptyp (vor Eingriff) Aufwertung/Abwertung	Biotopwert	Code	Biotoptyp (nach Eingriff)	Zustandswert (ZW)	Differenzwert (DW) (Sp. 4-7)	Fläche [m²]	WE Wertminderung Ausgleich WE Mind. (Sp. 8x9)	WE Ausgleichsbedarf (WE Mind. A)
FE 1	10.01.200	Intensivacker	5	11.03.900	PVA	8	3	133.110	399.330	772.780
				06.02.200	Sonstiges extensives Grünland	20	15	25.639	384.585	
				02.02.410	Baum-/Strauchreihe	21	16	220	3.520	
				11.04.100	unterirdische Löschwassertanks (wasserdurchlässige Befestigung)	3	-2	300	-600	
				11.04.100	Straße, Weg (wasserdurchlässige Befestigung)	3	-2	4.500	-9.000	
				11.02.400	Ver- und Entsorgung (Kompaktstation, Batteriespeicher, Verankerung)	0	-5	1.011	-5.055	
									Summe WE Mind. (Gesamt)	772.780



3.3 Ermittlung der Werte besonderer Funktionen

Gemäß Handlungsempfehlung ist bei einer Betroffenheit von Werten besonderer Bedeutung neben der biotopbezogenen Wertermittlung auch eine funktionsbezogene Wertermittlung durchzuführen. Dabei wird bei einer Beeinträchtigung oder dem Verlust einer Funktion ein Funktionsminderungsfaktor festgelegt und mit der Fläche des spezifischen Funktionsraumes multipliziert. Umgekehrt kann bei Aufwertung oder Wiederherstellung von Funktionen ein Funktionsaufwertungsfaktor festgelegt werden, der mit der Fläche des spezifischen Funktionsraumes multipliziert wird.

Folgende Funktionen besonderer Bedeutung werden durch das Vorhaben beeinträchtigt:

- **Retentionsfunktion (Schutzgut Wasser)**

Durch das Vorhaben kommt es zu einer punktuellen Vollversiegelung von etwa 1.011 m² (vgl. Kap. 3.1.4). In diesem Bereich wird die Infiltration von Oberflächenwasser beeinträchtigt. Es wird ein Funktionsminderungsfaktor von 1,0 für den Verlust der Retentionsfunktion in den versiegelten Bereichen angesetzt. Von einer flächenhaften Beeinträchtigung der Retentionsfunktion durch Überschirmung der Fläche mit PV-Modulen ist nicht auszugehen, da das Niederschlagswasser im Geltungsbereich und auf den geschotterten Flächen weiterhin ungehindert versickern kann.

- **Biotopentwicklungsfunktion (Schutzgut Boden)**

Durch das Vorhaben kommt es zu einer punktuellen Netto-Neuversiegelung von etwa 5.811 m² (vgl. Kap. 3.1.4). Davon findet ein Verlust auf den vollversiegelten Flächen von etwa 1.011 m² statt. In diesem Bereich wird die Fähigkeit des Bodens potenzielle Lebensstätten für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen zu bieten eingeschränkt. Es wird ein Funktionsminderungsfaktor von 1,0 angesetzt wird.

Auf den teilversiegelten Flächen von etwa 4.800 m² wird die Fähigkeit des Bodens eingeschränkt. Es wird ein Minderungsfaktor von 0,5 angesetzt.

- **Bioklimatische Ausgleichsfunktion (Schutzgut Klima)**

Durch das Vorhaben kommt es zu einer flächigen Überschirmung durch die PV-Module von etwa 13,31 ha (vgl. Kap. 3.2). In diesem Bereich kann die Oberfläche nur bedingt für die Frischluftproduktion zur Verfügung stehen. Es wird demnach ein Wertminderungsfaktor von 0,5 angesetzt.



- **Ästhetische Funktion (Schutzgut Landschaftsbild)**

Durch das Vorhaben kommt es zu einer flächigen Überschirmung durch die PV-Module von etwa 13,31 ha (vgl. Kap. 3.2), welche das Landschaftsbild technisch überprägen und beeinträchtigen. Es wird ein Minderungsfaktor von 1,5 angesetzt.

