

Gemeinde Görmin

Bebauungsplan Nr. 10 „Solarpark Göslow“

Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Projekt-Nr.: 32369-00

Stand: März 2024

Revision xx:

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Projektleitung: Anna-Marie Klenzmann
M. Sc. Umweltplanung

Bearbeitung: Anna-Marie Klenzmann
M. Sc. Umweltplanung

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

GIS-Solutions

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift:
Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung	5
2. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung	6
2.1 Methodische Vorgehensweise.....	6
2.1.1 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes (EFÄ)	7
2.1.1.1 Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs	7
2.1.1.2 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs	9
2.1.2 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalentes (KFÄ)	10
2.1.3 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ / KFÄ)	12
2.2 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes (EFÄ) im Plangebiet.....	13
2.2.1 Ermittlung des Biotopwertes der vom Eingriff betroffenen Biotope	13
2.2.2 Ermittlung des Lagefaktors im Plangebiet	13
2.2.3 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für die Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen).....	13
2.2.4 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für die Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen im Wirkraum der Planung (mittelbare Wirkungen/ Beeinträchtigungen).....	15
2.2.5 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für die Versiegelung.....	15
2.2.6 Bilanzierung der kompensationsmindernden Maßnahmen	16
2.2.7 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs	18
2.2.7.1 Multifunktionaler Kompensationsbedarf gemäß des Eingriffsvorhabens Bebauungsplan Nr. 11 „Sondergebiet Solarpark Göslow“ nach HzE 2018	18
2.2.8 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs.....	18
2.2.8.1 Sonderfunktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes	18
2.2.8.2 Faunistische Sonderfunktionen.....	19
2.3 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalentes (KFÄ).....	19
3. Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen	21
4. Quellenverzeichnis	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Flächenbilanz des B-Plans Nr. 10 „Solarpark Göslow“	6
Tabelle 2:	Durchschnittlicher Biotopwert	7
Tabelle 3:	Ermittlung des Lagefaktors anhand von Störquellen	8
Tabelle 4:	Darstellung der Wirkzonen/Wirkfaktoren des vorgenommenen Eingriffs	9
Tabelle 5:	Funktionen von besonderer Bedeutung	10
Tabelle 6:	Darstellung der Wirkzonen / Leistungsfaktoren	12
Tabelle 7:	Biotopwerte der vom Eingriff betroffenen Biotope (Biotopverlust) im gesamten Plangebiet	13
Tabelle 8:	Bestimmung des Kompensationsbedarfs für die Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust	14
Tabelle 9:	Bestimmung des Eingriffsflächenäquivalents für die Versiegelung in beiden Teilgebieten	15
Tabelle 10:	Bilanzierung der gesamten kompensationsmindernden Maßnahmen im Plangebiet	16
Tabelle 11:	Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarf für das gesamte Plangebiet	18
Tabelle 13:	Übersicht der Kompensationsmaßnahmen im gesamten Plangebiet	19
Tabelle 14:	Gegenüberstellung der Eingriffs- und Kompensationsäquivalente	20

Anhang

Blatt-Nr.	Bezeichnung	Maßstab
1	Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan	1 : 1.000

1. Anlass und Aufgabenstellung

Auf Bundesebene ist gesetzlich verankert, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Bruttostromerzeugung bis zum Jahr 2030 auf mindestens 80% zu steigern (§ 1 EEG 2023). Dahinter steht das Ziel, den CO₂-Ausstoß der Bundesrepublik Deutschland sukzessive zu verringern und bis 2050 Treibhausgasneutralität anzustreben. Um sowohl die angestrebte Energiewende umzusetzen als auch die Voraussetzungen der Energiesicherheit und -souveränität Deutschlands zu schaffen, ist der Ausbau der erneuerbaren Energien ein vorrangiges Ziel der energie- und klimapolitischen Bemühungen Deutschlands. Bezogen auf die Stromproduktion aus Sonnenenergie soll eine Steigerung der installierten Leistung von Solaranlagen auf 215 Gigawatt bis zum Jahr 2030 erzielt werden (§ 4 EEG 2023). Dies erfordert einen Zubau von voraussichtlich 22 GW p/a bzw. eine Verdreifachung des jährlichen Ausbaus der Photovoltaik.

Die Gemeinde Görmin ist ebenfalls bestrebt, einen Beitrag zur Umgestaltung des Energiesystems hin zu erneuerbaren Energien zu leisten und einen entsprechenden Zubau der Photovoltaik in der Stromerzeugung zu ermöglichen. Daher beabsichtigt die Gemeinde Görmin die planungsrechtliche Bereitstellung von Bauflächen für die Errichtung eines Solarparks auf einem Konversionsstandort (ehem. landwirtschaftliches Betriebsgelände), westlich der Ortslage Göslow.

