

Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck

Begründung zum Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift „Agri Photovoltaik Deersheim“

Entwurf, Stand: März 2026

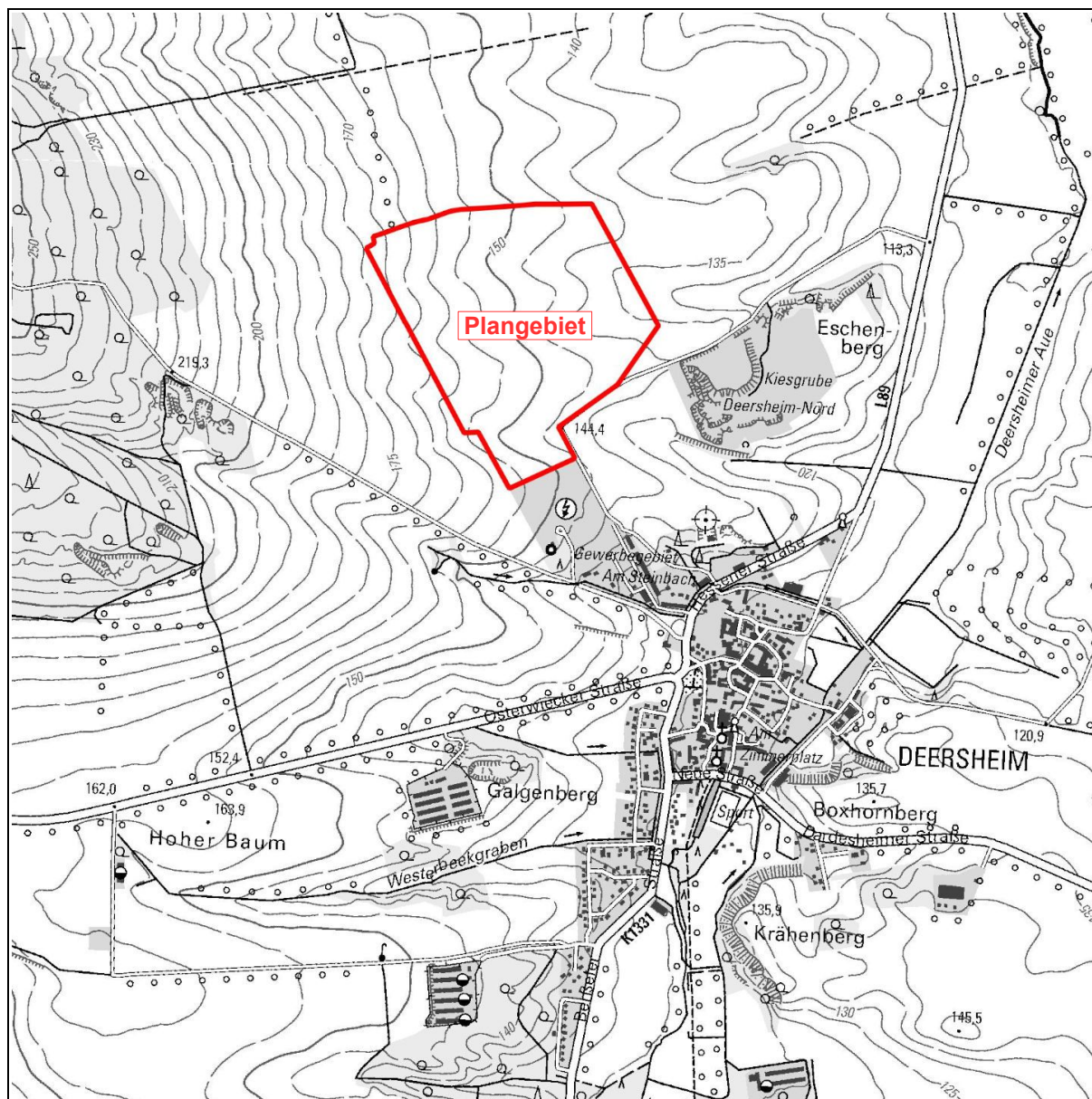


Abb. 1: Übersicht, [TK10 / 03/2026] © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / A18/1-6024649/2011

Aufgestellt:

Dipl. Ing. Frank Ziehe

An der Petrikirche 4
38124 Braunschweig

Büro Hessen:

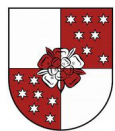
Dipl. Ing. Frank Ziehe
Teichstraße 1
38835 Hessen (Stadt Osterwieck)

Tel.: 0531 480 36 30

Fax: 0531 480 36 32

Mobil: 0163 52 82 52 1

Email: info@ag-ge.de



Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck
Begründung zum Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift
„Agri Photovoltaik Deersheim“

Herausgeber: Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck

Aufgestellt: Dipl. Ing. Frank Ziehe

Stand: Entwurf

Hessen / Braunschweig im März 2026



Inhaltsverzeichnis

1.GRUNDLAGEN.....	7
2.ANLASS, ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG.....	7
2.1.Anlass der Planung.....	7
2.2.Allgemeine Ziele der Planung.....	8
2.3.Planungsrechtliche Ziele.....	10
2.4.Finanzielle Beteiligung von Kommunen.....	11
3.LAGEBEDINGUNGEN.....	12
3.1.Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck	12
3.2.Naturräumliche Lagebedingungen.....	13
3.3.Deersheim.....	14
3.4.Geltungsbereich.....	15
4.STANDORTALTERNATIVEN.....	16
5.ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN.....	18
5.1.Verbindliche Vorgaben Europas und des Bundes.....	18
5.1.1.Ermittlung Flächenbedarf zur Gewinnung erneuerbare Energien in der Einheitsge- meinde Stadt Osterwieck.....	19
5.2.Landes- und regionalplanerische vorgaben	22
5.2.1.Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010).....	22
5.2.2.Regionaler Entwicklungsplan Harz (REPHarz).....	29
5.3.Schutzgebiete.....	34
5.4.Flächennutzungsplan.....	34
6.EINZELFACHLICHE BELANGE.....	35
6.1.Natur- und Landschaft.....	35
6.2.Umweltbericht.....	36
6.3.Artenschutz.....	37
6.4.Grundwasserschutz.....	37
6.5.Kulturdenkmale.....	37
6.6.Bergbau.....	38
6.7.Boden.....	40
6.8.Altlasten.....	40
6.9.Kampfmittel.....	40
6.10.Immissionsschutz.....	41
6.11.Vorbeugender Brandschutz.....	42
6.12.Löschwasserversorgung.....	45
6.13.Verkehrerschließung.....	46
6.14.Technische, ver- und entsorgende Infrastruktur.....	46
6.15.Niederschlagswasser.....	47
6.16.Abfallentsorgung.....	48
7.INHALT DER SATZUNG.....	49
7.1.Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB).....	49
7.2.Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 3 BauGB i.V.m. §§ 16 Abs. 5 und 18 Abs. 1 BauNVO).....	49
7.3.Bauweise und Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB).....	50
7.4.Nebenanlagen auf nicht überbaubaren Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V.m. § 19 Abs. 4 und 5 BauNVO).....	51
7.5.Zulässige und unzulässige Überschreitung der zulässigen Grundfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V.m. § 19 Abs. 4 und 5 BauNVO).....	51
7.6.Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gem. § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB.....	51
7.7.Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB).....	51
7.8.Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und § 1a BauGB).....	52



7.9.Löschwasserversorgung (§ 9 Abs. 12 BauGB).....	53
7.10.Maßnahmen zum Artenschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB i.V.m. § 44 Abs. 1 BNatSchG).....	54
7.11.Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (§ 9 Abs. 1a i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB).....	55
7.12.Örtliche Bauvorschriften (§ 85 Abs. 1 BauO LSA)	55
8.STÄDTEBAULICHE KENNWERTE	56
9.ANHANG.....	57



1. GRUNDLAGEN

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348),
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist,
- Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189),
- Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189),
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 23 des Gesetzes vom 18. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 347),
- Verordnung (EU) 2022/2577 des Rates vom 22. Dezember 2022 zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien,
- Kommunalverfassungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (KVG LSA) vom 17. Juni 2014, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Dezember 2025 (GVBl. LSA S. 834).

2. ANLASS, ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG

2.1. Anlass der Planung

Anlass der Aufstellung des Bebauungsplanes (BPlan) „Agri Photovoltaik Deersheim“ ist die Absicht der Einheitsgemeinde (EHG) Stadt Osterwieck, im Plangebiet eine Agri-Photovoltaikanlage (Agri-PV-Anlage) mit räumlich und funktional verbundenen Batteriespeicher (Grünstromspeicher) anzusiedeln.

Diese Anlagen erlauben die Gewinnung von Solarenergie bei gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung der belegten Fläche. Vorhabenträger ist die SUNfarming Projekt GmbH, Gewerbegebiet zum Wasserwerk 11 in Erkner.

Das Plangebiet befindet sich nordwestlich der Ortschaft Deersheim im Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage gehört, auch wenn es sich dabei um eine Agri-PV-Anlage handelt, bislang nur auf Flächen längs von Autobahnen oder Schienenwegen mit mindestens zwei Hauptgleisen und in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, zu den nach § 35 BauGB zulässigen Vorhaben.

Diese Rahmenbedingungen liegen im vorliegenden Agri-PV-Projekt nicht vor, so dass ein Bauleitplanverfahren erforderlich ist.

Mit der aktuellen EEG-Novelle wurde der Ausbau erneuerbarer Energie vom Gesetzgeber als von überragendem öffentlichen Interesse und wichtig für die öffentliche Sicherheit festgestellt (§ 2 EEG) und entsprechende Ausbauziele verbindlich vorgegeben (§ 4 Abs. 3 EEG). Die EHG Stadt Osterwieck strebt demgemäß aktuell verstärkt die Förderung der regenerativen Energien in ihrem Gemeindegebiet an.

Daneben ist die EHG Stadt Osterwieck ebenso bestrebt, die Landwirtschaft als Wirtschaftsbereich der Urproduktion zur Herstellung pflanzlicher und tierischer Erzeugnisse und als prägende Nutzung der umgebenden Kulturlandschaft zu erhalten und zu fördern.

Agri-PV-Anlagen stehen im Einklang mit beiden Zielstellungen, da mit ihnen auf gleicher Fläche Solarenergie gewonnen und Landwirtschaft betrieben wird.

Durch eine bestehende und unmittelbar an das Plangebiet angrenzende Freiflächen-PV-Anlage besteht zudem in der Umgebung schon eine gewisse bauliche Vorprägung aus dem Sektor der Gewinnung erneuerbarer Energien.



2.2. Allgemeine Ziele der Planung

Ziele der Planung sind die bessere Befriedigung des großen Bedarfs an Energie aus regenerativen Quellen unter Beibehaltung der landwirtschaftlichen Produktion und damit auch Klimaschutz, Wassereinsparung und Reduzierung von Treibhausgasemissionen.

Anlass dazu geben die technische Entwicklung der regenerativen Energieerzeugungsanlagen, die im Fall von Agri-PV zudem auf die Belange der Ertragssicherung und Biodiversitätssteigerung in der Landwirtschaft abzielen, und die Veränderungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen (DIN SPEC 91434).

Entwicklung einer Agri-PV-Anlage

Im Plangebiet soll eine Doppelnutzung entstehen, bei der landwirtschaftliche Nutzung und solare Stromproduktion auf gleicher Fläche untergebracht sind. Die landwirtschaftliche Nutzung kann in einer Agri-PV-Anlage auf mehr als 99 % der Fläche ausgeübt werden.

Die Aufstellung des BPlanes „Agri Photovoltaik Deersheim“ dient der Entwicklung einer Agri-PV-Anlage der Kategorie I gem. DIN SPEC.

Landwirtschaftliche Kulturen und Kategorien Agri-PV gem. DIN SPEC 91434

Agri-PV-Systeme	Nutzung	Beispiele
Kategorie I: Aufständigung mit lichter Höhe Bewirtschaftung <u>unter</u> der Agri-PV-Anlage (Bild 1)	1A: Dauerkulturen und mehrjährige Kulturen	Obstbau, Beerenobstbau, Weinbau, Hopfen
	1B: Einjährige und überjährige Kulturen	Ackerkulturen, Gemüsekulturen, Wechselgrünland, Ackerfutter
	1C: Dauergrünland mit Schnittnutzung	Intensives Wirtschaftsgrünland, extensiv genutztes Grünland
	1D: Dauergrünland mit Weidenutzung	Dauerweide, Portionsweide (z. B. Rinder, Geflügel, Schafe, Schweine und Ziegen)
Kategorie II: Bodennahe Aufständigung Bewirtschaftung <u>zwischen</u> den Agri-PV-Anlagenreihen (Bild 3 und Bild 4)	2A: Dauerkulturen und mehrjährige Kulturen	Obstbau, Beerenobstbau, Weinbau, Hopfen
	2B: Einjährige und überjährige Kulturen	Ackerkulturen, Gemüsekulturen, Wechselgrünland, Ackerfutter
	2C: Dauergrünland mit Schnittnutzung	Intensives Wirtschaftsgrünland, Extensiv genutztes Grünland
	2D: Dauergrünland mit Weidenutzung	Dauerweide, Portionsweide (z. B. Rinder, Geflügel, Schafe, Schweine und Ziegen)

Abb. 2: Quelle: DIN SPEC 91434, Tabelle 1 – Darstellung der landwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten in Agri-PV-Anlagen der Kategorie I (Aufständigung mit lichter Höhe) und Kategorie II (bodennahe Aufständigung)

Grundsätzlich ist zu bemerken, dass landwirtschaftliche Kulturen sich entsprechend ihres Lichtbedarfs unterschiedlich gut für den Anbau unter einer Agri-PV-Anlage eignen.

Weniger geeignet sind Pflanzen mit einem sehr hohen Lichtbedarf, wie z.B. Mais, Weizen oder Obstkulturen. Sie reagieren schon bei geringer Beschattung mit einem Ertragsrückgang.

Bei anderen Kulturen, wie Raps, Erbsen oder Spargel, wirkt sich eine mäßige Beschattung kaum auf die Erträge aus.

Bei einigen Ackerkulturen wie Kartoffeln, Hopfen oder Hülsenfrüchten wirkt sich Beschattung sogar positiv auf die quantitativen Erträge aus.

Generell ist davon auszugehen, dass schattentolerante und trockenstressempfindliche Kultu-

ren besonders von einem Anbau in Agri-PV Anlagen profitieren werden, während lichtbedürftige und Trockenstress-resistentere Kulturen von der Beschattung eher benachteiligt werden.

...

Bei einer zunehmenden Variabilität der Witterung, also bei immer stärker werdenden Wechseln zwischen starken Niederschlägen und langanhaltenden Dürreperioden, ist in Agri-PV Anlagen aber auch für eigentlich schattensensitive Ackerkulturen wie z. B. Weizen, eine Erhöhung der Ertragsstabilität zu beobachten.

Somit kann Agri-PV nicht nur für Sonderkulturen, sondern auch im Ackerbau einen wichtigen Beitrag leisten, um die Landwirtschaft gegenüber den Effekten des zunehmend drastischer werdenden Klimawandels widerstandsfähiger zu gestalten. Dieses Potenzial von Agri-PV kann durch gezielte Züchtung von „Agri-PV Sorten“ noch maßgeblich gesteigert werden.

...

Forschungsergebnisse zeigen bereits für konventionelle Sorten von Weizen, Kartoffeln und Ackerbohnen ein enormes Anpassungspotenzial der Pflanzen an Beschattung. Es zeigt sich konsistent über alle Kulturen eine erhöhte photosynthetische Effizienz bei geringer Lichtverfügbarkeit. Beschattete Pflanzen werden also effektiver bei der Nutzung von wenig Licht und scheinen somit in der Lage zu sein, schattenbedingte Ertragsminderungen durch physiologische Prozesse zumindest teilweise zu kompensieren.

...

Bereits jetzt zeigt sich das große Potenzial von Agri-PV gerade für die Sonderkulturen. Vor dem Hintergrund zunehmender Wetter- und Klimaextreme sowie zunehmender Flächenkonflikte zwischen der Erzeugung von erneuerbaren Energien und Nahrungsmittelproduktion wird Agri-PV in Zukunft auch für den Ackerbau eine zunehmend wichtigere Rolle spielen. ... Langfristig wird ein geschützter Anbau, sei es in Agri-PV Anlagen oder in anderen konventionellen Anbaumethoden, für die Ertragsstabilität unter zunehmend variabler werdenden Witterungsbedingungen, wie wir sie im Zuge des Klimawandels beobachten und in Zukunft vermehrt erwarten müssen, unabdingbar für die Landwirtschaft in Deutschland und weltweit werden.¹

Geplante Modultische im Geltungsbereich – Kategorie I gem. DIN SPEC 91434

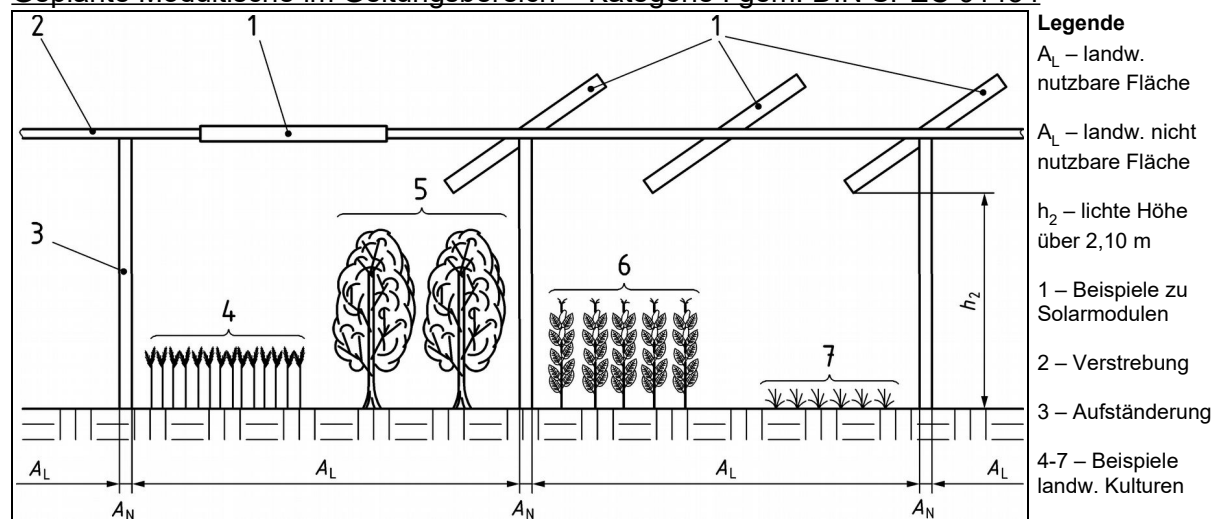
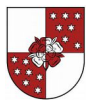


Abb. 3: Quelle: DIN SPEC 91434, Bild 1 – Darstellung zu Kategorie I

Die geplante Anlage wird der Kategorie I gem. DIN SPEC 91343 entsprechen. Dies wird textlich festgesetzt – insbesondere die mindestens einzuhaltende lichte Höhe h_2 unter den Modulen von 2,10 m.

In Anlagen der Kategorie I erfolgt die landwirtschaftlichen Bewirtschaftung unter der Anlage. Durch die Lichtdurchlässigkeit der Module (bifazial) und die Regenwasserverteilung wird der Pflanzenaufwuchs gefördert.

¹Quelle: Jun.-Prof. Dr. Andreas Schweiger, Universität Hohenheim auf Webseite der KWS: https://www.kws.com/de/de/stories-events/blickpunkt/bp_01-2025_11-agri-photovoltaik/ am 12.03.2026 um 15:43 Uhr



Sicherung der landwirtschaftlichen Nutzung im Plangebiet

Konkret in diesem Projekt wird die auf Gewinn orientierte landwirtschaftliche Nutzung durch einen Betrieb der Landwirtschaft weiterhin vorrangig und dauerhaft ausgeübt werden.

Die landwirtschaftliche Hauptnutzung wird entsprechend in einem Vertrag zwischen Vorhabenträger und Landwirt sowie durch planerische Festsetzung als Sondergebiet „Agri-PV“ gesichert. Zusätzlich erfolgt auf der selben Fläche eine nachrangige Nutzung als Agri-Photovoltaik-Anlage nach DIN SPEC. Auch dies wird mittels Festsetzungen planungsrechtlich gesichert. Zusätzlich erfolgt die erwähnte vertragliche Sicherung der Nutzung gem. DIN-SPEC.

Nach Ablauf der geplanten Nutzungszeit (ca. 40 Jahre) ist der Rückbau der Anlage vorgesehen, so dass dann wieder eine Ackerfläche ohne Agri-PV und Grünstromspeicher zur Verfügung steht.

Batteriespeicheranlage

Eine der größten Hürden bei der Umstellung auf erneuerbare Energien ist ihre Abhängigkeit von Wetterbedingungen. Solar- und Windenergie gehören zwar weltweit zu den günstigsten Stromerzeugungsarten, sind jedoch naturgemäß nicht durchgehend verfügbar.

Batterien bieten eine Lösung, indem sie überschüssige Energie speichern und diese bei Bedarf freigeben. Sie ermöglichen nicht nur eine flexible Energienutzung, sondern sorgen auch für die Stabilität der Netze. Damit spielen Batteriespeicheranlagen eine zentrale Rolle in der Energiewende. Es ist zwischen Grünstromspeichern und Graustromspeichern zu unterscheiden.

Graustromspeicher dienen der Optimierung von Erlösen aus dem Stromhandel. Sie laden bei günstigen (negativen) Strompreisen und entladen bei hohen Preisen. Der gespeicherte Strom wird zum lukrativsten Zeitpunkt eingespeist und damit die Netzbelastung erhöht (z.B. Mittagsspitze).

Sie sind marktdienliche Speicher, Netzstabilisierung zählt nicht zu den vordringlichen Zielen.

Grünstromspeicher hingegen speichern nur Strom aus erneuerbaren Energien, im vorliegenden Fall den in der Agri-PV-Anlage erzeugten Solarstrom. Er wird Zeiten hoher Produktion, z.B. Solarstrom der mittags bei Sonnenschein erzeugt wird, gespeichert und erst dann eingespeist, wenn der Stromertrag niedriger ist, z.B. nachts. Grünspeicher gelten als eine Lösung, um die Stromerzeugung besser an die Nachfrage anzupassen und zur Netzstabilität beizutragen.

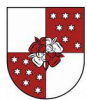
Sie sind netzdienliche Speicher, die aber auch der Rentabilität der Solarenergie dienen.

Im Plangebiet soll auf einem geringen Flächenanteil ein Grünstromspeicher errichtet werden. Dieser darf eine Grundfläche von 5.000 m² nicht überschreiten. Damit ordnet sich der Bereich deutlich der Agri-PV-Anlage (ca. 46,4 ha) unter. Mit dem Speicher soll ein Beitrag zur Netzstabilität geleistet und gleichzeitig wirtschaftlicher gearbeitet werden. Auch hier gilt, dass Ablauf der geplanten Nutzungszeit (ca. 40 Jahre) die Anlage zurückgebaut wird und die Fläche dann wieder unbebaut der Landwirtschaft zur Verfügung steht.

2.3. Planungsrechtliche Ziele

Im Sinne einer geordneten städtebaulichen Entwicklung sollen mit der Aufstellung des vorliegenden BPlanes die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den gem. §§ 2 und 4 EEG sowie EU-Notfallverordnung gebotenen Ausbau der Gewinnung erneuerbarer Energien geschaffen werden bei gleichzeitiger Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung.

Der Flächennutzungsplan (FNP) stellt für das Plangebiet eine Fläche für die Landwirtschaft dar. Um dem Entwicklungsgebot gem. § 1 Abs. 4 BauGB zu entsprechen, muss der FNP geändert werden. Daher wird im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB die 3. Änderung des FNP der EHG Stadt Osterwieck durchgeführt und dem Planungsziel entsprechend eine Son-



derbaufläche der Zweckbestimmung „Agri-Photovoltaik“ (APH) festgelegt. Mit dieser Zweckbestimmung wird auch sichergestellt, dass im Plangebiet nur Agri-PV entwickelt werden kann, keine klassische FFPVA.

Hieraus wird mit dem vorliegenden BPlan ein sonstiges Sondergebiet für Agri-PV entwickelt. Zugehörig wird für die Agri-PV-Anlage die Einhaltung der DIN SPEC 91434 sowie deren mögliche Folgeregeln verbindlich per Festsetzung vorgegeben. Die landwirtschaftliche Nutzung zum Erwerbszweck wird ebenfalls verbindlich textlich festgesetzt.

Der Bereich für den geplanten Batteriespeicher innerhalb des Sondergebietes wird abgegrenzt und die Größe der belegten Grundfläche auf maximal 0,5 ha begrenzt. Damit wird sichergestellt, dass der Batteriespeicher räumlich der Agri-PV-Anlage untergeordnet ist. Der Batteriespeicher steht räumlich und funktional in Zusammenhang mit der Agri-PV-Anlage im Plangebiet.

Gem. § 35 Abs. 1 Nr. 11 BauGB ist eine Batteriespeicheranlage im Außenbereich zulässig, wenn sie in räumlich funktionalem Zusammenhang mit einer vorhandenen Anlage zur Nutzung erneuerbarer Energien steht. Sobald die Agri-PV-Anlage errichtet ist, wäre sie als vorhandene Anlage anzusehen und die Errichtung eines Batteriespeichers planungsrechtlich privilegiert zulässig.

Batteriespeicher und Agri-PV-Anlage werden zeitlich zusammenhängend errichtet. Die Zulässigkeit des Batteriespeichers wird durch Festsetzungen gesichert, damit planungsrechtliche Widersprüche (z.B. privilegierter Batteriespeicher im SO „Agri-PV“) vermieden werden.

2.4. Finanzielle Beteiligung von Kommunen

„Die angemessene Beteiligung ist ein zentraler Schlüssel für den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland und Sachsen-Anhalt. Wenn Anwohner und Kommunen von neuen Windrädern und Solaranlagen in ihrer Nähe direkt profitieren, steigt auch die Akzeptanz.“

Prof. Dr. Armin Willingmann, Energieminister des Landes Sachsen-Anhalt

Um die Akzeptanz von für die notwendige Energiewende unerlässlichen Projekten - wie zum Beispiel für die Entwicklung einer Agri-PV-Anlage im Plangebiet - zu erhöhen, hat der Gesetzgeber u.a. im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) eine Möglichkeit für Anlagenbetreiber geschaffen, die Kommune an diesen Projekten insbesondere finanziell zu beteiligen.

Im § 6 Abs. 1 EEG 2023 wird bestimmt, dass die Anlagenbetreiber die Gemeinden, die von der Errichtung ihrer Freiflächenanlage zur Nutzung der Solarenergie betroffen sind, finanziell beteiligen sollen – eine Sollbestimmung, die jedoch von den Kommunen als Trägerinnen der Planungshoheit wirksam durchgesetzt werden kann.

Die Höhe der finanziellen Beteiligung wird gem. § 6 Abs. 3 EEG mit 0,2 Cent pro Kilowattstunde (0,002 Euro pro Kilowattstunde) für die tatsächlich eingespeiste Strommenge quantifiziert.

Der Landtag des Landes Sachsen-Anhalt hat im April 2024 das Akzeptanz- und Beteiligungsgesetz zugunsten des Ausbaus erneuerbarer Energien auf den Weg gebracht.

Insbesondere wird nach dessen Inkrafttreten die finanzielle Beteiligung der Kommunen verpflichtend für neue oder erneuerte Anlagen. Damit können kommunale Einnahmen generiert werden. Diese kommen den Gemeinden und ihren Bürgern zugute, die durch die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FFPVA) direkt betroffen sind.

Weiter ist zu beachten, dass ausschließlich +im ländlichen Raum die für die FFPVA benötigten Flächen zur Verfügung stehen - ein Vorteil gegenüber den dicht besiedelten städtischen Räumen.

Die finanzielle Beteiligung von Kommunen am Ausbau der erneuerbaren Energien stellt also insbesondere eine Chance für den bisher stark benachteiligten ländlichen Raum dar.



3. LAGEBEDINGUNGEN

3.1. Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck

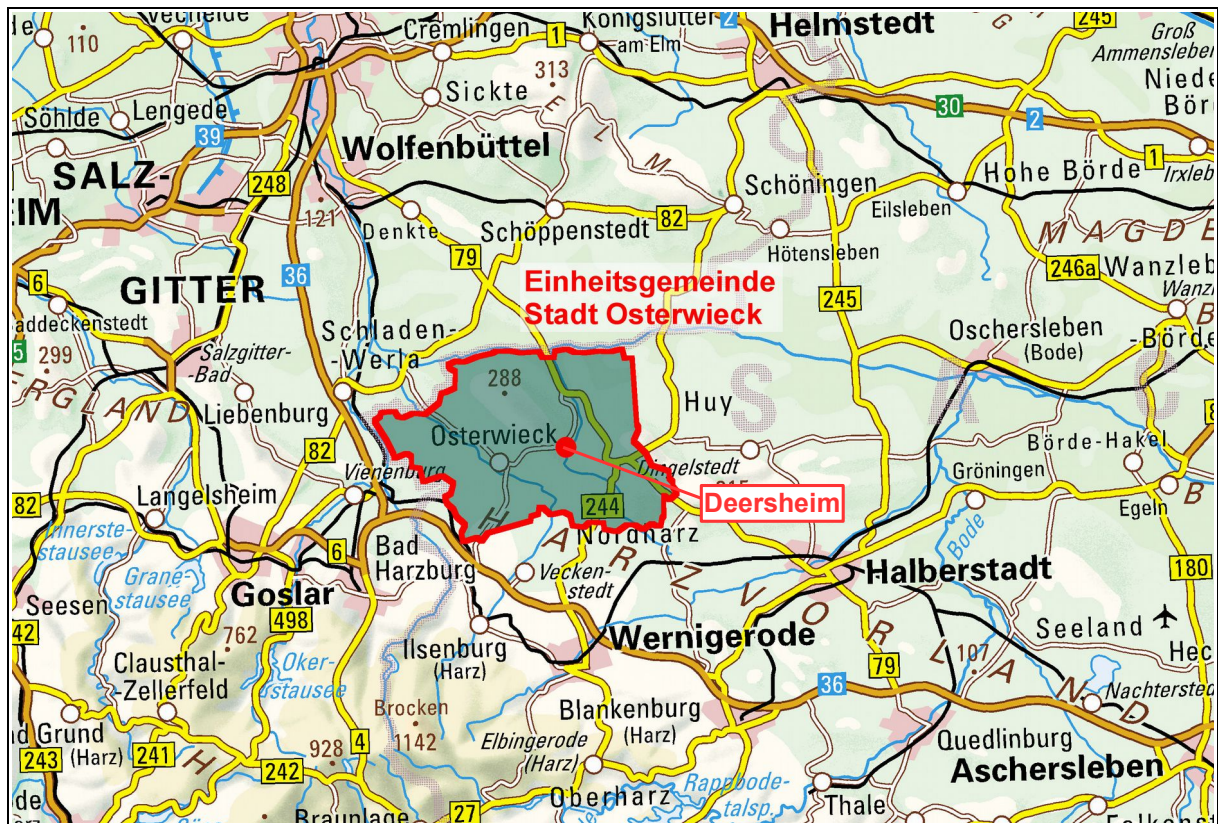


Abb. 4: [DTK1000 / 03/2026] © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / A18/1-6024649/2011

Die EHG Stadt Osterwieck liegt im Landkreis Harz in Sachsen-Anhalt und hat 11.045 Einwohner (Stichtag 31.12.2024).

Die Landeshauptstadt Magdeburg liegt in ca. 80 km, die Kreisstadt Halberstadt in ca. 24 km Entfernung.

Die EHG Stadt Osterwieck ist über die Bundesstraßen 79 und 244 sehr gut in das bundesweite Straßennetz eingebunden. Über die B244 und Landesstraßen erreicht man direkt die BAB 36.

Die Ortschaft Deersheim befindet sich östlich-zentral im Gemeindegebiet.

3.2. Naturräumliche Lagebedingungen

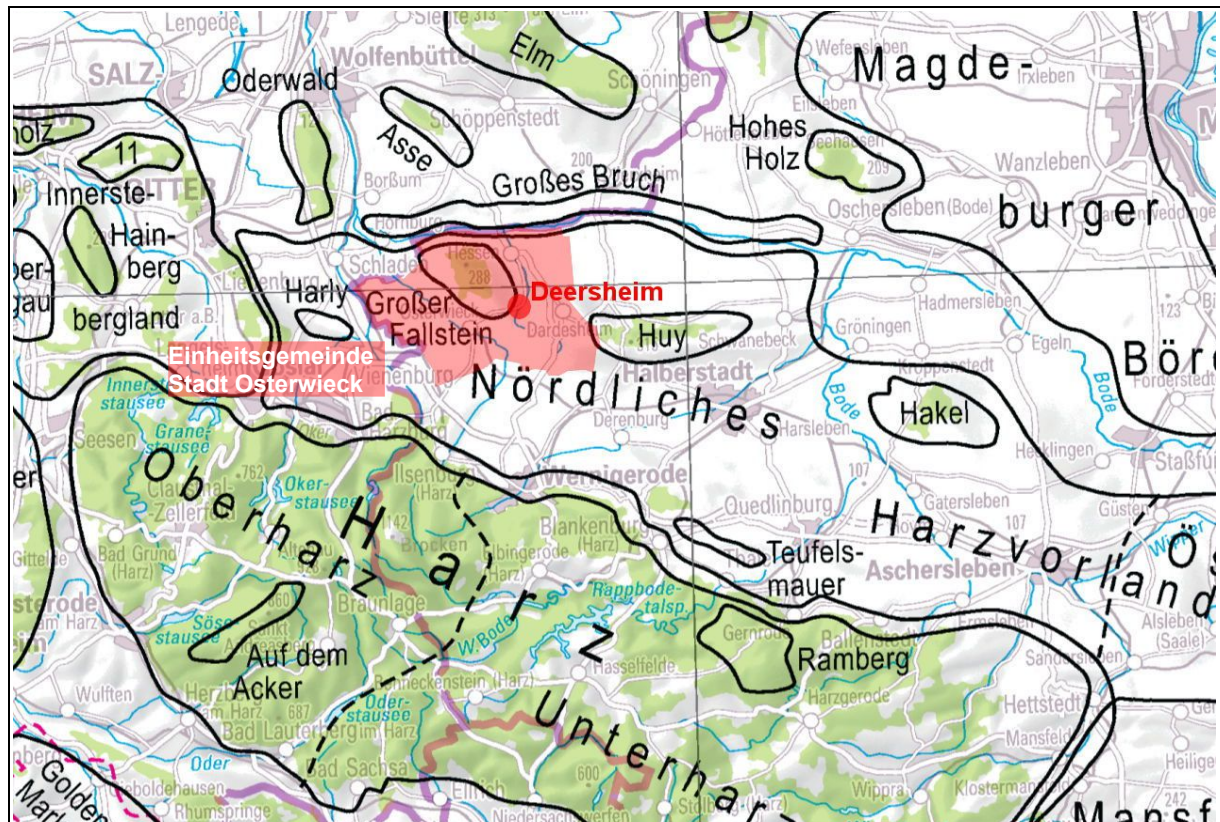


Abb. 5: Topograf. Karte 1:1.00.000 Landschaften - Harz, © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt a. Main (2012)

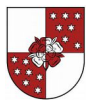
Naturräumlich ist das Gebiet der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck überwiegend Teil der zum Norddeutschen Tiefland gehörigen Harzrandmulde. Unter der Harzrandmulde versteht man eine von Sätteln (Harly, Fallstein, Huy) umrahmte Schichtrippenlandschaft, die sich mit Höhenlagen zwischen 87 und 350 m ü. NHN unmittelbar an den Harz anschließt.

Langgestreckte Felszüge und mauerartige, vegetationslose Felswände wechseln sich mit sanft geschwungenen Ackermulden und Waldinseln ab, wobei die Waldinseln als eigene Landschaft ausgegrenzt wurden (s.u.). Die Landschaft wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Daneben spielt auch die immer mehr zunehmende Erholungsnutzung eine wichtige Rolle. Geschützte Bereiche konzentrieren sich auf den Süden als Natur- und Landschaftsschutzgebiete. Auch im Norden findet man mit den weit verbreiteten Trockenrasen- und Heidestandorten naturschutzfachlich wertvolle Bereiche².

Nördlich zentral im Gemeindegebiet befindet sich der Fallstein. Er zählt zur Landschaft Harlyberg-Fallstein-Huyberg-Hakel-Blankenburger Erhebungen - vom Landschaftstyp her eine Gehölz- bzw. waldreiche ackergeprägte Kulturlandschaft. Bei dieser Landschaft handelt es sich um einen Verbund aus einander ähnlichen Einzellandschaften - in diesem Fall bewaldeten Sattelstrukturen/"Waldinseln", die sich über die Harzrandmulde bzw. das nördliche Harzvorland erheben. Die Landschaft umfasst den Harlyberg mit einer Höhe bis zu 256 m, den Fallstein mit 288 m, den Hakel mit 245 m und das Gebiet um den Huyberg mit Höhen zwischen 150 bis 315 m ü. NN. Die Sättel werden forstwirtschaftlich genutzt. Alle Waldinseln mit ihren naturnahen Waldbeständen sind für ihre artenreiche und schutzwürdige Vogelwelt bekannt und deshalb von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung. Fallstein, Huy und Quedlinburger Sattel werden fast vollständig von LSGen eingenommen, während der Hakel großflächig als NSG geschützt wird. Der Fallstein zeichnet sich durch seine geschlossenen Rotbuchen-Bestände und geophytenreiche Bergahorn-Eschen-Wälder aus³.

²Webseiten d. Bundesamtes für Naturschutz am 25.01.2023: <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/harzrandmulde>

³Webseiten d. Bundesamtes für Naturschutz am 25.01.2023:



3.3. Deersheim

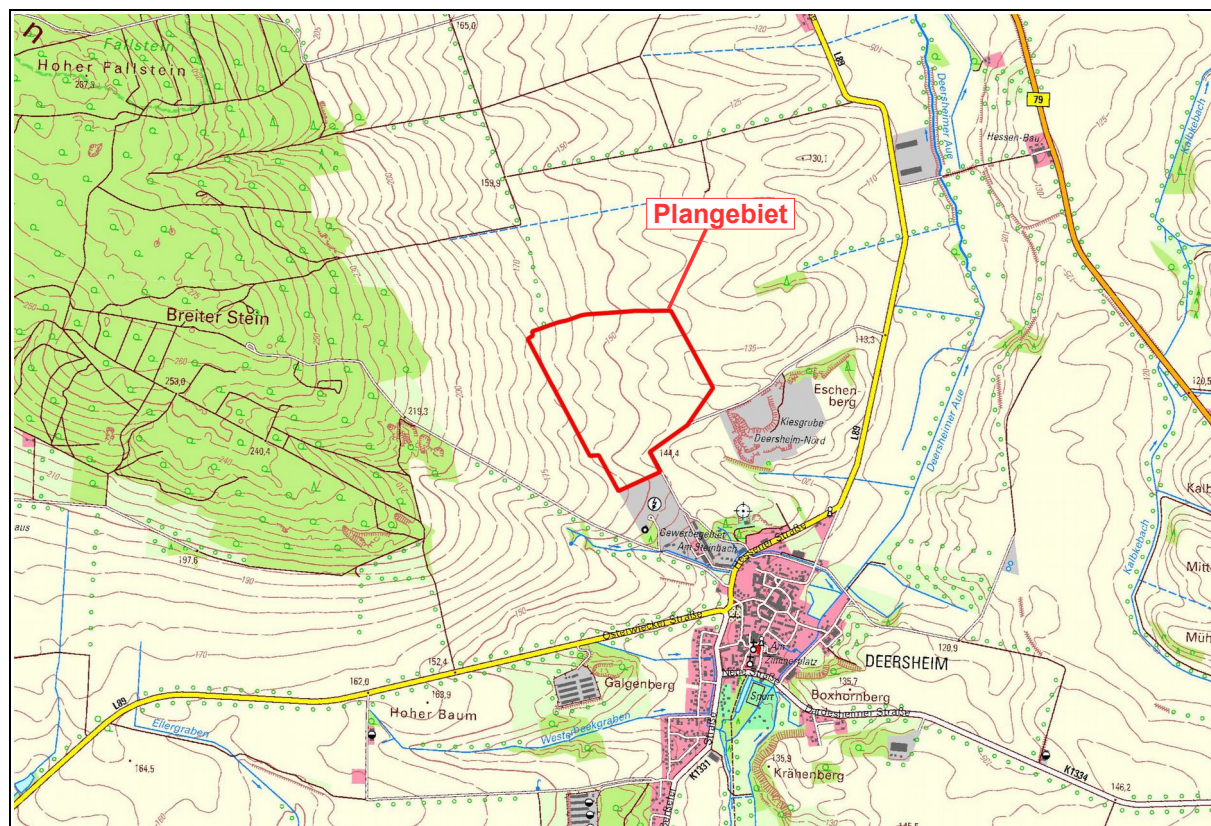


Abb. 6: [TK25/03/2026] © LVerGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / A18/1-6024649/2011

Deersheim liegt am Südosthang des Großen Fallsteins und nördlich des Wäldchens Seberlaholz / Bexheimer Holz.

Das Fließgewässer Aue passiert den Ort im Osten. Sanfte Hügel mit Äckern und baumbestandenen Grünflächen umgeben die ländlich geprägte Gemeinde. Zentral gelegen befindet sich der Dorfteich.

Deersheim ist eine Ortschaft der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck und hat ca. 800 Einwohner. Nachbarorte sind Hessen (4 km), Dardesheim (4 km), Berßel (4 km) und der Hauptort Stadt Osterwieck (5 km).

Das Plangebiet befindet sich nordwestlich der Ortslage.

3.4. Geltungsbereich



Quelle: [DOP / ALK / 03/2026] © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) A18/1-18384/2009

Der Geltungsbereich liegt nördlich der Ortschaft Deersheims in der Feldmark. Er ist überwiegend von intensiv genutzten Ackerflächen umgeben.

Im Süden grenzt eine bereits vorhandene FFPVA an, die sich ihrerseits bis zum Ortsrand erstreckt.

Im Südosten des Plangebietes liegen Flächen der Kiesgrube Deersheim Nord am Eschenberg, ca. 500 m westlich des Waldgebietes des Großen Fallstein.

Der Geltungsbereich wird über einen von Süden, von der „Hessener Straße“ abzweigenden öffentlichen Fahrweg erschlossen. Dieser verläuft entlang der südöstlichen Plangebietsgrenze weiter nach Nordosten.

Das Plangebiet stellt ebenfalls eine intensiv genutzte Ackerfläche dar.

Der Geltungsbereich befindet sich in der Gemarkung Deersheim, Flur 3 und belegt die Flurstücke 26 und 504/29 ganz sowie die Flurstücke 104/2, 133, 250/118, 404, 407/104 und 434/120 teilweise.

Er hat eine Größe von ca. 482.486 m² (rd. 48,2 ha). Das Gelände steigt sanft nach Westen von ca. 132,5 m ü. NHN auf 175 m. ü. NHN an.



4. STANDORTALTERNATIVEN

Grundlage und Triebfeder der Standortalternativenprüfung ist das europäische Umweltrecht. Im Vordergrund steht die Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie). Im Art. Abs. 1 SUP-Richtlinie ist die Verpflichtung enthalten, „vernünftige“ Alternativen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten⁴. Das Planungsrecht verlangt von der Gemeinde die Prüfung planzielkonformer Alternativen (vgl. Art. 5 Abs. 1 SUP-Richtlinie, Anlage I Nr. 2 Buchst. d).⁵

Planungserfordernis und Planziel

Um die von der Bundesgesetzgebung verbindlich vorgegebenen Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien erreichen zu können, ist es dringend erforderlich, im Gebiet der EHG Stadt Osterwieck weitere Flächen hierfür planungsrechtlich zu sichern (vgl. Pkt. 5.1.1).