- **Spezifische Lebensraumfunktion (Schutzgut Arten und Biotope)**

Durch das Vorhaben kommt es auf der Fläche zu einer Überschirmung mit Modulen. Dies führt zu einer Beschränkung der Lebensräume einer Brutvogelart mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung. Durch die Überplanung von Bereichen, kommt es zu Einschränkungen von Flächen, die sich für die Entwicklung dieser Art gut eignen und die für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden. Auf der gesamten Fläche für Photovoltaik von ca. 13,31 ha (vgl. Kap. 3.2) wird deshalb ein Wertminderungsfaktor von 0,5 für den Verlust der spezifischen Lebensraumfunktion angesetzt.

Weitere Beeinträchtigungen von Werten und Funktionen besonderer Bedeutung sind nicht zu erwarten.

Folgende Funktionen besonderer Bedeutung erfahren wiederum eine Aufwertung mit Realisierung des Vorhabens:

- **Retentionsfunktion, Biotopentwicklungsfunktion, Bioklimatische Ausgleichsfunktion (Maßnahme A1)**

Durch die Anlage eines flächendeckenden extensiven Grünlandes auf einer Fläche von 2,56 ha, außerhalb der Baugrenze, erfolgt eine Aufwertung der Funktionen, da die bestehende Nutzung eine intensive Ackerbewirtschaftung darstellt. Es wird für die jeweiligen Funktionen ein Aufwertungsfaktor von 0,5 angesetzt.

- **Ästhetische Funktion (Maßnahme A1, A2)**

Durch die Anlage eines flächendeckenden extensiven Grünlandes auf einer Fläche von 2,56 ha, außerhalb der Baugrenze, erfolgt eine Aufwertung der Funktionen, da die bestehende Nutzung eine intensive Ackerbewirtschaftung darstellt. Es wird für die jeweiligen Funktionen ein Aufwertungsfaktor von 0,5 angesetzt.



Mit der Anlage der Baum-/Strauchreihe kommt es zu einer Anreicherung an Struktur auf der Fläche, wodurch das Landschaftsbild aufgewertet werden kann. Es wird auf einer Fläche von 220 m² ein Funktionsaufwertungsfaktor von 0,5 angesetzt.

- **Spezifische Lebensraumfunktion (Maßnahme A2, A2)**

Mit der Anlage eines flächendeckenden extensiven Grünlandes auf einer Fläche von 2,56 ha, außerhalb der Baugrenze, wird die aktuell intensiv genutzte Ackerfläche extensiviert und somit günstige Bedingungen als Lebensraum für verschiedene Pflanzen- und Tierarten geschaffen. Es wird für die jeweiligen Funktionen ein Aufwertungsfaktor von 0,5 angesetzt.

Mit der Anlage der Baum-/Strauchreihe bestehend aus autochthonen Gehölzen, kommt es zur Schaffung von Lebensräumen, wodurch das Landschaftsbild aufgewertet werden kann. Es wird auf einer Fläche von 220 m² ein Funktionsaufwertungsfaktor von 0,5 angesetzt.