Da sich der Standort der PV-Freiflächenanlage im planungsrechtlichen Außenbereich gemäß § 35 BauGB befindet, ist im Sinne des § 1 Abs. 3 BauGB (Erforderlichkeitsgebot) die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Görmin hat dazu auf ihrer Sitzung am 15.11.2022 einen entsprechenden Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 10 „Solarpark Göslow“ gefasst.

2. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

2.1 Methodische Vorgehensweise

Um doppelte textliche Ausführungen zu vermeiden, wird bzgl. der Beschreibung des B-Planvorhabens und seiner Wirkungen sowie hinsichtlich der Bestandserfassungen und -bewertungen und der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen auf die Ausführungen im Umweltbericht verwiesen. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum B-Plan.

Die vorliegende Unterlage beschränkt sich somit auf die Ermittlung der Eingriffs- und Kompensationsflächenäquivalente sowie eines möglichen additiven Kompensationsbedarfs aufgrund der Betroffenheit von Sonderfunktionen.

Zu Übersichtszwecken wird lediglich die Flächenbilanz des Bebauungsplanes vorangestellt (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Flächenbilanz des B-Plans Nr. 10 „Solarpark Göslow“

	Fläche in [ha]	Anteilig in [%]
Gesamtfläche des Geltungsbereiches	8,99	100%
- Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik und Stromspeicherung"	6,80	76%
o <i>davon entsiegelte Fläche</i>	2,76	31%
- Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung "Zu- und Abfahrtsweg"	0,00	0%
- Flächen für die Wasserwirtschaft	0,80	9%
- Flächen für sonst. Leitungsträger (Ferngas)	0,37	4%
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	0,99	11%
o <i>davon Maßnahmenfläche M1</i>	0,09	1%
o <i>davon Maßnahmenfläche M2</i>	0,68	8%
o <i>davon Maßnahmenfläche M3</i>	0,21	2%

Als Eingriffsvorhaben werden das sonstige Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaik und Stromspeicherung“ und die „Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmungen“ bilanziert.

Die vorliegende Bilanzierung erfolgt entsprechend den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ in der Neufassung 2018 (MLU 2018) mit Hilfe von Flächenäquivalenten.

Im Folgenden werden die einzelnen Arbeitsschritte der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zunächst kurz erläutert. Die eigentliche Bilanzierung des konkreten Vorhabens erfolgt anschließend in Kap. 2.2 und 2.3.

2.1.1 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes (EFÄ)

2.1.1.1 Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Ermittlung des Biotopwertes

Für jeden vom Eingriff betroffenen Biotoptyp ist aus der Anlage 3 der HzE in der Neufassung 2018 (MLU 2018) die naturschutzfachliche Wertstufe zu entnehmen. Die naturschutzfachliche Wertstufe wird über die Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und „Gefährdung“ auf der Grundlage der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (BFN 2006) bestimmt. Maßgeblich ist der jeweils höchste Wert für die Einstufung. Jeder Wertstufe ist, mit Ausnahme der Wertstufe 0, gemäß Tabelle 2 ein durchschnittlicher Biotopwert zugeordnet.

Tabelle 2: Durchschnittlicher Biotopwert

(MLU 2018, Kap. 2.1)

Wertstufe	Durchschnittlicher Biotopwert
0	1 - Versiegelungsgrad
1	1,5
2	3
3	6
4	10

Dieser durchschnittliche Biotopwert repräsentiert die durchschnittliche Ausprägung des jeweiligen Biotoptyps und ist Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs. Wenn mehrere Biotoptypen vom Eingriff betroffen sind, sind die Biotopwerte für jeden einzelnen Biotoptyp zu ermitteln.

Für gesetzlich geschützte Biotope erfolgt eine Wertermittlung gem. Anlage 4 der HzE 2018.

Ermittlung des Lagefaktors

Die Lage der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen wird über Zu- bzw. Abschläge des ermittelten Biotopwertes berücksichtigt (Lagefaktor, siehe Tabelle 3). Je weiter ein Biotop von einer Störquelle entfernt liegt, desto höher wird der Lagefaktor angesetzt und desto höherwertig ist das Biotop und die Biotopfunktion.

Tabelle 3: Ermittlung des Lagefaktors anhand von Störquellen

(MLU 2018, Kap. 2.2)

Lage des Eingriffsvorhabens	Lagefaktor
< 100 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	0,75
100 m bis 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,00
> 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,25
Innerhalb von Natura 2000-Gebiet, Biosphärenreservat, LSG, Küsten- und Gewässerschutzstreifen, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 3 (1200-2399 ha)	1,25
Innerhalb von NSG, Nationalpark, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 4 (> 2400 ha)	1,50
* Als Störquellen sind zu betrachten: Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, alle Straßen und vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte, Freizeitanlagen und Windparks	

Der Lagefaktor ist entsprechend der konkreten Betroffenheit differenziert zu ermitteln. Das heißt, das z. B. eine Straße als Störquelle unterschiedliche Abstände zu Biotoptypen aufweisen kann und somit auch die Lagefaktoren für die betroffenen Biotope genau zu ermitteln sind.