Planungsziel ist dementsprechend die Errichtung einer Agri-PV-Anlage im Geltungsbereich. Bestandteil der Anlage wird ein Batteriespeicher, der funktional und räumlich mit der Agri-PV-Anlage zusammenhängt (Grünstromspeicher), um die Netzstabilität zu unterstützen und Verluste durch nicht einspeisbaren Strom zu minimieren. Mit der Umsetzung der Planung wird ein wesentlicher Beitrag zur Deckung des erheblichen Bedarfes an FFPVA in der EHG Stadt Osterwieck (vgl. Pkte. 5.1 und 5.1.1) geleistet: Nach Auskunft des Vorhabenträgers der Agri-PV-Anlage ist eine installierte Leistung von 62-65 MW zu erwarten.

Grundsätzliche Eignung des Plangebietes

Im Plangebiet wird Landwirtschaft betrieben, womit eine Grundvoraussetzung für die Errichtung einer Agri-PV-Anlage erfüllt ist. Zudem bietet sich das Plangebiet u.a. insbesondere deshalb für die Agri-PV-Nutzung an, weil seine Umgebung durch die angrenzende klassische FFPVA bereits entsprechend vorgeprägt ist.

Weiterhin haben die Eigentümer und Bewirtschafter Interesse an der Errichtung einer Agri-PV-Anlage zur Gewinnung erneuerbarer Energien und bei gleichzeitiger Weiterführung der Bewirtschaftung der Ackerflächen zwischen und unter den Modulen. Dies ist aufgrund des engen zeitlichen Rahmens zur Erreichung der Ausbauziele der Bundesgesetzgebung (Verstromung bis zum Jahr 2025 zu 40 bis 45 % aus erneuerbaren Energien, bis 2030 bis zu 80%) ebenfalls zu berücksichtigen.

Gem. § 35 Abs. 1 Nr. 11 BauGB sind Batteriespeicheranlagen im Außenbereich zulässig, wenn sie in räumlich funktionalem Zusammenhang mit einer vorhandenen Anlage zur Nutzung erneuerbarer Energien stehen. Sobald die Agri-PV-Anlage errichtet ist, wäre sie als vorhandene Anlage anzusehen und die Errichtung eines Batteriespeichers planungsrechtlich privilegiert zulässig. Aufgrund der Privilegierung ist grundsätzlich von einer Eignung des Plangebietes hierfür auszugehen.

Konversionsflächen und Agri-PV

Im Plangebiet ist eine Agri-PV-Anlage vorgesehen, in deren Bereich auf 99% der Fläche auch weiterhin die landwirtschaftliche Nutzung ausgeübt wird. Auf versiegelten Flächen oder Konversionsflächen kann aufgrund der immanenten Bodenbelastungen (z.B. Versiegelungen, Altlasten) die zur Agri-PV zugehörige Nutzung Landwirtschaft nicht ausgeübt werden kann. Damit entfällt für Agri-PV die Möglichkeit, Konversionsflächen zu nutzen.

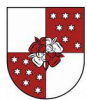
Auf eine Standortprüfung bezüglich Konversionsflächen wird verzichtet, da die Entwicklung von Agri-PV auf Konversionsflächen weder eine vernünftige, noch eine planzielkonforme Standortalternative i.S.d. SUP-Richtlinie darstellt.

Andere landwirtschaftliche Flächen als der Standort

Aufgrund ihrer Spezifik - Landwirtschaft und Solarenergiegewinnung auf der selben Fläche - kann einer Agri-PV-Anlage nicht entgegengehalten werden, dass sie der Landwirtschaft Flächen entzieht.

⁴ Vgl. - zur FFH-rechtlichen Abweichungsprüfung - Kerkmann, in: ders., Naturschutzrecht in der Praxis, 2007, § 8 Rn. 179.

⁵ „Die Standortalternativenprüfung in der Bauleitplanung“, Einleitung; Abhandlung der RA Dr. Holger Tobias Weiß, LL.M. Und Hansjörg Wurster, Freiburg (Sozietät Wurster Wirsing Kupfer, Büro Freiburg)



Die landwirtschaftliche Nutzung im Plangebiet wird nicht beeinträchtigt. Sie kann auf 99% der Fläche weiter fortgeführt werden, es wird lediglich parallel die Gewinnung erneuerbarer Energien als zulässige Nutzung hinzugefügt. Damit wird eine Standortalternativenprüfung auf anderen Ackerflächen obsolet, da die landwirtschaftliche Nutzung nicht eingeschränkt wird und somit alle Ackerflächen für die angestrebte Doppelnutzung aus Landwirtschaft und Gewinnung von Solarenergie gleich gut oder schlecht geeignet sind.

Zudem ist zu beachten, dass es sich nur um eine temporäre Nutzung handelt. Nach Ablauf der Nutzungsdauer erfolgt ein vollständiger Rückbau der Anlage, wodurch das Plangebiet dann wieder ausschließlich der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung steht. Dies gilt auch für den geplanten Grünstromspeicher, da er räumlich und funktional mit der Agri-PV-Anlage zusammenhängt.

Weiterhin sind aufgrund der Privilegierung gem. § 35 Abs. 1 Nr. 11 BauGB grundsätzlich alle landwirtschaftlichen Flächen gleich gut für die Entwicklung des geplanten Grünstromspeichers geeignet.

Landschaftsbild

Da das Plangebiet bereits durch eine angrenzende FFPVA vorgeprägt ist, eignet es sich bezogen auf das Landschaftsbild grundsätzlich besser für die Etablierung einer Agri-PV-Anlage als bisher nicht entsprechend vorgeprägte Ackerflächen.

In der EHG Stadt Osterwieck besteht außer der erwähnten FFPVA angrenzend an den Geltungsbereich nur noch eine weitere FFPVA nordwestlich des Hauptortes Osterwieck im Bereich des Industriegebietes Nord an der Hoppenstedter Straße (siehe auch Pkt. 5.1.1 - Ermittlung Flächenbedarf zur Gewinnung erneuerbare Energien in der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck, Absatz „Photovoltaik auf Gebäuden und auf Freiflächen“). Dort ist jedoch im wirksamen FNP eine gewerbliche Baufläche dargestellt, die mit dem Änderungsbereich 2 der derzeit durchgeführten 3. Änderung des FNP erweitert werden soll. Damit stellen die an die dortige FFPVA noch angrenzenden Ackerflächen keine vernünftige Alternative dar, weil an dieser Stelle die Planungsziele des FNP gewerbliche Nutzungen vorgeben.

Weiter sei auf die im Pkt. 5.2.1 - Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010), Absatz „Landschaftsbild“ durchgeführte Prüfung verwiesen. Es ist festzustellen, dass das Plangebiet aufgrund der topografischen Gegebenheiten im näheren und weiteren Bereich um Deersheim nicht wahrnehmbar ist. Lediglich eine gewisse Fernwirkung auf einem Teilstück der B79 zwischen Dardesheim und Hessen (Bereich Chausseehaus) ist zu verzeichnen. Da die angrenzende FFPVA hier aber bereits das Landschaftsbild vorprägt, stellt die Planung keine Neuinanspruchnahme dar.

Somit sind bezüglich der Wirkung im Landschaftsbild keine besser geeigneten Flächen im Gemeindegebiet vorhanden, da alle anderen Ackerflächen im Gemeindegebiet noch nicht durch angrenzende FFPVA vorgeprägt sind bzw. in einem Gewerbestandort liegen, an welchem das Ziel der städtebaulichen Entwicklung ein anderes ist.

Nichtumsetzung der Planung

Sollte die Planung nicht umgesetzt werden können, wäre dies ein erheblicher Rückschlag für den Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien im Gebiet der EHG Stadt Osterwieck und stünde somit den gesetzlichen Vorgaben des §§ 2 EEG, den Ausbauzielen gem. § 4 Ziffer 3 EEG (siehe Pkt. 5.1.1 - Ermittlung Flächenbedarf zur Gewinnung erneuerbare Energien in der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck), dem Art. 3 EU-Notfallverordnung und dem Art. 20a Grundgesetz (GG) entgegen.

Fazit

Aus den genannten Gründen, aufgrund des Gebotes der vorrangigen und zügigen Entwicklung von Flächen für die Gewinnung erneuerbarer Energien gem. § 2 EEG und Art. 3 EU-Notfallverordnung sowie wegen des erheblichen und zeitlich dringlichen Nachholbedarfes der EHG Stadt Osterwieck bei der Ausweisung von Flächen für Freiflächen-PV zur Erreichung der verbindlichen Ausbauziele gem. § 4 Abs. 3 EEG sind derzeit keine besser geeigneten Standortalternativen zum Plangebiet erkennbar.



5. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

5.1. Verbindliche Vorgaben Europas und des Bundes

Aufgrund der Planungsziele sind insbesondere die in jüngerer Zeit erlassenen Vorgaben, Richtlinien und Gesetzgebungen der Europäischen Union sowie der Bundesregierung zum Ausbau der Gewinnung erneuerbarer Energien zu beachten. Verfolgte man die aktuellen Veröffentlichungen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz auf der Themenseite zu erneuerbaren Energien www.energiewechsel.de ist festzustellen, dass:

- der dynamische Ausbau der erneuerbaren Energien und die ambitionierte Steigerung der Energieeffizienz nach wie vor wesentliche Bestandteile des Energiekonzepts und der Beschlüsse der Bundesrepublik Deutschland zur Energiewende sind,
- mit umfangreichen Gesetzespaketen die Grundlagen für den weiteren, schrittweisen Aus- und Umbau der Energieversorgung in der Bundesrepublik Deutschland gelegt wurden und weiter ausgebaut werden müssen,
- auf dem bis 2040 verlaufenden Zielpfad viele weitere Maßnahmen zur Umsetzung der Energiewende noch folgen müssen,
- die Rahmenbedingungen für diese notwendigen langfristigen Investitionen weiter verbessert und Hemmnisse beseitigt werden sollen sowie
- neben der dringend notwendigen Netzoptimierung und dem Ausbau der überregionalen Übertragungsnetze zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit in allen Regionen Deutschlands aber auch weiterhin die Standorte zur Stromerzeugung aus regenerativen Energien entwickelt oder ausgebaut werden sollen.

Diese Bestrebungen der Bundesregierung werden dadurch untermauert, dass den Belangen des Klimaschutzes durch Art. 20a GG ein verfassungsrechtlicher Rang zukommt.

Es besteht also - offenkundig - ein besonderes öffentliches Interesse am Ausbau der regenerativen Energieerzeugung, das durch europa-, bundes- und landesrechtliche Vorschriften untersetzt und gesteuert wird [Start: Europäischer Aktionsplan Energie (2007), „EU-Klimapaket“ der Kommission vom 22.01.2014, Übereinkommen von Paris vom 12.12.2015, etc.].

Diese Aufgabe spiegelt sich insbesondere in den Vorgaben der EU-Notfallverordnung 2022, in der Novelle des EEG von 2023 und in der BauGB-Novelle von 2023 wider. Ins BauGB wurden im August und Dezember 2025 zudem weitere Regelungen zur Förderung der Gewinnung erneuerbarer Energien aufgenommen, insbesondere die Privilegierung von Grünstromspeichern gem. § 35 Abs. 1 Nr. 11 BauGB.

Vor dem Hintergrund der Klimakrise und des Ukrainekrieges hat die Bundesregierung das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023) novelliert. Das EEG ist am 1. Januar 2023 in Kraft getreten. Die aktuell gültige Fassung ist zuletzt durch Artikel 23 des Gesetzes vom 18. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 347) geändert worden.

Im § 1 Abs. 1 EEG wird als Ziel des Gesetzes die *„Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung, die vollständig auf erneuerbaren Energien beruht“* definiert. Der § 1 Abs. 2 EEG gibt zur Erreichung dieses Zieles vor, dass der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch im Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland einschließlich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (Bundesgebiet) auf mindestens 80 Prozent im Jahr 2030 gesteigert werden soll.

Der § 2 EEG trifft Aussagen zur besonderen Bedeutung der erneuerbaren Energien:

„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“



Nicht zuletzt hat auch das Bundesverfassungsgericht in seinem Beschluss vom 24. März 2021 (1 BvR 2656/18, 1 BvR 96/20, 1 BvR 78/20, 1 BvR 288/20, 1 BvR 96/20, 1 BvR 78/20) das Klimaschutzgesetz der Bundesrepublik Deutschland in Teilen als verfassungswidrig erklärt, da aus Sicht des Bundesverfassungsgerichts das Klimaschutzgesetz von 2019 dabei zu kurz greift, weil

- das deutsche Klimaschutzgesetz aus dem Jahr 2019 in Teilen nicht mit den Grundrechten vereinbar ist,
- es insbesondere an ausreichenden Vorgaben für die Emissionsminderung ab 2031 fehlt,
- die heutigen Vorschriften damit hohe Emissionsminderungslasten unumkehrbar auf Zeiträume nach 2030 verschieben und dadurch gegen das Prinzip der Generationengerechtigkeit verstoßen wird.

In der Begründung zu diesem zwingend zu beachtenden Urteil wird festgestellt, dass die Reduzierung des prognostizierten weiteren Anstiegs der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter zwei Grad nur mit immer dringenderen und kurzfristigeren Maßnahmen machbar wäre. Damit wird in aller Deutlichkeit klargemacht, dass der Ausbau der Gewinnung von erneuerbaren Energien, wozu auch die in der vorliegenden Planung vorbereitete Errichtung von Agri-PV dient, als übergeordnete Zielstellung von allerhöchster Bedeutung anzusehen ist.

Die EHG Stadt Osterwieck wird deshalb die verfassungsrechtlichen Aspekte im Abwägungsprozess bei allen weiteren Bauleitplanverfahren mit dem Ziel der Vorbereitung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zwingend beachten.

5.1.1. Ermittlung Flächenbedarf zur Gewinnung erneuerbare Energien in der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck

Der Weg zur Erreichung der Ziele nach § 1 EEG 2023 wird im § 4 EEG – Ausbaupfad anhand verbindlicher Vorgaben zur im Bundesgebiet zu installierenden Leistung von Windenergieanlagen und von Solaranlagen vorgegeben.

Für den Flächenbedarf zur Gewinnung von Elektroenergie aus solarer Strahlungsenergie von Relevanz ist § 4 Ziffer 3 EEG 2023. Dieser gibt folgende Zeitschiene zur Steigerung der installierten Leistung von Solaranlagen vor:

- a) 88 Gigawatt im Jahr 2024,
- b) 128 Gigawatt im Jahr 2026,
- c) 172 Gigawatt im Jahr 2028,
- d) 215 Gigawatt im Jahr 2030,
- e) 309 Gigawatt im Jahr 2035 und
- f) 400 Gigawatt im Jahr 2040

sowie den Erhalt dieser Leistung nach dem Jahr 2040.

Diese Vorgaben zum Ausbau der Gewinnung von Solarenergie beziehen sich auf das gesamte Bundesgebiet.

Konkrete Vorgaben für die zu installierende Leistung im Land Sachsen-Anhalt bestehen nicht. Auch für den Landkreis Harz oder vorliegend die Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck bestehen ebenfalls noch keine konkreten Zielvorgaben.

Um zumindest überschläglich beurteilen zu können, welcher Beitrag zur Erreichung der gesetzlich vorgegebenen Ausbauziele in der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck zu leisten wäre, soll im folgenden die zu gem. § 4 EEG zu installierende Leistung von Solaranlagen flächenbezogen auf Gemeindeebene heruntergebrochen und daraus der Flächenbedarf für solare Energiegewinnung ermittelt werden.



Bundesrepublik Deutschland			
Zieljahr	insgesamt zu installierende Leistung im Bundesgebiet ⁶	Fläche Bundesrepublik Deutschland ⁷	flächenbezogen zu installierende Leistung in MW / ha
2024	88 GW (88.000 MW)	357.592 km ² entspricht 35.759.200 ha	0,002460905
2026	128 GW (128.000 MW)		0,003579498
2028	172 GW (172.000 MW)		0,004809951
2030	215 GW (215.000 MW)		0,006012439
2035	309 GW (309.000 MW)		0,008641133
2040	400 GW (400.000 MW)		0,011185933

Bezogen auf die Fläche der EHG Stadt Osterwieck sind folgende Ausbauziele zu erreichen:

Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck			
Zieljahr	flächenbezogen zu installierende Leistung in MW / ha	Fläche Einheitsgemeinde in ha	insgesamt zu installierende Leistung in der Einheitsgemeinde
2024	0,002460905	21.311	52,4 MW
2026	0,003579498		76,3 MW
2028	0,004809951		102,5 MW
2030	0,006012439		128,1 MW
2035	0,008641133		184,2 MW
2040	0,011185933		238,4 MW

In der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck bestehen **insgesamt ca. 20 MW** an installierter Leistung in Solaranlagen.⁸ In der Gegenüberstellung von Bestand und gesetzlichen Ausbauvorgaben ergibt sich für die EHG Stadt Osterwieck folgendes Bild:

Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck			
Zieljahr	insgesamt zu installierende Leistung in der Einheitsgemeinde	in der Einheitsgemeinde bereits installierte Leistung	bis Erreichung der gesetz- lichen Vorgabe noch zu installierende Leistung
2024	52,4 MW	20,0 MW	32,4 MW
2026	76,3 MW		56,3 MW
2028	102,5 MW		82,5 MW
2030	128,1 MW		108,1 MW
2035	184,2 MW		164,2 MW
2040	238,4 MW		218,4 MW

Aufgrund der vorstehenden Daten ist festzustellen, dass die gesetzlichen Ausbauziele bereits im Jahre 2024 nicht erreicht wurden.

⁶ § 4 Ziffer 3 EEG 2023

⁷ DESTATIS – Statistisches Bundesamt 2025

⁸ Webseiten RechnerPhotovoltaik am 26.09.2025 um 16:24 Uhr:
<https://www.rechnerphotovoltaik.de/photovoltaik/in/sachsen-anhalt/osterwieck>



Um das Ausbauziel für 2030 von 108,1 MW zu erreichen, müssten in der EHG Stadt Osterwieck in den nächsten 5 Jahren weitere 88,1 MW installiert werden. Das entspricht in etwa einer Verfünfachung der aktuell installierten Leistung von PV-Anlagen. Bis 2040 müsste sich die derzeit installierte Leistung von 20 MW auf 218,4 MW sogar mehr als verzehnfachen.

Damit ist grundsätzlich festzustellen, dass zur Erreichung der gesetzlichen Ausbauziele erheblicher weiterer Bedarf an installierter Leistung aus Solaranlagen besteht.

Photovoltaik auf Gebäuden und auf Freiflächen

Grundsätzlich ist anzustreben, PV-Anlagen vorrangig auf Gebäuden zu installieren, anstatt Freiflächen zu überbauen. Daher wird geprüft, ob die gesetzlichen Ausbauziele auch unter ausschließlicher Nutzung von Gebäuden erreicht werden können.

In der vorstehend angegebenen Gesamtmenge von rd. 20 MW für die in der EHG insgesamt installierte Leistung wird in der Quelle⁹ zunächst nicht nach PV-Anlagen auf Gebäuden und Freiflächen-PV unterschieden. Öffnet man die zugrunde liegende Datenbank und prüft dort im Detail, so ist festzustellen, dass in der EHG Stadt Osterwieck genau 2 Freiflächen-PV-Anlagen vorhanden sind:

Osterwieck, Hoppenstedter Straße

- Gemarkung Osterwieck, Flur 15, Flurstücke 149,153,154,81/9
- Fläche: rd. 4,49 ha
- installierte Leistung: rd. 2 MW

Deersheim, Am Steinbach

- Gemarkung Deersheim, Flur 3, Flurstücke 29/5 und 499/20
- Fläche: 6,03 ha
- installierte Leistung: rd. 3,6 MW

Also sind in der EHG Stadt Osterwieck insgesamt rd. 5,6 MW in Freiflächen-PV installiert und 14,4 MW auf Gebäuden.

Die gesamte Grundfläche aller Gebäude in der EHG Stadt Osterwieck beträgt ca. 1.640.659 m² (ca. 164 ha).¹⁰ Derzeit ist von einer durchschnittlichen Nennleistung von 0,2 kW pro Quadratmeter für Anlagen auf Gebäuden auszugehen.¹¹ Somit könnte bei vollständiger Belegung aller Gebäude mit PV-Anlagen eine installierte Leistung von 328.131,8 kW erreicht werden, was rd. 328 MW entspräche. Nach Analysen des TÜV Süd sind jedoch nur ein Viertel aller Dächer ohne Einschränkungen für PV-Anlagen geeignet.¹² Damit ist von einer erreichbaren installierten Leistung von PV-Anlagen auf Gebäuden von 82 MW auszugehen.

Somit wären mit PV-Anlagen auf geeigneten Dächern die finalen Ausbauziele für 2040 von 238,4 MW nicht erreichbar.

Ergebnis

Es besteht auch unter Berücksichtigung der Ausbaumöglichkeiten auf Gebäuden (erreichbar rd. 82 MW) und der bereits installierten Leistung von 20 MW in der EHG Stadt Osterwieck weiterer durchaus erheblicher Bedarf in Höhe von 136,4 MW, der über Freiflächen-PV-Anlagen zur Erreichung des Ausbauzieles von 238,4 MW bis 2040 gedeckt werden muss.

Ausgehend von Werten zwischen 1,4 und 0,9 MW pro ha klassischer Freiflächen-PV¹³ wären bis zum Jahre 2040 insgesamt noch auf rd. 97,4 - 151,6 ha FFPVA umzusetzen.

⁹ Webseiten RechnerPhotovoltaik am 26.09.2025 um 16:24 Uhr:
<https://www.rechnerphotovoltaik.de/photovoltaik/in/sachsen-anhalt/osterwieck>

¹⁰ ermittelt aus ALK-Daten des Landesvermessungsamtes Sachsen-Anhalt

¹¹ Webseite 1komma5 am 26.09.2025 um 18:28 Uhr:
<https://1komma5.com/de/solaranlage/photovoltaik-leistung-pro-m2/>

¹² Webseite des TÜV Süd am 26.09.2025 um 19:35 Uhr: <https://www.tuvsud.com/de-de/presse-und-medien/2024/januar/nur-ein-viertel-der-daecher-ohne-einschraenkungen-fuer-pv-anlagen-geeignet>

¹³ Webseite der Landesgesellschaft für Energie und Klimaschutz des Landes NRW am 29.09.2025 um 17:02 Uhr:
<https://www.energy4climate.nrw/energiewirtschaft/photovoltaik/freiflaechen-pv>

5.2. Landes- und regionalplanerische Vorgaben

Das Gesetz über den Landesentwicklungsplan des LSA (LEP-LSA) vom 12.03.2011 und der aus dem Landesentwicklungsplan entwickelte Regionale Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz (REPHarz) in der Fassung vom 09.03.2009 geben die Erfordernisse der Raumordnung und der Regionalplanung vor.

Gemäß § 4 Absatz 1 Raumordnungsgesetz (ROG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen öffentlicher Stellen die Ziele der Raumordnung zu beachten sowie Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen.

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung für das Land Sachsen-Anhalt sind im Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010) festgelegt.

Auf der Ebene der Regionalplanung ist der Regionale Entwicklungsplan Harz (REPHarz) maßgebend. Laut der Überleitungsvorschrift in § 2 der Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 gelten die Regionalen Entwicklungspläne für die Planungsregionen fort, soweit sie den in der Verordnung festgelegten Zielen der Raumordnung nicht widersprechen.

5.2.1. Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010)

Auszug LEP 2010 mit Lage des Plangebietes



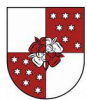
Abb. 7: aus der Zeichnerischen Darstellung des LEP 2010, Kartengrundlage: [ALKIS /TK10 01/2010] © LVermGeo LSA (www.l-vermgeo.sachsen-anhalt.de/) A18/1-18384/2009

Im LEP 2010 wurden für die zu betrachtenden Teilbereiche folgende Festlegungen getroffen:

Zentralörtliche Gliederung (Kap. 2 - Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Siedlungsstruktur, Pkt. 2.1 LEP 2010)

Die Ortschaft Deersheim hat keine zentralörtliche Funktion. In den nichtzentralen Orten ist die städtebauliche Entwicklung auf die Eigenentwicklung auszurichten (LEP 2010, Ziff. 2.1, Z 26). Für eine eigenverantwortliche Aufgabenwahrnehmung ist es jeder Gemeinde im Rahmen ihrer Eigenentwicklung zu ermöglichen, die gewachsenen Strukturen zu erhalten und angemessen, bezogen auf die örtlichen Bedürfnisse unter Berücksichtigung der demographischen Entwicklung, weiterzuentwickeln.

Das Plangebiet liegt nordwestlich der Ortslage Deersheims. Es ist überwiegend umgeben von Ackerflächen, grenzt aber im Süden an eine bestehende FFPVA und im Südosten



schließen Teilflächen der Kiesgrube Deersheim Nord am Eschenberg an.

Der Geltungsbereich wird derzeit ebenfalls landwirtschaftlich als Intensivacker genutzt. Aus der Errichtung einer Agri-PV-Anlage, welche die landwirtschaftliche Nutzung und die Gewinnung erneuerbarer Energien kombiniert, ist kein Konflikt mit den Grundsätzen und Zielen zur Zentralörtlichen Gliederung zu erwarten.

Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Standortpotenziale und der technischen Infrastruktur (Kap. 3 LEP 2010)

Energie (Ziffer 3.4 LEP 2010)

Die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien entspricht den landesplanerischen Zielstellungen im Land Sachsen-Anhalt. Nach dem Ziel Z 103 des LEP 2010 ist sicher zu stellen, dass Energie stets in ausreichender Menge, kostengünstig, sicher und umweltschonend in allen Landesteilen zur Verfügung steht. Dabei sind insbesondere die Möglichkeiten für den Einsatz erneuerbarer Energien auszuschöpfen und die Energieeffizienz zu verbessern.

Durch das Planungsziel, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Agri-PV-Anlage zu schaffen, trägt die vorliegende Planung zur Erreichung des Ziels Z 103 durch Bereitstellung erneuerbarer Energien (Solarstrom) bei.

Gemäß Grundsatz G 84 des LEP-LSA 2010 sollen Photovoltaikfreiflächenanlagen vorrangig auf bereits versiegelten oder Konversionsflächen errichtet werden.

Per Definition handelt es sich bei Konversionsflächen um Flächen, deren ökologischer Wert infolge der ursprünglichen Nutzung schwerwiegend beeinträchtigt ist. Kriterien für das Vorliegen einer schwerwiegenden Beeinträchtigung sind vorwiegend die Existenz von Altlasten, Kampfmitteln, Bodenversiegelungen und starke Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen.

In einer Agri-PV-Anlage werden Landwirtschaft und Gewinnung solarer Strahlungsenergie auf der selben Fläche durchgeführt. Die Doppelnutzung Landwirtschaft und Gewinnung solarer Strahlungsenergie sind das spezifische Kennzeichen einer Agri-PV-Anlage.

Die Entwicklung von Agri-PV ist auf versiegelten Flächen oder Konversionsflächen nicht möglich, da diese Flächen aufgrund der Versiegelung oder hier immanenten schwerwiegenden Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen (z.B. Altlasten) für die Landwirtschaft ungeeignet sind. Die eine Agri-PV-Anlage prägende Doppelnutzung aus Landwirtschaft und Gewinnung solarer Strahlungsenergie ist weder auf versiegelten, noch auf Konversionsflächen möglich.

Daher kann der Grundsatz G 84 auf Agri-PV-Anlagen nicht sinnvoll angewendet werden.

Weiterhin ist das Gebot der vorrangigen Berücksichtigung der Belange der Gewinnung erneuerbaren Energien gem. § 2 EEG in der Abwägung zu berücksichtigen.

Dies ist auch auf den Grundsatz G 84 anzuwenden, da Grundsätze der Raumordnung gem. § 4 Abs. 1 ROG der Abwägung unterliegen. Aus den genannten Gründen ist der Grundsatz G 84 für die vorliegende Planung nicht anzuwenden bzw. wird der Entwicklung einer Agri-PV-Anlage im Plangebiet der Vorrang eingeräumt.

Im Hinblick auf Photovoltaikfreiflächenanlagen bestimmt Ziel Z 115 des LEP 2010, dass im Rahmen der landesplanerischen Abstimmung dieser Anlagen insbesondere auf ihre Wirkung auf das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und die baubedingte Störung des Bodenhaushaltes zu prüfen ist.

Landschaftsbild

In der Landschaft führen sichtbare Freiflächenphotovoltaikanlagen zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Da es sich bei den Anlagen um landschaftsfremde Objekte handelt, ist regelmäßig von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen, auch wenn Einzelne den Anblick eines Solarparks aufgrund persönlicher Einstellungen auch als positiv empfinden mögen.

Es ist festzustellen, dass vor allem die folgenden Faktoren zur Wirksamkeit von Solarparks im Landschaftsbild beitragen:

- Erkennbarkeit von auffälligen Einzelobjekten,

- Sichtbarkeit einzelner Anlagenteile,
- Größe der Anlage im Blickfeld,
- Lage zur Horizontlinie,
- teilweise Sichtverschattungen,
- Vorbelastungen durch andere anthropogene Landschaftselemente.

Wenn vom Beobachtungspunkt die Moduloberfläche sichtbar ist, erscheint die Anlage mit einer größeren Helligkeit und abweichenden Farbe im Landschaftsbild.

Bei unbeweglichen Konstruktionen wie im vorliegenden Fall tritt die größte Wirkintensität auf der Modulvorderseite auf. Aus anderen Richtungen sind dagegen insbesondere die Tragekonstruktionen sichtbar, welche jedoch einen deutlich geringeren Anteil am Blickfeld einnehmen und bei nicht reflektierenden Konstruktionen nicht so auffällig sind.

Auf den Modulrückseiten sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes oft gering und aus weiterer Entfernung nicht mehr feststellbar.

Die geplante Anlagenpositionierung ist wie folgt:

- Lage in Talräumen:
Der Sichtraum ist auch bei fehlender Abpflanzung auf die Größe des Talraums beschränkt, da die nächstgelegenen Höhenzüge den Sichtraum in der Regel begrenzen.

Nachstehend ist die Tallage exemplarisch im Bild dargestellt:

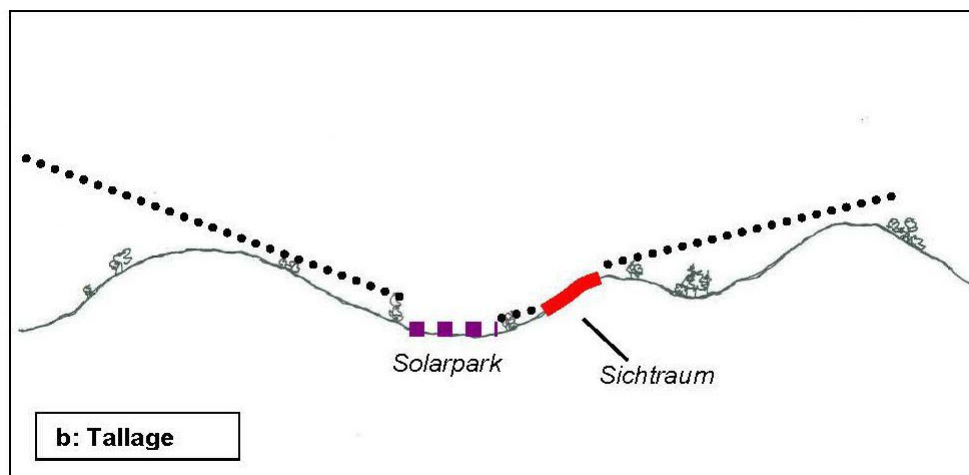


Abb. 8: Bildquelle: Conterra Planungsgesellschaft mbH Goslar

Die Reichweite des Sichtraums ist stark vom Relief und von der Lage der Anlage im Relief abhängig. Der Anteil der geplanten Agri-PV-Anlage im Blickfeld ist durch die relative horizontale und vertikale Ausdehnung der Anlage im Blickfeld quantifizierbar. Ausschlaggebend für die wahrgenommene Größe der Anlage ist der maximal erkennbare Umriss der Anlage. Dabei ist in der Regel die Ausdehnung in horizontaler Richtung erheblich größer als diejenige in vertikaler Richtung. Eine nennenswerte vertikale Ausdehnung führt aber zu einer flächigen Ansicht der Anlage, während eine Anlage mit einer geringen vertikalen Ausdehnung eher als lineares Element wahrgenommen wird. Flächig sichtbare Anlagen sind wesentlich auffälliger als nur linear sichtbare Anlagen. Die vertikale Ausdehnung hat entsprechend einen wichtigen Einfluss auf das Ausmaß der Landschaftsbildveränderung.

Die künftige Agri-PV-Anlage liegt am Südwesthang des Großen Fallstein zwischen ca. 132,5 und 175 m. ü. NHN. Der Bereich ist von sanften Hügeln umgeben. Das Plangebiet kann daher am ehesten der Lage b – Tallage gem. vorstehender Grafik zugeordnet werden.

Der Standort grenzt bereits an eine FFPVA, die sich bis an den nördlichen Rand der Ortslage Deersheims erstreckt. An der Südostgrenze des Plangebietes befinden sich Flächen des Kiesgrube Deersheim Nord am Eschenberg. Daher ist bereits eine erhebliche Vorbelastung der umgebenden Landschaft durch anthropogene Landschaftselemente gegeben.



Nachstehend werden die relevanten Ortslagen und Straßenverläufe in der Umgebung hinsichtlich einer möglichen Wahrnehmbarkeit der Anlage von dort betrachtet:

südlich

- Ortslage Deersheim, ca. 110 - 120 m ü. NHN, ca. 500 m entfernt
von hier aufgrund der Topografie, Sichtverschattungen aus Baustrukturen der Ortslage sowie dichter Gehölzstrukturen nördlich der „Hessener Straße“ nicht sichtbar
daher keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten,

östlich

- Hessener Straße / L 89, ca. 110 - 112 m ü. NHN, ca. 250-1100 m entfernt
nahezu vollständige Sichtverschattung durch die zwischen Plangebiet und Straße gelegenen Feldgehölze und Erhebungen: Eschenberg mit ca. 132 m.ü NHN und Höhenzug am nordöstlichen Ortseingang Deersheims mit ca. 135 m ü NHN,
Anlage allenfalls kurz (max. Sichtraum ca. 200 m) im Talbereich zwischen den genannten Hügeln sichtbar,
daher keine wesentlichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten,

nördlich

- Ortslage Hessen, zwischen ca. 110 und 120 m ü. NHN, ca. 1,8 km entfernt
vollständige Sichtverschattung durch zwischen dem Plangebiet und dem Ortsrand von Hessen gelegene Höhenzüge / Hügel (Weißberg ca. 135 m, Sudberg ca. 130 m und Viertelbeek ca. 130 m), von hier keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild wahrnehmbar,

westlich:

- Großer Fallstein (Waldgebiet), auf ca. 200 – 288 m ü. NHN, ca. 500 m entfernt
Plangebiet aufgrund der Waldgehölze nur vom Waldrand (ca. 200 m ü. NHN) sichtbar, aufgrund der Ausrichtung ist von Westen überwiegend die Tragkonstruktion von der Seite sichtbar - daher eher geringe Wirkung im Landschaftsbild,
keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten,

Wegen des Reliefs und der Gehölz- und Baustrukturen im Umfeld des Plangebietes kann ausgeschlossen werden, dass die Module in der Horizontlinie erscheinen, was die Wirkintensität deutlich erhöhen würde.

Um negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu minimieren, soll auf die Ausführung von blickdichten Einfriedungen verzichtet sowie reflektionsarme Oberflächen vorgeschrieben werden. Entsprechende Festsetzungen werden getroffen.

Aufgrund der Topografie und der Lagebedingungen kann erwartet werden, dass die Agri-PV-Anlage keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild ausübt.

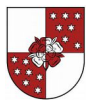
Natur- und Bodenhaushalt

Die Aufständigung der Agri-PV-Anlage ermöglicht eine versiegelungsarme Installation der gesamten Anlage. Die landwirtschaftliche Nutzung kann auf mehr als 99% der Fläche weitergeführt werden.

Die tatsächliche Versiegelung durch Ramppfosten, Zaunpfosten und Trafos beträgt ca. 154 m². Die Fläche des SO „Agri-PV“ hat eine Größe von 464.238 m².

Damit wird dem Gebot des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden nach den Vorgaben des BBodSchG sowie des BauGB entsprochen. Die bisherige Funktion im Boden- und Naturhaushalt wird durch die geplante Nutzung als Agri-PV-Anlage (Landwirtschaft weiterhin auf 99% der Fläche) nicht wesentlich beeinträchtigt.

Aufgrund der vorstehenden Ausführungen zum Ziel Z 115 des LEP 2010 und der Prüfung des Plangebietes auf die Wirkung auf das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und die baubedingte Störung des Bodenhaushaltes kann festgestellt werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.



Die Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen auf landwirtschaftlich genutzter Fläche sollte weitestgehend vermieden werden (LEP 2010, G 85). Da im Plangebiet eine Agri-PV-Anlage errichtet werden soll, die es ermöglicht, die landwirtschaftliche Nutzung weiterhin vorrangig und dauerhaft auf mehr als 99% der Fläche auszuüben (siehe Pkt. 2.2 - Allgemeine Ziele der Planung), wird die Zielstellung des Grundsatzes G 85 infolge der Planung nicht beeinträchtigt. Grundsatz G 85 bezieht sich auf klassische FFPVA, nicht auf Agri-PV. Diese war zum Zeitpunkt der Aufstellung des LEP 2010 noch weitgehend unbekannt.

Weiterhin sind das überragende öffentliche Interesse am Ausbau der erneuerbaren Energien, ihre Bedeutung für die öffentliche Sicherheit, das Gebot der vorrangigen Berücksichtigung der Belange erneuerbarer Energien in der Schutzgüterabwägung gem. § 2 EEG 2023 sowie die gebotene Priorisierung und Beschleunigung des Ausbaus der Gewinnung erneuerbarer Energien Art. 3 EU-Notfallverordnung zu berücksichtigen. Zudem sei auf den bestehenden Nachholbedarf zur Erreichung der verbindlichen Ausbauziele gem. § 4 Abs. 3 EEG verwiesen: in der EHG Stadt Osterwieck müssten bis zum Jahre 2040 insgesamt noch auf rd. 97,4 - 151,6 ha FFPVA (siehe Pkte. 5.1 und 5.1.1) errichtet werden – ohne die vorliegend geplante Anlage. Aus den genannten Gründen können die Belange des Grundsatzes G 85 und des Ausbaus der Gewinnung erneuerbarer Energien durch die Errichtung einer Agri-PV-Anlage in Einklang gebracht werden.

Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Freiraumstruktur (Kap. 4 LEP 2010)

Neben der zeichnerischen Ausweisung von Siedlungs- und Verkehrsflächen werden im LEP 2010 grundsätzlich Vorrang- und Vorbehaltsgebiete als Ziele und Grundsätze zur Entwicklung des Freiraums festgelegt.

Vorranggebiete sind für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen in diesen Gebieten sind ausgeschlossen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen nicht vereinbar sind.

In Vorbehaltsgebieten ist den bestimmten raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen. Auf die für die vorliegende Planung bedeutsamen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete des LEP 2010 wird im folgenden eingegangen.

Vorranggebiete

Das Plangebiet wird nicht von Vorranggebieten des LEP2010 berührt.

Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft „Nördliches Harzvorland“ (Pkt. 4.2.1 LEP 2010)

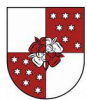
Aufgrund der Lage des Plangebietes innerhalb des Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft „Nördliches Harzvorland“ ist den Belangen der Landwirtschaft hier erhöhtes Gewicht beizumessen.

Angestrebt wird die ackerbauliche Nutzung und Gewinnung erneuerbarer Energien als Doppelnutzung auf derselben Fläche. Die Eigentümer sind Landwirte, die im Plangebiet die landwirtschaftliche Nutzung weiter betreiben werden. Die landwirtschaftliche Nutzung richtet sich im Bereich der künftigen Agri-PV-Anlage nach den Vorgaben der DIN SPEC 91434 sowie deren möglichen Folgeregungen. Dies wird zum einen textlich festgesetzt und zum anderen vertraglich abgesichert.

Vorliegend wird der Anbau von Feldfrüchten und Futterpflanzen beabsichtigt. Grundsätzlich sind jedoch viele Kulturen unter Agri-PV anbaubar, wobei der Fokus auf Pflanzen liegt, die vom Schutz vor extremen Wetterereignissen (zu viel Sonne, Hagel) profitieren. Die Agri-PV ist so vielfältig wie die Landwirtschaft - zu den hier möglichen Anbaukulturen siehe Pkt. 2.2 - Allgemeine Ziele der Planung. Die auf Gewinn orientierte landwirtschaftliche Nutzung durch Betriebe der Landwirtschaft wird weiterhin auf 99% der Fläche und damit vorrangig sowie dauerhaft ausgeübt. Eine Beeinträchtigung der Vorbehaltsnutzung Landwirtschaft infolge der Planung ist deshalb nicht zu erwarten.

Batteriespeicher

Hierzu werden im LEP2010 keine Aussagen getroffen, jedoch im 2. Entwurf der Neuaufstellung des LEP LSA (siehe folgende Ausführungen).



Neuaufstellung des Landesentwicklungsplans

Neben den wirksamen Zielen und Grundsätzen der Raumordnung stellen die in Aufstellung befindlichen Ziele der Raumordnung gem. § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG sonstige Erfordernisse der Raumordnung dar. Gem. § 4 Abs. 1 ROG sind sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen.

Am 2. September 2025 hat die Landesregierung den zweiten Entwurf des Landesentwicklungsplans Sachsen-Anhalt (LEP LSA) beschlossen und zur Beteiligung der Öffentlichkeit und öffentlichen Stellen freigegeben. Das Beteiligungsverfahren ist am 12.04.2024 abgelaufen.

Die Berücksichtigung der für die Planung relevanten Erfordernisse der Raumordnung gem. 2. Entwurf des LEP LSA wird nachstehend dargestellt.

Die Vorgaben des **Ziels Z 6.2.2-1 – Freiflächensolaranlagen** – sind inhaltlich bereits im wirksamen LEP 2010 im Ziel Z 115 enthalten.

Die gebotene Untersuchung von Wirkungen auf das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und die bau- und anlagenbedingte Störung des Bodenhaushaltes wurde entsprechend im Pkt. 5.2.1 - Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010) geführt. Im Ergebnis wurden keine wesentlichen Beeinträchtigungen festgestellt.

Die im Ziel Z 6.2.2-2 neu hinzugekommene Frage nach den Wirkungen auf die landwirtschaftliche Bodennutzung wird in der Begründung im Pkt. 2.2 - Allgemeine Ziele der Planung beantwortet. Planungsziel ist die Entwicklung von Agri-PV gem. DIN SPEC. Damit wird Landwirtschaft und Gewinnung erneuerbarer Energien auf der selben Fläche ermöglicht und deshalb die landwirtschaftliche Bodennutzung nicht beeinträchtigt.

Im 2. Entwurf LEP LSA wird ausdrücklich zwischen Freiflächen-Photovoltaik und Agri-PV unterschieden und entsprechend unterschiedliche Vorgaben getroffen.

So ist in der Begründung zu Ziel Z 6.2.2-1 eine **Definition für Agri-PV-Anlagen** enthalten:

„Als Agri-PV-Anlagen gelten Freiflächensolaranlagen, die eine kombinierte Nutzung ein und derselben Fläche sowohl für die landwirtschaftliche Produktion und als auch für die Stromerzeugung ermöglichen und nach den Vorgaben der DIN SPEC 91434 errichtet worden sind.“

Dem entspricht die vorliegende Planung, weshalb die geplante Anlage als Agri-PV-Anlage anzusehen ist.