**Tabelle 5: Ermittlung Werte besonderer Funktionen und funktionsbezogener Ausgleich (Formblatt II)**

Funktionsraum-Nr.	Funktion (vgl. A 2)	Funktionsminderungsfaktor (FM)	Fläche [m ²]	Wertminderung Fkt. A bzw. E.	Kompensations-Nr.	Maßnahme	Funktionsaufwertungsfaktor (FA)	Fläche [m ²]	Wertsteigerung	Funktionsausgleich (Überschuss (+) bzw. Defizit (-))
Ausgleich										
FE 1	Retentionsfunktion	-1,0	1.011	-1.011	A1	Sonstiges extensives Grünland	0,5	25.639	12.820	
FE 1	Biotopentwicklungsfunktion (Vollversiegelung)	-1,0	1.011	-1.011	A1	Sonstiges extensives Grünland	0,5	25.639	12.820	
FE 1	Biotopentwicklungsfunktion (Teilversiegelung)	-0,5	4.800	-2.400	A1	Sonstiges extensives Grünland	0,5	25.639	12.820	
FE 1	Bioklimatische Ausgleichsfunktion	-0,5	133.110	-66.555	A1	Sonstiges extensives Grünland	0,5	25.639	12.820	
FE 1	Ästhetische Funktion	-1,5	133.110	-199.665	A2	Baum-/ Strauchreihe	0,5	220	110	
					A1	Sonstiges extensives Grünland	0,5	25.639	12.820	
FE 1	Spezifische Lebensraumfunktion	-0,5	133.110	-66.555	A2	Baum-/ Strauchreihe	0,5	220	110	



					A1	Sonstiges extensives Grünland	0,5	25.639	12.820
Summe:					--337.197			77.137	-260.060



Derzeit wird im Bereich des Baufeldes der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage eine Fläche von ca. 13,89 ha (vgl. Tabelle 4; FE 1) als Intensivacker genutzt. Damit verbunden sind eine intensive Bodenbearbeitung sowie der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, die sich sowohl auf das Schutzgut Boden als auch auf das Schutzgut Wasser negativ auswirken. Unter den PV-Modulen soll extensives Grünland entwickelt werden. Dazu wird auf den Einsatz von Pflanzenschutzmittel verzichtet. Dies wirkt sich, im Gegensatz zur intensiven Ackernutzung, nicht nur positiv auf die natürlichen Bodenfunktionen und die Grundwasserschutzfunktion aus, sondern auch auf die Retentionsfunktion und bioklimatische Ausgleichfunktion, durch eine Verringerung der Erosion durch die dauerhaft geschlossene Grasnarbe, sowie die Biotopentwicklungsfunktion durch eine verringerte Bewirtschaftungsintensität. Die Photovoltaik-Freiflächenanlage fördert damit den Arten- und Biotopschutz. Insbesondere für Arten der Agrarlandschaft, die durch die Intensivierung der Landwirtschaft beeinträchtigt werden, kann die Anlagenfläche sich zu einer wertgebenden Habitatfläche entwickeln. Weiterhin tragen die weiten Reihenabstände mit mind. 7 m zu einer Reduzierung der übershirmten und technisch überprägten Flächen durch die PV-Module bei, was als positive Minderungsmaßnahme gewertet werden kann. Aufgrund dieser zu erwartenden multifunktionalen positiven Wirkungen können die kleinräumigen Verluste der Retentions-, Biotopentwicklungs- und der bioklimatischen Ausgleichsfunktion als kompensiert betrachtet werden. Es sind keine weiteren funktionsbezogenen Maßnahmen erforderlich.

3.4 Ermittlung Wertminderung und biotopbezogener Ausgleich

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine biotopbezogenen Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Im Rahmen der Realisierung des Vorhabens werden jedoch Maßnahmen umgesetzt, die sich positiv auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild auswirken (Maßnahme A1, A2).

Je ein Teil dieser Maßnahmenfläche stellt sich im Bestand vorrangig als Intensivacker dar. Es ist vorgesehen, als Maßnahmenfläche A1, auf den Biotopen Intensivacker extensiv bewirtschaftete Flächen des Biotoptyps „Sonstiges extensives Grünland“ (06.02.200) zu entwickeln und anschließend dauerhaft (während der Nutzungsdauer der PV-Anlage) zu erhalten. Weiterhin soll die Anlage einer Baum-/Strauchreihe (02.02.410) auf der intensiven Ackerfläche als Maßnahme A2 etabliert werden. Die zu entwickelnden Biotoptypen sind in Tabelle 4 aufgeführt. Die Wertermittlung zum biotopbezogenen Ausgleich ist aus nachfolgender Tabelle 6 ersichtlich.