Berechnung des Eingriffsflächenäquivalentes für die Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen / Beeinträchtigungen)

Für Biotope, die durch einen Eingriff beseitigt bzw. verändert werden (Funktionsverlust), ergibt sich das Eingriffsflächenäquivalent durch Multiplikation aus der vom Eingriff betroffenen Fläche [m²] des Biotoptyps, dem Biotopwert des Biotoptyps und dem ermittelten Lagefaktor.

Fläche [m²] des betroffenen Biotoptyps	x	Biotopwert des betroffenen Biotoptyps (Tabelle 2)	x	Lagefaktor (Tabelle 3)	=	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m ² EFÄ]
--	---	---	---	------------------------	---	--

Berechnung des Eingriffsäquivalentes für Funktionsbeeinträchtigungen von Biotopen (mittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen)

Neben der Beseitigung und Veränderung von Biotopen können in der Nähe des Eingriffs gelegene Biotope mittelbar beeinträchtigt werden (Funktionsbeeinträchtigung), d. h. sie sind nur noch eingeschränkt funktionsfähig. Soweit gesetzlich geschützte Biotope oder Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3 mittelbar beeinträchtigt werden, ist dies bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes zu berücksichtigen. Da die Funktionsbeeinträchtigung mit der Entfernung vom Eingriffsort abnimmt, werden zwei Wirkzonen unterschieden, denen als Maß der Funktionsbeeinträchtigung ein Wirkfaktor zugeordnet wird (siehe nachfolgende Tabelle). Die räumliche Ausdehnung (Wirkbereich) der Wirkzonen hängt vom Eingriffstyp ab. Die Eingriffstypen und die zu berücksichtigenden Wirkbereiche werden der Anlage 5 der HzE in der Neufassung 2018 (MLU 018) entnommen.

Tabelle 4: Darstellung der Wirkzonen/Wirkfaktoren des vorgenommenen Eingriffs
(MLU 2018, Kap. 2.4)

Wirkzone	Wirkfaktor
I	0,5
II	0,15

Für Biotop, die durch einen Eingriff beeinträchtigt (Funktionsbeeinträchtigung) werden, ergibt sich das Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung durch Multiplikation aus der vom Eingriff betroffenen Fläche [m²] des Biotoptyps, dem Biotopwert des Biotoptyps und dem ermittelten Wirkfaktor.

Fläche [m²] des beeinträchtigten Biotoptyps	x	Biotopwert des beeinträchtigten Biotoptyps (Tabelle 2)	x	Wirkfaktor (Tabelle 4)	=	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m ² EFÄ]
---	---	--	---	------------------------	---	---

Ermittlung der Versiegelung und Überbauung (Entsiegelungszuschlag)

Nahezu alle Eingriffe sind neben der Beseitigung von Biotopen auch mit der Versiegelung bzw. Überbauung von Flächen verbunden. Das führt zu weiteren Beeinträchtigungen insbesondere der abiotischen Schutzgüter, so dass zusätzliche Kompensationsverpflichtungen entstehen. Deshalb ist biototypunabhängig die teil-/vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m² zu ermitteln und mit einem Zuschlag von 0,2/ 0,5 zu berücksichtigen.

Das Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung wird über die multiplikative Verknüpfung der Teil-/vollversiegelten bzw. überbauten Fläche und dem Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung ermittelt:

Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche [m ²]	x	Zuschlag für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung 0,2/ 0,5	=	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m ² EFÄ]
---	---	---	---	--

2.1.1.2 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs

Als hochintegrativer Ausdruck landschaftlicher Ökosysteme wird der biotische Komplex zur Bestimmung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs herangezogen. Bei betroffenen Funktionen von besonderer Bedeutung sind die damit verbundenen Beeinträchtigungen und die daraus resultierenden Kompensationsmaßnahmen gesondert zu ermitteln. Dies bedeutet, dass eine additive Kompensation notwendig wird, sofern dies aufgrund der Multifunktionalität der übrigen Kompensationsmaßnahmen nicht bereits gegeben ist.

In der folgenden Tabelle sind, getrennt nach Schutzgütern, die Funktionsausprägungen dargestellt, die von besonderer Bedeutung sind. Der additive Kompensationsbedarf ist verbal-argumentativ zu bestimmen und zu begründen.