Weiter sind Agri-PV-Anlagen gem. DIN SPEC mit landwirtschaftlicher Hauptnutzung von der Vorgabe des **Grundsatz G 6.2.2-1 - Ausbau der Solarenergie in Gemeinden** ausgenommen, dass Freiflächensolaranlagen maximal auf 5% der Fläche des Gemeindegebietes umgesetzt werden sollen (Begründung zu G 6.2.2-1 im 2. Entw. LEP LSA).

Insbesondere von Relevanz für die Planung ist der **Grundsatz G 6.2.2-6 Agri-PV** des 2. Entwurfs LEP LSA:

„Agri-PV-Anlagen können auf allen landwirtschaftlichen Nutzflächen errichtet werden, sofern die Vorgaben der jeweils einschlägigen DIN SPEC eingehalten werden und die Hauptnutzung der Fläche weiterhin der landwirtschaftlichen Produktion dient.“

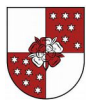
Dem wird mit der Planung vollumfänglich entsprochen

Das Plangebiet liegt auch im 2. Entwurf LEP LSA innerhalb des **Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft „Nördliches Harzvorland“ (Grundsatz G 7.1.1-9)**.

Da nun aber der vorgenannte Grundsatz G 6.2.2-6 Agri-PV vorgibt, dass Agri-PV-Anlagen gem. DIN SPEC und mit der Landwirtschaft als Hauptnutzung auf allen landwirtschaftlichen Nutzflächen errichtet werden können, kann einer Agri-PV-Anlage weder die Lage in einem Vorbehaltsgebiet, noch in einem Vorranggebiet für Landwirtschaft entgegeng gehalten werden.

In der Begründung zu G 6.2.2-6 Agri-PV wird präzisiert:

- *„Um die landwirtschaftliche Produktion von qualitativ hochwertigen Nahrungs- und Futtermitteln sowie von nachwachsenden Rohstoffen und biogenen Energieträgern zu sichern, soll die Errichtung von Agri-PV-Anlagen auf allen landwirtschaftlichen Nutzflächen nur dann zulässig sein, wenn die einschlägigen Vorgaben der DIN SPEC eingehalten werden und*



somit die Hauptnutzung von mindestens 85 Prozent der Fläche weiterhin der landwirtschaftlichen Erzeugung dient.“

- *„Die landwirtschaftliche Nutzfläche umfasst sowohl die als Vorrang- als auch als Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft gesicherten Flächen (siehe ↗ Z 7.1.1-7 und ↗ G 7.1.1-9).“*

In der vorliegenden Planung werden die Landwirtschaft als Hauptnutzung und die Einhaltung der DIN SPEC textlich festgesetzt und vertraglich gesichert. Es wird auf 99% der Fläche weiterhin die landwirtschaftliche Nutzung ausgeübt.

Dem Grundsatz G 6.2.2-6 Agri-PV wird entsprochen. Somit steht der geplanten Agri-PV-Anlage die Lage im Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft „Nördliches Harzvorland“ nicht entgegen.

Auch zur raumordnerischen Berücksichtigung von Batteriespeichern trifft der 2. Entwurf LEP LSA Aussagen.

Im einleitenden **Teil A – Konzeptioneller Rahmen, Pkt. 2 - Strategische Handlungsfelder, Absatz „Energieversorgung nachhaltig sichern“** wird ausgeführt:

„Durch die Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energien kommt es witterungsbedingt zu einer zunehmend volatilen Stromerzeugung mit jahres- und tageszeitlichen Schwankungen.

Daher bedarf es auch der raumordnerischen Vorsorge sowohl für die Speicherung von Strom aus erneuerbaren Energien als auch die konventionelle Gas- und Wasserstoffspeicherung.“

Aus dieser konzeptionellen Aussage werden im **Teil B – Textliche Festlegungen, Punkt 6. Energieversorgung, Unterpunkt 6.1 Energiesysteme** die landesplanerischen Grundsätze und Ziele zur Speicherung von erneuerbaren Energien gewonnenem Strom abgeleitet und begründet:

Ziel Z 6.1-1 Energieversorgung

„Vor dem Hintergrund der angestrebten Klimaneutralität ist in allen Landesteilen sicherzustellen, dass den räumlichen Erfordernissen hinsichtlich einer effizienten, umweltschonenden, sozialverträglichen, sicheren und wirtschaftlichen Energiebereitstellung aus erneuerbaren Quellen sowie einer kostengünstigen und bedarfsgerechten Energieversorgung Rechnung getragen wird.“

Grundsatz G 6.1-2 Energieversorgung mittels erneuerbarer Energien

„Es besteht ein überragendes öffentliches Interesse an Planungen und Maßnahmen zur Erreichung der Ziele der Energiewende, insbesondere an der Errichtung von Anlagen zur Erzeugung und Speicherung sowie dem Transport erneuerbarer Energien. Hierzu sollen die Voraussetzungen für eine Abkehr von fossilen Energieträgern sowie eine vollständige Energieversorgung mittels erneuerbarer Energie geschaffen werden.“

Grundsatz G 6.1-4 Einsatz von Speichern

„Die Sicherung der Strom- und Wärmeversorgung soll auch in Zeiten geringerer Erzeugung aus Wind und Sonne durch die Integration von Speichermöglichkeiten und durch die Unterstützung einer flexibleren Nutzung und Bereitstellung von Energie gewährleistet werden.“

Aus den vorstehenden konzeptionellen Aussagen und konkreten Festlegungen in Verbindung mit der Beschränkung der Größe der geplanten Batteriespeicheranlage auf unter einen Hektar sowie den räumlich-funktionalen Zusammenhang mit der Agri-PV-Anlage lässt sich ableiten, dass der geplante Batteriespeicher mit den in Aufstellung befindlichen Erfordernissen der Raumordnung des 2. Entwurf LEP LSA in Einklang zu bringen ist.

Weitere, für das Plangebiet relevante Aussagen werden im wirksamen LEP 2010 und im in Aufstellung befindlichen LEP LSA (2. Entwurf) nicht getroffen.

5.2.2. Regionaler Entwicklungsplan Harz (REPHarz)

Auszug REPHarz mit Lage des Plangebietes



Abb. 9: Zeichnerische Darstellung des REPHarz, [TÜK / 02/2008 © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de)

Gem. REPHarz sind nachstehende Grundsätze und Ziele im Planungsgebiet zu beachten.

Allgemeine Grundsätze der Raumordnung (Pkt. 3 REPHarz)

Die dezentrale Siedlungsstruktur in der Planungsregion mit ihrer Vielzahl leistungsfähiger Zentren ist gem. Grundsatz G 2-1 zu erhalten. Die Siedlungstätigkeit ist räumlich zu konzentrieren und auf ein System leistungsfähiger zentraler Orte auszurichten. Gemäß Grundsatz G 2-2 ist eine weitere Zersiedlung der Landschaft zu vermeiden.

Die Festlegungen zielen vor allem auf die Siedlungskonzentration und den damit verbundenen Freiraumschutz ab.

Es werden durch die geplante Agri-PV-Anlage mit Batteriespeicher temporär Ackerflächen genutzt. Nach Ende des Nutzungszeitraums wird die Anlage vollständig rückgebaut und der Bereich steht wieder ausschließlich der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung. Eine wesentliche Beeinträchtigung der Grundsätze der Raumordnung ist nicht zu erkennen.

Ergänzend sei auf das Gebot der vorrangigen Entwicklung erneuerbarer Energien gem. § 2 EEG 2023 und die verbindlichen Ausbauziele gem. § 4 Abs. 3 EEG verwiesen.

Sachlicher Teilplan „Zentralörtliche Gliederung“ (Teilfortschreibung des REPHarz)

Halberstadt als Mittelzentrum mit Teilfunktion eines Oberzentrums ist ca. 19 km (Stadtmitte) entfernt, das Mittelzentrum Quedlinburg ca. 12 km. Das nächstgelegene Grundzentrum ist die Stadt Osterwieck in ca. 5 km Entfernung. Dardesheim in ca. 4 km Entfernung gehört zum Grundzentrum in Teilung Dingelstedt-Badersleben-Dardesheim.

Das Plangebiet befindet sich im Außenbereich nördlich der nicht zentralen Ortschaft Deersheim. Aus der Errichtung von Agri-PV-Anlage mit Batteriespeicher ist kein Konflikt mit den Grundsätzen und Zielen zur Zentralörtlichen Gliederung zu erwarten.

Ziele und Grundsätze der Raumordnung

Neben der zeichnerischen Ausweisung von Siedlungs- und Verkehrsflächen werden auch im REPHarz grundsätzlich Vorrang- und Vorbehaltsgebiete als Ziele und Grundsätze zur Entwicklung des Freiraums festgelegt.

Vorranggebiete als Ziele der Raumordnung sind für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen in diesen Gebieten sind ausgeschlossen, wenn sie mit der Vorrangfestlegung nicht vereinbar sind.



In Vorbehaltsgebieten als Grundsätze der Raumordnung ist den bestimmten Vorbehaltsfestlegungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen.

Auf die für die vorliegende Planung bedeutsamen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete des REPHarz wird im folgenden eingegangen.

Vorranggebiete (Pkt. 4.3 REPHarz)

Vorranggebiet Landwirtschaft „Nördliches Harzvorland“ um Halberstadt (Pkt. 4.3.4 REPHarz)

Der überwiegende, östliche Teil der Fläche des Plangebiets liegt innerhalb des Vorranggebiet Landwirtschaft „Nördliches Harzvorland“ um Halberstadt.

Infolge der Planung soll eine Agri-PV-Anlage nach DIN SPEC errichtet werden, die wie schon vorstehend im Pkt. 5.2.1 zum LEP 2010 beschrieben, auf dem überwiegenden Anteil der Fläche (rd. 99%) die landwirtschaftliche Nutzung zulässt. Damit stellt die Landwirtschaft auch weiterhin die vorrangige Nutzung im Plangebiet dar. Konflikte mit den Grundsätzen und Zielen des Vorranggebietes Landwirtschaft sind daher nicht zu erwarten (siehe auch Pkt. 2.2 - Allgemeine Ziele der Planung).

Durch die planungsrechtliche Privilegierung von Batteriespeichern, die in einem räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit einer vorhandenen Anlage zur Nutzung erneuerbarer Energien stehen (Grünstromspeicher) gem. § 35 Abs. 1 Nr. 11 BauGB, kann dem vorliegend geplanten Grünstromspeicher die Lage innerhalb des Vorranggebietes Landwirtschaft nicht entgegengehalten werden.

Es sei ergänzend darauf verwiesen, dass die Flächengröße des Speichers per Festsetzung auf unter einen Hektar begrenzt wird, so dass entsprechend nur geringe Auswirkungen auf das Vorranggebiet mit einer Gesamtgröße von ca. 224 ha erwartbar sind. Zudem wird die Anlage nach Ende der Nutzungsdauer zurückgebaut, so dass diese Auswirkungen nur temporär sein werden.

Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (>15 ha im Tagebau) XVII „Kiessand Deersheim“ (Pkt. 4.3.5 REPHarz)

Im Südosten grenzt das Vorranggebiet (VRG) Rohstoffgewinnung XVII „Kiessand Deersheim“ an, liegt jedoch außerhalb des Geltungsbereiches.

Die VRG für Rohstoffgewinnung sind Gebiete mit erkundeten Rohstofflagerstätten, die bereits wirtschaftlich genutzt werden, die für eine wirtschaftliche Nutzung vorgesehen sind oder in denen das Rohstoffvorkommen wegen seiner wirtschaftlichen Bedeutung geschützt werden soll (Grundsatz G2, Pkt. 4.3.5 REPHarz).

In diesen VRG stellt der Abbau von Rohstoffen das überwiegende öffentliche Interesse dar. Diese Bereiche sind von Nutzungen freizuhalten, die den Abbau wesentlich erschweren oder verhindern würden (Ziel Z 2. Pkt. 4.3.5 REPHarz).

Das VRG deckt das Betriebsgelände der bestehenden Kiesgrube Deersheim Nord sowie darüberhinausgehende Flächen ab, welche überwiegend intensiv als Ackerflächen genutzt werden. Der Tabelle im Begründungsteil des REPHarz zum Pkt. 4.3.5 - Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung ist zu entnehmen, dass das VRG Kiessand Deersheim auf der bergrechtlichen Bewilligung Deersheim-Nord und Altem Gewinnungsrecht beruht.

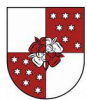
Die Vorrangfestlegung Rohstoffgewinnung sowie die bestehende bergrechtliche Bewilligung werden durch die Planung nicht beeinträchtigt, da sie außerhalb des Geltungsbereiches liegen.

Vorbehaltsgebiete (Pkt. 4.5 REPHarz)

Vorbehaltsgebiet für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems „Fallstein-Huy“ (Pkt. 4.5.3 REPHarz)

In seinem westlichen Teil befindet sich das Plangebiet innerhalb des Vorbehaltsgebietes für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems (VBG ÖVS) „Fallstein-Huy“.

Gem. Grundsatz G1 zum Pkt. 4.5.3 REPHarz werden zur Vermeidung von Isolationseffekten zwischen Biotopen oder ganzen Ökosystemen die Vorbehaltsgebiete zum Aufbau eines ÖVS



festgelegt. In den Vorbehaltsgebieten zum Aufbau eines ÖVS ist gem. Ziel Z3 zum Pkt. 4.5.3 REPHarz den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege sowie einer naturnahen Waldbewirtschaftung bei der Abwägung mit entgegenstehenden Belangen ein erhöhtes Gewicht beizumessen.

Das Plangebiet selbst belegt intensiv genutzte Ackerflächen ohne Gehölzbestand. Gehölzverluste infolge der Planung sind daher nicht zu erwarten.

Durch Etablierung von Grünstreifen an den Rändern des Plangebiet werden der Biotopwert und die Biotopvernetzung positiv beeinflusst. Weiterhin soll im Süden des Plangebietes eine Grünfläche als Korridor zwischen der bestehenden FFPVA und der geplanten Agri-PV-Anlage umgesetzt werden, um die Barrierewirkung für Wild zu minimieren. Die Fläche wird gegenüber der bisherigen intensiven Ackernutzung naturschutzfachlich aufgewertet.

Über die örtliche Bauvorschrift wird weiterhin festgelegt, dass die notwendige Einfriedung min. 20 cm Bodenfreiheit einhalten muss, um die Durchlässigkeit für Kleintiere und Niederwild zu gewährleisten.

Daher wird die Funktion der Vernetzung von Biotopen oder Ökosystemen durch die Planung eher gefördert.

Eine Beeinträchtigung der Grundsätze und Ziele des Vorbehaltsgebietes ÖVS „Fallstein - Huy“ ist nicht zu erwarten.

Sachlicher Teilplan „Erneuerbare Energien - Windnutzung“ in Aufstellung

Neben den Zielen der Raumordnung, für die es eine Beachtungspflicht gibt, sind sowohl die Grundsätze der Raumordnung als auch die in Aufstellung befindlichen Ziele der Raumordnung als sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG i.V.m. § 4 Abs. 1 ROG).

Die Regionale Planungsgemeinschaft Harz führt derzeit das Verfahren zur Teilfortschreibung des REPHarz 2009 zum Sachlichen Teilplan „Erneuerbare Energien – Windnutzung“ (SaTP Wind) durch. Es wurde ein 1. Entwurf erarbeitet und ausgelegt, der jedoch insbesondere aufgrund geänderter Gesetzesvorgaben überarbeitet werden musste.

Die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Harz (RPGHarz) hat im Zuge dessen am 26.02.2026 mit den **2. Entwurf** des Sachlichen Teilplanes „Erneuerbare Energien - Windenergienutzung“ mit Umweltbericht zur Durchführung einer Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung freigegeben. Die Geschäftsstelle der RPGHarz bereitet aktuell die Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung zum 2. Entwurf des Sachlichen Teilplanes „Erneuerbare Energien – Windenergienutzung“ vor.

Die im 2. Entwurf formulierten, in Aufstellung befindlichen Ziele werden gem. § 4 Abs. 1 ROG als sonstige Erfordernisse der Raumordnung in die Abwägung eingestellt.

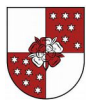
In Aufstellung befindlichen Ziele des 2. Entwurfes des SaTP Wind

Die Unterlagen zum 2. Entwurf des SaTP Wind stellt die RPG Harz auf ihrer Internetseite zur Verfügung. Sie bilden Grundlage für die Berücksichtigung der in Aufstellung befindlichen Ziele des 2. Entwurfes in der vorliegenden Planung. Es erfolgten im Kap. 3.4 „Regionalplanerische Steuerung raumbedeutsamer PV-Freiflächenanlagen“ mehrfache Übernahmen, z.T. mit Ergänzungen/Konkretisierungen aus dem 2. Entwurf des neuen LEP“. Insbesondere wird zwischen Freiflächen-PV und Agri-PV unterschieden. Nachstehend werden die für die Planung relevanten Vorgaben des 2. Entwurfs aufgeführt und ihre Berücksichtigung erläutert.

Grundsatz G 3.5-2 Flächenkulisse für Freiflächensolaranlagen:

Freiflächensolaranlagen sollen im Freiraum bevorzugt auf

- *bereits versiegelten Flächen,*
- *militärischen, wirtschaftlichen, verkehrlichen und wohnungsbaulichen Konversionsflächen,*
- *technisch überprägten Flächen mit einem eingeschränkten Freiraumpotenzial,*
- *auf Ackerflächen in benachteiligten Gebieten,*
- *Flächen, die je 200 Meter längs von Bundesautobahnen oder Schienenwegen des Perso-*



nen- und Güterverkehrs mit mindestens zwei Hauptgleisen liegen, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn (LEP 2. Entwurf G 6.2.2-5),

- *aus Naturschutzsicht nicht relevante Konversionsflächen und*
- *landwirtschaftlichen Flächen, die nur ein geringes bis mittleres Ertragspotenzial aufweisen, errichtet werden.*

Planungsziel ist die Entwicklung einer Agri-PV-Anlage nach DIN SPEC. Die überwiegende landwirtschaftliche Nutzung ist integraler Bestandteil einer solchen Agri-PV-Anlage.

Konversionsflächen sind für die Errichtung einer Agri-PV-Anlage grundsätzlich nicht geeignet, da dort keine Landwirtschaft betrieben werden kann. Daher ist Grundsatz G 3.5-2 für die vorliegende Planung nicht von Bedeutung,

Z 3.5-3 Wirkungen von Freiflächensolaranlagen

Die Errichtung von Freiflächensolaranlagen ist in der Regel als raumbedeutsam einzustufen und freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich umzusetzen. Dabei sind die Wirkungen von Freiflächensolaranlagen

- *auf das Landschaftsbild,*
- *den Naturhaushalt,*
- *die bau- und anlagebedingte Störung des Bodenhaushalts und*
- *die landwirtschaftliche Bodennutzung*

unter Einbeziehung der zuständigen Fachbehörden darzulegen (LEP 2. Entwurf Z 6.2.2-2).

Die Vorgaben des Ziels Z 3.5-3 sind inhaltlich bereits im wirksamen LEP 2010 im Ziel Z 115 enthalten.

Die gebotene Untersuchung von Wirkungen auf das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und die bau- und anlagenbedingte Störung des Bodenhaushalts wurde entsprechend im Pkt. 5.2.1 - Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP 2010) geführt. Im Ergebnis wurden keine wesentlichen Beeinträchtigungen festgestellt.

Die neu hinzugekommene Frage nach den Wirkungen auf die landwirtschaftliche Bodennutzung wird in der Begründung im Pkt. 2.2 - Allgemeine Ziele der Planung beantwortet.

Planungsziel ist die Entwicklung von Agri-PV gem. DIN SPEC. Damit wird Landwirtschaft und Gewinnung erneuerbarer Energien auf der selben Fläche ermöglicht und deshalb die landwirtschaftliche Bodennutzung nicht beeinträchtigt.

G 3.5-4 Gesamträumliches Gemeindekonzept

- *Um eine flächen- und freiraumschonende Errichtung von Freiflächensolaranlagen an geeigneten Standorten zielgerichteter zu ermöglichen, soll von den Gemeinden ein gesamträumliches Gemeindekonzept zur Steuerung dieser Anlagen erarbeitet werden.*

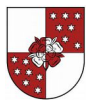
Zur raumschonenden Einbindung von Freiflächensolaranlagen in die Landschaft sollen diese möglichst durch interkommunale Zusammenarbeit gemeindeübergreifend geplant werden (LEP 2. Entwurf G 6.2.2-3).

Im gesamträumlichen Gemeindekonzept sollen auch die Potenziale für Solaranlagen auf Dach- und an Gebäudeflächen/sonstigen baulichen Anlagen gemäß Z 3.5-1 sowie die Potenziale in der bevorzugten Flächenkulisse gemäß G 3.5-2 Berücksichtigung finden.

Die Potenziale für PV auf Dach und Gebäudeflächen in der EHG Stadt Osterwieck wurden im Pkt. 5.1.1 - Ermittlung Flächenbedarf zur Gewinnung erneuerbare Energien in der Einheitsgemeinde Stadt Osterwieck ermittelt. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass auch unter Nutzung der bestehenden Potenziale weiterer erheblicher Bedarf an Solarenergiegewinnung zur Erreichung der verbindlichen Ausbauziele besteht (ca. 218,4 MW).

Dies entspricht einer Verzehnfachung der bisher installierten Leistung auf Dächern und Freiflächen in der EHG Stadt Osterwieck.

Grundvoraussetzung für Agri-PV ist das Vorhandensein einer landwirtschaftlich genutzten Fläche. Ein gesamträumliches Konzept kann für die Standortsuche daher nur landwirtschaft-



liche Flächen berücksichtigen. Da in einer Agri-PV-Anlage die landwirtschaftliche Nutzung nicht eingeschränkt wird, sind alle Ackerflächen für die angestrebte Doppelnutzung aus Landwirtschaft und Gewinnung von Solarenergie gleich gut oder schlecht geeignet.

Zudem ist zu beachten, dass es sich bei der Agri-PV nur um eine temporäre Nutzung handelt. Nach Ablauf der Nutzungsdauer erfolgt ein vollständiger Rückbau der Anlage, wodurch die Fläche dann wieder ausschließlich der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung steht. Weiter sei auf die Privilegierung von Grünstromspeichern gem. § 35 Abs. 1 Nr. 11 BauGB verwiesen.

Aus den genannten Gründen und aufgrund der zeitlichen Vorgaben zur Erreichung der Ausbauziele gem. § 4 Abs. 3 EEG wird ein gesamträumliches Konzept für Agri-PV-Anlagen als nicht zielführend angesehen.

Z 3.5-7 Agri-PV-Anlagen

- *Agri-PV-Anlagen sind in Vorranggebieten für Landwirtschaft nur zulässig, wenn die Hauptnutzung als landwirtschaftliche Produktion dauerhaft gewährleistet bleibt. Dies ist im Rahmen eines Konzepts zur landwirtschaftlichen Nutzbarkeit sicherzustellen. Der Verlust an effektiv landwirtschaftlich nutzbarer Fläche darf dabei maximal 15 % betragen.*

Die Vorgaben des Ziels Z 3.5-7 basieren auf dem G 6.2.2-10 des 2. LEP-Entwurfs. Demgemäß können Agri-PV-Anlagen auf allen landwirtschaftlichen Nutzflächen errichtet werden, sofern die Vorgaben der jeweils einschlägigen DIN SPEC eingehalten werden und die Hauptnutzung der Fläche weiterhin der landwirtschaftlichen Produktion dient.

Dieser Grundsatz wird regionalplanerisch im Z 3.5-7 konkretisiert. Die Einhaltung der DIN SPEC 91434 und deren möglicher Folgeregelungen sowie die Beibehaltung der Landwirtschaft als Hauptnutzung werden in der vorliegenden Planung mittels Festsetzung gesichert. Das Konzept zur landwirtschaftlichen Nutzbarkeit wurde in den Anhang der Begründung aufgenommen.

Damit ist die vorliegend begründete Agri-PV-Anlage im Vorranggebiet Landwirtschaft als zulässig anzusehen.

G 3.5-11 Freiflächensolaranlagen in Vorbehaltsgebieten für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems

- In Vorbehaltsgebieten für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems sind Freiflächensolaranlagen so zu errichten, dass die Funktion des Biotopverbunds nicht beeinträchtigt und, soweit möglich, gestärkt wird. Eine signifikante ökologische Aufwertung der dort in Anspruch zu nehmende Fläche gegenüber dem Ausgangszustand sollte sichergestellt werden. Die Durchgängigkeit der Fläche für die Tier- und Pflanzenwelt ist zu gewährleisten. Flächen, die bereits einen hohen naturschutzfachlichen Wert aufweisen, sollen für die Errichtung von Freiflächensolaranlagen nicht zur Verfügung stehen.

Ein Teil des Plangebietes liegt innerhalb des VBG-ÖVS „Fallstein-Huy“ des REPHarz. Deswegen werden jedoch nicht beeinträchtigt. Es ist infolge der Planung vielmehr mit einer Verbesserung des Biotopverbundes zu rechnen (siehe Pkt. 5.2.2, Abs. „Vorbehaltsgebiete (Pkt. 4.5 REPHarz)“).

Weitere konkrete Vorgaben für das Planungsgebiet werden seitens der Regionalplanung nicht getroffen.

Fazit

Wie ausgeführt, ist davon auszugehen, dass der vorliegende Bebauungsplan mit den landes- und regionalplanerischen Zielvorgaben in Einklang zu bringen ist. Die Planung folgt somit gem. § 1 Abs. 4 BauGB den Vorgaben der Raumordnung.

5.3. Schutzgebiete

Der westliche Teil des Plangebietes (ca. 23 ha, knapp die Hälfte der Fläche) liegt im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Fallstein“ (LSG0027HBS).

Zur Umsetzung der Planung wird für den Geltungsbereich eine Befreiung von den Vorgaben des LSG beantragt. Dieses Vorgehen wurde mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Landkreis Harz abgestimmt. Eine Genehmigung der Befreiung wurde in Aussicht gestellt.

Die Befreiung von den Vorgaben des LSG muss spätestens zum Satzungsbeschluss vorliegen und ist mit den Bauvorlagen im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

5.4. Flächennutzungsplan

Darstellung

im wirksamen FNP EHG Stadt Osterwieck

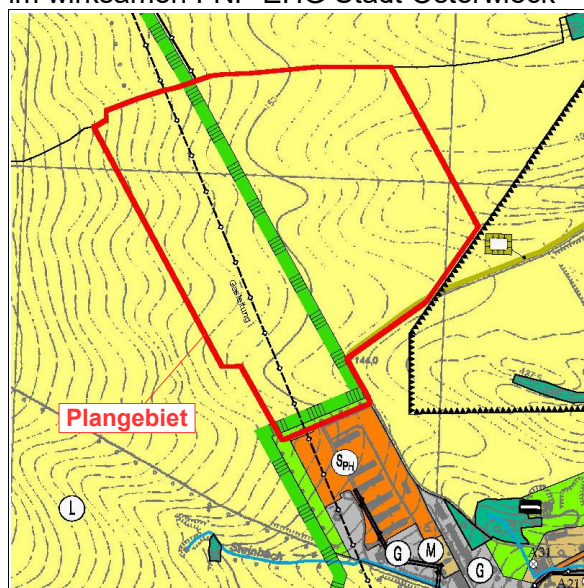


Abb. 10: Ausschnitt wirksamer FNP EHG Stadt Osterwieck

Darstellung 3. Änderung

des FNP EHG Stadt Osterwieck

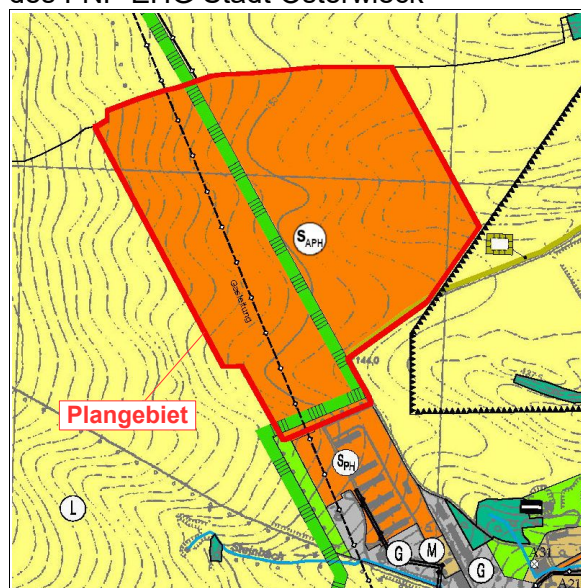


Abb. 11: Ausschnitt mit 3. Änderung FNP

Der wirksame FNP stellt für den Geltungsbereich eine Fläche für die Landwirtschaft dar. Gem. § 8 Abs. 2 BauGB sind die Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln (Entwicklungsgebot).

Daher wird gem. § 8 Abs. 3 BauGB parallel zur Aufstellung des vorliegenden BPlanes die 3. Änderung des FNP der EHG durchgeführt.

Die bisherige Darstellung der Flächen, die für die Agri-PV-Anlage genutzt werden sollen, wird in der 3. Änderung in eine Sonderbaufläche (S) der Zweckbestimmung „Agri-Photovoltaik“ (APH) überführt. Die 3. Änderung des FNP EHG Stadt Osterwieck behandelt den Geltungsbereich des vorliegenden BPlans in ihrem Änderungsbereich 10.

Die Darstellung der Abgrenzung des LSG bleibt erhalten, da für das Vorhaben eine Befreiung von den Vorgaben des LSG in Aussicht steht und mit dieser keine Veränderung der Abgrenzung des LSG einhergeht. In der obigen Darstellung der 3. Änderung des FNP (Bild rechts) wurde exemplarisch die neue Abgrenzung des LSG abgebildet.

Alle sonstigen Darstellungen bleiben unverändert.

Damit werden i.S.d. Entwicklungsgebotes die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes an dieser Stelle geschaffen.



6. EINZELFACHLICHE BELANGE

6.1. Natur- und Landschaft

Der Geltungsbereich befindet sich im Außenbereich nördlich von Deersheim. Der östliche Teil liegt innerhalb des LSG „Fallstein“. Hierfür wird begleitend zur Bauleitplanung eine Befreiung von den Vorgaben des LSG oder die Herauslösung aus dem LSG beantragt. Es befinden sich weder Naturdenkmale noch geschützte Landschaftsbestandteile im Plangebiet.

Der Geltungsbereich belegt landwirtschaftlich genutzte Flächen. Deren Gebietsausprägung wird durch die Planungsziele in Richtung eines Sondergebietes „Agri-Photovoltaik“ verändert.

Erhebliche Auswirkungen der Planung auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt nach § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe a) BauGB wurden im Umweltbericht insbesondere in der Eingriffsbilanzierung betrachtet und werden durch die festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig kompensiert.

Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen, seine Gesundheit, die Bevölkerung insgesamt nach § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe c) BauGB sowie auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter nach § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe d) BauGB und ihre Wechselwirkungen i.S.d. § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe i) BauGB sind aufgrund der schon vorhandenen Gebietsausprägung ebenfalls nicht absehbar.

Aufgrund der Spezifik einer Agri-PV-Anlage mit minimalen Bodeneingriffen (Pfahlgründungen), der geringen Größe des Grünstromspeichers und der zeitlichen Begrenzung der Nutzungen sind keine wesentlichen Wirkungen auf die Fläche zu erwarten.

Eine Erhöhung von Emissionen aus Verkehr, Erschließung und Versorgung ist infolge des Betriebes der Anlage ebenfalls nicht zu erwarten.

Das Plangebiet kann an die relevanten öffentlichen Netze angeschlossen werden. Aufgrund der angestrebten Nutzung als Agri-PV-Anlage sind Belange der ordnungsgemäßen Entsorgung von Abfällen und Abwässern gem. § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe e) BauGB im Regelbetrieb nicht zu beachten, während der Bauphase ist jedoch dafür Sorge zu tragen.

Die Belange des Umweltschutzes hinsichtlich der Nutzung erneuerbarer Energien gem. § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe f) BauGB werden durch die Planung gefördert.

Die sparsame und effiziente Nutzung von Energie bei Neu- und Umbauten gem. § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe f) BauGB wird durch die Regelungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) geregelt und ist für die angestrebte Nutzung nicht von Belang.

Der Geltungsbereich wird von Landschaftsplänen oder sonstigen Plänen des Abfall- und Immissionsschutzrechts, nicht tangiert.

Die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes gem. § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe b) BauGB werden ebenfalls nicht beeinträchtigt, da der Geltungsbereich nicht davon berührt wird.

Gebiete, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, werden von der Planung nicht berührt (§ 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe h) BauGB).

Für die nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben ist - unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) - aller Wahrscheinlichkeit nach keine Anfalligkeit der für schwere Unfälle oder Katastrophen vorhanden.

Infolge der Planung sind aller Voraussicht nach keine wesentlichen entsprechenden Auswirkungen auf die Belange nach § 1 Abs. 6. Buchstaben a)-d) und i) BauGB zu erwarten.

Die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, werden gem. § 1 Abs. 6 Ziffer 7 BauGB im Geltungsbereich nicht wesentlich beeinträchtigt.



6.2. Umweltbericht

Mit dem Umweltbericht wird der Verpflichtung gem. §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB Rechnung getragen. Aufgabe des Umweltberichtes ist es, die planerischen Auswirkungen des aufgestellten Bebauungsplanes zu bewerten und Hinweise zu Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie zur Kompensation zu geben. Zusammengefasst werden im Umweltbericht folgende Aussagen getroffen:

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Agri-PV Deersheim“ Einheitsgemeinde Osterwieck mit Umweltbericht sollen die Voraussetzungen für Bau und Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Bewirtschaftung geschaffen werden (Agri-PV-Anlage gem. DIN SPEC 91434). Zugehörig soll ein Grünstromspeicher errichtet werden. Im Plangebiet erfolgt bereits eine landwirtschaftliche Nutzung, die unter den verändernden Bedingungen einer Doppelnutzung weitergeführt werden soll.

Die Auswirkungen auf die Umweltbelange/Schutzgüter sind bis auf Pflanzen/Tiere nicht erheblich nachteilig. Über die Festsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zur Kompensation und Gestaltung (siehe Pkte. 7.8 und 7.12) können die Auswirkungen beim Schutzgut Pflanzen und Tiere reduziert werden und so als nicht erheblich nachteilig eingestuft werden.

Zusammenfassend wird die Erheblichkeit der schutzgutbezogenen Auswirkungen danach in der nachfolgenden Übersicht dargestellt:

Umweltbelang/Schutzgut	Bewertung der Auswirkung
Tiere und Pflanzen	nicht erheblich nachteilig nach Vermeidungsmaßnahmen
Biologische Vielfalt	nicht erheblich nachteilig
Fläche	nicht erheblich nachteilig
Boden	nicht erheblich nachteilig
Wasser	nicht erheblich nachteilig
Klima/Luft	nicht erheblich nachteilig
Landschaft	nicht erheblich nachteilig
Mensch	nicht erheblich nachteilig
Kultur- und Sachgüter	nicht erheblich nachteilig

Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Realisierung des B-Planes nicht zu erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Umweltbelange und Schutzgüter führt. Im Rahmen der Abarbeitung der Eingriffsregelung für die vorliegende Planung ergab sich eine **Negativbilanz von insgesamt 339.251 Wertpunkten**.

Diese wird zum Teil innerhalb des Plangebietes über Randeingrünung und Wildkorridor ausgeglichen. Weiterhin erfolgt die Kompensation über 2 Ökokonten der Stiftung Kulturlandschaft Sachsen-Anhalt – zum einen die „Produktionsintegrierte Kompensation (PiK) in den Harslebener Bergen - Extensivierung einer zuvor intensiven Ackernutzung“ und zum anderen die Maßnahme „Trocken-, Magerbiotope und Grünlandflächen an der `Paulskopfwarte` im Huy bei Halberstadt“. Dies ist notwendig, da bei Realisierung der Planung intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Lebensräumen der Feldlerche in Anspruch genommen werden. Die Reduzierung spezifischer Lebensräume und der Verlust von Feldlerchen-Brutrevieren sind im Plangebiet unvermeidbar und können deshalb nicht innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden.

Beide Ökokonten **vereinen** durch die Maßnahmeinhalte **sowohl die Kompensation im Hinblick auf den naturschutzrechtlichen Eingriff als auch den Feldvogelschutz (Feldlerche)**. Damit können auf der Fläche sowohl Maßnahmen für eine naturschutzfachliche Kompensation entsprechend der Eingriffsregelung als auch Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Kontinuität für die Feldlerche (CEF) erfolgen.

Die Ausgleichsmaßnahmen werden textlich festgesetzt (siehe Pkte. 7.8, 7.10 und 7.11).

Detaillierte Aussagen sind dem Umweltbericht zu entnehmen. Er ist den Unterlagen als separates Dokument beigelegt.



6.3. Artenschutz

Zum Artenschutz werden ebenfalls im Umweltbericht ausführliche Aussagen getroffen.

Grundsätzlich ist zum Artenschutz gem. BNatSchG folgendes zu beachten:

Bauvorhaben bedingen Eingriffe in den Vegetationsbestand. Hiermit können zur Brutzeit potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten bodenbrütender Vogelarten zerstört werden. Zur Vermeidung der Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Satz 2 und 3 BNatSchG soll daher die Baufeldfreimachung ausschließlich außerhalb der Brutzeiten, in den Monaten ab Juli bis Ende Februar erfolgen.

Sollten bei dem Vorhaben geschützte Arten oder ihre Lebensstätten, z.B. Zauneidechsen, aktuell besetzte oder auch unbesetzte Nester oder Schlaf- und Hangplätze geschützter Arten angetroffen werden, sind die Arbeiten zu unterbrechen und ebenfalls unverzüglich die Untere Naturschutzbehörde zu informieren. Der Bauherr ist verpflichtet, darüber auch die von ihnen beauftragte Firma in Kenntnis zu setzen.

Betroffene Artengruppen

Im Ergebnis der Betroffenheitsabschätzung können folgende Arten/Artengruppen betroffen sein:

Säugetiere: Feldhamster bei bestehenden Fortpflanzungsstätten/ Habitaträumen im Plangebiet

Für die im Wirkbereich des Bauvorhabens potenziell vorkommenden Hamster können baubedingte Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen werden (Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG). Hinzu kommen mögliche erhebliche Störungen durch Baulärm und menschliche Anwesenheit (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Vögel: beim Bestehen von Nist- und Brutstätten im PG, insbesondere Feldlerche und andere relevante Feldvögel

Für die im Wirkbereich des Bauvorhabens potenziell brütenden Feldlerchen können baubedingte Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen werden (Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG). Hinzu kommen mögliche erhebliche Störungen durch Baulärm und menschliche Anwesenheit (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sowie zum Ausgleich für Habitatverluste wurden Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen erarbeitet und festgesetzt (siehe Pkte. 7.10, 7.11 und 7.12).

Für Details sei auf die Ausführungen im Umweltbericht zum Artenschutz verwiesen.

6.4. Grundwasserschutz

Bei Ausführung von Nasstrafos im Plangebiet ist zu beachten, dass diese Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen i. S. des § 52 Abs. 1 WHG darstellen.

Die Anlage ist so zu planen und zu errichten, dass austretende wassergefährdende Stoffe zurückgehalten werden können (§ 17 AwSV). Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind ab der Gefährdungsstufe B (§ 39 AwSV) gemäß § 40 AwSV formal anzeigepflichtig und vor der Inbetriebnahme von einem Sachverständigen für wassergefährdende Stoffe technisch zu überprüfen.

6.5. Kulturdenkmale

Im Geltungsbereich sind keine Baudenkmale, Denkmalbereiche und Kleindenkmale gem. § 2 Abs. 1, 2 und 3 DSchG ST bekannt.

Auch archäologischen Kultur- bzw. Flächendenkmale gem. § 2 Abs. 3 und 4 DSchG ST sind

der EHG Stadt Osterwieck im Plangebiet nicht bekannt.

Unabhängig davon sind die bauausführenden Betriebe über die Einhaltung der gesetzlichen Meldepflicht im Falle unerwartet freigelegter archäologischer Funde oder Befunde zu belehren. Nach § 9 Abs. 3 DSchG ST sind Befunde mit dem Merkmal eines Kulturdenkmals bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige unverändert zu lassen, eine wissenschaftliche Untersuchung durch das o.g. Landesamt oder von ihm Beauftragter ist zu ermöglichen. Vor Tiefbauarbeiten sind dann Ausgrabungen zur Dokumentation der archäologischen Denkmalsubstanz (gem. § 14 Abs. 9 DSchG ST) erforderlich. Baumaßnahmen können erst begonnen werden, wenn eventuell erforderliche archäologische Dokumentationsarbeiten abgeschlossen sind.

Art, Dauer und Umfang der archäologischen Dokumentation sind von den vorgesehenen Bodeneingriffen abhängig und rechtzeitig vor Beginn der Maßnahme mit der Unteren Denkmal-schutzbehörde und dem Landesamt für Archäologie und Denkmalpflege des Landes Sachsen-Anhalt (LDA) abzustimmen.

6.6. Bergbau

Der Geltungsbereich grenzt an Flächen, die von Bergbauberechtigungen berührt werden. Die Rechte der Inhaber/ Eigentümer der Bergbauberechtigungen sind zu berücksichtigen.

Bewilligungsfeld „Deersheim-Nord“ - Kiessandtagebau „Deersheim-Nord“

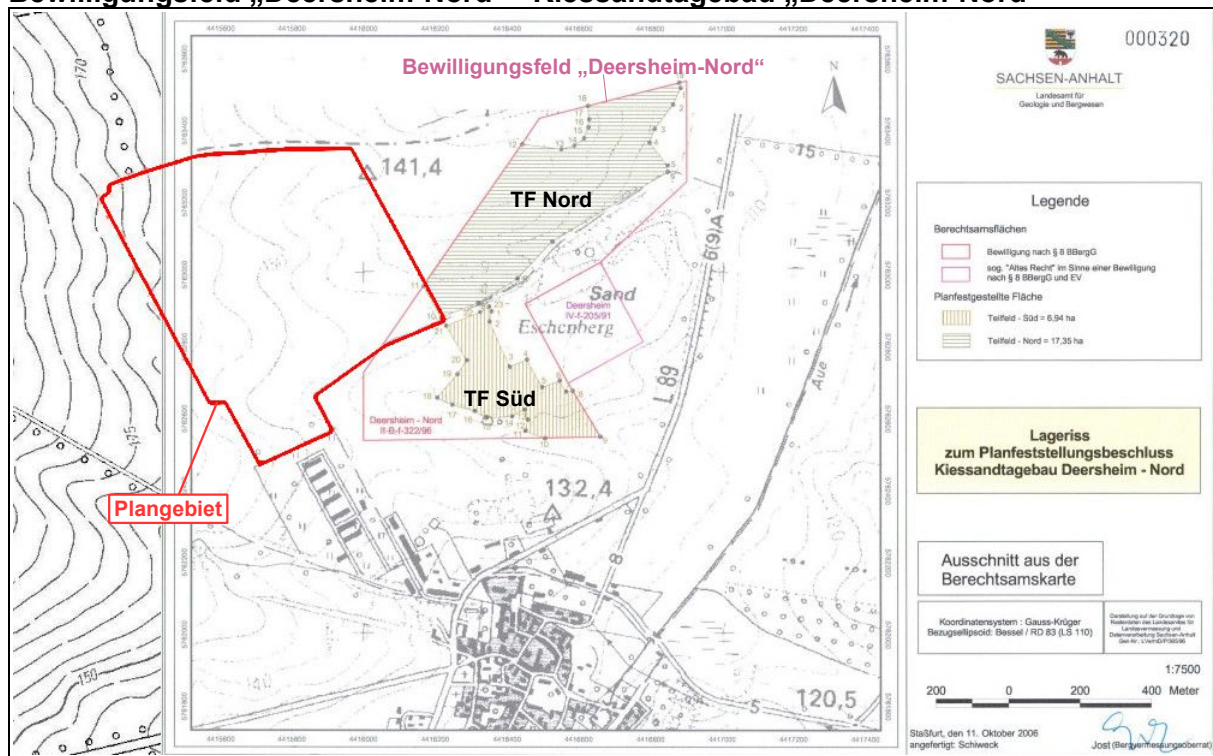


Abb. 12: Abbildung aus der Stellungnahme des LAGB vom 10.04.2025 ergänzt um Abgrenzung Plangebiet mit TK10

Das Plangebiet grenzt östlich an das Bewilligungsfeld „Deersheim-Nord“ (Bergbauberechtigung Nr. II-B-f-322/96).