Tabelle 6: Ermittlung Wertminderung und biotopbezogener Ausgleich (Formblatt III)

FE	Code	Biototyp	Übertrag WE Mind. Ausgleich (Tabelle 4)	Maßnahme- Nr.	Code	Maßnahme (A = Ausgangsbiotop; Z = Zielbiotop)	Biotopwert	Planwert (PW)	Differenzwert (DW)	Fläche [m²]	WE Ausgleich	WE Ausgleichsüberschuss (+) bzw. Defizit (-)	
FE 1	10.01.200	Intensivacker	772.780	-	-	A: -	-	-	-	-	-	-	
					-	Z: -	-	-					
Summe WE Mind. A:			772.780									Summe WE A	-
											Summe:	<u>772.780</u>	



3.5 Abschließende Gesamtbilanzierung

In die Gesamtbilanz der Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung gehen nun die Überschüsse bzw. Defizite aus dem Funktionsausgleich (vgl. Tabelle 5) und das Ergebnis der Wertermittlung aus dem biotopbezogenen Ausgleich (vgl. Tabelle 6) ein. Das Gesamtergebnis ist aus nachfolgender Tabelle 7 ersichtlich.

Auf der linken Seite der Tabelle 7 ist der Kompensationsbedarf für die nicht ausgleichbaren Eingriffe gemäß Übertrag aus Tabelle 4 dargestellt. Ein biotopbezogener Ersatz findet nicht statt, da keine Biotope mit Ersatzbedarf (nichtausgleichbare Eingriffe) in Anspruch genommen werden. Es ergeben sich demnach keine Ersatzmaßnahmen, zusätzlich zu den Ausgleichsmaßnahmen (siehe Tabelle 6).

Auf der rechten Seite der Tabelle 7 erfolgt die Gesamtbilanzierung durch Addition der Überträge aus den Tabelle 5 bis Tabelle 6. Es ist ersichtlich, dass die Gesamtbilanz zu einem positiven Ergebnis kommt. Insgesamt wird ein Wertüberschuss mit **512.720 WE** erzielt. Damit gelten die Eingriffe in der Bilanz als vollständig kompensiert.



Tabelle 7: Biotopbezogener Ersatz und abschließende Gesamtbilanz

FE-Nr.	Code	Biototyp	Übertrag Summe WE Mindest- Ersatz (Gesamt) (Tabelle 4)	Maßnahme-Nr.	Code	Maßnahme (A = Ausgangs- biotop; Z = Zielbiotop)	Ausgangswert (AW)	Planungswert (PW)	Differenzwert (DW)	Fläche [m²]	WE Ersatz	Übertrag WE Funkt. Aus- gleich (Tabelle 5)	Übertrag WE Funkt. Ersatz (Tabelle 5)	Übertrag WE Ausgleich Über./Def. (Tabelle 6)	WE Ausgleich/Ersatz ges. (Bilanzsumme)
-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-				
											-	-260.060	-	772.780	512.720
		WE Mind. Ersatz ges.	-			IR						Summe WE Ausgleich/Ersatz ges.			<u>512.720</u>



3.5.1 Gesetzlich geschützte Biotope

Innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich keine gesetzlich geschützten Biotope. Im Norden an den Geltungsbereich angrenzend befinden sich gem. § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG gesetzlich geschützten Lesesteinhaufen. Entsprechend § 30 Abs. 2BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen führen, verboten. Durch das Vorhaben wird dieser Biotoptyp weder überplant noch weiter in Anspruch genommen.

3.5.2 Fazit

Durch die Anlage der PV-Anlage kommt es zu einer generellen Aufwertung des intensiv genutzten Ackers. Durch weitere Maßnahmen (A1, A2) wird zudem ein positiver Effekt auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild erzielt. Insgesamt kommt es im Rahmen des Projektes zu einem Wertüberschuss.



Quellenverzeichnis

1. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).

Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen.
Sächsisches Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft. 2009.

2. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).

*Vollzug der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung - Bewertung von Freiflächen-
Photovoltaikanlagen im Rahmen der "Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung
von Eingriffen in Sachsen".* 20. August 2012.