Tabelle 5: Funktionen von besonderer Bedeutung

(MLU 2018, Anlage 1)

Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften
<ul style="list-style-type: none"> • Alle natürlichen und naturnahen Lebensräume mit ihrer speziellen Vielfalt an Lebensgemeinschaften • Lebensräume im Bestand bedrohter Arten (einschl. der Räume, die bedrohte Tierarten für Wanderungen innerhalb ihres Lebenszyklus benötigen.) • Flächen, die sich für die Entwicklung der genannten Lebensräume besonders eignen und die für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden.
Schutzgut Landschaftsbild
<ul style="list-style-type: none"> • Markante geländemorphologische Ausprägungen (z. B. ausgeprägte Hangkanten) • Naturhistorisch bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsteile und -bestandteile (z. B. Binnendünen) • Natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften (z. B. Hecken) • Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten • Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen • Landschaftsräume mit überdurchschnittlicher Ruhe
Schutzgut Boden
<ul style="list-style-type: none"> • Bereiche ohne oder mit geringen anthropogenen Bodenveränderungen, z.B. Bereiche mit traditionell nur geringen Boden verändernden Nutzungen (naturnahe Biotop- und Nutzungstypen) • Vorkommen seltener Bodentypen • Bereiche mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit • Vorkommen natur- und kulturgeschichtlich wertvoller Böden
Schutzgut Wasser
<ul style="list-style-type: none"> • Naturnahe Oberflächengewässer und Gewässersysteme (einschl. der Überschwemmungsgebiete) ohne oder nur mit extensiver Nutzung • Oberflächengewässer mit überdurchschnittlicher Wasserbeschaffenheit • Vorkommen von Grundwasser in überdurchschnittlicher Beschaffenheit und Gebiete, in denen sich dieses neu bildet • Heilquellen und Mineralbrunnen
Schutzgut Klima/Luft
<ul style="list-style-type: none"> • Gebiete mit geringer Schadstoffbelastung • Luftaustauschbahnen, insbesondere zwischen unbelasteten und belasteten Bereichen • Gebiete mit luftverbessernder Wirkung (z.B. Staubfilterung, Klimaausgleich)

2.1.2 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalentes (KFÄ)

Die naturschutzfachliche Aufwertung (Kompensationswert) der geplanten Maßnahme ist aus den Maßnahmenblättern der HzE in der Neufassung 2018 (MLU 2018, Anlage 6) zu entnehmen.

Bei der Bewertung von Maßnahmen werden neben der ökologischen Aufwertung auch die Kosten berücksichtigt, die zur Durchführung bzw. Unterhaltung einer Maßnahme erforderlich sind.

Die ökologische Aufwertung wird aus dem voraussichtlichen ökologischen Zustand einer Maßnahme 25 Jahre nach Ersteinrichtung bestimmt. Da die meisten Biotope zu ihrer Wiederherstellung deutlich längere Regenerationszeiten benötigen, liegt der Kompensationswert des Biotops in aller Regel unter dem Wert des gleichen Biotops, in das eingegriffen wird.

Der Kompensationswert setzt sich aus der **Grundbewertung** (1,0-5,0) und einer **Zusatzbewertung** (0,5-2,0) zusammen. Die Zusatzbewertung führt zu einer Erhöhung des Kompensationswertes, wenn weitere Anforderungen bei der Umsetzung erfüllt werden.

Das Kompensationsflächenäquivalent in m² (m² KFÄ) ergibt sich aus dem Kompensationswert und der Flächengröße der Maßnahme.

Fläche der Maßnahme [m ²]	x	Kompensationswert der Maßnahme	=	Kompensationsflächenäquivalent [m ² KFÄ]
---------------------------------------	---	--------------------------------	---	---

Entsiegelungszuschlag

Für die Entsiegelung von Flächen wird ein Aufschlag auf den betreffenden Kompensationswert der Maßnahme (0,5 - 3,0) gegeben (siehe HzE 2018, Anlage 6).

Lagezuschlag

Bei der Bewertung der Maßnahmen werden auch Lagezuschläge berücksichtigt. Der Lagezuschlag beträgt 10 %, wenn die Kompensationsmaßnahme vollständig in einem Nationalpark/Natura 2000-Gebiet/landschaftlichen Freiraum Stufe 4 liegt, 15 % bei vollständiger Lage in einem Naturschutzgebiet bzw. 25 %, wenn die Kompensationsmaßnahme der Erreichung des günstigen Erhaltungszustandes eines FFH-LRT (FFH-Lebensraumtyp) oder der Erreichung eines guten ökologischen Zustandes gemäß WRRL (Wasserrahmenrichtlinie) im betreffenden Gewässerabschnitt dient.

Der Kompensationswert (Kompensationsflächenäquivalent) ergibt sich aus der Multiplikation der **Maßnahmenfläche** und des **Kompensationswertes der Maßnahme**. Der Kompensationswert der Maßnahme kann mit einer **Zusatzbewertung** addiert werden, sofern das Maßnahmenblatt gemäß HzE 2018 solch eine Aufwertung vorsieht (z. B. für Nutzungsverzicht in Wäldern oder eine verzögerte Mahd von Wiesen). Darüber hinaus kann der **Entsiegelungszuschlag** zum Kompensationswert der Maßnahme addiert werden. Der **Lagezuschlag** wird am Ende auf den gesamten Kompensationswert der Maßnahme mit 10%, 15% oder 25% aufgeschlagen.