Innerhalb dieser Bergbauberechtigung sind zwei Teilfelder (TF) – TF Nord und TF Süd planfestgestellt, in denen die Rohstoffgewinnung erfolgt (siehe nachstehende Abbildung). Betreiber des Kiessandtagebaus Deersheim-Nord ist die Kiesgewinnung Deersheim GmbH mit Sitz in 06493 Badeborn, Große Gasse 366a.

Der Kiessandtagebau besteht aus zwei durch einen Feldweg voneinander getrennten Abbaufeldern. Im nördlichen TF erfolgt derzeit die Rohstoffgewinnung.

Das TF ist bereits soweit ausgekies, dass dort die Verfüllung mit dem Ziel der Wiederherstellung landwirtschaftlicher Flächen erfolgt. Das Gesamtvorhaben Kiessandtagebau Deersheim-Nord ist mit Beschluss des LAGB vom 16.10.2006 planfestgestellt. Der planfestgestellte räumliche Geltungsbereich ist ebenfalls in der nachstehenden Abbildung dargestellt.¹⁴

Das Plangebiet wurde so gestaltet, dass das Bewilligungsfeld „Deersheim Nord“ für Kiessandtagebau nicht berührt wird. Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Bergwerkseigentum „Deersheim“ - feste, flüssige und gasförmige Kohlenwasserstoffe

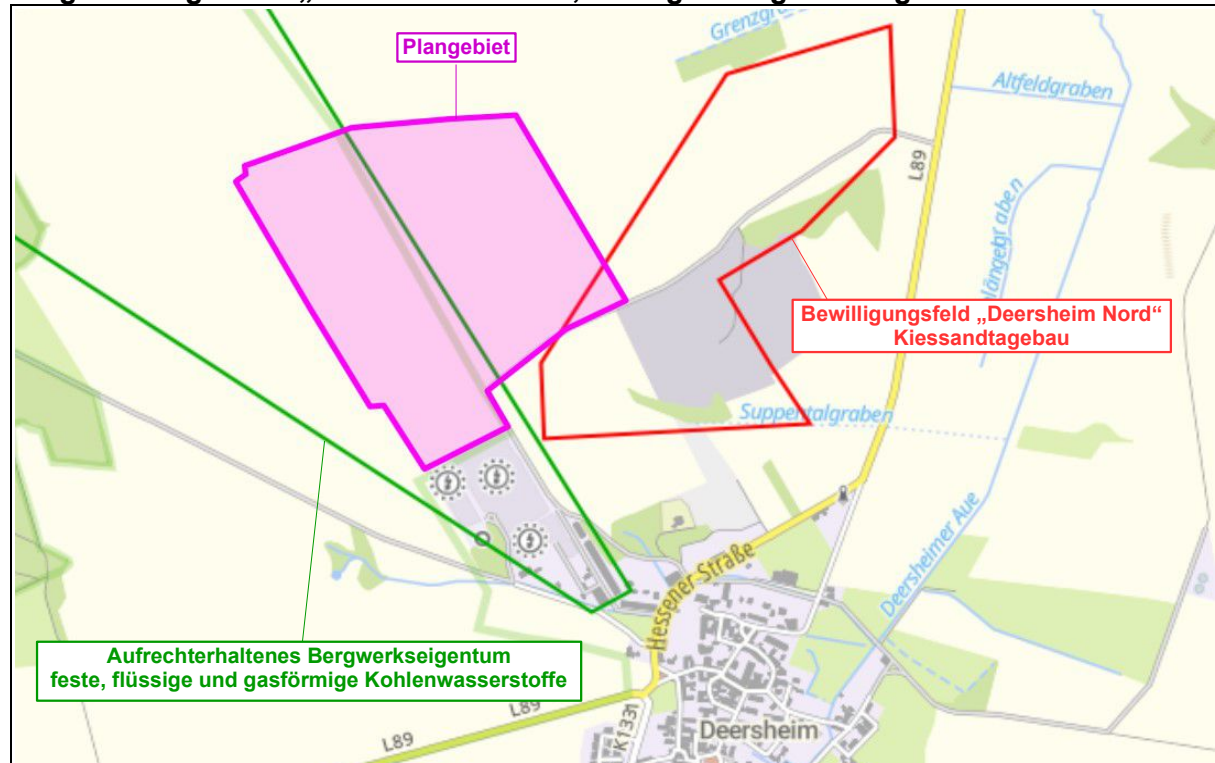


Abb. 13: Abbildung auf Basis der Stellungnahme des LAGB vom 10.04.2025, aktuelles Plangebiet eingearbeitet

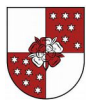
Der Westen des Plangebietes liegt teilweise in der folgenden, nach §§ 6 ff Bundesberggesetz (BBergG) aufgeführten Bergbauberechtigung:

Art der Berechtigung	Aufrechterhaltenes Bergwerkseigentum
Feldesname	Deersheim
Nr. der Berechtigung	IV-A-f-205/91
Bodenschatz	feste, flüssige und gasförmige Kohlenwasserstoffe
Rechtsinhaber bzw. Rechtseigentümer	Neptune Energy Deutschland GmbH Ahrensburger Straße 1, 30659 Hannover

Die in der obigen Tabelle angegebene Bergbauberechtigung räumt dem Rechtsinhaber bzw. dem Eigentümer die in den §§ 6 ff BBergG aufgeführten Rechte ein und stellt eine durch Artikel 14 Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland (GG) geschützte Rechtsposition dar.

Eine Beeinträchtigung des Bergwerkseigentums ist gem. Schreiben des Rechteinhabers Neptune Energy Deutschland GmbH vom 13.10.2026 nicht zu erwarten. Es bestehen seitens des Rechteinhabers keine Bedenken gegen die Planung.

¹⁴Stellungnahme des LAGB vom 10.04.2025



6.7. Boden

Bodeneigenschaften

Gemäß der digitalen Geologischen Karte 1:25.000 und nahegelegenen Bohrungen kommen im betreffenden Bereich unter der Geländeoberkante Löss und Lehme vor.

Löss ist im trockenen Zustand relativ standfest. Allerdings nimmt Löss, aufgrund seiner hohen Porosität, leicht Wasser auf. Mit steigender Wasseraufnahme kommt es zu Konsistenzveränderungen bis hin zur Verflüssigung, was zu Setzungen an Bauwerken (Rissbildungen) führen kann.

Sollten Zufahrtswege oder Neubauten errichtet werden, wird daher empfohlen dort Baugrunduntersuchungen vornehmen zu lassen.¹⁵

Subrosion

Der tiefere geologische Untergrund im Bereich des Vorhabens wird u.a. aus Gesteinen des Mittleren Keupers und des Mittleren Muschelkalks gebildet, die potentiell subrosionsgefährdete Horizonte aufweisen. Aufgrund des Vorhandenseins dieser Horizonte und durch den entsprechenden Aufbau des Untergrundes liegt hier eine potentielle Gefährdung vor.

Konkrete Hinweise auf Subrosionsauswirkungen, wie Erdfälle oder lokale Senkungen, sind allerdings im Fachinformationssystem Ingenieurgeologie des Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB) im Vorhabenbereich und der näheren Umgebung bisher nicht dokumentiert, sodass eine Gefährdung hier als gering eingeschätzt wird.

Konzentrierte Versickerungen in den Untergrund sollten vermieden werden. Sollten sich im Verlauf der Bauarbeiten Anzeichen für z.B. ältere, verfüllte Bruchstrukturen ergeben, ist das LAGB umgehend zu benachrichtigen¹⁶

6.8. Altlasten

Im Plangebiet ist kein Altlastenverdacht bekannt.

Infolge der Nutzung als Agri-PV-Anlage mit Grünstromspeicher sind durch Gründungen für Modultische, Einfriedungen und Nebenanlagen Bodeneingriffe zu erwarten.

Sollten Anhaltspunkte für Kontaminationen bzw. organoleptische Auffälligkeiten (Geruch, Aussehen) des Bodens vorliegen, so ist die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Harz unverzüglich zu informieren. Es ist dann eine weitergehende Untersuchung dahingehend erforderlich, ob der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast besteht bzw. ausgeräumt werden kann. Zur Festlegung der weiteren Verfahrensweise sind die entsprechenden Maßnahmen (Recherchen, Untersuchungen usw.) mit der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Harz abzustimmen.

6.9. Kampfmittel

Für den Geltungsbereich ist kein Verdacht des Vorhandenseins von Kampfmitteln bekannt.

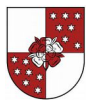
Es wird jedoch darauf aufmerksam gemacht, dass der Fund von Kampfmitteln jeglicher Art nie ganz ausgeschlossen werden kann. Weiterhin wird vorsorglich darauf hingewiesen, dass auf Grund von ständigen Aktualisierungen die Beurteilung von Flächen bei künftigen Anfragen ggf. von den bislang getroffenen Einschätzungen abweichen kann.

Hinweis:

Zuständig für die Aufgaben nach der Gefahrenabwehrverordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (KampfM-GAVO) vom 27.04.2005 (GVBl. LSA S. 240) sind gem. § 8 Nr. 1 und 2 KampfM-GAVO die Landkreise, die kreisfreie Stadt Dessau sowie die jeweiligen Polizeidirektionen anstelle der kreisfreien Städte Halle und Magdeburg.

¹⁵Stellungnahme des LAGB vom 10.04.2025

¹⁶Stellungnahme des LAGB vom 10.04.2025



Sollten bei Erschließungsarbeiten Kampfmittel aufgefunden werden oder besteht ein hinreichender Verdacht, ist umgehend das Ordnungsamt bzw. die Integrierte Leitstelle des Landkreises Harz oder die nächstgelegene Polizeidienststelle zu informieren. Alle weiteren Schritte erfolgen von dort aus.

6.10. Immissionsschutz

Zur Beurteilung der auf den Geltungsbereich einwirkenden Immissionen werden die unmittelbar angrenzenden und die in der weiteren Umgebung liegenden, das Plangebiet betreffenden Nutzungen betrachtet. Zudem ist in den Betrachtungen zum Immissionsschutz maßgeblich, ob sich das Vorhaben in die im Gebiet vorhandenen und geplanten Nutzungen einfügt.

Bestand

Das Plangebiet stellt derzeit eine intensiv bewirtschaftete Ackerfläche dar. Auch angrenzend sind überwiegend Ackerflächen vorhanden – bis auf die bestehende FFPVA im Süden und die Kiesgrube Deersheim Nord an der Südostecke des Plangebietes.

Schutzbedürftige Wohnnutzungen finden sich erst in der Ortslage Deersheim in ca. 500 m Entfernung im Südosten.

Planung

Planungsziel ist es, eine Agri-PV-Anlage mit Grünstromspeicher zu errichten.

Beurteilung

Relevante Immissionen, die von der Anlage ausgehen können, sind eventuelle Lichtimmissionen / Blendwirkungen auf den Modulvorderseiten. Diese werden jedoch zum einen durch den Einsatz von Antireflexionsbeschichtungen wirksam reduziert (Stand der Technik, Standard bei Anlagen von SUNfarming).

Weiterhin wurde zur Planung ein Blendgutachten erarbeitet, welches in den Anhang I der Begründung aufgenommen wurde. Im Ergebnis wurde folgendes festgestellt:

- Gebäude

Im relevanten Umfeld (100-Meter-Radius) der Photovoltaikanlage befinden sich keine schutzwürdigen Gebäude. An keinem der Gebäude werden die LAI-Grenzwerte überschritten. Somit werden keine erheblichen Blendwirkungen in oder an schutzwürdigen Räumen im Sinne des LAI-Leitfadens erwartet.

- Verkehrswege

Im Umfeld der Photovoltaikanlage wurden als relevante Verkehrswege die Landesstraße L 89 sowie die Ortsstraßen „Am Steinbach“, „Berßler Straße“, „Im Sohl“ und „Hessener Straße“ identifiziert und entsprechend auf Blendwirkungen untersucht.

Auf keinem der Verkehrswege kommt es zur effektiven Blendung innerhalb der Erheblichkeits- oder Beeinträchtigungsgrenzen. Damit sind die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gegeben.

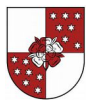
Zudem können temporär aus der landwirtschaftlichen Nutzung (Maschineneinsatz, mögliche Beweidung) Lärm, Staub oder Gerüche entstehen. Weiter sind aus der Speichernutzung Lärmimmissionen zu erwarten.

Landwirtschaftliche Nutzung

Aus der Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen in der Umgebung und im Plangebiet selbst ist temporär mit landwirtschaftlichen Emissionen (z.B. Staub, Feinpartikel, Lärm, Licht) zu rechnen. Es ist jedoch nicht zu erwarten, dass die landwirtschaftliche Nutzung in der Umgebung und die geplante Agri-PV-Anlage einander immissionsschutzrechtlich wesentlich beeinträchtigen werden.

Kieswerk Deersheim Nord

Wechselseitige Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.



Wohnnutzungen und Straßenverläufe in der gemischt genutzten Baufläche der Ortslage
Beeinträchtigungen schutzbedürftiger Wohnnutzungen in Deersheim oder des Straßenverkehrs auf Verkehrswegen im Ort infolge von Blendwirkungen sind nicht zu erwarten (siehe Blendgutachten im Anhang I).

Die durch landwirtschaftliche Nutzung im Geltungsbereich entstehenden Emissionen (Staub, Lärm, Gerüche, Licht) haben aufgrund der Entfernung zum Plangebiet erwartbar keine Beeinträchtigungen schutzbedürftiger Nutzungen zur Folge. Wesentliche Beeinträchtigungen von schutzbedürftigen Nutzungen durch Blendwirkungen sind aufgrund der vorstehend geschilderten topografisch-landschaftlichen Lagebedingungen und der in der ÖBV festgelegten Maßnahmen nicht zu erwarten.

Auch die vom Batteriespeicher ausgehenden Lärmimmissionen haben aufgrund der Entfernung von min. 500 m keine Auswirkungen auf die Schutzansprüche von Nutzungen in der Ortslage.

Landesstraße L89

Beeinträchtigungen des Straßenverkehrs auf der L89 durch Blendwirkungen sind nicht zu erwarten (siehe Blendgutachten im Anhang I).

Fazit

Immissionsschutzrechtlich sind infolge der Planung keine Beeinträchtigungen zu erwarten, da diese aufgrund ihrer Lage von Bereichen mit schutzbedürftigen Nutzungen aus nicht sichtbar ist. Durch die Festsetzung einer örtlichen Bauvorschrift wird auch planungsrechtlich sichergestellt, dass eine wesentliche Beeinträchtigung von immissionsschutzrechtlichen Schutzansprüchen infolge der Planung nicht zu erwarten ist.

6.11. Vorbeugender Brandschutz

Grundsätzlich ist folgendes zu beachten:

Bestehende und entstehende Nutzungsgebiete und Anlagen müssen so beschaffen sein, dass der Entstehung und Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird, und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie eine wirksame Brandbekämpfung möglich sind. Eine Prüfung zum baulichen Brandschutz der einzelnen Anlagen kann nur auf der Grundlage der konkreten Bauunterlagen erfolgen.

Bei Objekten mit einer Entfernung von > 50 m zur öffentlichen Verkehrsfläche und Objekten mit erforderlichen Aufstellflächen sind Zu- und Durchfahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen für Feuerwehrfahrzeuge zu gewährleisten.

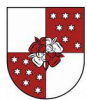
Die Flächen für die Feuerwehr sind entsprechend der „Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr“ auszuführen. Die Bewegungsfläche muss eine Größe von mindestens 12 m x 7 m haben.

Zu- und Durchfahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen müssen für die Feuerwehrfahrzeuge ausreichend befestigt und tragfähig sein, sie sind als solche zu kennzeichnen und ständig freizuhalten.

Alle notwendigen Flächen für die Feuerwehr gem. § 5 Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens mit den sonstigen Bauvorlagen nachzuweisen.

Die Bau- und Erschließungsflächen sind so festgesetzt, dass Zu- und Durchfahrten für Rettungsfahrzeuge gem. der relevanten Richtlinien (Kurvenausbildung, Fahrwegbreiten) ebenso wie Aufstell- und Bewegungsflächen für Feuerwehrfahrzeuge im Plangebiet gewährleistet werden können.

Insbesondere ist der Zufahrtsbereich so dimensioniert, dass hier Wendemöglichkeit sowie die Aufstell- und Bewegungsfläche zur Löschwasserentnahme parallel Platz finden.



Die gesamte Anlage kann über eine an den Rändern verlaufende Umfahrung erreicht werden. Die Umfahrung hat eine Mindestbreite von 5 m, so dass Begegnungsverkehr und auch das Aufstellen von Rettungsfahrzeugen grundsätzlich überall möglich ist.

Von der Umfahrung aus ist die gesamte Fläche erreichbar. Die Kurvenbereiche und Einmündungen werden so gestaltet, dass die Vorgaben für die Befahrbarkeit mit Rettungsfahrzeugen zu lichten Fahrbahnbreiten, Kurvenradien und Übergangsbereichen eingehalten werden. Die Umfahrung und der Zufahrtbereich werden durch Festsetzung als Flächen für Geh- und Fahrrechte zugunsten von Rettungsfahrzeugen planungsrechtlich gesichert (siehe Pkt. 7.6 - Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gem. § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB).

Bewegungs- und Aufstellflächen sind durch Schilder gem. DIN 4066-D1 mit der Aufschrift „Fläche(n) für die Feuerwehr, Zufahrten sind durch Schilder gem. DIN 4066-D1 mit der Aufschrift „Feuerwehruzufahrt“ in der Mindestgröße 594 mm x 210 mm (Breite x Höhe) zu kennzeichnen.

Die Kennzeichnung von Zufahrten muss von der öffentlichen Verkehrsfläche aus sichtbar sein. Die Flächen für die Feuerwehr müssen eine jederzeit deutlich sichtbare Randbegrenzung haben.

Sperrvorrichtungen (z.B. Schrankenanlagen) in Feuerwehruzufahrten müssen von der Feuerwehr gewaltfrei geöffnet werden können.

Bei der Durchführung von Baumaßnahmen ist eine jederzeitige Zufahrt, insbesondere für Fahrzeuge der Feuerwehr, zu anliegenden Grundstücken und zur Baustelle zu gewährleisten.

Bei Straßensperrungen und damit verbundenen Umleitungen sind die Integrierte Leitstelle Feuerwehr/Rettungsdienst des Landkreises Harz (Tel. 03941/69999) sowie die örtlich zuständige Feuerwehr zu informieren.

Die Prüfung zum Brandschutz der einzelnen Anlagen kann nur auf Grundlage der konkreten Bauunterlagen erfolgen. Dies erfolgt im Rahmen der Genehmigungsplanung. Insbesondere sind hier auch die Flächen für die Feuerwehr nachzuweisen.

Hinsichtlich der Spezifik von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist zu beachten:

In der DIN 4102 sind die Brandschutzbestimmungen für Bauteile und Baustoffe und somit auch für Photovoltaik-Module geregelt. Photovoltaik-Module aus den Materialien Silizium, Glas und Aluminium werden als „nicht brennbar“ (Baustoffklasse A) klassifiziert.

Photovoltaikfreiflächenanlagen stehen mit in Reihe geschalteten Modulen bei Lichteinfall jedoch ständig unter Spannung.

Sie können zwar vom Netz genommen, nicht aber spannungsfrei geschaltet werden. Daher birgt die Feuerbekämpfung mit Wasser grundsätzlich die Gefahr eines elektrischen Schlags.

Schutzziele

Folgende Schutzziele im Sinne des Brandschutzes sind für die geplante Agri-PV-Anlage maßgeblich:

- Errichtung der baulichen Anlage auf eine Weise, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird,
- Verhinderung der Brandausbreitung auf angrenzende, benachbarte Grundstücke / Ackerflächen (Nachbarschaftsschutz) und
- Sicherung der Durchführung wirksamer Löscharbeiten (Zugang Feuerwehr usw.).

Folgende Installationshinweise für PV-Freiflächenanlagen werden entsprechend der Schutzziele in der Ausführung beachtet:

Brandlasten und Brandgefahren sollen minimiert werden:

- Fachgerechter Aufbau der gesamten Anlage gemäß VDE-Richtlinien,



- Möglichkeiten zur Netzabschaltung (Durchführung von Löschmaßnahmen),
- Leitungen mit Schutz vor mechanischen Beschädigungen, z.B. bei Grasschnitt, verlegen,
- Ordnungsgemäße Anschlüsse in Trafo und Wechselrichter mit Schutz vor mechanischen Beschädigungen,
- erd- und kurzschlussichere Installation für die Gleichstromseite einnehmen.
- zu starkem Bewuchs unter der PV-Anlage vermeiden (regelmäßige Beweidung / Mahd),
- anfallenden Grasschnitt von der Anlage entfernen,
- geeignetes Material für die Unterkonstruktion verwenden,
- nach der Installation keine Brandlasten auf dem Gelände zurücklassen (Kartonagen, Verpackungsmaterial usw.).

Freiflächenanlagen sind abgeschlossene elektrische Betriebsstätten und dementsprechend vor dem Zugriff durch Unbefugte zu sichern. Im Brandfall können unterwiesene Einsatzkräfte Zutritt erhalten. Die Trafo- und Wechselrichterstationen sind vom direkten Zugriff durch Einsatzkräfte ausgenommen und mit Warnhinweisen auszustatten (Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung).

Das Plangebiet wird von Süden über einen von der „Hessener Straße“ abzweigenden öffentlichen Fahrweg erreicht. Diese Zufahrtsmöglichkeit kann auch von Einsatz- und Rettungsfahrzeugen der Feuerwehr genutzt werden.

Im Falle eines Brandes würde die Feuerwehr die Agri-PV-Anlage kontrolliert abbrennen lassen und ein Übergreifen des Brandes auf die umliegenden Ackerflächen, das Gelände der angrenzenden FFPVA und die Kiesgrube Deersheim Nord verhindern.

Für den Brandfall im Trafo, Batteriespeicher, der Übergabestation oder den Wechselrichtern: Übergabe eines Pulverlöschers oder anderen Löschertypes nach Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr und dem zuständigen Landkreis - z.B. eines Löschers vom Typ P60. Die Gefahr des Entzündens der Module sowie der Gestelle besteht wie schon erwähnt nicht.

Innerhalb der Trafostationen befindet sich Öl, von dem im Hinblick auf eine mögliche Entzündung eine Brandgefahr ausgehen kann. Die Brandlast der übrigen in den Wechselrichter- bzw. Trafostationen eingebauten Anlagenteile (Wechselrichter etc.) ist gering, so dass für diese Anlagenteile von einer insgesamt geringen Brandintensität auszugehen ist.

Hierdurch ist Ausbreitung eines potenziellen Brandes nach außen auf die umgebenden Flächen (Acker) ist nicht zu erwarten. Im Falle eines Brandes kann die Station kontrolliert abbrennen, ohne dass ein Übergreifen der Flammen auf benachbarte Bereiche zu erwarten ist.

Die örtliche Feuerwehr wird mit Fertigstellung der Anlage mit den Anlagenbestandteilen vertraut gemacht und in die Örtlichkeit sowie die für eine Brandbekämpfung relevanten Bestandteile der Anlage eingewiesen.

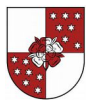
Für die Agri-PV-Anlage wird ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 (Textteil u. a. mit Ansprechpartner im Gefahrenfall, Übersichtsplan mit Kennzeichnung der FW- Zufahrt, der Wechselrichter, Schaltstellen (Freischaltelemente, Feuerwehrschralter) und Trafostationen usw.) erstellt und mit der freiwilligen Feuerwehr der Gemeinde abgestimmt.

Darüber hinaus gilt:

Für das Wartungspersonal ist eine Betriebsanweisung / Brandschutzordnung zu erstellen.

Zum Schutz der Anlage vor äußerlichen Brandeinwirkungen sowie von der Anlage selbst ausgehende Brandgefahren ist ein brandlastfreier Streifen von 5,0 m zur Anlage sicher zu stellen. Dies wurde mit der Festsetzung der min. 5 m breiten Umfahrung an den Rändern der Anlage planungsrechtlich umgesetzt.

Die Brandlasten innerhalb der Anlage sind zu minimieren. Leitungsführungen sind durch entsprechende Maßnahmen vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.



Das Objekt ist mit entsprechenden Hinweisschildern auszurüsten, insbesondere Hinweise auf die elektrische Anlage sowie die Kennzeichnung der Schaltstellen. Das Objekt ist gegen unbefugtes Betreten zu sichern und als Gefahrenanlage zu kennzeichnen.

Des Weiteren sind die technischen Normen sowie die Schriften „Brandschutzgerechte Planung, Errichtung und Instandhaltung von PV-Anlagen“ und „Photovoltaikanlagen, technischer Leitfaden“ zu beachten.

6.12. Löschwasserversorgung

Aufgrund der verwendeten Baumaterialien, welche eine sehr geringe Brandlast aufweisen, ist die Wahrscheinlichkeit eines Brandfalles von PV-Anlagen als niedrig einzuschätzen (siehe Pkt. 6.11). Dennoch sind Störfälle durch Kurzschluss als Brandursache nicht völlig auszuschließen.

Die spezifischen Besonderheiten einer Photovoltaikanlage mit Batteriespeicher machen eine Brandbekämpfung mit Löschwasser jedoch nur bedingt möglich. Als Hauptgefährdung für Feuerwehreinsatzkräfte ist in erster Linie die Gefahr durch elektrischen Schlag zu nennen.

Die künftige Anlage ist über einen öffentlichen Fahrweg, der von der öffentlichen „Hessener Straße“ abzweigt, für die Feuerwehr zu erreichen. Über die innerbetrieblichen Verkehrswege können alle Anlagenteile erreicht werden.

Auf dem Gelände werden keine Aufenthaltsräume im Sinne des Bauordnungsrechts errichtet. Lediglich zu Wartungsarbeiten, die normalerweise in größeren Zeitabständen durchgeführt werden, werden sich zeitweise Personen im Plangebiet aufhalten. Zur Sicherstellung der eigenen Sicherheit werden immer zwei Personen mit der Wartung und Instandhaltung der Anlagenteile beauftragt.

Brandschutztechnisches Schutzziel ist die Verhinderung der Brandausbreitung auf die umgebenden Ackerflächen (Ödlandbrand), die Gelände der angrenzenden FFPVA und der Kiesgrube sowie auf Gebäude der Ortslage. Das Ereignis eines Ödlandbrandes ist äußerst selten, aber nicht auszuschließen. Für die Erstbrandbekämpfung werden Feuerlöscher an einer zentralen Stelle bevorratet.

Löschwasserentnahmestellen

Für die geplante Agri-PV-Anlage mit Batteriespeicher besteht nach Abstimmung mit dem zuständigen Brandschutzprüfer des Landkreis Harz ein Löschwasserbedarf von 48 m³/h über 2 Stunden.¹⁷

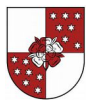
Die Löschwasserversorgung für die Agri-PV-Anlage mit Batteriespeicher muss dezentral mit mindestens einer dezentralen Löschwasserentnahmestelle (z.B. Brunnen, Löschwasserkissen oder -zisterne) mit einem Fassungsvermögen von insgesamt mindestens 96 m³ sicher gestellt werden.

Die Löschwasserentnahmestelle ist ständig mit mindestens 96 m³ Wasser gefüllt und zur Entnahme von Wasser im Brandfall bereit zu halten. Hierzu gehört auch eine frostfreie Ausführung.

Die Löschwasserentnahmestelle ist spätestens mit Inbetriebnahme der Agri-PV-Anlage oder ihrer Nebenanlagen zu befüllen und in Betrieb zu nehmen. Der Standort für die dezentrale Löschwasserentnahmestelle ist im Zufahrtsbereich der Anlage in der Planzeichnung festgesetzt.

Die Entnahmestelle muss innerhalb des Plangebiets anfahrbar sein. Zugehörige Zufahrten und Standflächen so auszuführen und zu befestigen, dass sie für die Rettungsfahrzeuge bei jeder Witterung erreichbar sind. Die Art, Ausführung und Anordnung der geplanten Löschwasserentnahmestelle ist im weiteren Verlauf mit der Brandschutzdienststelle und der zuständigen Feuerwehr abzustimmen und im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

¹⁷Email zuständiger Brandschutzprüfer LK Harz (Dezernat IV / Bauordnungsamt / Vorbeugender Brandschutz) vom 08.12.2025



6.13. Verkehrserschließung

Das Plangebiet wird über eine Zufahrt im Süden von dem von der „Hessener Straße“ abzweigenden öffentlichen Fahrweg aus erschlossen. Damit ist der Anschluss an den öffentlichen Straßenraum sichergestellt. Aufgrund der angestrebten Nutzung ist mit einem sehr geringen Verkehrsaufkommen zu rechnen. Die Agri-PV-Anlage wird in etwa 1-2 mal im Jahr zu Wartungszwecken und zur Kontrolle angefahren. Die Verkehrsinfrastruktur wird hierfür als ausreichend dimensioniert angesehen.

6.14. Technische, ver- und entsorgende Infrastruktur

Das Plangebiet kann an die zum Betrieb benötigten zentralen Ver- und Entsorgungsnetze, insbesondere für Elektroenergie, angeschlossen werden.

Leitungsbestand im Plangebiet

Halberstadtwerke GmbH
Wehrstedter Str. 48
38820 Halberstadt

Im Plangebiet befindet sich gem. Stellungnahme der Halberstadtwerke vom 24.03.2025 eine alte Gasversorgungsleitung, die seit ca. 1998 stillgelegt ist. Der ungefähre Verlauf der Leitung wurde aus dem von den Halberstadtwerken mit der Stellungnahme übersandten Plan als Bestand in die Planzeichnung übernommen. Einschränkungen der Bebaubarkeit oder für Bepflanzungen durch das Vorhandensein dieser Leitung sind nicht gegeben. In Betrieb befindliche Gasversorgungsleitungen bzw. -anlagen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Telekommunikation

Deutsche Telekom Technik GmbH
Technik Niederlassung Ost PTI24
Huylandstraße 18
38820 Halberstadt

Die Telekom ist grundsätzlich nicht verpflichtet, das Sondergebiet an ihr öffentliches Telekommunikationsnetz anzuschließen. Gegebenenfalls ist dennoch die Anbindung an das Telekommunikationsnetz der Telekom auf freiwilliger Basis und unter der Voraussetzung der Kostenerstattung durch den Vorhabenträger möglich.

Hierzu ist jedoch eine rechtzeitige und einvernehmliche Abstimmung des Vorhabenträgers mit der Telekom erforderlich.

Registrierung bei der Bundesnetzagentur

Betreiber von Photovoltaikanlagen sind nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und der darauf erlassenen Anlagenregisterverordnung unter anderem verpflichtet, Standort und Leistung dieser Anlagen der Bundesnetzagentur zu melden.

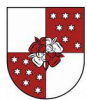
Die Registrierung von Photovoltaikanlagen mit Ausnahme von Freiflächenanlagen erfolgt über das PV-Meldeportal der Bundesnetzagentur. Sofern die Registrierung nicht erfolgt, reduziert sich der Anspruch auf finanzielle Förderung für die betreffende Anlage nach dem EEG auf null, was mit erheblichen finanziellen Auswirkungen verbunden sein kann.

Erfolgt dennoch eine Beteiligung der Bundesnetzagentur muss die o. g. Meldung unabhängig davon zusätzlich erfolgen.

Grundlegende Informationen zur Bauleitplanung im Zusammenhang mit Richtfunkstrecken sowie ergänzende Hinweise finden sich auf der Internetseite der Bundesnetzagentur

- www.bundesnetzagentur.de/bauleitplanung

Für Rückfragen steht die Bundesnetzagentur, Referat 226 (Richtfunk), unter den Telefonnummern 030 224 80 -0 oder -439 zur Verfügung.



Lagefestpunkt der Festpunktfelder Sachsen-Anhalts (VermGeoG LSA, §5)

Im Nordosten des Geltungsbereiches befindet sich ein gesetzlich geschützter Lagefestpunkt der Festpunktfelder Sachsen-Anhalts (VermGeoG LSA, §5). Es besteht grundsätzlich Erhaltungspflicht.

Unvermeidbare Veränderungen oder Zerstörungen dieses Festpunktes durch konkrete Maßnahmen sind dem LVermGeo Magdeburg, Dezernat 43, E-Mail: nachweis.ffp@sachsen-anhalt.de rechtzeitig vorab zu melden. Die Koordinaten und die Beschreibungen des Punktes können hier ebenso abgefordert werden.

Bei Eigentümerwechsel von Flurstücken, auf denen sich Festpunkte befinden, sind die neuen Eigentümer über das Vorhandensein der Festpunkte zu informieren.

Die Lage des Festpunktes wurde anhand der vom Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo) übersandten Planunterlage als Bestand zusammen mit Hinweisen zum Umgang damit in die Planzeichnung übernommen.

6.15. Niederschlagswasser

Gemäß der allgemeinen Sorgfaltspflichten nach § 5 des Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden. Diese Anforderung wird mit einer Versickerung oder Rückhaltung / Zwischenspeicherung des Niederschlagswassers von bebauten und befestigten Flächen erfüllt.

Niederschlagswasser soll ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden (§ 55 Abs. 2 WHG).

Eine Erlaubnis oder Bewilligung für das Einleiten von Niederschlagswasser in das Grundwasser ist nicht erforderlich, wenn das Niederschlagswasser auf Dach- oder Wegeflächen anfällt und auf dem Grundstück versickert werden soll (§ 46 Abs. 2 WHG i. V. m. § 69 Abs. 1 WG LSA).

Der Grundstückseigentümer ist nach § 79b WG LSA zur Niederschlagswasserbeseitigung verpflichtet, soweit nicht die Gemeinde / Abwasserverband den Anschluss an eine öffentliche Abwasseranlage und deren Benutzung vorschreibt.

Infolge der Umsetzung der Planung wird es im Bereich der Agri-PV-Anlage aller Voraussicht nach nicht zu einer wesentlichen Erhöhung der Bodenversiegelung kommen, da die Modulelemente für Photovoltaik nur punktuell gegründet werden, so dass ablaufendes Niederschlagswasser – abhängig von der Versickerungsfähigkeit des Bodens – grundsätzlich versickert werden kann. Die tatsächliche Versiegelung erfolgt in folgendem Umfang:

- gesamte versiegelte Fläche: ca. 154,00 m² (0,10 %)
- durch Ramppfosten: ca. 31,00 m²
- durch Zaunpfosten : ca. 4,00 m²
- durch Trafos: ca. 119,00 m²

Die Agri-PV-Anlage wird zudem bauseits mit einem Regenwasserverteilsystem ausgestattet. Dieses sorgt für eine flächige „Beregnung“ und Verteilung zwischen den Modulen und verhindert Erosion¹⁸.

Im Bereich des geplanten Grünstromspeichers wird ebenfalls davon ausgegangen, dass das Niederschlagswasser schadlos versickert werden kann. Die ordnungsgemäße Entsorgung des Niederschlagswassers ist im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der konkreten Bauvorlagen nachzuweisen.

Es wird ein entsprechender Hinweis in die Planzeichnung aufgenommen.

¹⁸Quelle: SUNfarming Agri-Solaranlagen Detailbeschreibung, Stand November 2023



6.16. Abfallentsorgung

Die öffentliche Abfallentsorgung erfolgt auf der Grundlage der Satzung über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen im Gebiet der Entsorgungswirtschaft des Landkreises Harz AöR (Abfallentsorgungssatzung) in der zurzeit gültigen Fassung.

Die Abfallentsorgung findet gemäß der zuvor genannten Satzung am Straßenrand der öffentlichen Straßen – hier die „Hessener Straße“ – statt.

Gemäß § 3 Abs. 9 des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24.02.2012 (BGBl. I Nr. 10), das zuletzt durch § 44 Absatz 4 des Gesetzes vom 22. Mai 2013 (BGBl. I S. 1324) geändert wurde, ist der Bauherr unabhängig vertraglicher Vereinbarungen Abfallbesitzer. Die Verantwortung über die ordnungsgemäße Abfallentsorgung obliegt daher bis zur Entsorgung der Abfälle dem Bauherrn.

Die bei den Erschließungsmaßnahmen anfallenden Abfallarten (z.B. Erde und Steine) sind vorrangig einer Verwertung zuzuführen. Um eine möglichst hochwertige Verwertung anzustreben, sind diese nicht zu vermischen, sondern getrennt voneinander zu erfassen und zu entsorgen.

Bei einem Auffinden von kontaminierten oder belasteten Abfällen, hier z.B. Erde mit schädlichen Verunreinigungen, sind diese vorerst getrennt von den anderen Abfällen zu erfassen und die Untere Abfallbehörde des Landkreises Harz zu informieren.

Vor der Entsorgung von gefährlichen Abfällen ist die Untere Abfallbehörde der Entsorgungsweg dieses Abfalls anzuzeigen. Bei der Entsorgung sind die Bestimmungen über die Zulässigkeit der Entsorgung entsprechend der Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung - NachwV) vom 20.10.2006 (BGBl. I S. 2298) i.d.g.F. einzuhalten.

Die Nachweise über die Entsorgung aller anfallenden Abfälle sind durch den Abfallerzeuger zum Zwecke des Nachweises entsprechend den gesetzlichen Vorgaben 3 Jahre aufzubewahren.



7. INHALT DER SATZUNG

7.1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Sondergebiet (SO) „Agri-PV“ gem. § 11 BauNVO

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird den Planungszielen entsprechend ein sonstiges Sondergebiet (SO) gem. § 11 BauNVO, Zweckbestimmung „Agri-PV“ festgesetzt. Weiter wird der Bereich abgegrenzt, in dem eine zugehörige Batteriespeicheranlage entstehen soll.

Das SO "Agri-PV" dient dem Zwecke der Unterbringung einer Agri-Photovoltaikanlage, in der die erwerbsorientierte landwirtschaftliche Nutzung und die solare Stromproduktion auf gleicher Fläche umgesetzt werden sowie die Speicherung der erzeugten Elektroenergie.

1) Im SO „Agri-PV“ sind folgende Nutzungen zulässig:

- landwirtschaftliche Nutzung zum Erwerbszweck,
- Photovoltaik-Anlagen nach DIN SPEC 91434, die eine integrierte landwirtschaftliche Nutzung zwischen den Modulreihen und unter den Modulen zulassen (Agri-Photovoltaik),
- Nebenanlagen und -gebäude, die der Zweckbestimmung des Sondergebietes dienen [z.B. Trafostationen, Funk- und Kameramasten, (unterirdische) Kabelleitungen],
- Zufahrten, Wartungsflächen und Einfriedungen.

2) Ausschließlich im Teilbereich der Zweckbestimmung "Batteriespeicher" innerhalb des SO Agri-PV sind zulässig:

- Batteriespeicher und zugehörige Nebenanlagen

Diese Festsetzungen dienen dazu, die angestrebten Nutzungen zweifelsfrei festzulegen und so Nutzungskonflikte zu vermeiden.

Die Lage der geplanten Batteriespeicheranlage wurde durch Abgrenzung des entsprechenden Teilbereiches verortet. Damit wird sichergestellt, dass sie außerhalb des LSG „Fallstein“ errichtet wird. Weiter grenzt sie unmittelbar an den festgesetzten Zufahrtsbereich der Gesamtanlage an, um Wartung und Kontrolle zu erleichtern.

7.2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 3 BauGB i.V.m. §§ 16 Abs. 5 und 18 Abs. 1 BauNVO)

Maß der baulichen Nutzung

Als grundlegendes Maß der baulichen Nutzung wird für die SO „Agri-PV“ eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,60 festgesetzt.

Damit wird eine Modulfläche erreicht, die die Anforderung der Wirtschaftlichkeit erfüllt, ausreichende Abstandsflächen der Module untereinander und zu angrenzenden Nutzungen gewährleistet und parallel die landwirtschaftliche Nutzung ermöglicht. Die erreichbare bauliche Dichte wird als städtebaulich verträglich angesehen.

In Abstimmung mit dem Investor, der Unteren Naturschutzbehörde sowie der obersten Landesplanungsbehörde wird festgelegt, dass die im festgesetzten Teilbereich der Zweckbestimmung "Batteriespeicher" zulässigen Batteriespeicher maximal eine Grundfläche von 5.000 m² Größe überdecken dürfen.

Zum einen ermöglicht diese Festsetzung die Errichtung einer ausreichend großen und damit wirtschaftlichen Batteriespeicheranlage. Zum anderen orientiert sich die Festsetzung an der Flächengröße, für die im Allgemeinen davon ausgegangen wird, dass die Schwelle zur Raumbedeutsamkeit nicht überschritten wird.

Ermittlung Grundflächenzahl (§§ 16, 17 und 19 BauNVO)

Um eine zweifelsfreie Ermittlung der Grundflächenzahl für die im SO „Agri-PV“ zulässigen PV-Module / Modultische im Sinne der hinreichenden Klarheit der Festsetzung sicher zu stel-



len, wird bestimmt, dass die hierfür maßgebliche Grundfläche sich aus der senkrechten Projektion der äußeren Abmessungen der Modultische ergibt.

Die Landwirtschaft ist zwischen und unterhalb der PV-Module zulässig. Die landwirtschaftlichen Flächen liegen also im von PV-Modulen überdeckten Bereich. Unter Berücksichtigung der DIN SPEC wurde ein Mindestabstand der Module vom Boden festgesetzt, welcher eine landwirtschaftliche Nutzung zulässt (siehe nächster Absatz).

Eine Agri-PV-Anlage stellt eine Doppelnutzung der selben Fläche dar. Somit ist hier kein Widerspruch zwischen einer 99%-igen landwirtschaftlichen Nutzung und dem festgesetzten SO „Agri-PV“ mit einer GRZ 0.60 zu erkennen. Die PV-Module dürfen somit 60% der Fläche überdecken. Zwischen und unterhalb der Module ist die Landwirtschaft zulässig. Landwirtschaft ist somit im gesamten Bereich des SO „Agri-PV“ uneingeschränkt zulässig. Der zu 100% fehlende Prozentpunkt wird von den Stützen der Module überdeckt. Die Landwirtschaft stellt zudem keine bauliche Nutzung dar und ist deshalb nicht mittels GRZ regelbar.

Höhe der baulichen Anlagen im SO "Agri-PV" (§§ 16 und 18 BauNVO)

Um marktübliche und technisch – insbesondere für die Wartung – geeignete Modulhöhen zu ermöglichen, wird als maximal mögliche Höhe baulicher Anlagen 4 m festgesetzt und spezifisch für die Modultische ein lichter Abstand zwischen der Modulunterkante und der Geländeoberfläche von mindestens 2,1 m vorgegeben. Die Mindesthöhe vom Boden muss eingehalten werden, um die Vorgaben der DIN SPEC für eine Agri-PV-Anlage zu erfüllen.

Abweichend von der allgemein geltenden maximalen Höhe von 4 m für bauliche Anlagen wird festgesetzt, dass die für die Überwachung und Sicherung der Anlage notwendigen Kameramasten Höhen von maximal 8 m zulässig sind.

Damit wird sichergestellt, dass sich die Kameras sinnvollerweise oberhalb der sonst zulässigen baulichen Anlagen befinden können. Die Anzahl der Kameramasten wird auf 10 beschränkt. Die notwendige Wartung und Fernüberwachung der Anlage wird so gewährleistet, ohne dass die Kameramasten räumlich dominieren können.

Bezugspunkte zur Ermittlung der Bauhöhen (§ 18 BauNVO, § 9 Abs. 6 BauGB i.V.m. § 2 Abs. 3 BauO LSA)

Zur zweifelsfreien Bestimmung der Höhe baulicher Anlagen im Plangebiet werden obere und untere Bezugspunkte festgesetzt.

Um die Höhe unabhängig von der Form der baulichen Anlage vorzugeben, wird als oberer Bezugspunkt die Oberkante baulicher Anlagen festgesetzt.

Die Oberkante bezieht sich auf den obersten Punkt von Bauteilen. Dieser Punkt kann z.B. auch die Oberkante eines Trägers der Modulkonstruktion oder des Batteriespeichers sein, der aus statisch konstruktiven Gründen über die Anlage hinausragt.

Als unterer Bezugspunkt wird die Geländeoberfläche i.S.d. § 2 Abs. 3 BauO LSA nachrichtlich übernommen.

7.3. Bauweise und Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Baugrenzen

Baugrenzen wurden so festgesetzt, dass die Befahrung der Anlage mit Rettungsfahrzeugen ebenso sichergestellt ist, wie mit Wartungsfahrzeugen.

Es wurden die vorgegebenen Fahrbahnbreiten und Schleppkurven der Richtlinien für Flächen für die Feuerwehr zugrunde gelegt.

Bauweise

Aufgrund der Spezifik einer Agri-PV-Anlage mit Modultischreihen, die regelhaft länger als 50 m sind, wird abweichende Bauweise gem. § 22 Abs. 4 BauNVO festgesetzt.



7.4. Nebenanlagen auf nicht überbaubaren Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V.m. § 19 Abs. 4 und 5 BauNVO)

Gem. § 23 Abs. 5 BauNVO können auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO zugelassen werden. Das Gleiche gilt für bauliche Anlagen, soweit sie nach Landesrecht in den Abstandsflächen zulässig sind oder zugelassen werden können. Dies soll i.S.d. Sicherung einer flexiblen Anlagengestaltung zulässig sein und wird entsprechend festgesetzt.

7.5. Zulässige und unzulässige Überschreitung der zulässigen Grundfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V.m. § 19 Abs. 4 und 5 BauNVO)

Wie schon in Pkt. 7.2 begründet, wird mit der festgesetzten von GRZ 0,60 ausreichend überbaubare Grundfläche für die angestrebte Gewinnung von solarer Strahlungsenergie bei parallel durchgeführter landwirtschaftlicher Nutzung erzielt.

Eine Überschreitung der Grundfläche durch Solarmodule oder Batteriespeicher gem. § 19 Abs. 5 BauNVO wird daher und i.S.d. sparsamen Umganges mit Grund und Boden per Festsetzung ausgeschlossen.

Die Überschreitung durch Nebenanlagen, wie z.B. Zufahrtsbereich, Erschließungswege und Umfahrung, muss jedoch zulässig bleiben, um die Funktionalität der Gesamtanlage zu gewährleisten.

Daher wird festgesetzt, dass die zulässige Grundfläche überschritten werden darf durch die Grundflächen von Stellplätzen, Zufahrten, Nebenanlagen i.S.d. § 14 BauNVO und baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird.

7.6. Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte gem. § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB

Zur Sicherung der Erschließung werden Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zugunsten der Leitungsträger, Anlagenbetreiber, Versorgungsträger und Rettungsfahrzeuge festgesetzt.

Die Zufahrt zur künftigen Anlage befindet sich im Süden des Plangebietes und wird entsprechend festgesetzt. Hier schließt der von der „Hessener Straße“ abzweigende öffentliche Fahrweg an.

Die Fläche des Zufahrtsbereichs wird so ausgebildet, dass ausreichend Platz für das Rangieren von Wartungs- und Rettungsfahrzeugen zur Verfügung steht. Insbesondere können Rettungsfahrzeuge der Feuerwehr hier wenden und andere gleichzeitig eine Aufstellfläche nutzen. Im Bereich der Aufstellfläche wird eine Löschwasserentnahmestelle zur Verfügung gestellt (Zisterne oder Löschwasserkissen).

An den Zufahrtsbereich angebunden ist die Umfahrung der Anlage. Sie umrundet in einer Mindestbreite von 5 m die gesamte Anlage. Von der Umfahrung aus erreicht man alle künftigen Durchwegungen zwischen den Modulfeldern. Einmündungen und Kurven sind so dimensioniert, dass sie auch von Rettungsfahrzeugen der Feuerwehr genutzt werden können.

Diese Flächen werden als Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zugunsten der Leitungsträger, Anlagenbetreiber, Versorgungsträger und Rettungsfahrzeuge festgesetzt, um die Erschließung entsprechend planungsrechtlich abzusichern.

7.7. Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Private Grünfläche als Wildkorridor

Im Süden des Plangebietes wird am Übergang zur bestehenden FFPVA eine 50 m breite private Grünfläche festgesetzt. Die Fläche soll als Wildkorridor fungieren, eine Entwicklung zu Dauergrünland ist nicht beabsichtigt.



Private Grünflächen für Gehölzstreifen

Entlang der westlichen, südlichen und östlichen Plangebietsgrenze werden in 5 m Breite private Grünflächen festgesetzt. Hier soll als Übergang zur Landschaft, i.S.d. Biotopvernetzung und zur ergänzenden Sichtverschattung ein Gehölzstreifen entwickelt werden.

An der nördlichen Plangebietsgrenze wird auf eine Eingrünung verzichtet, da von hier allenfalls die Rückseiten oder Seitenansichten der Anlage wahrnehmbar wären. Zudem ist die Anlage aufgrund der Topografie von Norden nicht sichtbar. Es entstehen hier keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild, denen mit einer Randeingrünung begegnet werden müsste.

7.8. Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und § 1a BauGB)

Um die tatsächliche Versiegelung auf ein Mindestmaß i.S.d. gebotenen schonenden Umganges mit Grund und Boden sind massive Gründungen (z.B. Betonfundamente) für Photovoltaik-Module und Einfriedungen unzulässig. Demgemäß ist auch für die Gründung der Photovoltaik-Module und Einfriedungen das Einrammen oder Schraubfundamente zu bevorzugen. Das Bohren von Fundamentlöchern ist auf ein Minimum zu beschränken und nur dann zulässig, wenn der Bodenaufbau ein Einrammen oder Einschrauben nicht zulässt.

Um Kontaminationen durch Ölunfälle vorzubeugen, sind Transformatoren in flüssigkeitsdichten, feuerfesten Wannen aufzustellen.

Zur Vermeidung unnötiger Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts und zum Erhalt von Bodenfunktionen wird der Einsatz versickerungsfähiger, gas- und wasserdurchlässiger Materialien für Wege-, Stell- und Technikflächen festgesetzt.

Zum Schutz nachtaktiver Tiere ist eine dauerhafte nächtliche Beleuchtung unzulässig.

Maßnahme M1 – Wildkorridor

Auf der vorstehend beschriebenen Grünfläche werden überlagernd Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt.

Auf dieser Fläche ist vorgesehen, zwischen der bestehenden Photovoltaikanlage und der geplanten Agri-PV-Anlage einen Wildkorridor für wildlebende Großsäuger zu entwickeln. Auf einer Fläche von rd. 11.200 m² entsteht mesophiles Grünland mit anteiligen Baum-Strauchgruppen (200 m²).

Der Korridor ist durch Selbstbegrünung und mittels einer lockeren Bepflanzung mit heimischen standortgerechten Kleinsträuchern (Artenliste gem. Anlage im Umweltbericht) auszustatten, um die Akzeptanz von Wildtieren zu fördern.

Die Pflanzfläche der Strauchgruppen beträgt jeweils ca. 20 m². Es sind zehn Strauchgruppen in der Wildschneise locker zu verteilen. Hierbei sind je Strauchgruppe mindestens 3 unterschiedliche Straucharten zu verwenden, um die Biodiversität zu gewährleisten und Blühzeiten zu verlängern.

Weiter ist je Strauchgruppe ein Feld-Ahorn zu pflanzen.

Es sind nach Möglichkeit heimische Dornsträuchern wie Schlehe und Weißdorn für den Neuntöter zu integrieren. Die Bepflanzung mit Sträuchern soll innerhalb des Korridors leichte Deckung bieten, aber die Durchgängigkeit nicht behindern.

Die Pflege des Migrationskorridors umfasst eine partielle jährliche Mahd, um Überwinterungsmöglichkeiten sowie Nahrungsquellen in Form von Blüten für Insekten zu fördern. Es sind gebietsheimische Gehölze zu verwenden.¹⁹

Entsprechende Festsetzungen werden getroffen.

¹⁹Umweltbericht, Pkt. 7.2 Maßnahmen zur Gestaltung und Verminderung, Abs. Wildkorridor – Maßnahme M1



Maßnahme M2 – Gehölzstreifen

Auf den entlang der westlichen, südlichen und östlichen Plangebietsgrenze festgesetzten privaten Grünflächen in 5 m Breite soll als Übergang zur Landschaft, i. S. d. Biotopvernetzung und zur ergänzenden Sichtverschattung ein Strauchstreifen mit heimischen Arten entwickelt werden.

Diese Maßnahme ist insbesondere zur Aufwertung des Landschaftsbildes durchzuführen. Innerhalb der offenen Agrarlandschaft sollen diese Strukturen außerdem langfristig einen wichtigen Rückzugsort u.a. für Vögel und Kleinsäuger darstellen.

Wichtige Bestandteile sind fruchtetragende Gehölze sowie Sträucher, die dichte Bestände ausbilden um ausreichend Deckung vor Räubern zu bieten. Ein weiterer Aspekt ist die Verwendung von Blühgehölzen zur Förderung der Bienentracht.

Es sollen in zwei Reihen mit einem Pflanzabstand von 1,5 m heimische und standorttypische Sträucher gepflanzt werden. Als Pflanzqualität sind Sträucher mit einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden. Eine Pflege für die Dauer von 5 Jahren ist zu gewährleisten. Diese beinhalten 1 Jahr Fertigstellungspflege und 4 Jahre Entwicklungspflege. Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstpflanzung spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren. Für die Pflanzungen sind gebietsheimische Gehölze zu verwenden.²⁰

Entsprechende Festsetzungen werden getroffen.

ACEF 1 – Produktionsintegrierte Maßnahmen Harslebener Berge zum naturschutzfachlichen Ausgleich und zur Erhöhung des Angebotes geeigneter Nistplatzstrukturen und Nahrungshabitats

Für den im Umweltbericht ermittelten Ausgleichsbedarf von 339.251 Biotopwertpunkten werden 2 Ökokonten genutzt: zum einen die „Produktionsintegrierten Maßnahmen in den Harslebener Bergen“ und das „Ökokonto Paulskopfwarte“.

Beide Ökokonten **vereinen** durch ihre Maßeinhalte sowohl die **Kompensation im Hinblick auf den naturschutzrechtlichen Eingriff als auch den Feldvogelschutz (Feldlerche)**. Damit können auf der Fläche sowohl Maßnahmen für eine naturschutzfachliche Kompensation entsprechend der Eingriffsregelung als auch Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Kontinuität für die Feldlerche (CEF) erfolgen.

Die Maßnahme wird textlich festgesetzt und ist durch geeignete Instrumente nachzuweisen (Privatrechtlicher Vertrag zu Artenschutzmaßnahmen). Maßnahmenbeschreibungen zu beiden Ökokonten wurden in den Anhang der Begründung aufgenommen.

7.9. Löschwasserversorgung (§ 9 Abs. 12 BauGB)

Aufgrund der Lage im Außenbereich muss die Löschwasserversorgung dezentral gesichert werden. Zur planungsrechtlichen Absicherung der Löschwasserversorgung werden Festsetzungen zur Lage, Fassungsvermögen, Inbetriebnahme, Betrieb und Nachweis getroffen.

Die Löschwasserentnahmestelle soll im Zufahrtsbereich positioniert werden. Entsprechend wird ihre Lage in der Planzeichnung festgesetzt.

Dezentrale Löschwasserentnahmestelle

Es ist im zeichnerisch festgesetzten Bereich ein Löschwasserbehälter (z.B. Zisterne oder Löschwasserkissen) mit einem Gesamtfassungsvermögen von mindestens 96 m³ herzustellen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.²¹

Der Löschwasserbehälter ist ständig mit insgesamt mindestens 96 m³ Wasser gefüllt und zur Entnahme von Wasser im Brandfall bereit zu halten. Hierzu gehört auch eine frostfreie Aus-

²⁰Umweltbericht, Pkt. 7.2 Maßnahmen zur Gestaltung und Verminderung, Abs. Private Grünfläche für Gehölzstreifen – Maßnahme M2

²¹gemäß Email SG Brandschutz des Landkreis Harz vom 08.12.2025, 09:52 Uhr



führung.

Der Löschwasserbehälter ist spätestens mit Inbetriebnahme von im Geltungsbereich zulässigen baulichen Anlagen zu befüllen und in Betrieb zu nehmen. Standort und Ausführung des Löschwasserbehälters ist in den sonstigen Bauvorlagen in der Genehmigungsplanung darzustellen.

Der Löschwasserbehälter muss durch Rettungsfahrzeuge anfahrbar sein. Zugehörige Zufahrten und Standflächen so auszuführen und zu befestigen, dass sie für die Rettungsfahrzeuge bei jeder Witterung erreichbar sind.

Nachweis der Löschwasserversorgung

Der Nachweis der gesicherten Löschwasserversorgung ist mit den sonstigen Bauvorlagen im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

7.10. Maßnahmen zum Artenschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB i.V.m. § 44 Abs. 1 BNatSchG)

Zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sowie zum Ausgleich für Habitatverluste wurden Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen erarbeitet (siehe Umweltbericht, Pkt. 7.1 - Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände) und entsprechend festgesetzt.

VASB 1 – Bauzeitenregelung/Zeitvorgaben für die Baufeldfreimachung

Zum Schutz der im Plangebiet potenziell brütenden Vogelarten haben die Maßnahmen zur Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit (01. März bis 30. September) gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG zur Vermeidung von Zugriffsverboten nach § 44 BNatSchG (Vermeidung des Verlustes oder Beschädigung von besetzten Nestern/Lebensstätten bzw. Gelegen/Jungtiere) zu erfolgen.

Alle sonstigen Arbeiten zur Baufeldfreimachung (Errichtung von Baustraße und Lagerflächen, Entfernung der Krautschicht, Abschieben des Oberbodens/Erdarbeiten etc.) sollen auf einen wenig sensiblen Zeitraum beschränkt werden, welcher außerhalb der Hauptbrutzeit von Mitte März – Mitte Juli, der im Gebiet zu erwartenden Vogelarten liegt:

- Entfernung der Krautschicht, Abschieben des Oberbodens/Erdarbeiten nicht zwischen 15.03. und 15.07.

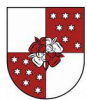
Ausnahmen der zu VASB 1 genannten Vermeidungsmaßnahmen sind in begründeten Fällen möglich und bedürfen generell der Genehmigung durch die Untere Naturschutzbehörde und können mit weiteren Forderungen beauftragt werden.

VASB 2 – Optimierte Bewirtschaftungsregime, Kartierung des Feldhamsters und ggf. Umsiedlung unmittelbar vor Baubeginn

Um eine Ansiedlung des Feldhamsters zu vermeiden, soll eine Vergrämung der Art durch den Anbau von als Lebensraum ungeeigneten Feldfrüchten wie Zuckerrüben oder Raps oder durch die Anlage und regelmäßige Pflege von Schwarzbrachen („nicht hamstergerechte Bewirtschaftung“) umgesetzt werden.

Unmittelbar vor Baubeginn ist eine Begutachtung der Eingriffsfläche (Acker) hinsichtlich des Vorkommens des Feldhamsters wie folgt vorzunehmen:

- gleichzeitige Begehung mit mehreren erfahrenen Bearbeitern, die jeweils einen Streifen von etwa 2 m bis 10 m Breite langsam abschreiten und nach Kleinsäugerbauen, Fallröhren und Fraßplätzen Ausschau halten.
- eventuell angetroffene Hamsterbaue werden photographisch dokumentiert, ihre Lage kartographisch festgehalten und die ermittelten Daten in Erhebungsbögen eingetragen (GPS-Koordinaten, Baumerkmale etc.).
- Werden Hamsterbaue festgestellt ist eine Umsiedlung erforderlich. Umsiedlungsfläche und



methodisches Vorgehen sind im Vorfeld mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen und durch eine fachkundige Person umzusetzen

VASB 3 – Vermeidung von baubedingten Risiken

- Vermeidung von Fallenwirkungen durch Baugruben (falls vorhanden), z.B. durch geeignete Abdeckungen oder Einfriedungen,
- Durch das bedarfsweise Einsetzen einer Umweltbaubegleitung nach Baufortschritt ist ein artenschutzkonformer Bauablauf zu gewährleisten.

VASB 4 – Erhalt der ökologischen Durchlässigkeit

Um eine Einschränkung der Durchgängigkeit des Geländes für Kleintiere so gering wie möglich zu halten, sollte im Fall einer Einfriedung der Anlage auf eine ausreichende Maschenweite im unteren Zaunbereich oder Abstand der Zaununterkante zur Geländeoberfläche (mind. 20 cm) geachtet werden.

Diese Vermeidungsmaßnahme wird mittels der örtlichen Bauvorschrift planungsrechtlich umgesetzt (siehe Pkt. 7.12). Es wird dort festgelegt, dass der Mindestabstand von Einfriedungen zum Boden 20 cm betragen muss. Ergänzend wird Nato-Draht an Einfriedungen ausgeschlossen, um Verletzungen von sich darauf niederlassenden Vögeln zu vermeiden.

7.11. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (§ 9 Abs. 1a i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB)

ACEF 1 – Produktionsintegrierte Maßnahmen Harslebener Berge und Erhalt und Entwicklung wertvoller Trocken- und Magerbiotope sowie artenreicher Grünländer auf der Paulskopfwarte zum naturschutzfachlichen Ausgleich und zur Erhöhung des Angebotes geeigneter Nistplatzstrukturen und Nahrungshabitate

Die Maßnahme ACEF 1 dient auch als Ersatz für die beeinträchtigten Feldlerchenreviere. Die Maßnahme wird auf zwei Ökokontenflächen umgesetzt: auf der Ökokontofläche „Harsleber Berge“ durch Entwicklung eines Extensivackers und auf der Ökokontofläche „Paulswarte“ durch Entwicklung von Grünland.

Die über die Maßnahmen zu entwickelnden Zielbiotope bieten gleichzeitig ein optimale Habitat für Vogelarten der Offenland-Ökosysteme wie die Feldlerche.

Beide Ökokonten **vereinen** durch die Maßnahmeinhalte sowohl die **Kompensation im Hinblick auf den naturschutzrechtlichen Eingriff als auch den Feldvogelschutz (Feldlerche)**.

Damit können auf den Flächen sowohl Maßnahmen für eine naturschutzfachliche Kompensation entsprechend der Eingriffsregelung als auch Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Kontinuität für die Feldlerche (CEF) erfolgen.

Die Maßnahme wird textlich festgesetzt und ist durch geeignete Instrumente nachzuweisen (Privatrechtlicher Vertrag zu Artenschutzmaßnahmen). Eine Maßnahmenbeschreibung wurde in den Anhang der Begründung aufgenommen.

7.12. Örtliche Bauvorschriften (§ 85 Abs. 1 BauO LSA)

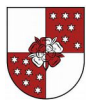
Solarmodule

Entspiegelte Solarmodule entsprechen dem Stand der Technik. Damit können Blendwirkungen so stark reduziert werden, dass wesentliche Beeinträchtigungen durch unerwünschte Reflexionen in die umliegende Landschaft vermieden werden.

Daher wird festgelegt, dass nur Module mit Anti-Reflexionsschicht zulässig sind, die Blendwirkungen weitgehend minimieren.

Einfriedungen

Die baulichen Einfriedungen (z.B. Zäune) dürfen i.S.d. Schutzes des Landschaftsbildes nicht



blickdicht ausgeführt werden. Zulässig sind insbesondere Maschendraht- und Drahtgitterzäune. Diesem Ziel dient auch eine Höhenbegrenzung auf 2,5 m inklusive Übersteigenschutz.

Die Einfriedungen müssen zudem eine Bodenfreiheit von mindestens 20 cm gewährleisten, um eine Sperrwirkung z.B. für Kleinwild zu vermeiden.

Weiterhin wird festgelegt, dass bei Verwendung von Stacheldraht nur Ausführungen mit kreisrunden Draht-Querschnitten zulässig sind. Stacheldraht mit flachen Querschnitten – insbesondere sogenannter Nato-Draht – sollen nicht zulässig sein.

Damit können Verletzungen von Vögeln vermieden werden, die sich aller Voraussicht nach auf dem Draht niederlassen werden.

8. STÄDTEBAULICHE KENNWERTE

Sondergebiet (SO) Agri-PV	ca.	464.238 m ²	=	96%
Private Grünflächen	ca.	18.248 m ²	=	4%
M1 – Wildkorridor:	ca.	11.220 m ²		
M2 – Gehölzstreifen:	ca.	7.028 m ²		
Plangebiet gesamt	ca.	482.486 m ²	=	100%

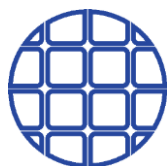
Aufgestellt:

Dipl. Ing. Frank Ziehe
Braunschweig / Hessen, im März 2026



9. ANHANG

- Anhang I - Blendgutachten**
- Anhang II - Landwirtschaftliches Nutzungskonzept**
- Anhang III - Produktionsintegrierte Kompensation (PiK) in den „Harslebener Bergen“ (Landkreis Harz) Ökokonto und Ökopool**
- Anhang IV - Ökokonto für Trocken-, Magerbiotope und Grünlandflächen an der „Paulskopfwarte“ im Huy bei Halberstadt**



SONNWINN GmbH

Unabhängige Experten für Photovoltaik und Stromspeicher

BLENDGUTACHTEN

PVA DEERSHEIM

VERSION 1.0

Bearbeitet:

Sachverständiger für Photovoltaik
Dr.-Ing. Stefan Bofinger

SONNWINN GmbH
Elbstraße 88/1
D-22880 Wedel
+49 (0) 4103 121 4221
Stefan.Bofinger@sonnwinn.de
www.sonnwinn.de

Wedel, 26.01.202

Revisionstabelle

Version	Änderung	Datum	Name
1.0	Erste Fassung	26.01.2026	Dr.-Ing. Stefan Bofinger

Das Gutachten ist nur in seiner aktuellen Fassung gültig.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	2
1.1	Fragestellung.....	3
1.2	Haftungsausschluss	3
1.3	Datengrundlage	3
1.4	Übersicht der angewendeten Methodiken	3
2	Anlagenbeschreibung	4
3	Zusammenfassung der Ergebnisse	6
4	Grundlagen.....	7
4.1	Blendwirkung von Modulen	8
4.2	Berechnung von Reflexionen	10
4.3	Verwendete Software, Annahmen und Limitationen	12
5	Blendwirkungen auf Gebäude	12
5.1	Auswertungsmethodik	13
5.2	Schutzwürdige Räume in der Umgebung der PVA	14
5.3	Observationspunkte	15
5.4	Ergebnisse.....	16
6	Blendwirkungen auf Verkehrswege	16
6.1	Auswertungsmethodik	17
6.2	Relevante Verkehrswege	20
6.3	Observationspunkte	21
6.4	Ergebnisse.....	22
7	Diskussion der Ergebnisse	24
7.1	Gebäude	24
7.2	Verkehrswege.....	24
8	Literaturverzeichnis	25
	Anhang A: Annahmen und Limitationen von SGHAT	25

1 Einleitung

Die SONNWINN GmbH, unabhängiges Experten-Büro für Photovoltaik und Stromspeicher, wurde beauftragt, die möglichen Blendwirkungen folgender Photovoltaikanlage (PVA) zu untersuchen und zu bewerten:

Tabelle 1: Projektübersicht

Auftraggeber	SUNfarming GmbH
Projektname	Deersheim Nord [959]
Adresse PVA	38835 Wülperode
Stand der Projektierung	☐ Bestand ☐ Im Bau ☒ Planung

1.1 Fragestellung

Es stellt sich die Frage, ob die Solarmodule der geplanten Photovoltaikanlage Sonnenlicht so reflektieren, dass erhebliche Belästigungen bzw. Beeinträchtigungen für folgende Immissionsorte auftreten können:

- Schutzwürdige Räume (z.B. Wohnräume)
- Straßenverkehr

Dieses Gutachten dient der Beantwortung dieser Frage und stellt dar, ob und mit welcher Häufigkeit belästigende bzw. beeinträchtigende Blendwirkungen auftreten können. Zudem werden die Ergebnisse bewertet.

1.2 Haftungsausschluss

Dieser Bericht wurde ausschließlich für den Gebrauch des Auftraggebers und in dessen Auftrag erstellt. Die Berechnungen und Auswertungen erfolgten nach bestem Wissen und Gewissen. Trotz sorgfältiger Durchführung können Fehler oder Irrtümer nicht vollständig ausgeschlossen werden. Für Folgeschäden, die aus der Nutzung des Gutachtens resultieren, wird keine Haftung übernommen. Die Haftung für Schadensersatz bei grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz bleibt unberührt. Bei Weitergabe des Gutachtens an Dritte darf dieses weder verändert noch bearbeitet werden. Eine Haftung gegenüber Dritten, die sich den Inhalt dieses Gutachtens zunutze machen, ist grundsätzlich ausgeschlossen.

1.3 Datengrundlage

Tabelle 2: Verwendete Daten/Informationen und ihre Quellen

Information/Daten	Quelle
Angaben zur geplanten PVA	Auftraggeber
Umliegende Vegetation	Google Earth Pro, OpenStreetMap
Umliegende Bebauung	
Höhendaten (DGM1)	© GeoBasis-DE / LVermGeo ST, dl-de/by-2-0

1.4 Übersicht der angewendeten Methodiken

Die Auswertung der Blendwirkungen auf die Immissionsorte wurde entsprechend folgender Tabelle durchgeführt.

Tabelle 3: Methodiken

Immissionsort	Methodik
Schutzbedürftige Räume (Wohnräume, Büros etc.)	Gemäß dem Leitfaden der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI-Leitfaden) [1]
Verkehrswege	Eigene Auswertungsmethodik (siehe Kapitel 6)

2 Anlagenbeschreibung

Die geplante PVA besteht aus 1 (einer) PV-Fläche.

Tabelle 4: Relevante Anlagenparameter

Parameter	Angabe/Wert
Geokoordinaten (Breite, Länge)	51.991814, 10.771403
Art der Anlage	Freiflächenanlage
Modultyp	Si-kristallines Modul mit Antireflexbeschichtung
Aufständerung	Fest aufgeständert
PV-Fläche	ca. 27 ha (innerhalb Einfriedung)
Nennleistung (DC)	-
Modulausrichtung (Azimut)	180° Süd
Modulneigung	ca. 15°
Höhe Modulunterkante	ca. 2,20 m (es wird angenommen, dass die Tische entsprechend der Modulunterkante an die Topografie angepasst werden, sodass die Moduloberkanten variabel und entsprechend ggf. höher ausfallen)
Höhe Moduloberkante	ca. 3,8 m (bei flachem Terrain)



Abbildung 1: Grundriss der PV-Flächen - Quelle Satellitenbild: Google Earth Pro



Abbildung 2: Belegungsplan - Quelle: Auftraggeber

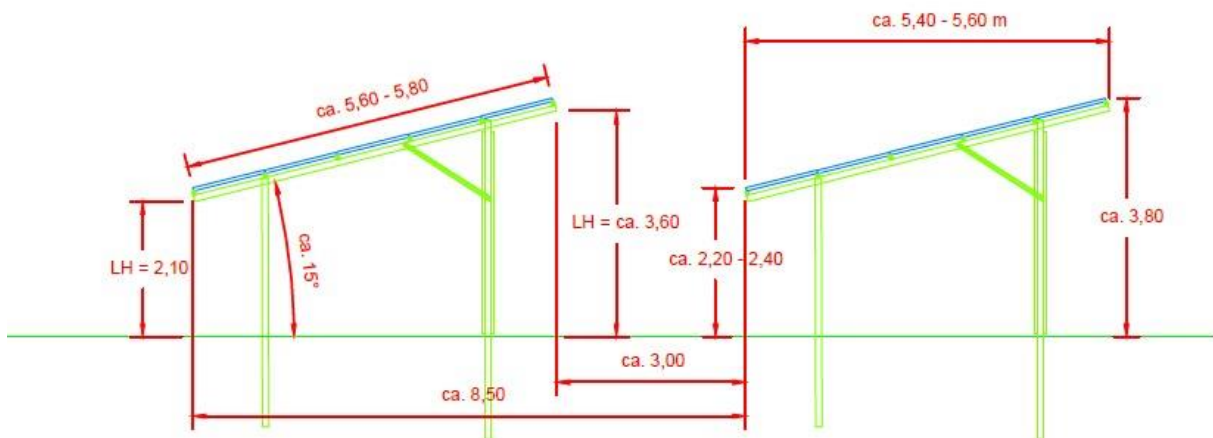


Abbildung 3: Schnittzeichnung - Quelle: Auftraggeber

3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Im relevanten Umfeld (100-Meter-Radius) der Photovoltaikanlage befinden sich keine Wohngebäude. Somit werden keine erheblichen Blendwirkungen in oder an schutzwürdigen Räumen im Sinne des LAI-Leitfadens erwartet.

Im Umfeld der Photovoltaikanlage wurden als relevante Verkehrswege die Landesstraße L 89 sowie die Ortsstraßen „Am Steinbach“, „Berßler Straße“, „Im Sohl“ und „Hessener Straße“ identifiziert und entsprechend auf Blendwirkungen untersucht.

Auf keinem der Verkehrswege kommt es zu Blendungen innerhalb der Erheblichkeitsgrenzen ($\pm 30^\circ$) und Beeinträchtigungsgrenzen ($\pm 50^\circ$).

Damit werden Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt.

4 Grundlagen

4.1 Blendwirkung von Modulen

Ein PV-Modul setzt sich aus zahlreichen Solarzellen zusammen, die Sonnenlicht in elektrische Energie umwandeln. Um Stabilität zu gewährleisten und vor Witterungseinflüssen zu schützen, sind die Solarzellen normalerweise hinter einer Glasscheibe (Modulglas) angebracht. Das Modulglas ist maßgeblich für mögliche Blendwirkungen verantwortlich. Da die erzeugte elektrische Energie in direktem Verhältnis zur Intensität der Sonneneinstrahlung auf die Solarzellen steht, bemühen sich Modulhersteller, Reflexionen am Modulglas zu reduzieren – je weniger Reflexionen, desto höher der Ertrag. Daher verfügt das Modulglas typischerweise über eine spezielle Oberflächentexturierung und eine sogenannte Antireflexschicht. Beide Elemente gewährleisten, dass möglichst viel Licht auf die Solarzellen trifft und Reflexionsverluste minimiert werden [2].

Daher reflektieren Solarmodule bei geringen Einfallswinkeln θ (siehe Abbildung 4) lediglich einen kleinen Teil des Sonnenlichts (etwa 5 %). Studien zeigen jedoch, dass trotz Texturierung und Antireflexbeschichtung der Anteil des reflektierten Sonnenlichts mit ansteigendem Einfallswinkel exponentiell zunimmt (siehe Abbildung 5).

Da bereits Reflexionen von weniger als 1 % des Sonnenlichts zu einer Absolutblendung führen können [1], müssen demnach Einfallswinkel berücksichtigt werden.

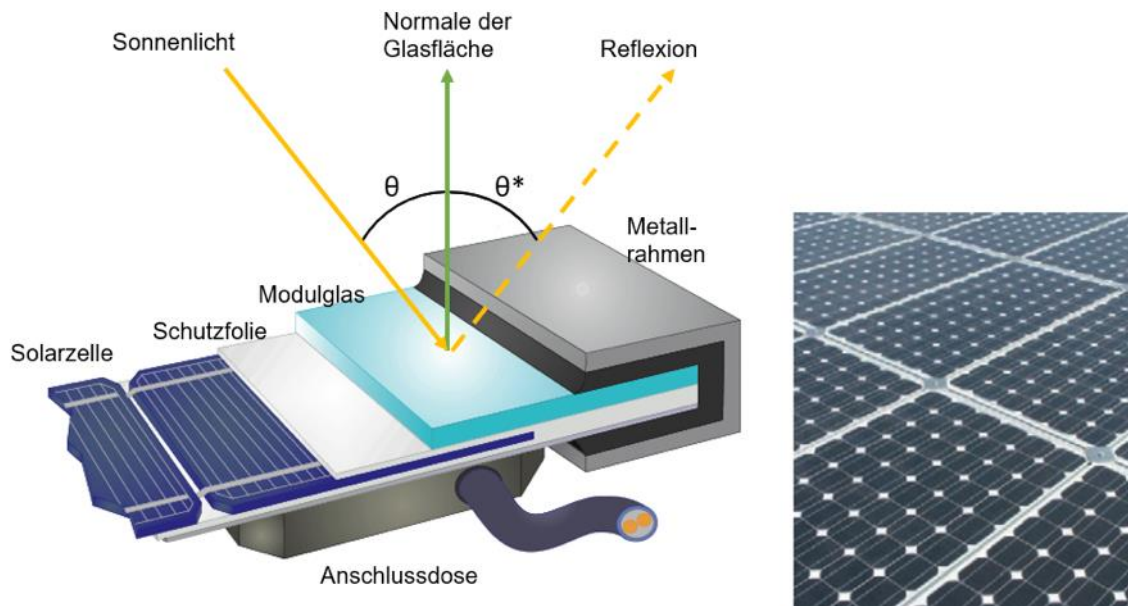


Abbildung 4: Aufbau eines PV-Moduls und Darstellung des Reflexionsgesetzes „Einfallswinkel = Ausfallswinkel“
- Quelle: [3] (modifiziert)

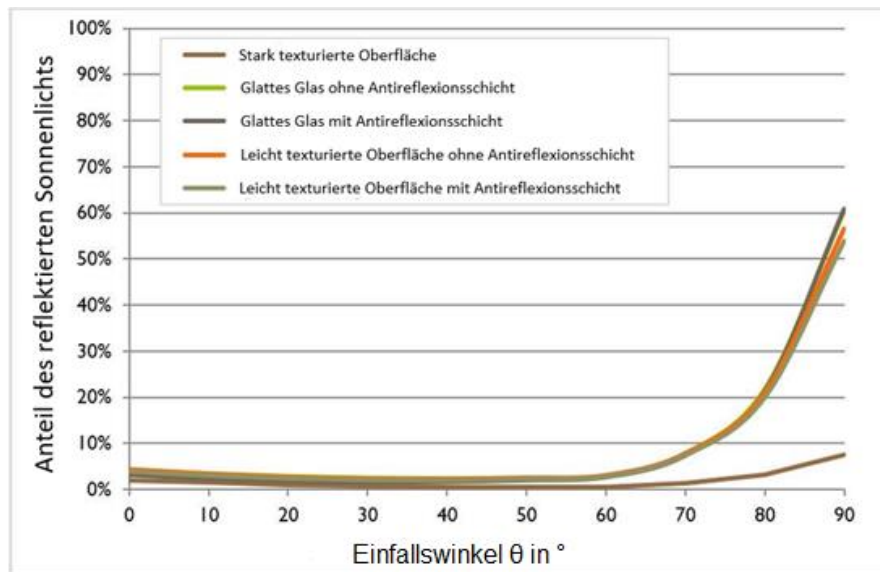


Abbildung 5: Anteil des reflektierten Sonnenlichts in Abhängigkeit zum Einfallswinkel, dargestellt für unterschiedliche Modulglastypen - Quelle: [4], modifiziert

Die Oberflächentexturierung des Modulglases bewirkt eine weniger intensive, aber diffuse (gestreute) Reflexion des Sonnenlichts, wodurch der Immissionsort der Reflexion vergrößert wird. Daher sind die Intensitäten von Reflexionen an Solarmodulen nicht mit denen an beispielsweise glatten Fensterscheiben vergleichbar, bei denen das Sonnenlicht gerichteter reflektiert wird. Neue PV-Module verfügen in der Regel über eine Antireflexbeschichtung und zumindest eine leicht texturierte Oberfläche. Dies gilt auch für den später verwendeten Modultyp.



Abbildung 6: Veranschaulichung der Reflexion an einem texturierten Modulglas (mitte-links) und einem glatten Modulglas (mitte-rechts) - Quelle Aufnahme: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

4.2 Berechnung von Reflexionen

Reflexionen an PV-Modulen können geometrisch hergeleitet werden. Hierzu werden die Module, die relevanten Immissionsorte und die Sonne in einem gemeinsamen Koordinatensystem modelliert [1]. Der standortbezogene Sonnenverlauf kann für jeden Zeitpunkt im Jahr auf Basis mathematischer Funktionen ermittelt werden [5]. Durch Winkelbeziehungen und Strahlungsgesetze lässt sich nachvollziehen, wo und wann Blendwirkungen auftreten. Die Berücksichtigung von modulglasspezifischen Streuwinkeln und Reflexionskoeffizienten ermöglicht eine noch präzisere Betrachtung [4].

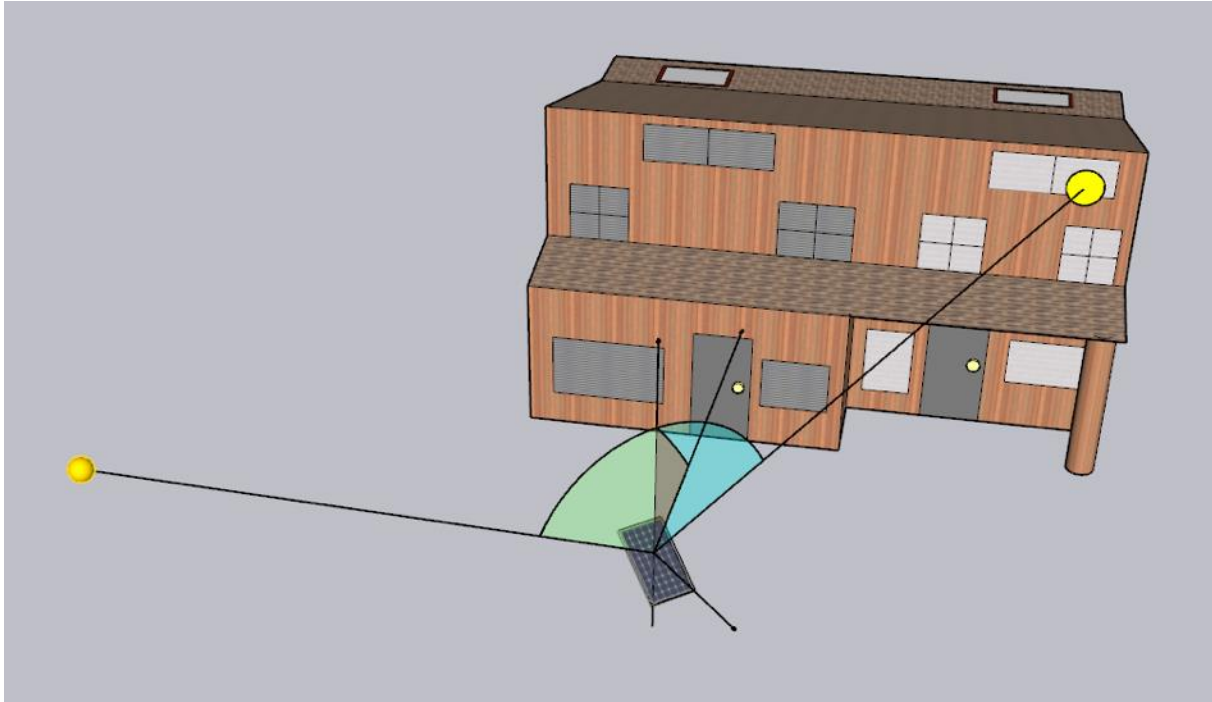


Abbildung 7: Veranschaulichung der geometrischen Herleitung einer Reflexion - Quelle: Eigene Abbildung

4.3 Verwendete Software, Annahmen und Limitationen

Für die Berechnungen der Reflexionen/Blendwirkungen wurde die Software ForgeSolar verwendet. Dabei wurden die Reflexionen/Blendwirkungen der PVA mit einer zeitlichen Auflösung von einer Minute für ein ganzes Jahr berechnet. Die Software basiert auf dem „Solar Glare Hazard Analysis Tool“ (SGHAT) der Sandia National Laboratories. Im Rahmen der Simulation werden die Höhendaten der PV-Fläche sowie der Immissionsorte berücksichtigt. Die Simulation basiert auf der Annahme eines immer klaren Himmels. Demnach wird ein abstrakter Worst-Case betrachtet.

Obwohl ForgeSolar zu den etabliertesten und professionellsten Programmen gehört, um PVA-bedingte Blendwirkungen zu berechnen, kann die Realität nur vereinfacht dargestellt werden. Somit werden die Generatorfelder als Ebenen zusammengefasst, abweichende Modulausrichtungen im Feld (z. B. Modultische, die aufgrund der Topografie eine Neigung entlang der Tischachse besitzen und somit die effektive Ausrichtung der Module beeinflussen) teilweise verloren gehen. Die Limitationen der Software werden nach Möglichkeit durch zusätzliche Berechnungen kompensiert und die Ergebnisse stets validiert. Dennoch können Abweichungen von der späteren Realität nicht ausgeschlossen werden.

Eine weiterführende Auflistung der Annahmen und Einschränkungen bzgl. der Simulation befindet sich in Anhang A.

5 Blendwirkungen auf Gebäude

5.1 Auswertungsmethodik

Die Auswertung der Blendwirkungen auf umliegende Gebäude (inkl. Terrassen und Balkone) basiert auf dem Leitfaden der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) [1].

Der LAI-Leitfaden benennt als maßgebliche Immissionsorte schutzbedürftige Räume, sofern sie zu einer der folgenden Kategorien gehören:

- Wohnräume
- Schlafräume (einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien)
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen
- Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume, Schulungsräume und ähnliche Arbeitsräume
- An relevanten Gebäuden anschließende Außenflächen (z. B. Terrassen und Balkone)

Räume, die keiner dieser Kategorien zuzuordnen sind, wurden im Rahmen des Gutachtens nicht auf Blendwirkungen untersucht.

Gemäß dem LAI-Leitfaden gelten (ca.) 100 Meter als räumlicher Grenzwert: Liegt ein Immissionsort weiter als 100 Meter von der PVA entfernt, können erhebliche Belästigungen in der Regel ausgeschlossen werden.

Laut dem LAI-Leitfaden soll zur Ermittlung der Blendzeiten ein vereinfachtes (idealisiertes) Modell verwendet werden, bei dem die Solarmodule als ideal verspiegelte Flächen dargestellt werden. Da eine Spiegelfläche das Sonnenlicht gerichtet reflektiert, findet keine oder nur eine sehr geringe Streuung des Sonnenlichts statt. Je geringer die Streuung, desto kürzer sind die Blendzeiten. In der Simulation wird jedoch ein realistisches Modell verwendet, das die oberflächenspezifischen Eigenschaften realer Solarmodule berücksichtigt. Um dennoch eine Bewertung nach dem LAI-Leitfaden zu ermöglichen, werden die Blendwirkungen, die lediglich mit dem vereinfachten Modell ermittelt würden, als „Kernblendung“ und die übrigen als „gestreute Reflexion“ bezeichnet und stets differenzierbar dargestellt (sofern relevante Blendwirkungen auftreten).