Fläche der Kompensationsmaßnahme [m ²]	x	Kompensationswert der Maßnahme (Grundbewertung + Zusatzbewertung + Entsigelungszuschlag + Lagezuschlag)	=	Kompensationsflächenäquivalent [m ² KFÄ]
--	---	---	---	---

Berücksichtigung von Störquellen im Wirkungsbereich der Kompensationsmaßnahmen

Sofern es sich nicht vermeiden lässt, dass die geplante Kompensationsmaßnahme durch die Nähe zu einer Störquelle beeinträchtigt wird, ist zu berücksichtigen, dass dies zu einer Verminderung des anzurechnenden Kompensationswertes führt, weil die Maßnahme in diesem Fall nicht mehr ihre volle Funktionsfähigkeit erreichen kann. Die verminderte Funktionsfähigkeit einer Kompensationsmaßnahme wird durch einen **Leistungsfaktor** ausgedrückt. Er korrespondiert mit den **Wirkfaktoren**, die bei der Ermittlung mittelbarer Beeinträchtigungen (siehe Kapitel 2.1.1.1) unterschieden werden. Der Leistungsfaktor ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Wert 1 und dem jeweiligen Wirkfaktor. Jedem der beiden Wirkzonen wird ein konkreter Leistungsfaktor als Maß der Beeinträchtigung zugeordnet (siehe Tabelle 6). Die räumliche Ausdehnung ist abhängig von der Störquelle.

Tabelle 6: Darstellung der Wirkzonen / Leistungsfaktoren

(MLU 2018, Kap. 4.6)

Wirkzone	Leistungsfaktor (1- Wirkfaktor)
I	0,5
II	0,85

Für den Fall, dass die geplante Kompensationsmaßnahme durch Störquellen beeinträchtigt wird, reduziert sich der Kompensationswert um den Leistungsfaktor. Das Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) ergibt sich dann aus der folgenden multiplikativen Verknüpfung:

Fläche der Kompensationsmaßnahme [m ²]	x	Kompensationswert der Maßnahme	x	Leistungs-faktor	=	Kompensationsflächenäquivalent für beeinträchtigte Kompensationsmaßnahme [m ² KFÄ]
--	---	--------------------------------	---	------------------	---	---

2.1.3 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ / KFÄ)

Der Umfang der geplanten Kompensationsmaßnahmen muss dem auf der Eingriffsseite ermittelten Kompensationsbedarf entsprechen. Anderenfalls ist der Eingriff nicht vollständig kompensiert.

2.2 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes (EFÄ) im Plangebiet

2.2.1 Ermittlung des Biotopwertes der vom Eingriff betroffenen Biotope

In der nachfolgenden Tabelle 7 sind die Biotopwerte für die vom Eingriff betroffenen Biotope dargestellt. Die Wertstufe der Biotope und deren Biotopkürzel sind den Angaben im Umweltbericht entnommen.

Tabelle 7: Biotopwerte der vom Eingriff betroffenen Biotope (Biotopverlust) im gesamten Plangebiet

Biotoptyp	Schutzstatus	Wertstufe	Biotopwert
ACL	---	0	1
BBG	(§18, §19)		
FGR	---	0	1
GIM	---	1	1,5
ODE	---	0	0
ODS	---	0	0
OIB	---	0	0
PER	---	0	1
PHZ	---	1	1,5
PWX	---	2	3
RHU	---	2	3

2.2.2 Ermittlung des Lagefaktors im Plangebiet

Folgende Störquellen werden bei der Bilanzierung berücksichtigt:

- Wohnbebauung (nördlich, östlich)

Für die Bilanzierung werden aufgrund der mit den genannten Störquellen verbundenen Vorbelastungen die folgenden Lagefaktoren angesetzt:

- Faktor 0,75: Abstand < 100 m zu den genannten Störquellen
- Faktor 1,00: Abstand 100 m bis 625 m zu den genannten Störquellen

2.2.3 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für die Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen)

Für das Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaik und Stromspeicherung“ wird eine vollständige Biotopbeseitigung bilanziert.

Der Biotopverlust umfasst überwiegend zuvor versiegelte Fläche (OIB) und Lehmaccker (ACL). Darüber hinaus wird anteilig Grünland (GIM) überplant. Weitere Biotope die überplant werden, sind dem Siedlungscharakter zuzuordnen (ODE, ODS, PER, PHZ, PWX). Kleinflächig wird ruderale Staudenflur überplant (RHU).

In der folgenden Tabelle 8 ist die Ableitung des Eingriffsflächenäquivalents für die Biotopbeseitigungen dargestellt.