Zudem sind laut dem Leitfaden Reflexionen, die am Immissionsort mit einem Differenzwinkel $\leq 10^\circ$ zur direkten Sonneneinstrahlung auftreten, nicht als relevante Blendungen zu betrachten. Dies berücksichtigt den Umstand, dass bei tiefstehender Sonne PVA-bedingte Blendwirkungen von der direkten Sonneneinstrahlung überlagert werden.

Laut dem LAI-Leitfadens liegt eine erhebliche Belästigung durch PVA-bedingte Blendwirkungen vor, wenn ein schutzwürdiger Raum mehr als 30 Minuten pro Tag und/oder 30 Stunden (1.800 Minuten) pro Jahr *Kernblendungen* erfährt.

Es hat sich bewährt, in der Simulation nicht jedes einzelne Gebäude in der Umgebung der PVA auszuwerten, sondern lediglich die nächstgelegenen in verschiedenen Himmelsrichtungen. Im Rahmen der Simulation wird darauf geachtet, die potenziell am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Räume zu analysieren (Worst-Case-Betrachtung).

In der Simulation werden keine Hindernisse wie Vegetationsstreifen oder Gebäude berücksichtigt. In der Diskussion (Kapitel 7) werden Hindernisse jedoch ggf. berücksichtigt.

5.2 Schutzwürdige Räume in der Umgebung der PVA

Ab einem Abstand zwischen Immissionsort (z. B. Wohngebäude) und einer nach (ca.) Süden ausgerichteten PVA von 100 m können erhebliche Belästigungen (i. d. R.) pauschal ausgeschlossen werden [1].

Abbildung 8 veranschaulicht den Bereich, der 100 Meter oder näher an der Photovoltaikanlage liegt.

Es lässt sich feststellen, dass im 100-Meter-Umkreis keine schutzwürdigen Gebäude vorhanden sind.

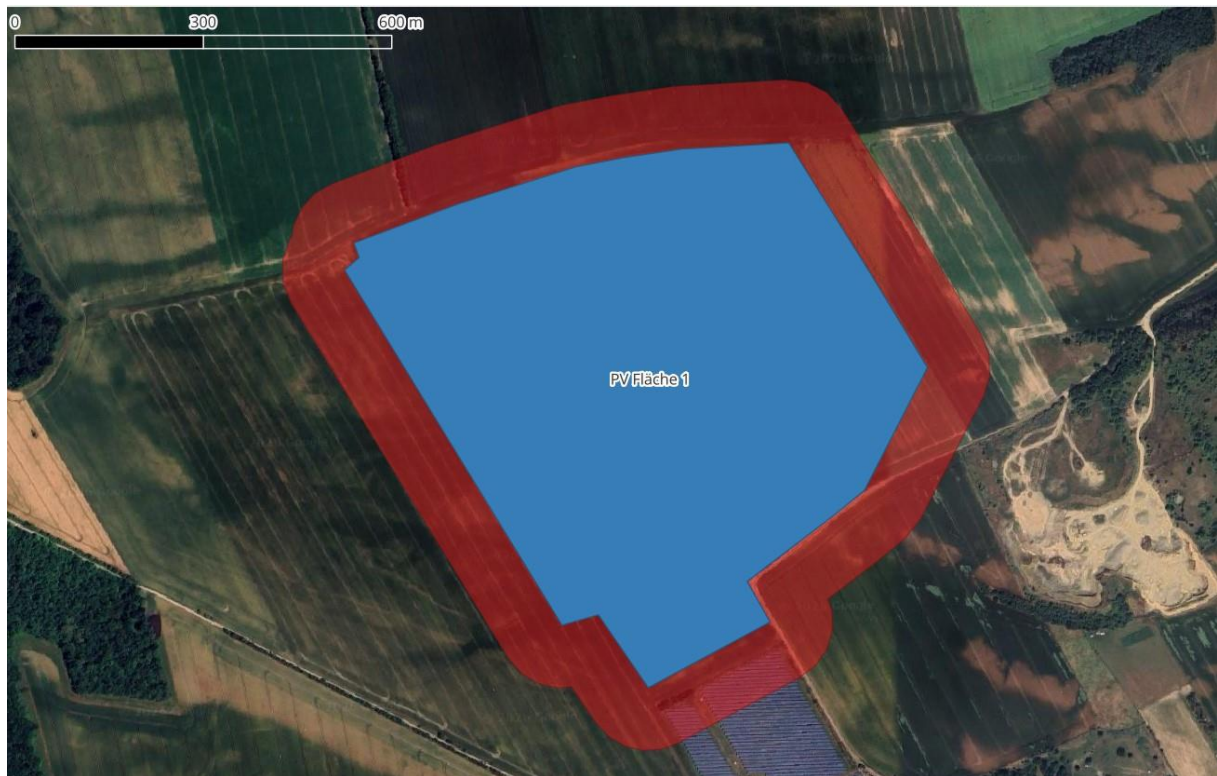


Abbildung 8: Übersicht der 100-Meter-Zone - Quelle Satellitenbild: Google Earth Pro

5.3 Observationspunkte

Zur Bewertung der Blendwirkungen in bzw. an den schutzwürdigen Räumen werden im Rahmen der Simulation sogenannte „Observationspunkte“ (OP) festgelegt. Diese Punkte fungieren als Detektorpunkte für einfallende Reflexionen.

Da im Umfeld von 100 m keine schutzwürdigen Gebäude vorhanden sind, wurden keine OP definiert.

5.4 Ergebnisse

Da im relevanten Umfeld keine schutzwürdigen Gebäude identifiziert wurden, ist von keinen störenden Reflexionen in schutzwürdigen Räumen auszugehen.

6 Blendwirkungen auf Verkehrswege

6.1 Auswertungsmethodik

Vorgaben zur Bewertung der Blendwirkungen von Photovoltaikanlagen auf Verkehrswege (Straßen und Bahnstrecken) sind in keiner Norm, Leitlinie oder sonstigen Regelwerken definiert bzw. standardisiert und werden auch im LAI-Leitfaden nicht thematisiert. Die Bewertung der Blendwirkungen auf die umgebenden Verkehrswege erfolgte daher auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und etablierter Verfahren, die im Folgenden dargestellt werden.

Zur Beurteilung der Blendwirkungen durch Photovoltaikanlagen auf Verkehrswege ist es gängige Praxis, ein oder mehrere Sichtfelder von Fahrzeugführern (Kraftfahrzeug- und Lokführer) zu definieren, welche sich dann durch ihre Relevanz bezüglich Blendwirkungen unterscheiden. Anschließend wird mittels Simulation geprüft, ob Reflexionen in diesen Sichtfeldern auftreten. Es wird dabei angenommen, dass die Blickrichtung eines Fahrzeugführers mit der Fahrtrichtung übereinstimmt [6].

Es wird zwischen folgenden Sichtfeldern bzw. Sichtfeldgrenzen unterschieden (siehe Abbildung 9 für eine grafische Darstellung):

- **Erheblichkeitsgrenze:** In Anlehnung an [6] und [7] wird eine Erheblichkeitsgrenze von $\pm 30^\circ$, bezogen auf die Fahrtrichtung, definiert. Finden Reflexionen außerhalb dieses Sichtfeldes statt, so führen diese i. d. R. zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.
- **Beeinträchtigungsgrenze:** In Anlehnung an [8] wird zudem eine Beeinträchtigungsgrenze von $\pm 50^\circ$, bezogen auf die Fahrtrichtung, definiert. Finden Reflexionen außerhalb dieses Sichtfeldes statt, so führen diese i. d. R. zu keinen Beeinträchtigungen. Demnach wird diesen Reflexionen im Rahmen des Gutachtens bei normaler Fahrt keine Blendwirkung (im Sinne einer nennenswerten physiologischen Beeinträchtigung) zugeschrieben.
- **Ausnahme Bahnstrecken:** Für Lokführer wird eine gemeinsame Erheblichkeits- und Beeinträchtigungsgrenze von $\pm 30^\circ$ angesetzt.

Für die Analyse der Blendwirkungen auf den Straßenverkehr genügt es, lediglich LKW-Fahrer zu betrachten, da diese höher sitzen als PKW-Fahrer - und höher gelegene Immissionsorte generell stärkeren Blendwirkungen ausgesetzt sind (somit der Worst-Case betrachtet).

Des Weiteren gelten PVA-bedingte Blendwirkungen selbst innerhalb der Erheblichkeitsgrenze als vernachlässigbar (irrelevant), wenn die verursachenden Reflexionen mit einem Differenzwinkel $\leq 10^\circ$ zur direkten Sonneneinstrahlung auftreten und gleichzeitig der Höhenwinkel der Sonne $\leq 5^\circ$ beträgt. Wenn beide Kriterien erfüllt sind, überlagert die Sonne die Blendwirkung der PVA aus der gleichen Richtung (definiert in Anlehnung an [1]) und kann in der Regel nicht mehr durch eine Blende abgeschirmt werden (Annahme). Die Reflexionen der PVA stellen dann keine zusätzliche Beeinträchtigung dar.

Zudem werden Reflexionen mit einer Intensität von unter 30.000 cd/m^2 pauschal als irrelevant betrachtet [9], [10].

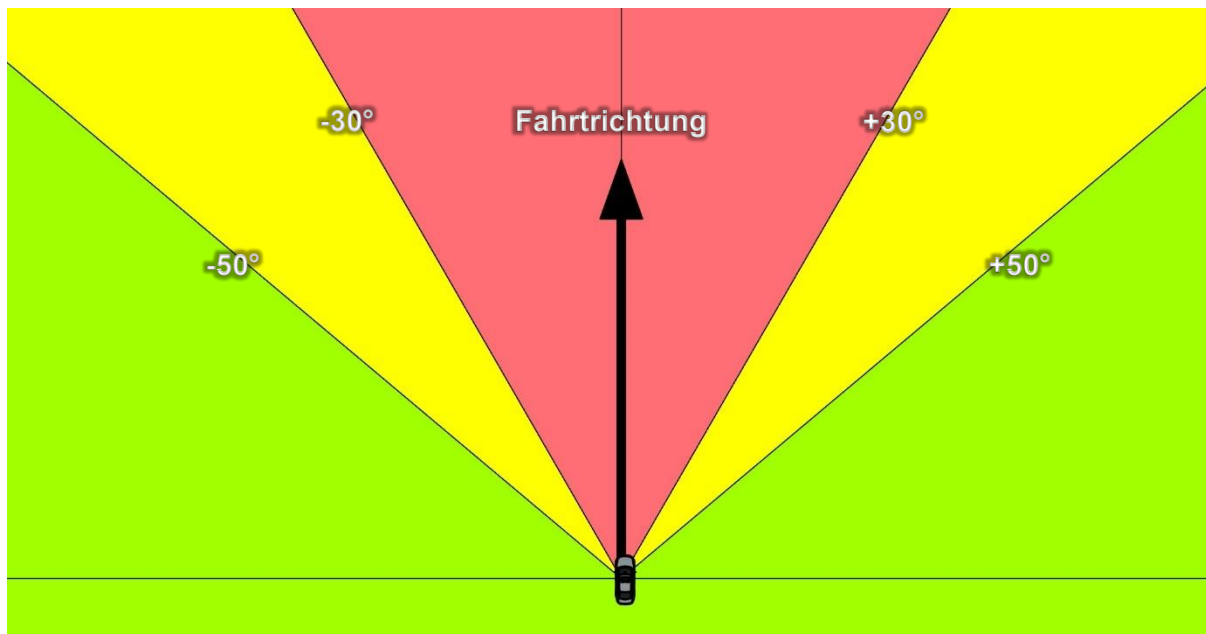


Abbildung 9: Definierte Sichtfelder eines Fahrzeugführers
– Quelle: Eigene Abbildung

Die folgenden Abbildungen zeigen die geschätzten Augenhöhen der Verkehrsteilnehmer. Diese Angaben sind im Rahmen der Simulation relevant.

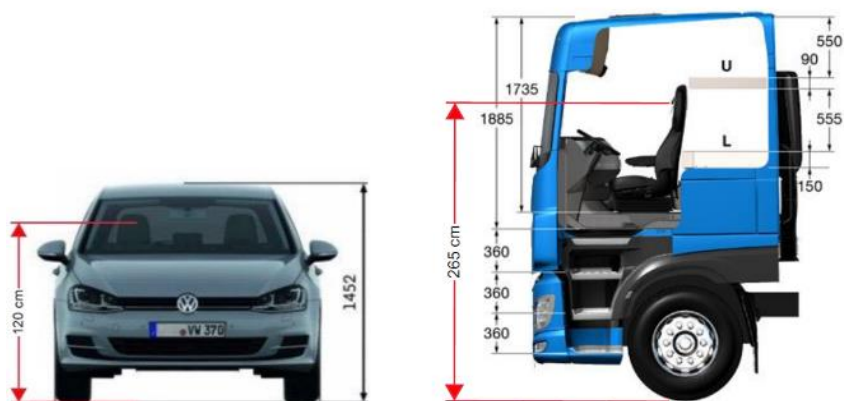


Abbildung 10: Augenhöhe der Straßenverkehrsteilnehmer
– Quelle: Volkswagen AG (modifiziert), BTS GmbH & Co. KG (modifiziert)

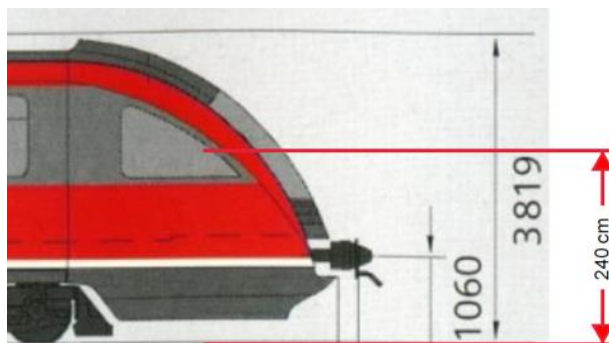


Abbildung 11: Augenhöhe von Lokführern – Quelle: www.nahverkehr-franken.de (modifiziert)

6.2 Relevante Verkehrswege

Im Umfeld der Photovoltaikanlage wurden als relevante Verkehrswege die Landesstraße L 89 sowie die Ortsstraßen „Am Steinbach“, „Berßler Straße“, „Im Sohl“ und „Hessener Straße“ identifiziert und entsprechend auf Blendwirkungen untersucht.

Wirtschaftswege oder nur sporadisch befahrene Straßen und Zuwegungen wurden aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens als nicht relevant eingestuft und deshalb in der Analyse nicht weiter berücksichtigt.

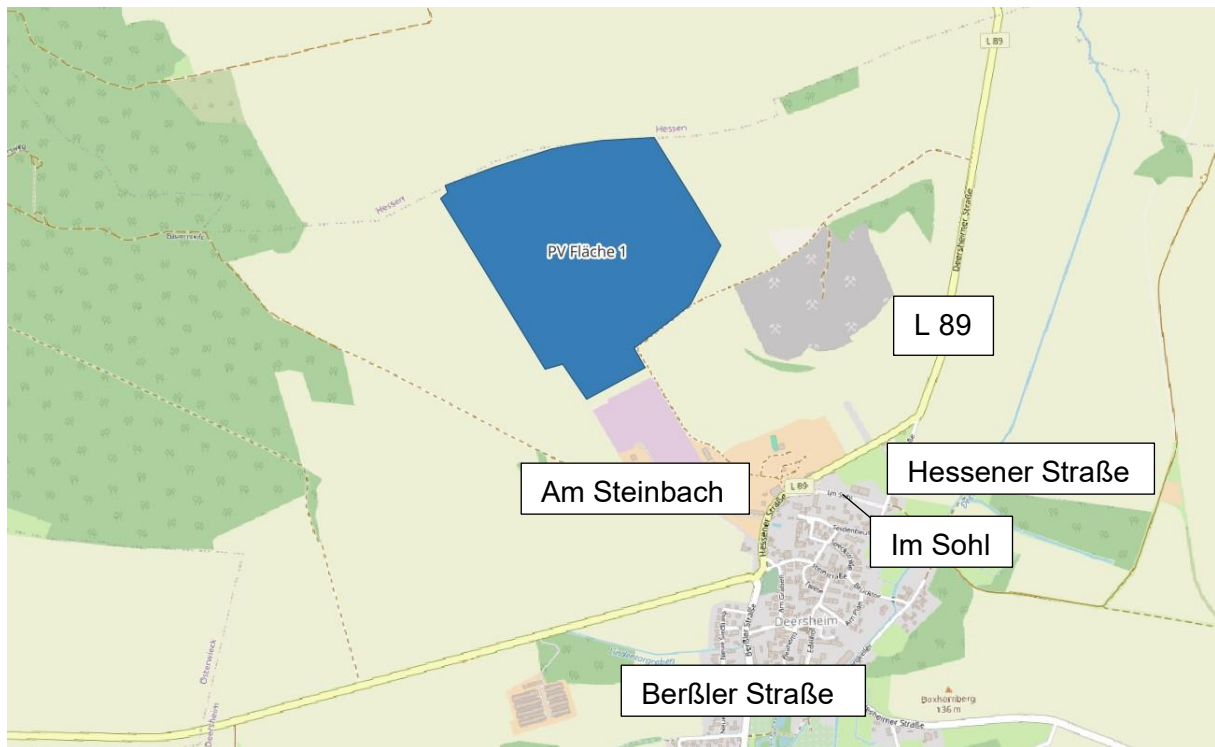


Abbildung 12: Positionen der als relevant eingestuften Verkehrswege - Quelle Karte: OpenStreetMap

6.3 Observationspunkte

Zur Bewertung der Blendwirkungen auf die relevanten Verkehrswege wurden spezifische „Observationspunkte“ (OP) definiert, die in der Simulation als Detektionspunkte für auftretende Reflexionen dienen.

Insgesamt wurden 25 OP zur Analyse der Blendwirkungen auf die Verkehrswege festgelegt:

- OP S1 bis S16 für den Straßenverkehr auf der L 89 in beiden Fahrtrichtungen.
- OP S17 bis S18 für den Straßenverkehr auf der Berßler Straße in beiden Fahrtrichtungen
- OP S19 bis S20 für den Straßenverkehr auf der Ortsstraße „Im Sohl“ in beiden Fahrtrichtungen
- OP S21 bis S22 für den Straßenverkehr auf der Hessener Straße in beiden Fahrtrichtungen
- OP S23 bis S25 für den Straßenverkehr auf der Ortsstraße „Am Steinbach“ in beiden Fahrtrichtungen.

Die OP S1 bis S25 sind in einer Höhe von 2,65 m über dem Straßenniveau angebracht, entsprechend der angenommenen Augenhöhe eines LKW-Fahrers.



Abbildung 13: Positionen der OP auf den Verkehrswegen - Quelle Satellitenbild: Google Earth Pro

6.4 Ergebnisse

Tabelle 5: Übersicht der Simulationsergebnisse für die Observationspunkte auf den Verkehrswegen

Verkehrsweg	OP	Fahrtrichtung	Min. Winkel zwischen Fahrtrichtung und Blendquelle (ca.)	Werden die Blendwirkungen innerhalb der Beeinträchtigungsgrenze vollständig von der Sonne überlagert?	Anmerkung
L 73	S1	Norden	-	-	-
		Süden	-	-	-
	S2	Norden	-	-	-
		Süden	-	-	-
	S3	Norden	-	-	-
		Süden	-	-	-
	S4	Norden	-	-	-
		Süden	-	-	-
	S5	Norden	-	-	-
		Süden	-	-	-
	S6	Norden	-	-	Blendintensität <30.000 cd/m² und damit unkritisch.
		Süden	49,8°	-	
	S7	Norden	-	-	-
		Süden	-	-	-
	S8	Norden	-	-	-
		Süden	-	-	-
	S9	Norden	-	-	-
		Süden	-	-	-
	S10	Westen	-	-	-
		Osten	-	-	-
	S11	Westen	-	-	-
		Osten	-	-	-
	S12	Westen	-	-	-
		Osten	-	-	-
	S13	Westen	-	-	-
		Osten	-	-	-
	S14	Westen	-	-	-
		Osten	-	-	-
S15	Westen	-	-	-	
	Osten	-	-	-	
S16	Westen	-	-	-	
	Osten	-	-	-	
Berßler Straße	S17	Norden	-	-	-
		Süden	-	-	-
	S18	Norden	-	-	-
		Süden	-	-	-
Im Sohl	S19	Westen	1,4°	Nein	Blendintensität <30.000 cd/m² und damit unkritisch.
		Osten	-	-	
	S20	Westen	24,4°	Nein	Blendintensität <30.000 cd/m² und damit unkritisch.
		Osten	-	-	
Hessener Straße	S21	Norden	-	-	-
		Süden	-	-	-
	S22	Norden	-	-	-
		Süden	-	-	-
Am Steinbach	S23	Westen	-	-	-
		Osten	-	-	-
	S24	Westen	-	-	-
		Osten	-	-	-
	S25	Westen	-	-	-
		Osten	-	-	-
LEGENDE					
Relevante Blendwirkungen innerhalb der Erheblichkeitsgrenze					
Relevante Blendwirkungen innerhalb der Beeinträchtigungsgrenze (aber außerhalb der Erheblichkeitsgrenze)					
Relevante Blendwirkungen außerhalb der Beeinträchtigungsgrenze / keine (relevanten) Reflexionen					

7 Diskussion der Ergebnisse

7.1 Gebäude

Im relevanten Umfeld (100-Meter-Radius) der Photovoltaikanlage befinden sich keine schutzwürdigen Gebäude. An keinem der Gebäude werden die LAI-Grenzwerte überschritten. Somit werden keine erheblichen Blendwirkungen in oder an schutzwürdigen Räumen im Sinne des LAI-Leitfadens erwartet.

7.2 Verkehrswege

Im Umfeld der Photovoltaikanlage wurden als relevante Verkehrswege die Landesstraße L 89 sowie die Ortsstraßen „Am Steinbach“, „Berßler Straße“, „Im Sohl“ und „Hessener Straße“ identifiziert und entsprechend auf Blendwirkungen untersucht.

Auf keinem der Verkehrswege kommt es zur effektiven Blendung innerhalb der Erheblichkeits- oder Beeinträchtigungsgrenzen. Damit sind die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gegeben.

8 Literaturverzeichnis

- [1] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), *Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen (Leitfaden)*. 2012. [Online]. Verfügbar unter: https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/lichthinweise-2015-11-03mit-formelkorrektur_aus_03_2018_1520588339.pdf
- [2] K. Mertens, *Photovoltaik: Lehrbuch zu Grundlagen, Technologie und Praxis*, 5. Aufl. Carl Hanser Verlag München, 2020.
- [3] Volker Quaschnig, *Regenerative Energiesysteme: Technologie - Berechnung - Simulation*, 9. Aufl. Carl Hanser Verlag München, 2015.
- [4] J. Yellowhair und C. K. Ho, „Assessment of Photovoltaic Surface Texturing on Transmittance Effects and Glint/Glare Impacts“, San Diego, California, USA: American Society of Mechanical Engineers, Juni 2015, S. V002T11A003. doi: 10.1115/ES2015-49481.
- [5] J. A. Duffie und W. A. Beckman, „Solar Engineering of Thermal Processes“, Bd. 4, 2013.
- [6] Österreichischer Verband für Elektrotechnik (OVE), „Blendung durch Photovoltaikanlagen - OVE-Richtlinie R 11-3“. 2016.
- [7] R. Jurado-Piña und J. M. P. Mayora, „Methodology to Predict Driver Vision Impairment Situations Caused by Sun Glare“, *Transportation Research Record*, Bd. 2120, Nr. 1, S. 12–17, Jan. 2009, doi: 10.3141/2120-02.
- [8] Jason A- Rogers, Clifford K. Ho, Andrew Mead, Angel Millan, Melissa Beben, und Gena Drechsler, „Evaluation of Glare as a Hazard for General Aviation Pilots on Final Approach“. 2015. Zugegriffen: 15. April 2021. [Online]. Verfügbar unter: https://www.faa.gov/data_research/research/med_humanfacs/oamtechreports/2010s/media/201512.pdf
- [9] Dr. Christof Bucher, „Blendung an PV-Anlagen: Erfahrungen mit blendarmen Produkten“, *SolarUpdate Swissolar*, 2024, [Online]. Verfügbar unter: https://sonnwinn.de/wp-content/uploads/SolarUpdate24_2.1_Christof_Bucher_BFH.pdf(https://sonnwinn.de/wp-content/uploads/SolarUpdate24_2.1_Christof_Bucher_BFH.pdf)
- [10] EnergieSchweiz, Bundesamt für Energie BFE, „Leitfaden zum Melde- und Bewilligungsverfahren für Solaranlagen“. 2021.

9 Annahmen und Limitationen von SGHAT



4. Assumptions and Limitations

Below is a list of assumptions and limitations of the models and methods used in SGHAT:

- The software currently only applies to flat reflective surfaces. For curved surfaces (e.g., focused mirrors such as parabolic troughs or dishes used in concentrating solar power systems), methods and models derived by Ho et al. (2011) [1] can be used and are currently being evaluated for implementation into future versions SGHAT.
- SGHAT does not rigorously represent the detailed geometry of a system; detailed features such as gaps between modules, variable height of the PV array, and support structures may impact actual glare results. However, we have validated our models against several systems, including a PV array causing glare to the air-traffic control tower at Manchester-Boston Regional Airport and several sites in Albuquerque, and the tool accurately predicted the occurrence and intensity of glare at different times and days of the year.
- SGHAT assumes that the PV array is aligned with a plane defined by the total heights of the coordinates outlined in the Google map. For more accuracy, the user should perform runs using minimum and maximum values for the vertex heights to bound the height of the plane containing the solar array. Doing so will expand the range of observed solar glare when compared to results using a single height value.
- SGHAT does not consider obstacles (either man-made or natural) between the observation points and the prescribed solar installation that may obstruct observed glare, such as trees, hills, buildings, etc.
- The variable direct normal irradiance (DNI) feature (if selected) scales the user-prescribed peak DNI using a typical clear-day irradiance profile. This profile has a lower DNI in the mornings and evenings and a maximum at solar noon. The scaling uses a clear-day irradiance profile based on a normalized time relative to sunrise, solar noon, and sunset, which are prescribed by a sun-position algorithm [2] and the latitude and longitude obtained from Google maps. The actual DNI on any given day can be affected by cloud cover, atmospheric attenuation, and other environmental factors.
- The ocular hazard predicted by the tool depends on a number of environmental, optical, and human factors, which can be uncertain. We provide input fields and typical ranges of values for these factors so that the user can vary these parameters to see if they have an impact on the results. The speed of SGHAT allows expedited sensitivity and parametric analyses.
- Single- and dual-axis tracking compute the panel normal vector based on the position of the sun once it is above the horizon. Dual-axis tracking does not place a limit on the angle of rotation, unless the sun is below the horizon. For single-axis tracking, a maximum angle of rotation can be applied to both the clockwise and counterclockwise directions.

Ausschnitt wurde dem SGHAT-Handbuch (Solar Glare Hazard Analysis Tool) entnommen. Das vollständige Handbuch kann unter folgendem Link gefunden werden:

https://forgesolar.com/static/docs/SGHAT3-GlareGauge_user_manual_v1.pdf



Landwirtschaftliche Unternehmensberatung Harburg e. V.

Bewirtschaftungskonzept einer Ackerfruchtfolge unter der

Agri-Photovoltaikanlage Deersheim

Inhaltsverzeichnis:

1. Vorhabenbeschreibung
2. Ausgangssituation des Betriebes ohne Agri-PV
 - Fruchtfolge und jeweilige Erträge
 - Deckungsbeitragsrechnungen
 - Zwischenfazit
3. Neuausrichtung mit Agri-PV
 - Darstellung der landtechnischen Bewirtschaftung
 - Fruchtfolge und jeweilige Erträge
 - Deckungsbeitragsrechnungen
 - Zwischenfazit
4. Vergleich der Produktionsverfahren mit und ohne Agri-PV
 - Vergleich der Deckungsbeiträge
 - Vergleich der Erträge
5. Gesamtbewertung des Anbauverfahrens



1. Vorhabenbeschreibung



Vorhabenbeschreibung

Der Landwirtschaftsbetrieb Biomasse Kontor Brandenburg GmbH & Co. KG hat sich entschieden, eine Fläche von ca. 46,5 ha in Verbindung mit einer Agri-Photovoltaikanlage nach DIN SPEC 91434 zu bewirtschaften.

Neben den reinen betriebswirtschaftlichen Zielen verfolgt der Landwirtschaftsbetrieb mit diesem Ansatz sowohl gesellschaftlich als auch agrarpolitisch gewollte Ziele. Hierzu zählt u.a. eine extensivere Wirtschaftsweise unter Schonung von natürlichen Ressourcen durch

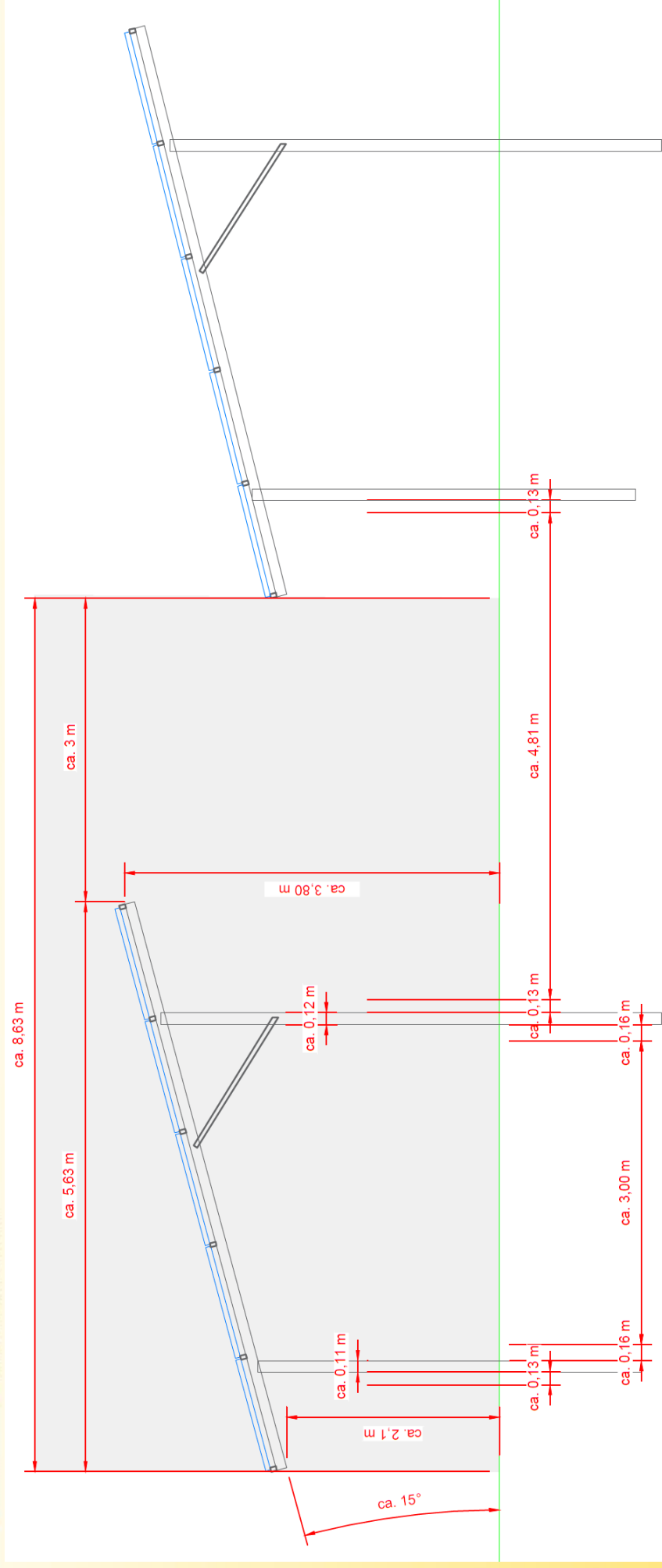
- reduzierten Pflanzenschutzmitteleinsatz,
- Verzicht auf Großtechnik,
- Fokus auf regionale Vermarktung,
- Verkürzung von Lieferketten
- und nicht zuletzt die Erzeugung von erneuerbarer Energie.

Umgesetzt wird eine Ackerbaufruchtfolge aus Hafer, Gerste und Roggen mit teilweisen Untersaaten als Klee zum Ersatz von importiertem Soja aus Südamerika und unter Ausnutzung der Vorfruchtwirkung.

Die Landwirtschaftliche Unternehmensberatung Harburg e.V. wurde beauftragt, als unabhängige Instanz für diese Zwecke die Integration einer Agri-Photovoltaikanlage nach DIN SPEC 91434 in den Landwirtschaftsbetrieb zu prüfen.

Beleuchtet wird, inwiefern das Vorhaben technisch, praktisch, ökonomisch und regulatorisch (nach DIN SPEC 91434) umsetzbar ist.

Vorhabenbeschreibung



Gemäß DIN SPEC 91434 handelt es sich im vorliegenden Fall um eine Agri-PV Anlage der **Kategorie 1B** (Aufständerung mit lichter Höhe für einjährige und mehrjährige Kulturen wie Ackerkulturen, Gemüsekulturen, Wechselgrünland, Ackerfutter).

Die Anlage verfügt über eine lichte Höhe von 2,10 m, teillichtdurchlässige PV-Module sowie eine integrierte Regenwasserquerverteilung.

Vorhabenbeschreibung

DIN SPEC 91434:2021-05

Tabelle 1 — Darstellung der landwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten in Agri-PV-Anlagen der Kategorie I (Aufständerung mit lichter Höhe) und Kategorie II (bodennahe Aufständerung)

Agri-PV-Systeme	Nutzung	Beispiele
Kategorie I: Aufständerung mit lichter Höhe Bewirtschaftung unter der Agri-PV-Anlage (Bild 1)	1A: Dauerkulturen und mehrjährige Kulturen	Obstbau, Beerenobstbau, Weinbau, Hopfen
	1B: Einjährige und überjährige Kulturen	Ackerkulturen, Gemüsekulturen, Wechselgrünland, Ackerfutter
	1C: Dauergrünland mit Schnittnutzung	Intensives Wirtschaftsgrünland, extensiv genutztes Grünland
	1D: Dauergrünland mit Weidenutzung	Dauerweide, Portionsweide (z. B. Rinder, Geflügel, Schafe, Schweine und Ziegen)
	2A: Dauerkulturen und mehrjährige Kulturen	Obstbau, Beerenobstbau, Weinbau, Hopfen
Kategorie II: Bodennahe Aufständerung Bewirtschaftung zwischen den Agri-PV- Anlagenreihen (Bild 3 und Bild 4)	2B: Einjährige und überjährige Kulturen	Ackerkulturen, Gemüsekulturen, Wechselgrünland, Ackerfutter
	2C: Dauergrünland mit Schnittnutzung	Intensives Wirtschaftsgrünland, Extensiv genutztes Grünland
	2D: Dauergrünland mit Weidenutzung	Dauerweide, Portionsweide (z. B. Rinder, Geflügel, Schafe, Schweine und Ziegen)

Eine Agri-PV-Anlage nach Kategorie I (Bild 1) ist gekennzeichnet durch eine Aufständerung mit lichter Höhe (mindestens 2,10 m) und einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftung unter der Anlage (Bild 1). Dabei können die Solarmodule in unterschiedlichen Winkeln und Positionen angebracht werden und teilweise oder komplett die landwirtschaftlich nutzbare Fläche (A_L) überdachen. Die landwirtschaftlich nicht nutzbare Fläche (A_N) beschränkt sich auf die Fläche der Aufständerung und Bereiche, die im Zuge der Bearbeitung des Felds, entsprechend des landwirtschaftlichen Nutzungskonzepts (5.2), für eine herkömmliche Bearbeitung nicht mehr zur Verfügung stehen. In Bild 2 ist die Ansicht verschiedener Agri-PV-Anlagen von oben dargestellt.

Vorhabenbeschreibung



Das dargestellte Agri-PV System überdeckt rund 55 % der landwirtschaftlichen Fläche, befindet sich jedoch – mit Ausnahme der Rempfosten und Trafos – stets oberhalb der durch die DIN SPEC 91434 vorgeschriebenen lichten Höhe von 2,10 m.

Die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche erfolgt sowohl unterhalb als auch zwischen den schräg aufgestellten Photovoltaikmodulen.

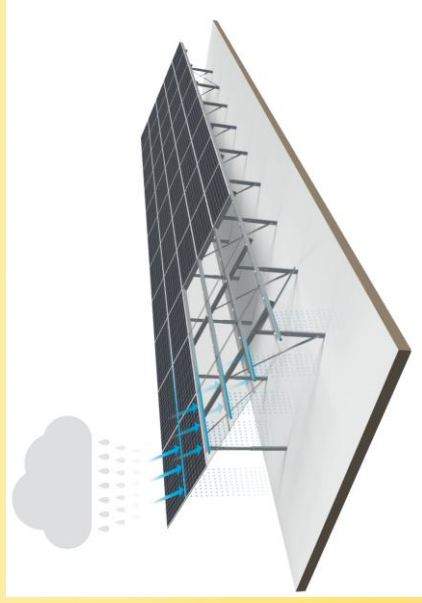
Die Umsetzung und die Wirtschaftlichkeit der landwirtschaftlichen Nutzung werden im Späteren beschrieben und bewertet.

Vorhabenbeschreibung

Das dargestellte Agri-PV System verfügt über teillichtdurchlässige, bifaziale Photovoltaikmodule.



Unterhalb der Modultische ist das System mit Tropfschienen zur Regenwasserquerverteilung ausgestattet.





2. Ausgangssituation des Betriebes ohne Agri-PV

- Fruchtfolge und jeweilige Erträge
- Deckungsbeitragsrechnungen
- Zwischenfazit

Fruchtfolge ohne Agri-PV

Gemäß DIN SPEC 94134 ist zur Bewertung des Anbauverfahrens mit Agri-PV das Vergleichsszenario ohne Agri-PV hinzuzuziehen.

Daher wird im Folgenden die Fruchtfolge ohne Agri-PV skizziert und bewertet.

Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
Hafer	Wintergerste	Winterroggen	Winterroggen	Klee

Unter Ausnutzung der starken Vorfruchtwirkung von Klee für den Hafer wird **ohne** Agri-Photovoltaik eine getreideintensive Fruchtfolge mit **hohem** Leistungsniveau und wirtschaftlichem Düngbedarf realisiert, während eine Winterbedeckung stets sichergestellt ist.

Die Ertragsniveaus und Deckungsbeiträge werden im Folgenden betrachtet.



Deckungsbeiträge ohne Agri-PV

Anbaukalkulation			Hafer	Wintergerste	Winterroggen	Winterroggen	Klee	Fruchtfolge ø
Verfahrensbeschreibung			Konventionell	Konventionell	Konventionell	Konventionell	Konventionell	
Flächenanteil Fruchtfolge		ha oder %	20	20	20	20	20	100
Leistungsniveau			hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	
1	Ertrag Frischmasse	dt/ha	297	352	338	338	300	325
2	dav. Hauptprodukt		297	352	338	338	300	325
3	Preis Hauptprodukt (incl. MwSt.)	€/dt	4,00	3,50	3,30	3,30	4,20	3,66
4	Hauptleistung	€/ha	1.188	1.230	1.114	1.114	1.260	1.181
7	Summe Leistungen		1.188	1.230	1.114	1.114	1.260	1.181
8	Betriebsprämie (ZA)		221	221	215	215	221	219
9	Sonstige Prämien (Agri-PV Pacht)		221	221	215	215	221	219
10	Prämien insgesamt		1.409	1.452	1.329	1.329	1.481	1.400
11	Summe Leistungen mit Prämien							
12	Saatgut (ggf. mit Begrünung)	€/ha	118	70	140	140	90	112
13	Düngung		114	188	157	157	154	154
14	Pflanzenschutz		42	140	95	95		74
16	Hagelversicherung		19	20	18	18	20	19
18	Variable Maschinenkosten (eigene Maschinen)		507	507	507	507	596	524
21	Summe variable Kosten		799	924	916	916	859	883
22	Deckungsbeitrag ohne Prämien	€/ha	388	306	197	197	401	298
23	+ Prämien		221	221	215	215	221	219
24	- Zinssatz Umlaufvermögen		7	11	11	11	10	
25	Deckungsbeitrag mit Prämien, nach Zinssatz	€/ha	603	517	402	402	612	507
26		€/dt	2,03	1,47	1,19	1,19	2,04	1,58

Tabelle: Anbaukalkulation unter Verwendung der Prozesskosten im Ackerbau aus der Betriebsstatistik Sachsen-Anhalt 2025 unter Abgleich der Sammeldaten der Betriebsauswertungen der Landwirtschaftlichen Unternehmensberatung e.V.

Zusammenfassung:

- Hohes Leistungsniveau in allen Fruchtarten durch hohe Lichtverfügbarkeit
- Kein Starksonnenschutz, keine Verdunstungsreduzierung bei allen Fruchtarten
- Keine Einschränkungen im Maschineneinsatz, keine Überlappungen
- Keine Einnahmen durch Agri-PV
- **Durchschn. Deckungsbeitrag je ha in der Fruchtfolge = 507 EUR**



- ### 3. Neuausrichtung mit Agri-PV
- Darstellung der landtechnischen Bewirtschaftung
 - Fruchtfolge und jeweilige Erträge
 - Deckungsbeitragsrechnung
 - Zwischenfazit



Darstellung der land- technischen Bewirtschaftung

Die Errichtung einer Agri-PV Anlage nach DIN SPEC 91434 hat i.d.R. Auswirkungen auf die einsetzbaren Maschinen und die Arbeitsbreiten des Produktionsverfahrens. Um die grundsätzliche technische Machbarkeit der Ackerfruchtfolge zu verifizieren, wurde der Landwirt aufgefordert die anzuwendende Landtechnik darzustellen.

Sämtliche Arbeiten werden nach Errichtung der Agri-Photovoltaikanlage mit einem Schlepper mit Niedrigdachkabine sowie Anbaugeräten mit 3,00 m Arbeitsbreite und Bauhöhe unter 2,10 m durchgeführt. Zusammenfassend wird an dieser Stelle bestätigt, dass die vorgesehene Landtechnik als Neu- und Gebrauchtware am gängigen Markt verfügbar ist.

Die ökonomischen Auswirkungen durch kleinteiligere Landtechnik werden im später folgenden Vergleich beider Produktionsverfahren beleuchtet. Sie sind Bestandteil aller Deckungsbeitragsrechnungen im Anbau-Szenario Agri-PV.

Nachstehend erfolgt eine exemplarische Zusammenfassung der zu verwendenden Landmaschinen.