Tabelle 8: Bestimmung des Kompensationsbedarfs für die Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust

Biotoptyp	Fläche [m ²] des betroffenen Biototyps	Biotopwert des betroffenen Biototyps	Lage des Eingriffsvorhabens	Lagefaktor	Eingriffsflächenäquivalent für Biotobbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m ² EFÄ]
Planung Sondergebiet					
ACL	10.728,53	1	100-625 m	1,00	10.729,00
BBG	91,64	Baumschutzkom- pensationserlass	0-100 m	0,75	
BBG	54,20		100-625 m	1,00	
FGR	6,12	1	0-100 m	0,75	5,00
FGR	1.041,26	1	100-625 m	1,00	1.041,00
GIM	2.365,75	1,5	0-100 m	0,75	2.661,00
GIM	9.208,56	1,5	100-625 m	1,00	13.813,00
ODE	0,07	0	0-100 m	0,75	0,00
ODS	58,78	0	0-100 m	0,75	0,00
ODS	838,90	0	100-625 m	1,00	0,00
OIB	19.446,57	0	0-100 m	0,75	0,00
OIB	18.915,51	0	100-625 m	1,00	0,00
PER	1.373,83	1	0-100 m	0,75	1.030,00
PHZ	397,00	1,5	0-100 m	0,75	447,00
PWX	0,69	3,0	0-100 m	0,75	2,00
PWX	0,12	3,0	100-625 m	1,00	0,00
RHU	174,92	3,0	0-100 m	0,75	394,00
RHU	3.253,49	3,0	100-625 m	1,00	9.760,00
Zwischensumme	67.955,94				39.882,00
Planung Verkehrsfläche					
OIB	11,93	0	0-100 m	0,75	0
PER	12,17	1,0	0-100 m	0,75	9
PHZ	10,97	1,5	0-100 m	0,75	12
Zwischensumme	35,06				21
Summe	67.991,00				39.903,00

Berechnungsformel:

Fläche des betroffenen Biotops x Biotopwert des betroffenen Biotoptyps x Lagefaktor = Eingriffsflächenäquivalent [m² EFÄ]

2.2.4 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für die Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen im Wirkraum der Planung (mittelbare Wirkungen/ Beeinträchtigungen)

Die HzE (2018) sieht eine Berechnung der anlagen- und betriebsbedingten Funktionsbeeinträchtigung vor, sofern im Plangebiet Biotope mit einer Wertstufe ab 3 und nach § 20 BNatSchG geschützte Biotope, die voraussichtliche mittelbaren Beeinträchtigungen unterliegen, vorhanden sind.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 10 „Solarpark Göslow“ befinden sich keine geschützten Biotope oder Biotope der Wertstufe 3. Es handelt sich um einen Konversionsstandort.

2.2.5 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für die Versiegelung

Für das Plangebiet werden 1 % der Sondergebietsfläche (Verankerungen der Solarmodule im Boden und die Nebenanlagen der Photovoltaik-Freiflächenanlage) als Vollversiegelung mit dem Faktor 0,5 bilanziert. Für die in wasserdurchlässiger Bauweise hergestellten Verkehrsflächen wird eine Teilversiegelung mit dem Faktor 0,2 bilanziert.

In der folgenden Tabelle wird das additive Kompensationserfordernis für die geplante Flächenversiegelung ermittelt.

Tabelle 9: Bestimmung des Eingriffsflächenäquivalents für die Versiegelung in beiden Teilgebieten

Überbaute Fläche [m ²]	Umfang Versiegelung insgesamt [m ²]	Zuschlag Voll-/ Teilversiegelung	Eingriffsflächenäquivalent [m ² EFÄ]
Versiegelungen im Sondergebiet (1%)	679,56	0,5	399,78
Verkehrsflächen	35,06	0,2	7,01
Summe	714,62		346,79

Berechnungsformel:

Umfang Versiegelung = Fläche des Sondergebietes x 0,1 x Zuschlag Voll-/Teilversiegelung = Eingriffsflächenäquivalent [m² EFÄ]

2.2.6 Bilanzierung der kompensationsmindernden Maßnahmen

Als kompensationsmindernde Maßnahmen werden bilanziert:

- die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Bereich der von den Modulen überschirmten Flächen und der Zwischenmodulflächen (gemäß HzE)

Die Methodik der HzE 2018 sieht keine Kompensationsmaßnahmen vor, um Intensivgrünland in Extensivgrünland umzuwandeln. Die Umwandlung des vorhandenen Intensivgrünlands in extensive Mähwiese wird dementsprechend nicht als Kompensationsmindernde Maßnahme bilanziert, auch wenn diese Maßnahme durchgeführt wird. Es gelten die Maßgaben gemäß HzE 2018 M 2.33.

Tabelle 10: Bilanzierung der gesamten kompensationsmindernden Maßnahmen im Plangebiet

Kompensationsmindernde-Maßnahme	Fläche in [m ²]	Wert der komp.mind. Maßn.	Flächenäquivalent [m ² EFÄ]
Begrünung der Zwischenmodulflächen und der überschirmten Flächen (GRZ 0,65)			
Zwischenmodulflächen (35% des ACL im SO)	23.784,58	0,5	11.892,29
+ Entsiegelungszuschlag von Flächen ohne Hochbauten	6.196,30	0,5	
+ Entsiegelungszuschlag für Flächen mit Hochbauten bis zu 10 m	3.452,86	2,0	
Zwischensumme Zwischenmodulflächen	33.433,74		11.892,29
Überschirmte Flächen (65% des ACL im SO)	44.171,36	0,2	8.834,27
+ Entsiegelungszuschlag von Flächen ohne Hochbauten	11.507,42	0,5	
+ Entsiegelungszuschlag für Flächen mit Hochbauten bis zu 10 m	6.412,46	2,0	
Zwischensumme Überschirmte Flächen	62.091,24		8.834,27
Extensivierung von Intensivgrünland auf M1	2.108,97		
Summe	67.955,94		20.726,56

Berechnungsformel “:

Zwischenmodulfläche/überschirmte Fläche x GRZ [...] / Faktor [...] = Fläche [m²] x Wert = Flächenäquivalent [m² EFÄ]

Die Begrünung der Zwischenmodulflächen und der überschirmten Flächen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen können bei einer GRZ $\leq 0,70$ als kompensationsmindernde Maßnahmen bilanziert werden. Voraussetzung für die Anerkennung als kompensationsmindernde Maßnahme ist die Beachtung folgender Maßgaben:

- Einsaat (z.B. Heublumensaat) oder Selbstbegrünung
- keine Bodenbearbeitung
- keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel
- maximal 2x jährlich Mahd, Abtrandsport des Mähgutes
- frühester Mahdtermin 1. Juli

Die mit der Umwandlung von Acker in Grünland verbundene Eingriffsminderung wird in Anlehnung an den Wert für die Zwischenmodulflächen mit dem Faktor 0,5 bilanziert. Die überschirmten Flächen erhalten den Faktor 0,2.

2.2.7 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

2.2.7.1 Multifunktionaler Kompensationsbedarf gemäß des Eingriffsvorhabens Bebauungsplan Nr. 11 „Sondergebiet Solarpark Göslow“ nach HzE 2018

Die folgende Tabelle 11 enthält die Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs.

Tabelle 11: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarf für das gesamte Plangebiet

Bilanzierungsübersicht	
Teilpositionen	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]
Eingriffsflächenäquivalente	EFÄ
Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust	39.882,00
Biotopbeeinträchtigung	0,00
Versiegelung und Überbauung	346,79
Zwischensumme Bedarf	40.228,79
Kompensationsminderung	EFÄ
Kompensationsmindernde Flächenäquivalente	20.726,56
Summe Bedarf	19.502,23

2.2.8 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs

2.2.8.1 Sonderfunktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

Funktionen besonderer Bedeutung der Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen, biologische Vielfalt und Landschaft liegen am Standort des Vorhabens nicht vor. Es besteht damit kein additiver Kompensationsbedarf für Sonderfunktionen dieser Schutzgüter.

Die im Geltungsbereich zu fällenden Bäume werden auf Flächen innerhalb des Geltungsbereiches (M 1) gemäß des Baumschutzkompensationserlass MV kompensiert. Es werden insgesamt 6 Bäume in Baumschulqualität Hochstamm 3xv 12/14 (heimische Arten z.B. Mehlbeere, Wildapfel, Wildbirne, Blutbuche) gepflanzt.

Ausgleich der zu fällenden Baumgruppen:

Einzelbaum (Fichte StU: 98 cm) im Nordosten → Ausgleich 1:1

Baumgruppe (Ahorn StU: 4x 50 bis 150 cm) im Nordosten → Ausgleich 1:1 (x4)

Baumgruppe (Kirsche StU: 1x 61 cm) im Südwesten → Ausgleich 1:1

Der Einzelbaum im Nordwesten hinter dem Hallengebäude bleibt bestehen.

2.2.8.2 Faunistische Sonderfunktionen

Eine Beeinträchtigung von Brutvogelarten ist nicht gegeben, da es sich um einen Konversionsstandort handelt. Die ggf. eingeschränkten Nahrungsflächen des Weißstorches werden mit der Maßnahme M 2 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese ausgeglichen. Darüber hinaus wird das Sondergebiet durch die Begrünung aufgewertet, sodass diese Flächen ebenfalls für den Weißstorch zur Verfügung stehen. Weitere Informationen sind dem AFB zu entnehmen.

2.3 Ermittlung des Kompensationsflächenäquivalents (KFÄ)

Der Ausgleich des Eingriffs erfolgt durch die Maßnahmen M 2.31 gemäß HzE (2018) innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans.