Darstellung der land- technischen Bewirtschaftung

Traktoren:

John Deere 5100GL*

(Höhe = 1,99 m)

Reform Metrac H

(Höhe = 2,02 m)

Ferrari Agri Draco 85

(Höhe = 1,86 m)

Lenksysteme:

John Deere ATU 300 RTK*

(Genauigkeit 2,5 cm)

Trimble AES-35 RTK

(Genauigkeit 2,5 cm)

Bodenbearbeitung:

Pöttinger Synkro*

(Arbeitsbreite 3,00 m)

Pöttinger Lion*

(Arbeitsbreite 3,00 m)

Aussaat:

Amazona D9

(Arbeitsbreite 3,00 m)

Pöttinger Vitasem*

(Arbeitsbreite 3,00 m)

Ernte:

Vicon Extra 300 Alpin*

(Arbeitsbreite 3,00 m)

New Holland BR120

(Höhe 2,00 m)

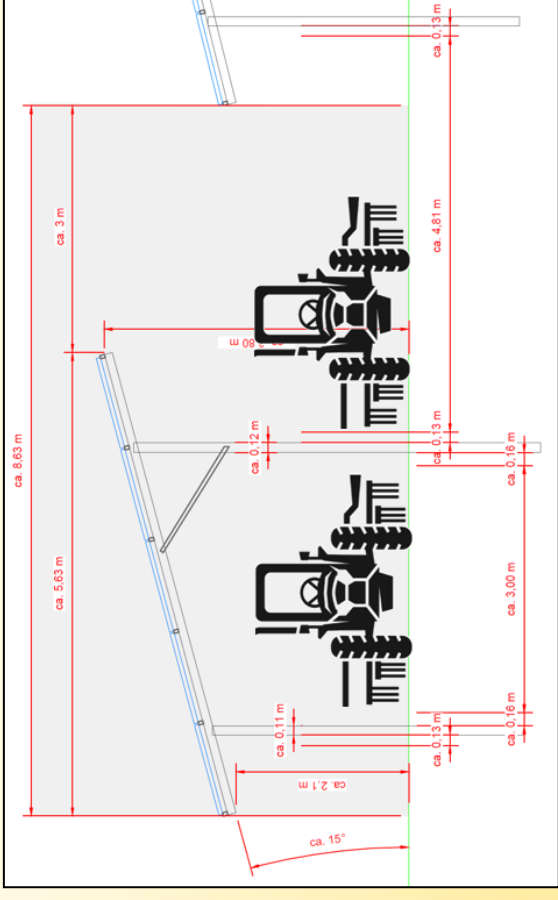
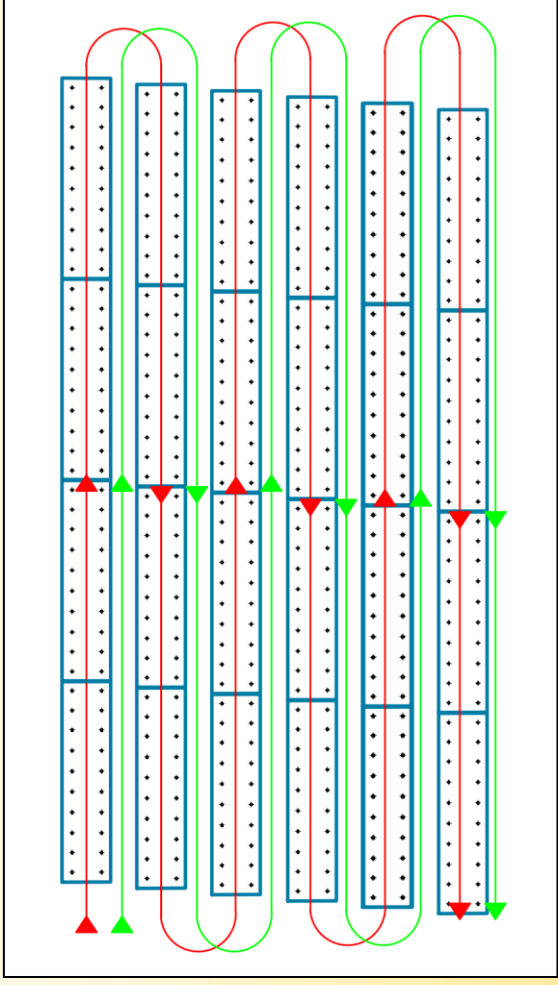
Maschio Entry 120*

(Höhe 2,02 m)



*= durch den Landwirt gewählte Variante

Darstellung der land- technischen Bewirtschaftung

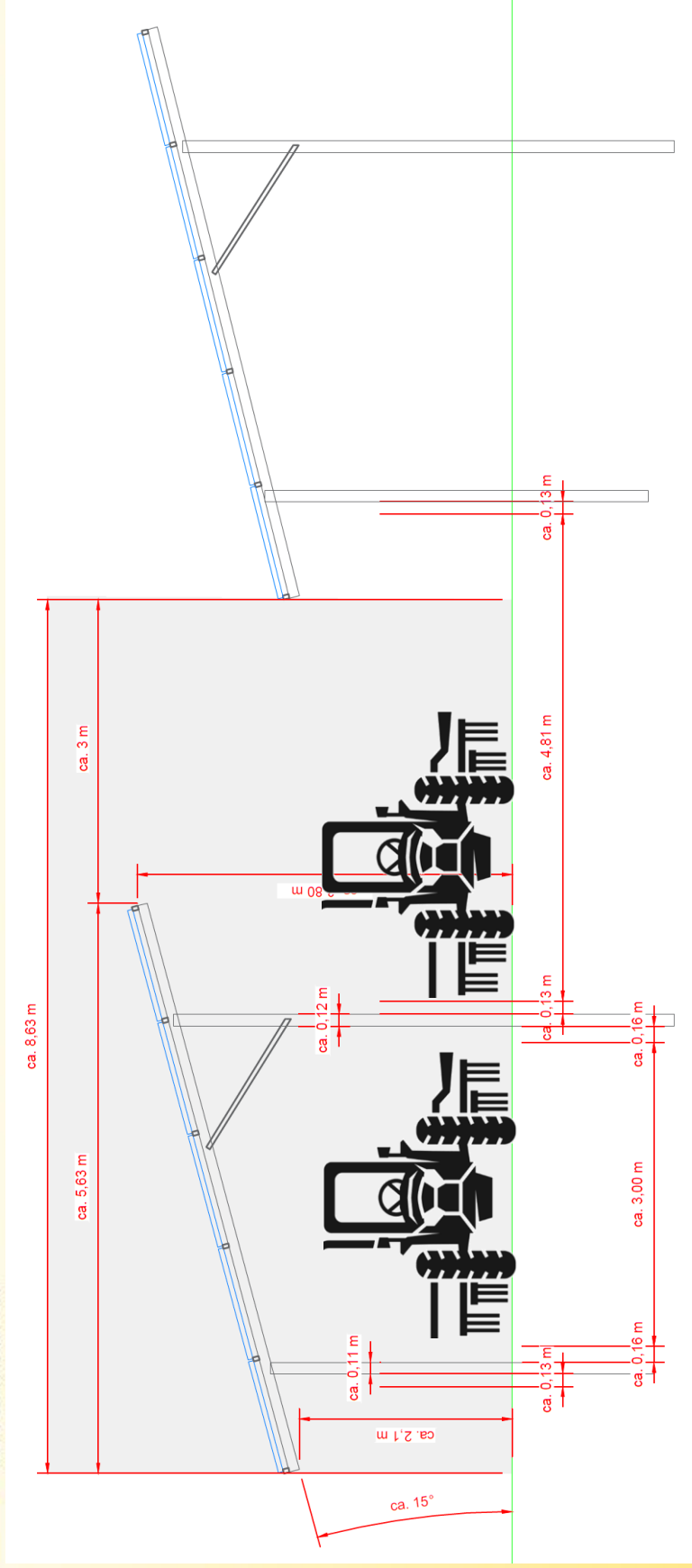


Die Bearbeitungsrichtung des Ackers erfolgt entlang der Anordnung der PV-Modultische. Dies erfolgt unterhalb (roter Pfeil) und zwischen den Modultischen (grüner Pfeil). Dabei entsteht aufgrund der Eigenbreite der Ramppfosten (**12 cm**) sowie auf einer Pufferfläche von ca. **13 bzw. 16 cm** links und rechts jedes Pfostens eine nicht bearbeitungsfähige Fläche, deren Umfang relevant für die Bewertung nach DIN SPEC 91434 ist. Mit gängigen universellen Lenksystemen der Landtechnik (hier: John Deere ATU 300 mit RTK) wird eine Spurgenauigkeit von **2,5 cm** realisiert, sodass die Pufferabstände eingehalten werden.

Klassische Anbaugeräte mit 3 m Arbeitsbreite sind unter den Modultischen ohne Überlappung einsetzbar, zwischen den Modulreihen wird eine Überlappung durch den Landwirtschaftsbetrieb toleriert und in den Kostenberechnungen auch berücksichtigt.

Alle Vorhabenflächen verfügen über einen Umfahrungsstreifen von **5 m** zur Nutzung als Vorgewende und zur Umfahrung mit den landwirtschaftlichen Maschinen.

Darstellung der land- technischen Bewirtschaftung



Ermittlung der bewirtschaftbaren Fläche:

**Gesamtbreite Modulreihe plus Freiraum neben Modulreihe
abzgl. Pfostenbreite 11 + 12 cm
abzgl. 2x 16 und 2x 13 cm Pufferabstand von den Pfosten
= bewirtschaftbare Fläche**

Davon bewirtschaftbar unter dem Modultisch

$$\begin{array}{r} = 8,63 \text{ m} \\ - 0,23 \text{ m} \\ - 0,58 \text{ m} \\ = 7,82 \text{ m} \end{array}$$
$$= 3,00 \text{ m}$$
$$= 4,82 \text{ m}$$

immer aktuell - www.landberatung.de

***min. 90 % erforderlich lt. DIN SPEC 91434**
Zzgl. unbebauten Vorgewendes, finaler Wert
siehe Kapitel 4

Darstellung der land- technischen Bewirtschaftung

DIN SPEC 91434:2021-05

5.2.2 Aufständering

Die PV-Module von Anlagen beider Kategorien müssen gleichmäßig auf der Gesamtprojektfäche installiert und verteilt werden sodass die bisherige Nutzung der Fläche weiterhin möglich ist. Der Abstand zwischen den einzelnen Pfosten relativ zur Bearbeitungsrichtung muss so groß sein, dass die bisherige Landnutzungsform und Pflanzenproduktion erhalten bleiben kann.

Die lichte Höhe für Agri-PV-Anlagen der Kategorie I muss der Arbeitsschutzgesetzgebung entsprechen. Für Agri-PV-Anlagen der Kategorie II ist keine Aufständering mit lichter Höhe nötig.

Die Art der Aufständering muss die Bearbeitbarkeit der Fläche sicherstellen.

5.2.3 Flächenverlust

Der Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche durch Aufbauten und Unterkonstruktionen darf höchstens 10 % der Gesamtprojektfäche bei Kategorie I und höchstens 15 % bei Kategorie II betragen.

5.2.4 Bearbeitbarkeit

Die Bearbeitbarkeit der Fläche muss sichergestellt sein, sodass die gesamte landwirtschaftlich nutzbare Fläche bewirtschaftet und ggf. befahren werden kann.

Fruchtfolge mit Agri-PV

Gemäß DIN SPEC 94134 ist zur Bewertung auch die Fruchtfolge inkl. Ertragsauswirkungen des Anbauverfahrens mit Agri-PV darzulegen.

Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5
Hafer	Wintergerste	Winterroggen	Winterroggen	Klee

Auch mit Agri-PV wird unter Ausnutzung der starken Vorfruchtwirkung von Klee für den Hafer eine getreideintensive Fruchtfolge realisiert, während eine Winterbedeckung stets sichergestellt ist.

Zwischen den Modultischen sind die Wuchsbedingungen nahezu identisch, sodass hier kaum eingeschränkte Erträge erwirtschaftet werden. Unter den Modultischen werden Ertragsreduzierungen akzeptiert und in die Betrachtung aufgenommen.

Aufgrund des Ständerwerks der Agri-Photovoltaik steigen die Kosten der Arbeitserledigung in beiden Bereichen an und werden in den Deckungsbeitragsrechnungen berücksichtigt.

Diese Aspekte werden in den folgenden Deckungsbeitragsrechnungen als sog. **niedriges** Leistungsniveau **unter** den Modultischen und **mittleres** Leistungsniveau **zwischen** den Modultischen bezeichnet und in die Kalkulationen aufgenommen. Der Klee erhält aufgrund seiner Schattentoleranz und des hohen Effekts der Verdunstungsreduzierung auch unter den Modultischen noch ein mittleres Leistungsniveau.



Deckungsbeiträge mit Agri-PV

unter den Modultischen

Anbaukalkulation		Hafer		Wintergerste		Winterroggen		Winterroggen		Klee		Fruchtfolge ø
Verfahrensbeschreibung		Konventionell		Konventionell		Konventionell		Konventionell		Konventionell		
Flächenanteil Fruchtfolge		ha oder %		20		20		20		20		100
Leistungsniveau				niedrig		niedrig		niedrig		niedrig		
1	Ertrag Frischmasse	dt/ha	178		234	253	253	253	225		225	229
2	dav. Hauptprodukt		178		234	253	253	253	225		225	229
3	Preis Hauptprodukt (incl. MwSt.)	€/dt	4,00		3,50	3,30	3,30	3,30	4,20		4,20	3,66
4	Hauptleistung	€/ha	713		820	835	835	835	945		945	830
7	Summe Leistungen		713		820	835	835	835	945		945	830
8	Betriebsprämie (ZA)		188		188	183	183	183	188		188	186
9	Sonstige Prämien (Agri-PV Pacht)		2.750		2.750	2.750	2.750	2.750	2.750		2.750	2.750
10	Prämien insgesamt		2.938		2.938	2.933	2.933	2.933	2.938		2.938	2.936
11	Summe Leistungen mit Prämien		3.651		3.759	3.768	3.768	3.768	3.883		3.883	3.766
12	Saatgut (ggf. mit Begrünung)	€/ha	118		70	140	140	140	90		90	112
13	Düngung		114		188	157	157	157	154		154	154
14	Pflanzenschutz		42		140	95	95	95				74
16	Hagelversicherung		11		13	13	13	13	15		15	13
18	Variable Maschinenkosten (eigene Maschinen)		563		563	563	563	563	648		648	580
21	Summe variable Kosten		848		974	968	968	968	906		906	933
22	Deckungsbeitrag ohne Prämien	€/ha	-136		-154	-133	-133	-133	39		39	-103
23	+ Prämien		2.938		2.938	2.933	2.933	2.933	2.938		2.938	2.936
24	- Zinsansatz Umlaufvermögen		7		11	11	11	11	11		11	
25	Deckungsbeitrag mit Prämien, nach Zinsansatz	€/ha	2.795		2.773	2.789	2.789	2.789	2.966		2.966	2.822
26		€/dt	15,69		11,02	11,02	11,02	11,02	13,18		13,18	12,55

Tabelle: Anbaukalkulation unter Verwendung der Prozesskosten im Ackerbau aus der Betriebsstatistik Sachsen-Anhalt 2025 unter Abgleich der Sammeldaten der Betriebsauswertungen der Landwirtschaftlichen Unternehmensberatung e.V.

Zusammenfassung:

- Niedriges Leistungsniveau im Getreide durch Negativeffekt der Teilverschattung mit zugleich Positiverffekt der Verdunstungsreduzierung
- Mittleres Leistungsniveau des Klees durch Positiverffekt des Sonnenschutzes **und** der Verdunstungsreduzierung
- Höhere Lohn- und Maschinenkosten durch Einschränkungen im Maschineneinsatz inkl. Überlappungen
- Signifikante Einnahmen durch Agri-PV, Senkung der Agrarprämien auf 85 % wegen Agri-PV
- **Durchschn. Deckungsbeitrag je ha in der Fruchtfolge = 2.822 EUR**



Deckungsbeiträge mit Agri-PV

zwischen den Modultischen

Anbaukalkulation		Hafer	Wintergerste		Winterroggen		Klee		Fruchtfolge ø
Verfahrensbeschreibung		Konventionell	Konventionell	Konventionell	Konventionell	Konventionell	Konventionell	Konventionell	
Flächenanteil Fruchtfolge		20	20	20	20	20	20	20	100
Leistungsniveau		mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	
1	Ertrag Frischmasse	267	328	309	309	280	280	299	299
2	dav. Hauptprodukt	267	328	309	309	280	280	299	299
3	Preis Hauptprodukt (incl. MwSt.)	4,00	3,50	3,30	3,30	4,20	4,20	3,66	3,66
4	Hauptleistung	1,069	1,148	1,021	1,021	1,176	1,176	1,087	1,087
7	Summe Leistungen	1,069	1,148	1,021	1,021	1,176	1,176	1,087	1,087
8	Betriebsprämie (ZA)	188	188	183	183	188	188	186	186
9	Sonstige Prämien (Agri-PV Pacht)	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750
10	Prämien insgesamt	2,938	2,938	2,933	2,933	2,938	2,938	2,936	2,936
11	Summe Leistungen mit Prämien	4,007	4,087	3,954	3,954	4,114	4,114	4,023	4,023
12	Saatgut (ggf. mit Begrünung)	118	70	140	140	90	90	112	112
13	Düngung	114	188	157	157	154	154	154	154
14	Pflanzenschutz	42	140	95	95	74	74	74	74
16	Hagelversicherung	17	18	16	16	19	19	17	17
18	Variable Maschinenkosten (eigene Maschinen)	556	711	563	563	648	648	608	608
21	Summe variable Kosten	847	1,128	971	971	910	910	965	965
22	Deckungsbeitrag ohne Prämien	222	21	50	50	266	266	122	122
23	+ Prämien	2,938	2,938	2,933	2,933	2,938	2,938	2,936	2,936
24	- Zinsansatz Umlaufvermögen	7	13	11	11	11	11		
25	Deckungsbeitrag mit Prämien, nach Zinsansatz	3,153	2,946	2,971	2,971	3,194	3,194	3,047	3,047
26		11,80	8,98	9,60	9,60	11,41	11,41	10,28	10,28

Tabelle: Anbaukalkulation unter Verwendung der Prozesskosten im Ackerbau aus der Betriebsstatistik Sachsen-Anhalt 2025 unter Abgleich der Sammeldaten der Betriebsauswertungen der Landwirtschaftlichen Unternehmensberatung e.V.

Zusammenfassung:

- Nahezu gleiches Ertragsniveau des Getreides und des Klees wie bei Freilandbedingungen, da kaum Verschattung gegeben
- Höhere Lohn- und Maschinenkosten durch Einschränkungen im Maschineneinsatz inkl. Überlappungen
- Signifikante Einnahmen durch Agri-PV, Senkung der Agrarprämien auf 85 % wegen Agri-PV
- **Durchschn. Deckungsbeitrag je ha in der Fruchtfolge = 3.047 EUR**



4. Vergleich der Produktionsverfahren mit und ohne Agri-PV

- Vergleich der Deckungsbeiträge
- Vergleich der Erträge

Vergleich der Deckungsbeiträge und Erträge

Fruchtart		Jahr 1		Jahr 2		Jahr 3		Jahr 4		Jahr 5		Fruchtfolge
		Hafer		Wintergerste		Winterroggen		Winterroggen		Klee		
Flächenanteil in der Fruchtfolge		20		20		20		20		20		100
Oh. Agri-PV	Szenario ohne Agri-PV											
	Ertrag	dt FM/ha	297	352	338	338	338	338	350	350	350	335
	Deckungsbeitrag	EUR/ha	603	517	402	402	402	402	595	595	595	504
	Szenario mit Agri-PV											
	Eingezäunte Gesamtfläche	m²	464.238									
	davon mit Modulreihen und Reihenzwischenräumen belegt	m²	425.500									
	dort nach Abzug von Pfostenabständen noch nutzbar		90,6%									
	= Ldw. nutzbare Fläche unter und zwischen den Modulreihen	m²	385.503									
	zzgl. Vorgewende ohne Modulbelegung	m²	38.738									
	abzgl. Versiegelung laut Landschaftspflegerischem Begleitplan	m²	134									
Mit Agri-PV	Landwirtschaftlich nutzbare Fläche gesamt	m²	424.107									
	Landwirtschaftlich nutzbare Fläche gesamt		91,4%									
	Mit Modulen überschirmte Fläche		55%									
	Ertrag unter den Modultischen	dt FM/ha	178	234	253	253	253	253	280	280	280	240
	Ertrag zwischen den Modultischen	dt FM/ha	267	328	309	309	309	309	280	280	280	299
	Deckungsbeitrag unter den Modultischen	EUR/ha	2.795	2.773	2.789	2.789	2.789	2.789	3.194	3.194	3.194	2.868
	Deckungsbeitrag zwischen den Modultischen	EUR/ha	3.153	2.946	2.971	2.971	2.971	2.971	3.194	3.194	3.194	3.047
	Ertrag auf Gesamtfläche	dt FM/ha	199	253	254	254	254	254	256	256	256	243
	Deckungsbeitrag auf Gesamtfläche	EUR/ha	2.956	2.851	2.871	2.871	2.871	2.871	3.194	3.194	3.194	2.948
	Landnutzungseffizienz gemäß DIN SPEC 91434 (Relativer Ertrag auf Gesamtfläche im Vergleich zu Anbau ohne Agri-PV)			67%	72%	75%	75%	75%	75%	73%	73%	73%
Auswirkung auf Deckungsbeitrag		EUR/ha	+2.353	+2.334	+2.469	+2.469	+2.469	+2.469	+2.599	+2.599	+2.445	

Vergleich der Deckungsbeiträge und Erträge

Fruchtart		Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Fruchtfolge
Flächenanteil in der Fruchtfolge		Hafer	Wintergerste	Winterroggen	Winterroggen	Klee	
		20	20	20	20	20	100
Oh. Agri-PV	Ertrag	dt FM/ha	352	338	338	350	335
	Deckungsbeitrag	EUR/ha	603	517	402	595	504
Szenario ohne Agri-PV							
Mit Agri-PV	Eingezäunte Gesamtfläche		464.238				
	davon mit Modulreihen und Reihenzwischenräumen belegt		425.500				
	dort nach Abzug von Pflasterabständen noch nutzbar		90,6%				
	= Ldw. nutzbare Fläche unter und zwischen den Modulreihen		385.503				
	zzgl. Vorgewende ohne Modulbelegung		38.738				
	abzgl. Versiegelung laut Landschaftspflegischem Begleitplan		134				
	Flächenbetrachtung						
	Landwirtschaftlich nutzbare Fläche gesamt		424.107				
	Landwirtschaftlich nutzbare Fläche gesamt		91,4%				
	Mit Modulen überschirmte Fläche		55%				
Wirtschaftlichkeit	Ertrag unter den Modultischen	dt FM/ha	178	234	253	280	240
	Ertrag zwischen den Modultischen	dt FM/ha	267	328	309	280	299
	Deckungsbeitrag unter den Modultischen	EUR/ha	2.795	2.773	2.789	3.194	2.868
	Deckungsbeitrag zwischen den Modultischen	EUR/ha	3.153	2.946	2.971	3.194	3.047
	Ertrag auf Gesamtfläche	dt FM/ha	199	253	254	256	243
	Deckungsbeitrag auf Gesamtfläche	EUR/ha	2.956	2.851	2.871	3.194	2.948
Landnutzungseffizienz gemäß DIN SPEC 91434 (Relativer Ertrag auf Gesamtfläche im Vergleich zu Anbau ohne Agri-PV)			67%	72%	75%	73%	73%
Auswirkung auf Deckungsbeitrag		EUR/ha	+2.353	+2.334	+2.469	+2.599	+2.445

- Es werden Ernteerträge von 67 bis 75 % des Referenzertrages erwirtschaftet
- Die Ertragsseinbußen unter den Modultischen fallen stärker ins Gewicht als die (geringeren) Ertragseinbußen zwischen den Modultischen
- Die erhöhten Arbeits- und Maschinenkosten werden überkompensiert durch Stromerlöse aufgrund der Agri-PV
- Unter Berücksichtigung der Ertragsveränderungen und nach Abzug der nicht mehr landwirtschaftlich nutzbaren Fläche ergeben sich:
 - **Durchschnittliche Landnutzungseffizienz nach DIN SPEC 91434 in der Fruchtfolge = 73 %**
 - **Durchschnittliche Deckungsbeitragssteigerung je ha in der Fruchtfolge = +2.445 EUR**

Referenzertrag und Landnutzungseffizienz

5.2.9 Kalkulation der Wirtschaftlichkeit

Im Rahmen des Konzeptes zur landwirtschaftlichen Nutzung muss ein wirtschaftlich tragfähiges Konzept zur landwirtschaftlichen Nutzung aus Perspektive des Landwirts vorgelegt werden.

5.2.10 Landnutzungseffizienz

Es muss sichergestellt sein, dass der Ertrag der Kulturpflanze(n) auf der Gesamtprojektfäche nach dem Bau der Agri-PV-Anlage mindestens 66 % des Referenzertrages beträgt. Die Ertragsreduktion der landwirtschaftlichen Kulturen ergibt sich aus dem Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche durch die Aufbauten/Unterkonstruktionen der Agri-PV-Anlage und aus der Verringerung des Ertrages durch Beschattung, vermindelter Wasserverfügbarkeit usw.

5.2.11 Ermittlung des Referenzertrags

Die Ertragsreduktion muss im landwirtschaftlichen Nutzungskonzept erfasst werden. Dazu muss der Referenzertrag festgestellt werden. Dies kann folgendermaßen erfolgen:

- a) Kultur/Kulturen wurden bereits auf der Gesamtprojektfäche oder auf anderen Fläche des Betriebes angebaut: Bei Dauerkulturen und Grünland wird der Ertrag der letzten 3 Jahre gemittelt. In Ackerbaufruchtfolgen muss der Ertrag der einzelnen Kulturen über 3 Fruchtfolgezyklen gemittelt werden.
- b) Kultur/Kulturen wurden noch nicht auf dem Betrieb angebaut: Durchschnittserträge der letzten drei Jahre aus einschlägigen Veröffentlichungen (z. B. destatis, Agrarstatistiken der Bundesländer) werden als Referenzerträge festgelegt.

5.2.12 Ermittlung der Ertragsreduktion der auf der Gesamtprojektfäche angebauten Kulturen

Die maximale Ertragsreduktion von einem Drittel des Referenzertrages errechnet sich aus dem Flächenverlust durch die Aufständerung und aus einer Abschätzung des Ertragsverlustes, der durch Beschattung, ungleichmäßige Wasserverteilung, Veränderung des Mikroklimas und anderen ertragswirksamen Umweltwirkungen, die durch die Agri-PV-Anlage erzeugt werden. Die Abschätzung der Ertragsreduktion kann durch qualifiziertes Fachpersonal vorgenommen werden.



5. Gesamtbewertung des Anbauverfahrens



Bewertung des Anbauverfahrens nach DIN SPEC 91434

Zum Nachweis der landwirtschaftlichen Kompatibilität einer Agri-Photovoltaikanlage konzentriert sich die DIN SPEC 91434 u.a. auf

- die Bauform sowie die **lichte Höhe der Agri-PV Anlage**
- die umgesetzte **Fruchtfolge**
- die Praktikabilität in der **Maschinennutzung**
- die **Licht- und Wasserversorgung** der Kulturpflanzen
- den **Verlust landwirtschaftlich nutzbarer Fläche**
- den **Referenzertrag**
- sowie die daraus resultierende **Landnutzungseffizienz**

Fazit:

Aus den vorgelagerten Ausführungen ist erkennbar, dass die Anforderungen der DIN SPEC 91434 erfüllt werden.

Mit dem bewirtschaftenden Landwirtschaftsbetrieb ist ein regelmäßiges Monitoring, entsprechend der DIN SPEC 91434 alle 3 Jahre, verpflichtend vereinbart und einzuhalten.



Bewertung des Anbauverfahrens nach beratungsfachlicher Betrachtung

Während sich die **DIN SPEC 91434** auf die o.g. Kriterien konzentriert, stehen aus betriebsberaterlicher Perspektive ebenso die **Wirtschaftlichkeit** sowie **Folgeeffekte** des Produktionsverfahrens im Fokus.

Fazit aus landwirtschaftlicher und wirtschaftlicher Perspektive:

1. Die angestrebte Fruchtfolge ist pflanzenbaulich problemlos möglich. Die notwendige Landtechnik ist als Gebraucht- und als Neuware mannigfaltig am Markt erhältlich. Ansprüche des GAP Prämienrechts sind gewahrt, phytosanitäre Belange sind erfüllt.
2. Der Betrieb folgt dem langfristigen Trend zur extensiveren Landwirtschaft, Verzicht auf Pestizide, gestreckter Fruchtfolgen und zur nachhaltigen Sicherung der Eiweißversorgung durch Klee unter Vermeidung klimaschädlicher Soja-Importe aus Südamerika.
3. Der Betrieb löst sich aus festgefahrenen Strukturen der Intensivlandwirtschaft und kann Risiken in der pflanzenbaulichen Umstellung durch Zusatzeinnahmen absichern.
4. Die kalkulatorischen Betriebszweigergebnisse entsprechen den gängigen Werten der landw. Praxis.
5. Erzielte Ertragsreduktionen sowie Effekte durch kleinteiligere Bewirtschaftung und Überlappungen durch Pflanzenbau unter und zwischen Agri-Photovoltaikmodulen wirken sich in messbarem Maße aus.
6. Die Mehreinnahmen des Betriebs durch die Etablierung von Agri-Photovoltaik kompensieren diese Wirtschaftlichkeitsreduktionen im Pflanzenbau um ein Vielfaches.

Der Landwirtschaftsbetrieb wird in einem dauerhaft angespannten Markt für Ackerbau durch die Etablierung von Agri-Photovoltaik wirtschaftlich erheblich bessergestellt.



Landwirtschaftliche Unternehmensberatung

Harburg e. V.

Parkstraße 29

21244 Buchholz

Lennart Stein

Tel. 0172 54 37 111

Tim Luhmann

Tel. 0172 54 37 046

Marco Bruns

Tel. 0172 54 37 588

www.landberatung.de

www.lu-harburg.de

Produktionsintegrierte Kompensation (PiK) in den „Harslebener Bergen“ (Landkreis Harz) Ökokonto und Ökopool

Stand: 11.03.2021

1 Ackerfläche in den Harslebener Bergen

Lage der Fläche:

Die Fläche liegt östlich der Straße zwischen Harsleben und Westerhausen am Nordrand der Harslebener Berge.



Flurstücks- und Eigentumsangaben

Nr.	Gemeinde Gemarkung Flur Flurstück	Flächengröße Ökokonto
1	Harsleben Harsleben 11 87/1	21.391 m ²

Nr.	Gemeinde Gemarkung Flur Flurstück	Flächengröße Ökopool
1	Harsleben Harsleben 11 87/1	179.912 m ²

Die Fläche befindet sich im Eigentum der Gemeinde Harsleben.

Aktueller Zustand

Die Ackerfläche dient seit mehreren Jahren als Brache im Rahmen des Greenings und weist teilweise Vergrasungs- und Ruderalisierungstendenzen auf (siehe Foto 1).

Es wurde bisher eine landwirtschaftliche Mindesttätigkeit in Form eines einmaligen Mulchens im Herbst durchgeführt. Zum Teil erfolgte eine Phacelia-Aussaat.

Aus früheren Jahren ist die Fläche für individuenreiche Bestände des Sommer-Adonisröschens (*Adonis aestivalis*, RL 3 ST) und des Rundblättrigen Hasenohrs (*Bupleurum rotundifolium*) bekannt.

Es ist davon auszugehen, dass sich eine umfangreiche Diasporenbank der wertgebenden Art im Boden befindet, die durch die Aufnahme einer extensiven Bewirtschaftungsweise wieder aktiviert werden kann.

Im Jahr 2020 konnten im Gebiet brütende Heidelerchen (RL ST V), Grauammern (RL D 3) und Neuntöter (RL ST V) nachgewiesen werden.



Foto 1: Ackerfläche bei Harsleben, Juni 2020 – Foto: Antje Lorenz

Ausgangsbiotopwert der Fläche (nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt)

Ökokonto

	Biototyp		Fläche in m ²	Biotopwert	Bestandswert
	Code	Bezeichnung			
1	AB.	Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung (Brache, ohne Stilllegung im Rahmen der GAP, in diesem Rahmen stillgelegte Flächen werden wie intensiv genutzter Acker bewertet)	21.391 m ²	5	106.955

Ökopool

	Biototyp		Fläche in m ²	Biotopwert	Bestandswert
	Code	Bezeichnung			
1	AB.	Ackerfläche ohne landwirtschaftliche Erzeugung (Brache, ohne Stilllegung im Rahmen der GAP, in diesem Rahmen stillgelegte Flächen werden wie intensiv genutzter Acker bewertet)	179.919 m ²	5	899.595

Entwicklungsziel der Aufwertungsmaßnahme

Aufwertung der Fläche durch extensive Bewirtschaftung (siehe Bewirtschaftungsvorgaben im Pachtvertrag) und Entwicklung eines Extensivackers zur Förderung gefährdeter Ackerwildkräuter.

Förderung von Ackerwildkrautarten der Haftolden-Gesellschaften (Caucalidon)¹⁾ mit Übergängen zu den azidophilen Ackergesellschaften.

Insbesondere Förderung von Arten wie Sommer-Adonisröschen (*Adonis aestivalis*, RL 3 ST), Rundblättriges Hasenohr (*Bupleurum rotundifolium*, RL 2 ST), Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*, RL V ST), Kornblume (*Cyanus segetum*, RL V ST), Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*, RL V ST) und Acker-Ochsenzunge (*Anchusa arvensis*).

Gegebenenfalls Stärkung der Populationen von Restvorkommen oder früherer Vorkommen gefährdeter Arten durch gezielte Aussaat mit regionalem Wildpflanzensaatgut.

¹⁾ Gesellschaften nach Schubert, R. (2001): Prodrum der Pflanzengesellschaften Sachsen-Anhalts, Mitt. Flor. Kar. Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2

Zielbiotopwert der Fläche (nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt)

Ökokonto

	Biototyp		Fläche in m ²	Biotopwert	Zielwertwert
	Code	Bezeichnung			
1	AE.	Extensiv genutzter Acker	21.391 m ²	14	299.474

Ökopool

	Biototyp		Fläche in m ²	Biotopwert	Zielwertwert
	Code	Bezeichnung			
1	AE.	Extensiv genutzter Acker	179.919 m ²	12	2.159.028

Aufwertungspotential:

Ökokonto

192.519 Wertpunkte

Ökopool

1.259.433 Wertpunkte

Beschreibung der Maßnahme:

Bewirtschaftung der Extensiväcker ab dem ersten Jahr mit folgenden Bewirtschaftungsvorgaben:

- Doppelter Reihenabstand bzw. Reduktion der Aussaatmenge des Getreides um 60 %
- Verzicht auf Herbizide und Pflanzenschutzmittel
- Verzicht auf Halmstabilisatoren
- ausschließlich organische Erhaltungsdüngung
- Verringerung der Bewirtschaftungsgänge für den Schutz bodenbrütender Feldvögel

Zielbiotop	Jahre nach Initialmaßnahme										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ff.
Extensivacker	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA	EA

EA-Extensiver Anbau

Funktionskontrolle:

Zielbiotop	Jahre nach Initialmaßnahme										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ff.
Extensivacker	H	P	P/F	P	P/F	P	P/F	P	P/F	P	P/F

H-Herstellungskontrolle; P-Pflegekontrolle; F-Funktionskontrolle (mit Arterfassung nach Vorschrift)

Ökokonto für Trocken-, Magerbiotope und Grünlandflächen an der „Paulskopfwarte“ im Huy bei Halberstadt (Harzkreis)

Maßnahme:

„Ökokonto Paulskopfwarte“ –
Kompensationsfläche (649.041 m²)

**Erhalt und Entwicklung wertvoller Trocken- und
Magerbiotope sowie artenreicher Grünländer
(Ökokontomaßnahmen)**

Ansprechpartnerin:

Dr. Antje Birger
Stiftung Kulturlandschaft Sachsen-Anhalt
antje.birger@stiftung-kulturlandschaft-sachsen-anhalt.de

Die Komplexmaßnahme wurde am 18.02.2025 beim Landkreis Harz unter der Nummer
67.0.5-09922-2025-502 registriert und anerkannt.

Stand Mai: 2025

1. Lage der Fläche

Der Huy umfasst einen von Offenland umgebenen bewaldeten Höhenzug nördlich von Halberstadt. Er beinhaltet das FFH-Gebiet „Huy nördlich Halberstadt“ (EU-Code: DE 4031-301, Landescode: F47/S28: TEIL FFH). Während der überwiegende Teil ein durch Buchen geprägtes Laubwaldgebiet darstellt, treten im Osten des Gebietes, so vor allem im Bereich der Paulskopfwarte, noch größere, ehemals beweidete Flächen auf. Hier befinden sich die ca. 65 ha großen Maßnahmeflächen des Ökokontos.

Da die Südflanke des Huys mit Paulsberg, Weinberg und Vorberg zur Schichtstufe des Unteren Muschelkalkes gehören und sich als Bodentypen Berglehm-Rendzinen herausgebildet haben, siedeln in diesen Bereichen insbesondere die naturschutzfachlich sehr wertvollen Kalk-Halbtrockenrasen.

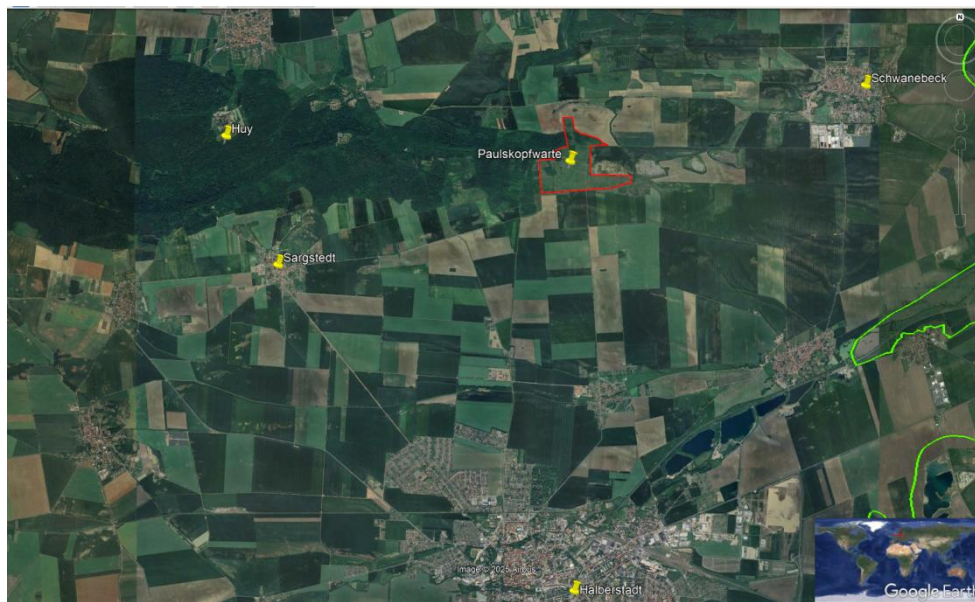


Abbildung 1: Lage der Flächen des Ökokontos „Paulskopfwarte“ im nördlichen Harzvorland.

2. Flurstücksangaben

Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	13/4
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/16
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	7/3
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/24
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	20/3
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/20
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	13/3
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	16/2
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/21
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/25
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	18/1
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	23/2
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/15
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	20/4
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	17/1

Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	54/18
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/18
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/17
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	60/18
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	26/2
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	65
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/23
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	7/4
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	8/8
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/22
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	8/7
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/19
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/26
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	8/10
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	10/1
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	8/9
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/14
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	52/2
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	4/3
Huy	Dingelstedt	12	69/63
Huy	Dingelstedt	12	64/3
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/5
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/13
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/8
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	12/11
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/10
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/4
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/7
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/3
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/9
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	18/37
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/2
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/14
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/6
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	18/33
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	18/30

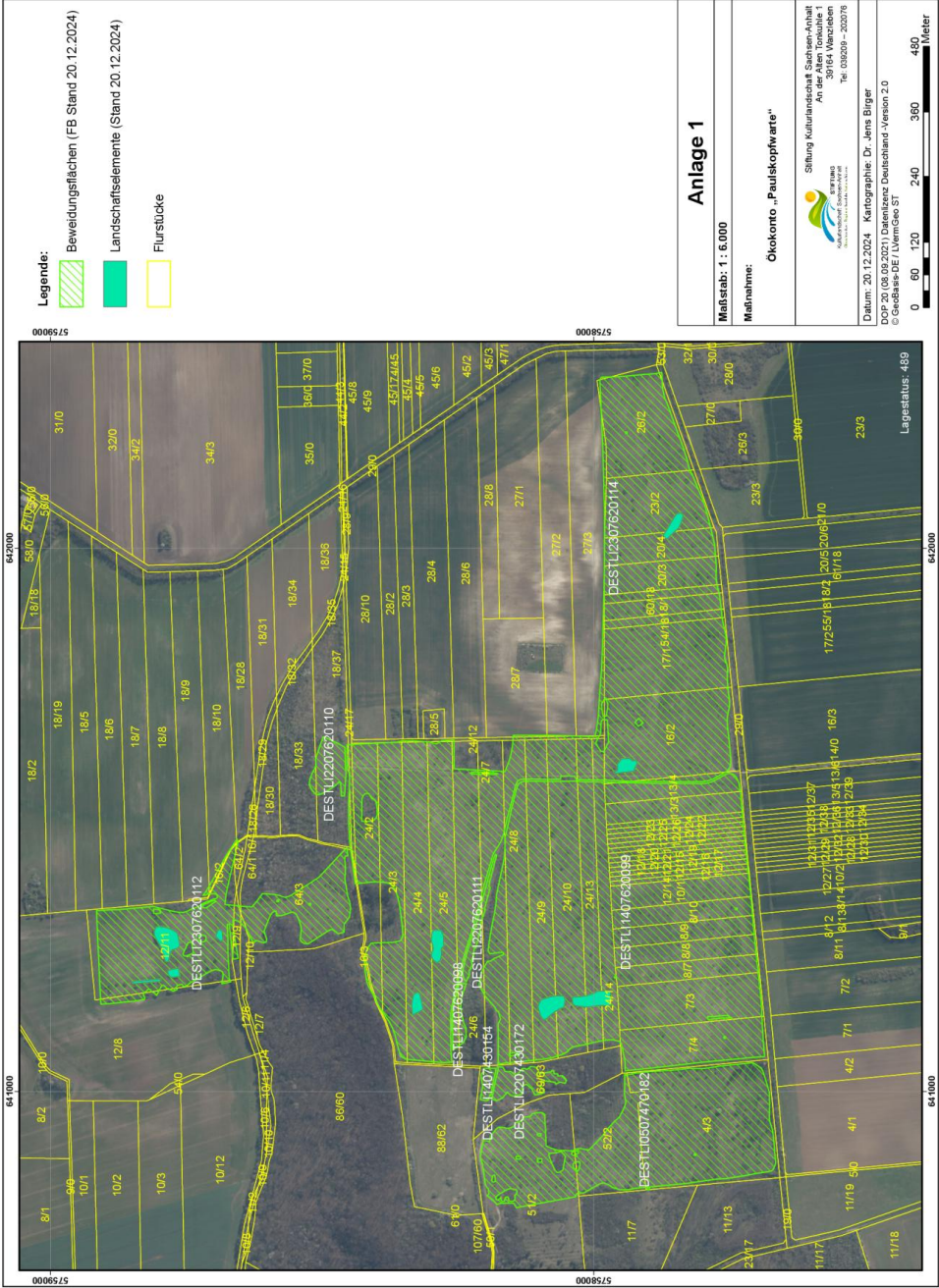


Abbildung 2: Ökokonto „Paulskopfwarte“-Flurstücke, Beweidungsflächen und Landschaftselemente

3. Aktueller Zustand

Die Maßnahmenflächen befinden sich nach langjähriger Nutzungsauffassung in einem schlechten Zustand. Die großflächigen, ehemals offenen Bereiche sind durch einen in Teilen diffus auftretenden Gehölzaufwuchs, in anderen Teilen eine bereits dichte Verbuschung geprägt. Dichte Streuschichten, fehlender Offenboden, flächige Vergrasung und die insgesamt blütenarme Vegetation repräsentieren den derzeitigen Zustand des Gebietes. Lediglich in Bereichen mit anstehendem Gestein oder geringer Auflage konnten sich die Reste einer einst vielfältigen und artenreichen Ausprägung des FFH-LRT (Lebensraumtyp) 6210 (Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien [Festuco-Brometalia]) erhalten.

Im Rahmen umfangreicher Kartierungen zur Erhebung und Bewertung des gegenwärtigen Erhaltungszustandes mussten im Vergleich zur Erfassung für die Erstellung des Managementsplanes 2013 erhebliche Verschlechterungen konstatiert werden. Die Mehrzahl der Flächen wies vor 11 Jahren den FFH-LRT 6210 in einem guten bis sehr guten Gesamterhaltungszustand auf. Die aktuellen Kartierungen spiegeln die Auswirkungen der Nutzungsauffassung wider. So sind derzeit nur noch auf ca. 52 ha FFH-LRT (LRT 6210) festzustellen. Diese befinden sich zum überwiegenden Teil in einem sehr schlechten Gesamterhaltungszustand (C). Insbesondere die Teilkriterien Strukturvielfalt und Beeinträchtigungen wurden mit C bewertet, das Arteninventar erreicht zumeist noch einen guten Zustand.

Vor allem aber der Zustand des letztgenannten Kriteriums eröffnet die Möglichkeit, den Zustand der wertvollen LRT verbessern zu können.

Die Flächen sollen wieder regelmäßig durch eine biotoptypengerechte Beweidung mit Schafen und Ziegen in Nutzung genommen werden. Diesen Maßnahmen muss zunächst eine umfangreiche Biotopsanierung in Form flächiger Entbuschungen vorangehen. Durch die Kombination aus Entbuschung und anschließender kurzer, aber intensiver Beweidung können in den ersten Jahren zunächst die Wirkungen der Nutzungsauffassung und Verbrachung effektiv abgebaut werden. Dies betrifft die Reduktion der Biomasse, den Verbiss aufkommender Gehölze bzw. des Wiederaustriebs nach der Entbuschung und die Schaffung von Offenboden. Die Beweidung der Gesamtfläche im Verbund sorgt wieder verstärkt für den Transport von Diasporen im Fell und Kot der Tiere. Die gegenwärtige Isolation verschiedener Arten kann durch die Bewirtschaftung aufgehoben werden.

4. Ausgangsbiotopwert der Fläche (nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt)

Im September 2024 erfolgte eine flächendeckende vegetationskundliche Kartierung der künftigen Maßnahmeflächen. Dabei wurden die unterschiedlichen Biotoptypen anhand der „Kartieranleitung-Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Offenland, Zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie“ erfasst und ihr Zustand bewertet. Die Einschätzung des Biotopwertes erfolgte anhand des „Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt-Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt-Stand 12.03.2009“.

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt die Einschätzung der festgelegten Kartiereinheiten wieder. Die Abbildung 3 zeigt die Lage dieser Kartiereinheiten.

(Verwendete Abkürzungen: LRT-Lebensraumtyp, EHZ-Erhaltungszustand der Teilkriterien: S-Strukturvielfalt, A-Arteninventar, B-Beeinträchtigungen)

- 1) Der Biotopwert für „Sonstiges Gebüsch“ (HYY) ist im Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt nicht benannt und wurde daher gutachterlich mit 14 Biotopwertpunkten festgelegt.

Tabelle 1: Ökokonto „Paulskopfwarte“-Ausgangszustand der Biotoptypen und Ausgangsbiotopwerte, Stand September 2024

Biotop- fläche	Ausgangsbiotope, Kartierung 2024	Beschreibung von Polygonen mit mehreren Biotoptypen	EHZ (S; A; B)	GEZ 2024	Flächen- größe [m ²]	Biotopwert 2024	Biotopwert x Fläche
1	6210		CBC	C	144.564	22	3.180.408
1a	6210		BAB	B	1.157	26	30.082
1b	HGA/ HTA				232	22	5.104
1c	GMX				954	14	13.356
1d	HYY				1.387	14 ¹⁾	19.418
1d	HYY				433	14 ¹⁾	6.062
1d	HYY				278	14 ¹⁾	3.892
1e	RHX	Halbtrockenrasenbrache mit Land- Reitgrasinseln			1.012	15	15.180
1e	UDB	Halbtrockenrasenbrache mit Land- Reitgrasinseln			850	10	8.500
1g	RHX	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			2.059	15	30.885
1g	HYY	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			2.060	14 ¹⁾	28.840
2	6210		CBC	C	8.870	22	195.140
2a	RHX	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			998	15	14.970
2a	HYY	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			999	14 ¹⁾	13.986
3	6210		CBC	C	4.503	22	99.066
3a	RHX	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			215	15	3.225
3a	HYY	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			215	14 ¹⁾	3.010
3b	UDB				103	10	1.030
4	6210		CBC	C	224.204	22	4.932.488
4a	RHX				1.690	15	25.350
4a	RHX				2.931	15	43.965
4b	HYY				2.056	14 ¹⁾	28.784
4b	HYY				1.942	14 ¹⁾	27.188
4b	HYY				109	14 ¹⁾	1.526

Biotop- fläche	Ausgangsbiotope, Kartierung 2024	Beschreibung von Polygonen mit mehreren Biotoptypen	EHZ (S; A; B)	GEZ 2024	Flächen- größe [m ²]	Biotopwert 2024	Biotopwert x Fläche
4b	HYY				296	14 ¹⁾	4.144
4c	RHX	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			2.030	15	30.450
4c	HYY	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			2.030	14 ¹⁾	28.420
5	6210	Weg trennt Fläche	CBC	C	1.598	22	35.156
5	6210	Weg trennt Fläche	CBC	C	66.117	22	1.454.574
5a	HYY	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			16.424	14 ¹⁾	229.936
5a	RHX	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			16.423	15	246.345
5b	RHX				522	15	7.830
6	6210		CBC	C	14.147	22	311.234
6a	RHX				241	15	3.615
6a	RHX				874	15	13.110
6b	HYY				175	14 ¹⁾	2.450
6b	HYY				603	14 ¹⁾	8.442
7	6210		CBC	C	9.604	22	211.288
7a	GMX				11.613	14	162.582
7b	RHX (HSF)	Halbtrockenrasenbrache unter Streuobstwiesenbrache			3.628	15	54.420
7c	RHX				3.414	15	51.210
7c	RHX				657	15	9.855
7c	RHX				551	15	8.265
7d	GMX				333	14	4.662
7d	UDB				900	10	9.000
7e	HYY				1.678	14 ¹⁾	23.492
7e	UDY				840	5	4.200
7f	HYY				377	14 ¹⁾	5.278
8	6210		BBC	B	3.694	26	96.044
8a	HYY	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			230	14 ¹⁾	3.220

Biotop-fläche	Ausgangsbiotop, Kartierung 2024	Beschreibung von Polygonen mit mehreren Biotoptypen	EHZ (S; A; B)	GEZ 2024	Flächen-größe [m ²]	Biotopwert 2024	Biotopwert x Fläche
8a	RHX	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			231	15	3.465
8b	6210	verbuschter Halbtrockenrasen		C	215	22	4.730
8b	HYY	verbuschter Halbtrockenrasen			72	14 ¹⁾	1.008
9	6210		CCC	C	1.172	22	25.784
10	6210	stark verbuschter Halbtrockenrasen (40%)	CCC	C	34.115	22	750.530
10	HYY	stark verbuschter Halbtrockenrasen			22.743	14 ¹⁾	318.402
10a	HYY (tw.: HSF)	verbuschte Streuobstwiesenbrache			1.200	14 ¹⁾	16.800
10a	HYY				297	14 ¹⁾	4.158
10a	HYY				1.548	14 ¹⁾	21.672
10b	6210	6210, unterschiedlicher GEZ	BBC	B	3.294	26	85.644
10b	6210	6210, unterschiedlicher GEZ	BBC	C	3.294	22	72.468
10c	GMX (HSF)	Grünlandbrache unter Streuobstwiesenbrache			3.857	14	53.998
10c	RHX (HSF)	Halbtrockenrasenbrache unter Streuobstwiesenbrache			3.856	15	57.840
10c	HYY (HSF)	verbuschte Streuobstwiesenbrache			3.857	14 ¹⁾	53.998
10d	HYY (HSF)	verbuschte Streuobstwiesenbrache			1.881	14 ¹⁾	26.334
10d	RHX (HSF)	Halbtrockenrasenbrache unter Streuobstwiesenbrache			4.589	15	68.835
Ausgangsbiotopwert Gesamtfläche Ökokonto Paulskopfwarte							13.316.343

Biotoptypen (Spalte 2):
6210- LRT 6210-Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien; HGA/ HTA: Feldgehölz aus überwiegend heimischen Arten/ Gebüsch trocken-warmer Standorte; GMX-Mesophile Grünlandbrache; HYY-Sonstiges Gebüsch; RHX-Halbtrockenrasenbrache; UDB-Land-Reitgras-Dominanzbestand; UDY-Sonstiger Dominanzbestand (hier: *Echinops phaeocephalus*); HSF-Streuobstbestand brach gefallen



Abbildung 3: Ökokonto „Paulskopfwarte“-Flächennummern und Lage der kartierten Biotope (siehe Tabelle 1)

5. Entwicklungsziel, Auswahl und Wirkung der Aufwertungsmaßnahmen

Ziel der Maßnahme ist die langfristige Aufwertung der Flächen durch Entwicklung und Erhalt arten- und blütenreicher Trocken- und Magerrasen sowie Grünlandbiotope im Gebiet.

Dadurch sollen maßgeblich die LRT 6210 und 6510 sowie die an diese LRT gebundenen Arten gefördert werden.

Zur Erreichung werden die Flächen wieder regelmäßig durch eine biotoptypengerechte Beweidung mit Schafen und Ziegen in Nutzung genommen. Hierbei sind 1-2, in Abhängigkeit vom Aufwuchs auch 3 Weidegänge pro Jahr möglich.

Diesen Maßnahmen hat zunächst eine umfangreiche Biotopsanierung in Form flächiger Entbuschungen vorangehen.

Durch die Kombination aus Entbuschung und anschließender kurzer, aber intensiver Beweidung können in den ersten Jahren zunächst die Wirkungen der Nutzungsauffassung und Verbrachung effektiv abgebaut werden. Dies betrifft die Reduktion der überständigen Biomasse, den Abbau der verdunkelnden Streufilzschichten, den Verbiss aufkommender Gehölze bzw. des Wiederaustriebs nach der Entbuschung und die Schaffung von Offenboden.

Die Flächen sollen zumindest in den ersten Jahren einer jährlichen Weidepflege unterzogen werden, um die verbleibenden Weidereste und den eventuellen Wiederaustrieb der Gehölze in den entbuschten Bereichen zu entfernen. Der Entscheidung über die Notwendigkeit einer weiteren Weidepflege in den Folgejahren liegen naturschutzfachliche Erwägungen zugrunde.

Die Beweidung der Gesamtfläche im Verbund soll auch wieder verstärkt zum Transport von Diasporen durch die Tiere im Fell und Kot sorgen. Die Isolation verschiedener Arten kann durch die Bewirtschaftung aufgehoben werden.

Mit zunehmender Verbesserung der strukturellen Vielfalt und dem Rückgang der Beeinträchtigungen erfolgt eine Anpassung des Beweidungsmanagements.

Die Bewirtschaftung wird intensiv fachlich begleitet, die Wirkungen werden regelmäßig erfasst und für die Fachbehörden dokumentiert.



Abbildung 4: Ökokonto „Paulskopfwarte“-Beweidungskomplexe

6. Zielbiotopwerte der Flächen des Ökokontos, ermittelt anhand des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt

Tabelle 2: Ökokonto „Paulskopfwarte“-Zielzustand der Biotoptypen, Biotopwerte des Zielzustands sowie weiteres Aufwertungspotential bei Erreichen eines FFH-LRT im GEZ B bzw. GEZ A

1	2	3	4	5	6	7	8
Biotopfläche	Zielbiotop	GEZ	Flächengröße [m ²]	Biotopwert Zielbiotop	Biotopwert Zielbiotop x Fläche	Weitere Aufwertung zu LRT (GEZ: B)	Weitere Aufwertung zu LRT (GEZ: A)
1	6210	B	144.564	26	3.758.664		578.256
1a	6210	A	1.157	30	34.710		0
1b	RHB		232	21	4.872	1.160	928
1c	GMA		954	18	17.172	7.632	3.816
1d	RHB		1.387	21	29.127	6.935	5.548
1d	RHB		433	21	9.093	2.165	1.732
1d	RHB		278	21	5.838	1.390	1.112
1e	RHB		1.012	21	21.252	5.060	4.048
1e	RHB		850	21	17.850	4.250	3.400
1g	RHB		2.059	21	43.239	10.295	8.236
1g	RHB		2.060	21	43.260	10.300	8.240
2	6210	B	8.870	26	230.620		35.480
2a	RHB		998	21	20.958	4.990	3.992
2a	RHB		999	21	20.979	4.995	3.996
3	6210	B	4.503	26	117.078		18.012
3a	RHB		215	21	4.515	1.075	860
3a	RHB		215	21	4.515	1.075	860
3b	RHB		103	21	2.163	515	412
4	6210	B	224.204	26	5.829.304		896.816
4a	RHB		1.690	21	35.490	8.450	6.760
4a	RHB		2.931	21	61.551	14.655	11.724
4b	RHB		2.056	21	43.176	10.280	8.224

1	2	3	4	5	6	7	8
Biotopfläche	Zielbiotop	GEZ	Flächengröße [m ²]	Biotopwert Zielbiotop	Biotopwert Zielbiotop x Fläche	Weitere Aufwertung zu LRT (GEZ: B)	Weitere Aufwertung zu LRT (GEZ: A)
4b	RHB		1.942	21	40.782	9.710	7.768
4b	RHB		109	21	2.289	545	436
4b	RHB		296	21	6.216	1.480	1.184
4c	RHB		2.030	21	42.630	10.150	8.120
4c	RHB		2.030	21	42.630	10.150	8.120
5	6210	B	1.598	26	41.548		6.392
5	6210	B	66.117	26	1.719.042		264.468
5a	RHB		16.424	21	344.904	82.120	65.696
5a	RHB		16.423	21	344.883	82.115	65.692
5b	RHB		522	21	10.962	2.610	2.088
6	6210	B	14.147	26	367.822		56.588
6a	RHB		241	21	5.061	1.205	964
6a	RHB		874	21	18.354	4.370	3.496
6b	RHB		175	21	3.675	875	700
6b	RHB		603	21	12.663	3.015	2.412
7	6210	B	9.604	26	249.704		38.416
7a	GMA		11.613	18	209.034	92.904	46.452
7b	RHB		3.628	21	76.188	18.140	14.512
7c	RHB		3.414	21	71.694	17.070	13.656
7c	RHB		657	21	13.797	3.285	2.628
7c	RHB		551	21	11.571	2.755	2.204
7d	GMA		333	18	5.994	2.664	1.332
7d	GMA		900	18	16.200	7.200	3.600
7e	RHB		1.678	21	35.238	8.390	6.712
7e	RHB		840	21	17.640	4.200	3.360
7f	RHB		377	21	7.917	1.885	1.508

1	2	3	4	5	6	7	8
Biotopfläche	Zielbiotop	GEZ	Flächengröße [m ²]	Biotopwert Zielbiotop	Biotopwert Zielbiotop x Fläche	Weitere Aufwertung zu LRT (GEZ: B)	Weitere Aufwertung zu LRT (GEZ: A)
8	6210	A	3.694	30	110.820		0
8a	RHB		230	21	4.830	1.150	920
8a	RHB		231	21	4.851	1.155	924
8b	6210	B	215	26	5.590		860
8b	RHB		72	21	1.512	360	288
9	6210	B	1.172	26	30.472		4.688
10	6210	B	34.115	26	886.990		136.460
10	RHB		22.743	21	477.603	113.715	90.972
10a	RHB		1.200	21	25.200	6.000	4.800
10a	RHB		297	21	6.237	1.485	1.188
10a	RHB		1.548	21	32.508	7.740	6.192
10b	6210	B	3.294	26	85.644		13.176
10b	6210	B	3.294	26	85.644		13.176
10c	GMA		3.857	18	69.426	30.856	15.428
10c	RHB		3.856	21	80.976	19.280	15.424
10c	GMA		3.857	18	69.426	30.856	15.428
10d	RHB		1.881	21	39.501	9.405	7.524
10d	RHB		4.589	21	96.369	22.945	18.356
Biotopwert Zielzustand Gesamtfläche Ökokonto „Paulskopfwarte“					16.187.463	707.007	2.576.760

	RHB zu LRT 6210 (B)
	GMA zu LRT 6510 (B)

	LRT 6210 (B) zu LRT 6210 (A)
	LRT 6510 (B) zu LRT 6510 (A)

Biotoptypen (Spalte 2):
6210- LRT 6210-Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien; RHB-Halbtrockenrasen, wenig geschädigt; GMA-Mesophiles Grünland

7. Aufwertungspotential (nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt)

Biotopwert Ausgangszustand	13.343.335
Biotopwert Zielzustand	16.187.463
Aufwertungspotential (Spalte 6)	2.844.128

Ein zusätzliches Aufwertungspotential (nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) ergibt sich bei Erreichen des LRT-Status (GEZ: B) der entsprechenden Flächen (siehe Tabelle 2, vorletzte Spalte). Es beträgt (siehe Spalte 7) **707.007 Biotopwertpunkte**.

Ein zusätzliches Aufwertungspotential (nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) ergibt sich bei Erreichen des LRT-Status (GEZ: A) der entsprechenden Flächen (siehe Tabelle 2, letzte Spalte). Es beträgt (siehe Spalte 8) **2.576.760 Biotopwertpunkte**.

Wird auf allen geeigneten Flächen der LRT-Status im Gesamterhaltungszustand A erreicht, ergibt sich ein potentielltes Aufwertungspotential von insgesamt

6.127.895 Biotopwertpunkten.

Ökokonto für Trocken-, Magerbiotope und Grünlandflächen an der „Paulskopfwarte“ im Huy bei Halberstadt (Harzkreis)

Maßnahme:

„Ökokonto Paulskopfwarte“ –
Kompensationsfläche (649.041 m²)

**Erhalt und Entwicklung wertvoller Trocken- und
Magerbiotope sowie artenreicher Grünländer
(Ökokontomaßnahmen)**

Ansprechpartnerin:

Dr. Antje Birger
Stiftung Kulturlandschaft Sachsen-Anhalt
antje.birger@stiftung-kulturlandschaft-sachsen-anhalt.de

Die Komplexmaßnahme wurde am 18.02.2025 beim Landkreis Harz unter der Nummer **67.0.5-09922-2025-502** registriert und anerkannt.

Stand Mai: 2025

1. Lage der Fläche

Der Huy umfasst einen von Offenland umgebenen bewaldeten Höhenzug nördlich von Halberstadt. Er beinhaltet das FFH-Gebiet „Huy nördlich Halberstadt“ (EU-Code: DE 4031-301, Landescode: F47/S28: TEIL FFH). Während der überwiegende Teil ein durch Buchen geprägtes Laubwaldgebiet darstellt, treten im Osten des Gebietes, so vor allem im Bereich der Paulskopfwarte, noch größere, ehemals beweidete Flächen auf. Hier befinden sich die ca. 65 ha großen Maßnahmeflächen des Ökokontos.

Da die Südflanke des Huys mit Paulsberg, Weinberg und Vorberg zur Schichtstufe des Unteren Muschelkalkes gehören und sich als Bodentypen Berglehm-Rendzinen herausgebildet haben, siedeln in diesen Bereichen insbesondere die naturschutzfachlich sehr wertvollen Kalk-Halbtrockenrasen.

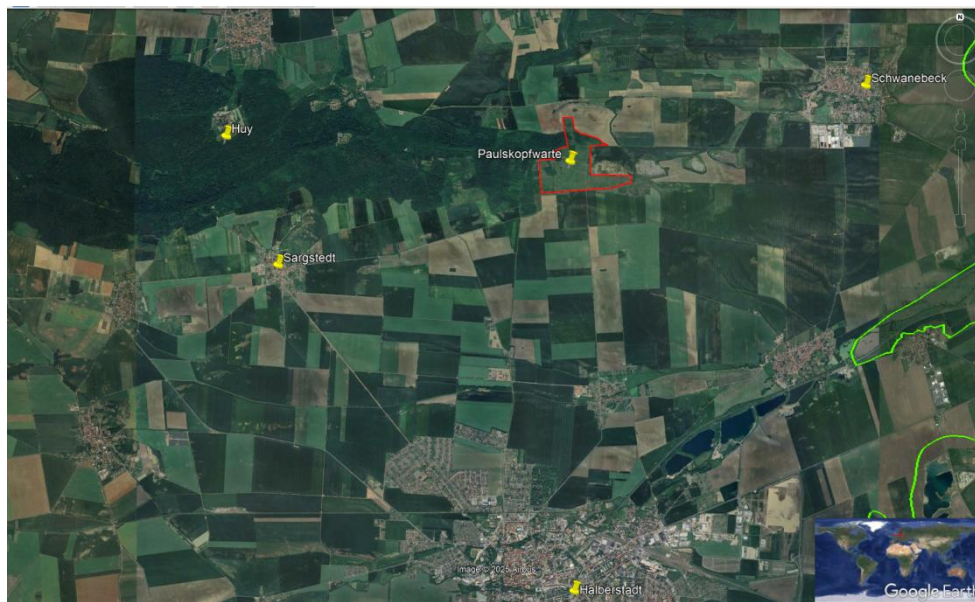


Abbildung 1: Lage der Flächen des Ökokontos „Paulskopfwarte“ im nördlichen Harzvorland.

2. Flurstücksangaben

Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	13/4
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/16
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	7/3
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/24
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	20/3
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/20
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	13/3
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	16/2
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/21
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/25
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	18/1
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	23/2
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/15
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	20/4
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	17/1

Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	54/18
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/18
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/17
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	60/18
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	26/2
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	65
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/23
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	7/4
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	8/8
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/22
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	8/7
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/19
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/26
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	8/10
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	10/1
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	8/9
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	12/14
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	52/2
Halberstadt, Stadt	Klein Quenstedt	1	4/3
Huy	Dingelstedt	12	69/63
Huy	Dingelstedt	12	64/3
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/5
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/13
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/8
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	12/11
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/10
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/4
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/7
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/3
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/9
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	18/37
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/2
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/14
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	24/6
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	18/33
Schwanebeck, Stadt	Schwanebeck	9	18/30

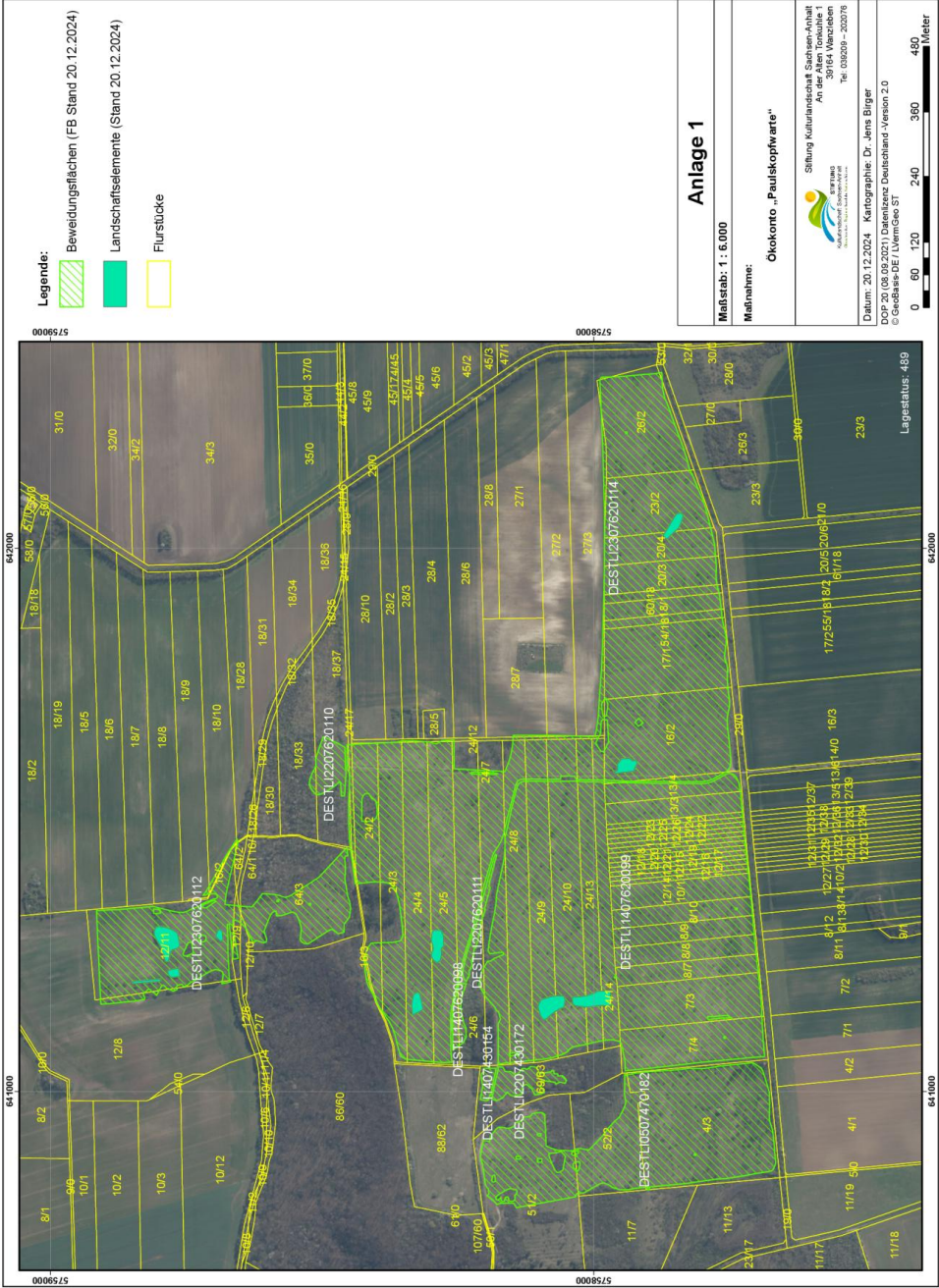


Abbildung 2: Ökokonto „Paulskopfwarte“-Flurstücke, Beweidungsflächen und Landschaftselemente

3. Aktueller Zustand

Die Maßnahmenflächen befinden sich nach langjähriger Nutzungsauffassung in einem schlechten Zustand. Die großflächigen, ehemals offenen Bereiche sind durch einen in Teilen diffus auftretenden Gehölzaufwuchs, in anderen Teilen eine bereits dichte Verbuschung geprägt. Dichte Streuschichten, fehlender Offenboden, flächige Vergrasung und die insgesamt blütenarme Vegetation repräsentieren den derzeitigen Zustand des Gebietes. Lediglich in Bereichen mit anstehendem Gestein oder geringer Auflage konnten sich die Reste einer einst vielfältigen und artenreichen Ausprägung des FFH-LRT (Lebensraumtyp) 6210 (Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien [Festuco-Brometalia]) erhalten.

Im Rahmen umfangreicher Kartierungen zur Erhebung und Bewertung des gegenwärtigen Erhaltungszustandes mussten im Vergleich zur Erfassung für die Erstellung des Managementsplanes 2013 erhebliche Verschlechterungen konstatiert werden. Die Mehrzahl der Flächen wies vor 11 Jahren den FFH-LRT 6210 in einem guten bis sehr guten Gesamterhaltungszustand auf. Die aktuellen Kartierungen spiegeln die Auswirkungen der Nutzungsauffassung wider. So sind derzeit nur noch auf ca. 52 ha FFH-LRT (LRT 6210) festzustellen. Diese befinden sich zum überwiegenden Teil in einem sehr schlechten Gesamterhaltungszustand (C). Insbesondere die Teilkriterien Strukturvielfalt und Beeinträchtigungen wurden mit C bewertet, das Arteninventar erreicht zumeist noch einen guten Zustand.

Vor allem aber der Zustand des letztgenannten Kriteriums eröffnet die Möglichkeit, den Zustand der wertvollen LRT verbessern zu können.

Die Flächen sollen wieder regelmäßig durch eine biotoptypengerechte Beweidung mit Schafen und Ziegen in Nutzung genommen werden. Diesen Maßnahmen muss zunächst eine umfangreiche Biotopsanierung in Form flächiger Entbuschungen vorangehen. Durch die Kombination aus Entbuschung und anschließender kurzer, aber intensiver Beweidung können in den ersten Jahren zunächst die Wirkungen der Nutzungsauffassung und Verbrachung effektiv abgebaut werden. Dies betrifft die Reduktion der Biomasse, den Verbiss aufkommender Gehölze bzw. des Wiederaustriebs nach der Entbuschung und die Schaffung von Offenboden. Die Beweidung der Gesamtfläche im Verbund sorgt wieder verstärkt für den Transport von Diasporen im Fell und Kot der Tiere. Die gegenwärtige Isolation verschiedener Arten kann durch die Bewirtschaftung aufgehoben werden.

4. Ausgangsbiotopwert der Fläche (nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt)

Im September 2024 erfolgte eine flächendeckende vegetationskundliche Kartierung der künftigen Maßnahmeflächen. Dabei wurden die unterschiedlichen Biotoptypen anhand der „Kartieranleitung-Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Offenland, Zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie“ erfasst und ihr Zustand bewertet. Die Einschätzung des Biotopwertes erfolgte anhand des „Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt-Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt-Stand 12.03.2009“.

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt die Einschätzung der festgelegten Kartiereinheiten wieder. Die Abbildung 3 zeigt die Lage dieser Kartiereinheiten.

(Verwendete Abkürzungen: LRT-Lebensraumtyp, EHZ-Erhaltungszustand der Teilkriterien: S-Strukturvielfalt, A-Arteninventar, B-Beeinträchtigungen)

- 1) Der Biotopwert für „Sonstiges Gebüsch“ (HYY) ist im Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt nicht benannt und wurde daher gutachterlich mit 14 Biotopwertpunkten festgelegt.

Tabelle 1: Ökokonto „Paulskopfwarte“-Ausgangszustand der Biotoptypen und Ausgangsbiotopwerte, Stand September 2024

Biotop- fläche	Ausgangsbiotope, Kartierung 2024	Beschreibung von Polygonen mit mehreren Biotoptypen	EHZ (S; A; B)	GEZ 2024	Flächen- größe [m ²]	Biotopwert 2024	Biotopwert x Fläche
1	6210		CBC	C	144.564	22	3.180.408
1a	6210		BAB	B	1.157	26	30.082
1b	HGA/ HTA				232	22	5.104
1c	GMX				954	14	13.356
1d	HYY				1.387	14 ¹⁾	19.418
1d	HYY				433	14 ¹⁾	6.062
1d	HYY				278	14 ¹⁾	3.892
1e	RHX	Halbtrockenrasenbrache mit Land- Reitgrasinseln			1.012	15	15.180
1e	UDB	Halbtrockenrasenbrache mit Land- Reitgrasinseln			850	10	8.500
1g	RHX	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			2.059	15	30.885
1g	HYY	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			2.060	14 ¹⁾	28.840
2	6210		CBC	C	8.870	22	195.140
2a	RHX	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			998	15	14.970
2a	HYY	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			999	14 ¹⁾	13.986
3	6210		CBC	C	4.503	22	99.066
3a	RHX	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			215	15	3.225
3a	HYY	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			215	14 ¹⁾	3.010
3b	UDB				103	10	1.030
4	6210		CBC	C	224.204	22	4.932.488
4a	RHX				1.690	15	25.350
4a	RHX				2.931	15	43.965
4b	HYY				2.056	14 ¹⁾	28.784
4b	HYY				1.942	14 ¹⁾	27.188
4b	HYY				109	14 ¹⁾	1.526

Biotop- fläche	Ausgangsbiotope, Kartierung 2024	Beschreibung von Polygonen mit mehreren Biotoptypen	EHZ (S; A; B)	GEZ 2024	Flächen- größe [m ²]	Biotopwert 2024	Biotopwert x Fläche
4b	HYY				296	14 ¹⁾	4.144
4c	RHX	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			2.030	15	30.450
4c	HYY	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			2.030	14 ¹⁾	28.420
5	6210	Weg trennt Fläche	CBC	C	1.598	22	35.156
5	6210	Weg trennt Fläche	CBC	C	66.117	22	1.454.574
5a	HYY	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			16.424	14 ¹⁾	229.936
5a	RHX	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			16.423	15	246.345
5b	RHX				522	15	7.830
6	6210		CBC	C	14.147	22	311.234
6a	RHX				241	15	3.615
6a	RHX				874	15	13.110
6b	HYY				175	14 ¹⁾	2.450
6b	HYY				603	14 ¹⁾	8.442
7	6210		CBC	C	9.604	22	211.288
7a	GMX				11.613	14	162.582
7b	RHX (HSF)	Halbtrockenrasenbrache unter Streuobstwiesenbrache			3.628	15	54.420
7c	RHX				3.414	15	51.210
7c	RHX				657	15	9.855
7c	RHX				551	15	8.265
7d	GMX				333	14	4.662
7d	UDB				900	10	9.000
7e	HYY				1.678	14 ¹⁾	23.492
7e	UDY				840	5	4.200
7f	HYY				377	14 ¹⁾	5.278
8	6210		BBC	B	3.694	26	96.044
8a	HYY	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			230	14 ¹⁾	3.220

Biotop-fläche	Ausgangsbiotope, Kartierung 2024	Beschreibung von Polygonen mit mehreren Biotoptypen	EHZ (S; A; B)	GEZ 2024	Flächen-größe [m ²]	Biotopwert 2024	Biotopwert x Fläche
8a	RHX	verbuschte Halbtrockenrasenbrache			231	15	3.465
8b	6210	verbuschter Halbtrockenrasen		C	215	22	4.730
8b	HYY	verbuschter Halbtrockenrasen			72	14 ¹⁾	1.008
9	6210		CCC	C	1.172	22	25.784
10	6210	stark verbuschter Halbtrockenrasen (40%)	CCC	C	34.115	22	750.530
10	HYY	stark verbuschter Halbtrockenrasen			22.743	14 ¹⁾	318.402
10a	HYY (tw.: HSF)	verbuschte Streuobstwiesenbrache			1.200	14 ¹⁾	16.800
10a	HYY				297	14 ¹⁾	4.158
10a	HYY				1.548	14 ¹⁾	21.672
10b	6210	6210, unterschiedlicher GEZ	BBC	B	3.294	26	85.644
10b	6210	6210, unterschiedlicher GEZ	BBC	C	3.294	22	72.468
10c	GMX (HSF)	Grünlandbrache unter Streuobstwiesenbrache			3.857	14	53.998
10c	RHX (HSF)	Halbtrockenrasenbrache unter Streuobstwiesenbrache			3.856	15	57.840
10c	HYY (HSF)	verbuschte Streuobstwiesenbrache			3.857	14 ¹⁾	53.998
10d	HYY (HSF)	verbuschte Streuobstwiesenbrache			1.881	14 ¹⁾	26.334
10d	RHX (HSF)	Halbtrockenrasenbrache unter Streuobstwiesenbrache			4.589	15	68.835
Ausgangsbiotopwert Gesamtfläche Ökokonto Paulskopfwarte							13.316.343

Biotoptypen (Spalte 2):
6210- LRT 6210-Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien; HGA/ HTA: Feldgehölz aus überwiegend heimischen Arten/ Gebüsch trocken-warmer Standorte; GMX-Mesophile Grünlandbrache; HYY-Sonstiges Gebüsch; RHX-Halbtrockenrasenbrache; UDB-Land-Reitgras-Dominanzbestand; UDY-Sonstiger Dominanzbestand (hier: *Echinops phaeocephalus*); HSF-Streuobstbestand brach gefallen



Abbildung 3: Ökokonto „Paulskopfwarte“-Flächennummern und Lage der kartierten Biotope (siehe Tabelle 1)

5. Entwicklungsziel, Auswahl und Wirkung der Aufwertungsmaßnahmen

Ziel der Maßnahme ist die langfristige Aufwertung der Flächen durch Entwicklung und Erhalt arten- und blütenreicher Trocken- und Magerrasen sowie Grünlandbiotope im Gebiet.

Dadurch sollen maßgeblich die LRT 6210 und 6510 sowie die an diese LRT gebundenen Arten gefördert werden.

Zur Erreichung werden die Flächen wieder regelmäßig durch eine biotoptypengerechte Beweidung mit Schafen und Ziegen in Nutzung genommen. Hierbei sind 1-2, in Abhängigkeit vom Aufwuchs auch 3 Weidegänge pro Jahr möglich.

Diesen Maßnahmen hat zunächst eine umfangreiche Biotopsanierung in Form flächiger Entbuschungen vorzugehen.

Durch die Kombination aus Entbuschung und anschließender kurzer, aber intensiver Beweidung können in den ersten Jahren zunächst die Wirkungen der Nutzungsauffassung und Verbrachung effektiv abgebaut werden. Dies betrifft die Reduktion der überständigen Biomasse, den Abbau der verdunkelnden Streufilzschichten, den Verbiss aufkommender Gehölze bzw. des Wiederaustriebs nach der Entbuschung und die Schaffung von Offenboden.

Die Flächen sollen zumindest in den ersten Jahren einer jährlichen Weidepflege unterzogen werden, um die verbleibenden Weidereste und den eventuellen Wiederaustrieb der Gehölze in den entbuschten Bereichen zu entfernen. Der Entscheidung über die Notwendigkeit einer weiteren Weidepflege in den Folgejahren liegen naturschutzfachliche Erwägungen zugrunde.

Die Beweidung der Gesamtfläche im Verbund soll auch wieder verstärkt zum Transport von Diasporen durch die Tiere im Fell und Kot sorgen. Die Isolation verschiedener Arten kann durch die Bewirtschaftung aufgehoben werden.

Mit zunehmender Verbesserung der strukturellen Vielfalt und dem Rückgang der Beeinträchtigungen erfolgt eine Anpassung des Beweidungsmanagements.

Die Bewirtschaftung wird intensiv fachlich begleitet, die Wirkungen werden regelmäßig erfasst und für die Fachbehörden dokumentiert.



Abbildung 4: Ökokonto „Paulskopfwarte“-Beweidungskomplexe

6. Zielbiotopwerte der Flächen des Ökokontos, ermittelt anhand des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt

Tabelle 2: Ökokonto „Paulskopfwarte“-Zielzustand der Biotoptypen, Biotopwerte des Zielzustands sowie weiteres Aufwertungspotential bei Erreichen eines FFH-LRT im GEZ B bzw. GEZ A

1	2	3	4	5	6	7	8
Biotopfläche	Zielbiotop	GEZ	Flächengröße [m ²]	Biotopwert Zielbiotop	Biotopwert Zielbiotop x Fläche	Weitere Aufwertung zu LRT (GEZ: B)	Weitere Aufwertung zu LRT (GEZ: A)
1	6210	B	144.564	26	3.758.664		578.256
1a	6210	A	1.157	30	34.710		0
1b	RHB		232	21	4.872	1.160	928
1c	GMA		954	18	17.172	7.632	3.816
1d	RHB		1.387	21	29.127	6.935	5.548
1d	RHB		433	21	9.093	2.165	1.732
1d	RHB		278	21	5.838	1.390	1.112
1e	RHB		1.012	21	21.252	5.060	4.048
1e	RHB		850	21	17.850	4.250	3.400
1g	RHB		2.059	21	43.239	10.295	8.236
1g	RHB		2.060	21	43.260	10.300	8.240
2	6210	B	8.870	26	230.620		35.480
2a	RHB		998	21	20.958	4.990	3.992
2a	RHB		999	21	20.979	4.995	3.996
3	6210	B	4.503	26	117.078		18.012
3a	RHB		215	21	4.515	1.075	860
3a	RHB		215	21	4.515	1.075	860
3b	RHB		103	21	2.163	515	412
4	6210	B	224.204	26	5.829.304		896.816
4a	RHB		1.690	21	35.490	8.450	6.760
4a	RHB		2.931	21	61.551	14.655	11.724
4b	RHB		2.056	21	43.176	10.280	8.224

1	2	3	4	5	6	7	8
Biotopfläche	Zielbiotop	GEZ	Flächengröße [m ²]	Biotopwert Zielbiotop	Biotopwert Zielbiotop x Fläche	Weitere Aufwertung zu LRT (GEZ: B)	Weitere Aufwertung zu LRT (GEZ: A)
4b	RHB		1.942	21	40.782	9.710	7.768
4b	RHB		109	21	2.289	545	436
4b	RHB		296	21	6.216	1.480	1.184
4c	RHB		2.030	21	42.630	10.150	8.120
4c	RHB		2.030	21	42.630	10.150	8.120
5	6210	B	1.598	26	41.548		6.392
5	6210	B	66.117	26	1.719.042		264.468
5a	RHB		16.424	21	344.904	82.120	65.696
5a	RHB		16.423	21	344.883	82.115	65.692
5b	RHB		522	21	10.962	2.610	2.088
6	6210	B	14.147	26	367.822		56.588
6a	RHB		241	21	5.061	1.205	964
6a	RHB		874	21	18.354	4.370	3.496
6b	RHB		175	21	3.675	875	700
6b	RHB		603	21	12.663	3.015	2.412
7	6210	B	9.604	26	249.704		38.416
7a	GMA		11.613	18	209.034	92.904	46.452
7b	RHB		3.628	21	76.188	18.140	14.512
7c	RHB		3.414	21	71.694	17.070	13.656
7c	RHB		657	21	13.797	3.285	2.628
7c	RHB		551	21	11.571	2.755	2.204
7d	GMA		333	18	5.994	2.664	1.332
7d	GMA		900	18	16.200	7.200	3.600
7e	RHB		1.678	21	35.238	8.390	6.712
7e	RHB		840	21	17.640	4.200	3.360
7f	RHB		377	21	7.917	1.885	1.508

1	2	3	4	5	6	7	8
Biotopfläche	Zielbiotop	GEZ	Flächengröße [m ²]	Biotopwert Zielbiotop	Biotopwert Zielbiotop x Fläche	Weitere Aufwertung zu LRT (GEZ: B)	Weitere Aufwertung zu LRT (GEZ: A)
8	6210	A	3.694	30	110.820		0
8a	RHB		230	21	4.830	1.150	920
8a	RHB		231	21	4.851	1.155	924
8b	6210	B	215	26	5.590		860
8b	RHB		72	21	1.512	360	288
9	6210	B	1.172	26	30.472		4.688
10	6210	B	34.115	26	886.990		136.460
10	RHB		22.743	21	477.603	113.715	90.972
10a	RHB		1.200	21	25.200	6.000	4.800
10a	RHB		297	21	6.237	1.485	1.188
10a	RHB		1.548	21	32.508	7.740	6.192
10b	6210	B	3.294	26	85.644		13.176
10b	6210	B	3.294	26	85.644		13.176
10c	GMA		3.857	18	69.426	30.856	15.428
10c	RHB		3.856	21	80.976	19.280	15.424
10c	GMA		3.857	18	69.426	30.856	15.428
10d	RHB		1.881	21	39.501	9.405	7.524
10d	RHB		4.589	21	96.369	22.945	18.356
Biotopwert Zielzustand Gesamtfläche Ökokonto „Paulskopfwarte“					16.187.463	707.007	2.576.760

	RHB zu LRT 6210 (B)
	GMA zu LRT 6510 (B)

	LRT 6210 (B) zu LRT 6210 (A)
	LRT 6510 (B) zu LRT 6510 (A)

Biotoptypen (Spalte 2):
6210- LRT 6210-Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien; RHB-Halbtrockenrasen, wenig geschädigt; GMA-Mesophiles Grünland

7. Aufwertungspotential (nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt)

Biotopwert Ausgangszustand	13.343.335
Biotopwert Zielzustand	16.187.463
Aufwertungspotential (Spalte 6)	2.844.128

Ein zusätzliches Aufwertungspotential (nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) ergibt sich bei Erreichen des LRT-Status (GEZ: B) der entsprechenden Flächen (siehe Tabelle 2, vorletzte Spalte). Es beträgt (siehe Spalte 7) **707.007 Biotopwertpunkte**.

Ein zusätzliches Aufwertungspotential (nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) ergibt sich bei Erreichen des LRT-Status (GEZ: A) der entsprechenden Flächen (siehe Tabelle 2, letzte Spalte). Es beträgt (siehe Spalte 8) **2.576.760 Biotopwertpunkte**.

Wird auf allen geeigneten Flächen der LRT-Status im Gesamterhaltungszustand A erreicht, ergibt sich ein potentielltes Aufwertungspotential von insgesamt

6.127.895 Biotopwertpunkten.