Als Kompensationsmaßnahmen werden bilanziert:

- Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (M2) innerhalb des Geltungsbereiches. Für die Sicherstellung der Maßnahme für die Dauer des Anlagebestehens wird ein Kostenstock angelegt.
- Anlage einer extensive Mähwiese auf Brachfläche / Konversionsstandort (M1) innerhalb des Geltungsbereiches. Für die Sicherstellung der Maßnahme für die Dauer des Anlagebestehens wird ein Kostenstock angelegt.
-

Tabelle 12: Übersicht der Kompensationsmaßnahmen im gesamten Plangebiet

Maßnahme	Fläche der Maßnahme [m ²]	Kompensationswert	Leistungsfaktor	Kompensationsäquivalent [m ² KFÄ]
Maßnahmen im Geltungsbereich des Plangebietes Göslow				
M 1: Anlage einer extensiven Mähwiese auf Brachfläche/ Konversionsstandort (in Anlehnung an HzE M 2.31 Vorgaben ebd.)	3.030,35			
- davon anrechenbare Fläche (Fläche im Bestand) im 50 m-Wirkraum der Gemeindestraße bzw. Wohnbebauung	698,40	4,0	0,5	1.396,81
- davon anrechenbare Fläche (Fläche im Bestand) im 200 m-Wirkraum der Wohnbebauung	11,59	4,0	0,85	39,40
+ Entsiegelungszuschlag für Flächen mit Hochbauten bis 10 m	211,38	4,5	0,5	475,61

Maßnahme	Fläche der Maßnahme [m ²]	Kompensationswert	Leistungsfaktor	Kompensationsäquivalent [m ² KFÄ]
- davon nicht anrechenbare Flächen (Intensivgrünland im Bestand)	2.108,97			
M 2: Umwandlung von Acker extensive Mähwiese, Mahd nicht vor dem 1. September (HZE M 2.31)	6.828,36			
- davon anrechenbare Fläche (Acker im Bestand) außerhalb Wirkraum Gemeindestraße/ Wohnbebauung	6.564,69	4,0	1,0	26.258,76
- davon nicht anrechenbare Flächen (Acker im Bestand)	372,85			
Summe Maßnahmen im Geltungsbe- reich	9.858,71			28.170,58

Berechnungsformel:

Fläche der Maßnahmenfläche x Kompensationswert x Leistungsfaktor = Kompensationsäquivalent [m² KFÄ]

Weitere Notwendigkeiten für den Ausgleich bestehen für das geplante Eingriffsvorhaben nicht.

Die folgende Tabelle enthält eine Gegenüberstellung der Eingriffs- und Kompensationsflächenäquivalente.

Tabelle 13: Gegenüberstellung der Eingriffs- und Kompensationsäquivalente

Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ)		Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ)	
Bedarf	40.228,79 EFÄ (m ²)	Ausgleichsmaßnahme im Plan- gebiet	28.170,58 KFÄ (m ²)
Minderung	abzgl. 20.726,56 EFÄ (m ²)		
Summe 100%:	19.502,23 EFÄ (m²)	Summe Ausgleichsmaßnah- men	28.170,58 KFÄ [m²]

Der Eingriff (Summe 100 %) wird mit den Ausgleichsmaßnahmen zu 122 % ausgeglichen.

Zur Sicherung der naturschutzfachlichen Forderungen und Maßnahmen wird vor Beginn der Baumaßnahmen, während der Errichtung und dem Rückbau der Anlage, eine **ökologische Baubegleitung** zur fachlichen Qualitätssicherung eingesetzt. Die ökologische Baubegleitung erfolgt durch eine naturschutzfachlich ausgebildete Fachkraft. Die hierfür zu bestellende Person und ein Stellvertreter werden der unteren Naturschutzbehörde zwei Wochen vor Baubeginn benannt. Die Baubegleitung koordiniert sämtliche Maßnahmen vor Baudurchführung (Errichtung und Rückbau).

Die ökologische Baubegleitung nimmt an allen Bauberatungen teil und weist die am Bau Beschäftigten in die naturschutzfachlichen und ökologischen Aspekte der Bauausführung ein. Der Bauablauf (Errichtung und Rückbau) wird dokumentiert (Protokolle, Fotos). Schadensfälle werden dokumentiert (Protokolle, Fotos).

Die ökologische Baubegleitung wird während der gesamten Baumaßnahmen während der Errichtung und des Rückbaus der Anlage, gewährleistet und ist nach Fertigstellung der Baumaßnahmen abgeschlossen. Sollte während der Bauphase (Errichtung und Rückbau) unerwartet artenschutzrechtliche Konflikte auftreten, werden diese durch die öBB, in Abstimmung mit der zuständigen uNB, mit Hilfe geeigneter Maßnahmen vermieden.

3. Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen

Die bilanzierzierten Ausgleichsmaßnahmen werden dem Vorhabenträger der Baumaßnahme zugeordnet.

4. Quellenverzeichnis

Gesetze und Verordnungen

BAUGB - BAUGESETZBUCH (2023) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl 2023 I Nr. 221) geändert worden ist

EEG - GESETZ FÜR DEN AUSBAU ERNEUERBARER ENERGIEN (ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ) (2023) vom 21 Juli 2014 (BGBl I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 | Nr. 6) geändert worden ist, zuletzt geändert durch Art. 6 G v. 4.1.2023 I Nr. 6.

Regelwerke und Arbeitshilfen

BMWK - BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ (2022): Überblickspapier Osterpaket 2022, Berlin.

LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Heft 3; Güstrow

LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2023): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern; Zugriff 03.11.2023.

LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern- HzE, Neufassung 2018, Schwerin