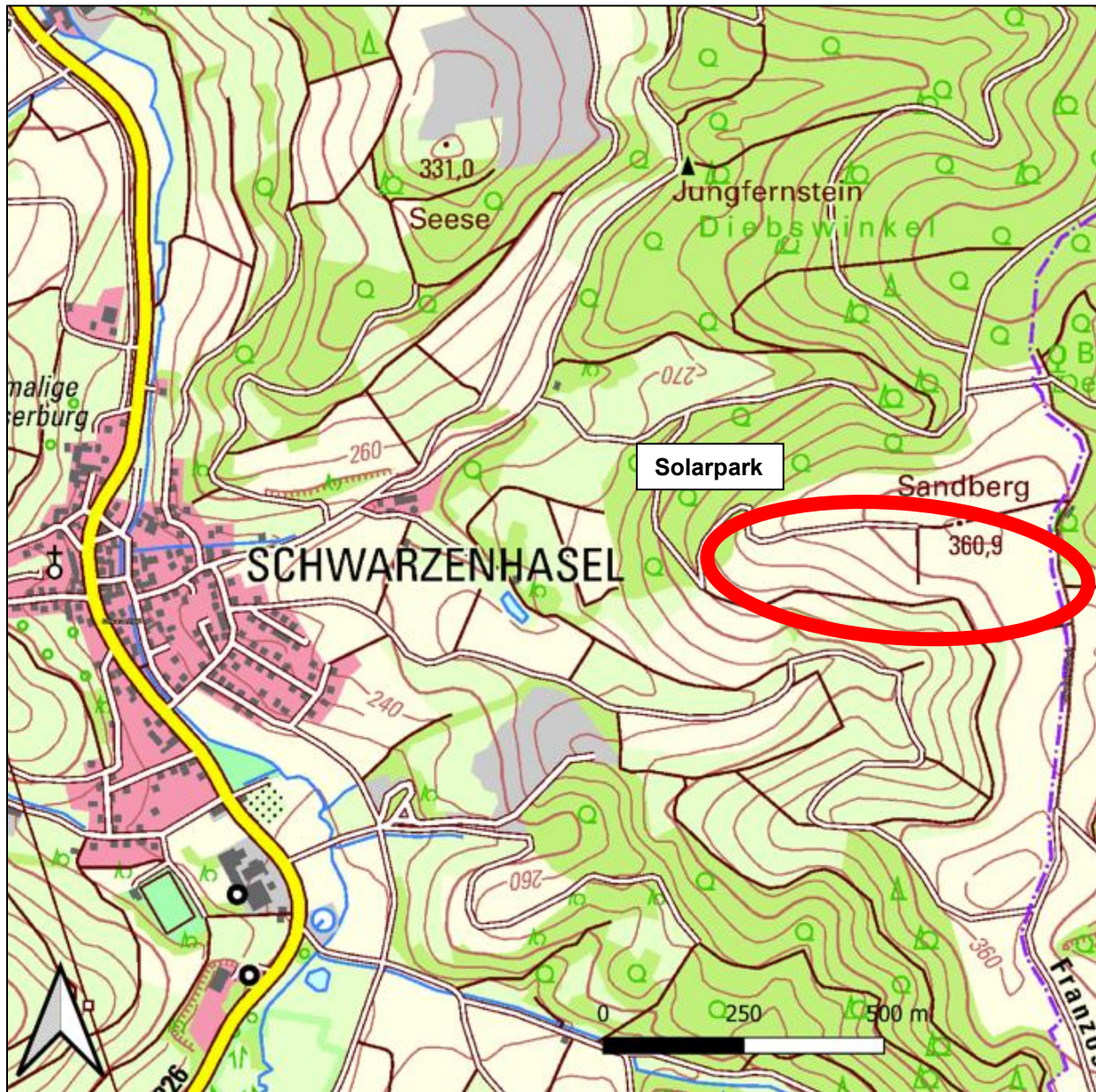


**Vorentwurf der Begründung mit Umweltbericht zum
vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5
„PV-Freiflächenanlage Pfaffstück“
für die Stadt Rotenburg an der Fulda, Gemarkung Schwarzenhasel**



Vorhabenträger:

Haselgrund Energie GmbH
Rosenweg 5
36199 Rotenburg an der Fulda

Textverfasser:

Büro für Landschaftsplanung
Zum Kegelsköpfchen 9
36199 Rotenburg an der Fulda

Inhaltsverzeichnis

Teil 1: Begründung

1. Vorbemerkungen
 - 1.1 Veranlassung
 - 1.2 Geltungsbereich und Lage des geplanten Bebauungsplanes
2. Übergeordnete Planungen
 - 2.1 Regionalplan / Raumordnung
 - 2.2 Teilregionalplan Energie Nordhessen
 - 2.3 Flächennutzungsplan
 - 2.4 Rechtliche Grundlagen und Verfahren
3. Städtebauliche Gründe
 - 3.1 Ziele und Zwecke der Planung
4. Äußere und innere Erschließung
 - 4.1 Verkehrsanbindung
 - 4.2 Ver- und Entsorgung
 - 4.3 Sonstige Infrastruktur
 - 4.4 Bodenordnung
5. Darstellung der Planung
6. Textliche Festsetzungen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan
 - 6.1. Planungsrechtliche Festsetzungen gem. § 9 (1) BauGB und Baunutzungsverordnung
 - 6.1.1 Art der baulichen Nutzung gemäß §9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und §11 BauNV
 - 6.1.2 Maß der baulichen Nutzung gemäß §9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §16 Abs.2 §18 und §19 BauNVO
 - 6.1.2.1 Grundflächenzahl (GRZ) gemäß §19 BauNVO
 - 6.1.2.2 Höhe der baulichen Anlagen gemäß §16 Abs.2 und §18 BauNVO
 - 6.1.3 Bauweise, Baulinien, Baugrenzen (§ 9 Abs.1 Nr.2 BauGB, §§ 22 BauNVO)
 - 6.1.4 Ver- und Entsorgungsleitungen
 - 6.1.5 Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB)
 - 6.2. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen gem. § 81 Hessische Bauordnung (HBO, 2018)
 - 6.2.1 Einfriedungen gemäß §81 Abs.1 Nr. 7
 - 6.3. Hinweise / nachrichtliche Übernahmen/ sonstige Festsetzungen
7. Belange des Umweltschutzes
8. Belange des Bodenschutzes
9. Belange der Wasserwirtschaft
 - 9.1 Hochwasserschutz, Überschwemmungsgebiet
 - 9.2 Wasserversorgung
 - 9.3 Gewässerschutz (Grundwasser und Oberflächengewässer)
 - 9.4 Abwasserbeseitigung
 - 9.5 Abflussregelung und Starkregenabfluss
10. Klimaschutz
11. Immissionsschutz / Emission
12. Denkmalschutz
13. Altlasten

14. Kampfmittel

15. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Teil 2: Umweltbericht (§ 2a BauGB)

1. Einleitung

- 1.1. Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele des Bauleitplans
- 1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung
 - 1.2.1 Regionalplan
 - 1.2.2 Flächennutzungsplan
 - 1.2.3 Schutzgebiete
 - 1.2.4 Zu beachtende Fachgesetze
- 1.3 Umgang mit Umweltrelevanten Stellungnahmen

2. Beschreibung und Bestandsaufnahme der Schutzgüter im Einwirkungsbereich der Planung

- 2.1 Schutzgut Boden / Landnutzung
- 2.2 Schutzgut Wasserhaushalt
- 2.3 Schutzgut Klima / Luft
- 2.4 Schutzgut Arten / Biotope
- 2.5 Schutzgut Landschaftsbild / Erholungswert
- 2.6 Schutzgut Mensch
- 2.7 Schutzgut Kultur- und schützenswerte Sachgüter

3. Beschreibung der umweltrelevanten Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter

- 3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung bezogen auf die Schutzgüter:
 - 3.1.1 Boden / Landnutzung
 - 3.1.1.1 Flächenbilanzen
 - 3.1.1.2 Vorsorgender Bodenschutz
 - 3.1.1.3 Einzelbewertung des Ertragspotenzials, Feldkapazität und Nitratrückhaltevermögen
 - 3.1.1.4 Ermittlung der Wertstufendifferenz der Bodenfunktionen vor und nach dem Eingriff durch die zulässigen baulichen Anlagen des Bebauungsplans
 - 3.1.1.5 Ermittlung des bodenbezogenen Kompensationsbedarfs
 - 3.1.2 Wasserhaushalt
 - 3.1.3 Klima / Luft
 - 3.1.4 Arten / Biotope
 - 3.1.4.1 Vermeidungsmaßnahmen
 - 3.1.4.2 Minimierungsmaßnahmen
 - 3.1.4.3 Externe Ausgleichsmaßnahmen
 - 3.1.5 Landschaftsbild / Erholungswert
 - 3.1.6 Mensch
 - 3.1.7 Kultur- und Sachgüter
- 3.2 Maßnahmen zum Ausgleich (nach der hessischen Kompensationsverordnung)
 - 3.2.1 Eingriffs- Ausgleichsplanung im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Bestand)
 - 3.2.2 Eingriffs- Ausgleichsplanung im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Planung)

4. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

5. Alternativenprüfung

6. Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten

7. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

8. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

9. Anlagen

Teil 1: Begründung

1. Vorbemerkungen

1.1 Veranlassung

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Rotenburg an der Fulda hat in ihrer Sitzung am 16.05.2024 einstimmig die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 5 „PV-Freiflächenanlage Pfaffstück“ sowie die 107. Änderung des Flächennutzungsplanes Teil A „Pfaffstück“, der Stadt Rotenburg an der Fulda, einstimmig beschlossen.

Mit der vorliegenden Planung sollen in dem Ortsteil Schwarzenhasel die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geschaffen werden.

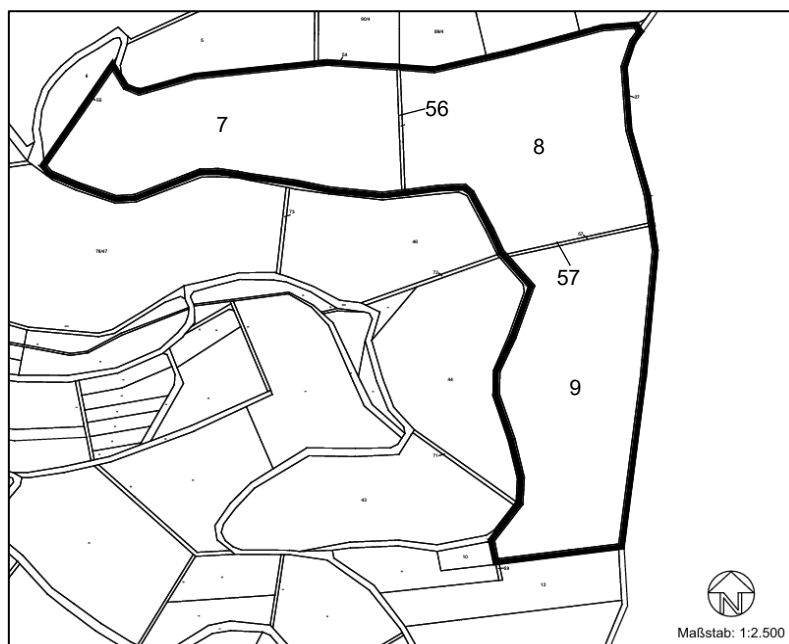
Bebauungspläne sind gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Die zur Planung vorliegende Fläche ist im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Rotenburg als „Fläche für die Landwirtschaft“ ausgewiesen und erfüllt somit nicht das Entwicklungsgebot. Daraus folgt, dass der wirksame Flächennutzungsplan im Bereich des hier dargestellten Geltungsbereiches geändert werden muss.

Das Vorhaben ist dem planerischen Außenbereich nach § 35 zuzuordnen. Im Außenbereich ist ein Vorhaben nur zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen und die ausreichende Erschließung gesichert ist. Angesichts der aktuellen energiepolitischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen kommt dem Ausbau erneuerbare Energien eine zentrale Bedeutung zu. Freiflächen-Photovoltaikanlagen tragen zur unabhängigen Energieversorgung bei und liegen gemäß § 2 EEG 2023 in den überragenden öffentlichen Interessen: Sie sind daher als vorrangiger Belang in den jeweiligen Schutzgüterabwägungen zu berücksichtigen.

1.2 Geltungsbereich und Lage des geplanten Bebauungsplanes

Die Stadt Rotenburg an der Fulda liegt im nordöstlichen Teil des Bundeslands Hessen und gehört zum Landkreis Hersfeld-Rotenburg im Regierungsbezirk Kassel. Die Stadt liegt im Tal der Fulda, einem bedeutenden Nebenfluss der Weser, eingebettet zwischen den Höhenzügen des Knüllgebirges im Westen und des Stölzinger Gebirges im Osten. Die nächsten größeren Städte sind Bad Hersfeld (ca. 20 km südlich) und Kassel (ca. 50 km nordwestlich).

Rotenburg besteht aus 8 Ortsteilen mit insgesamt 14.300 Einwohnern, ist dem ländlichen Raum zugeordnet und erfüllt die Funktion eines Mittelzentrums. Der Geltungsbereich der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage mitsamt technischen Nebenanlagen umfasst die Flurstücke 7, 8, 9, 56, 57 der Flur 7 der Stadt Rotenburg, Gemarkung Schwarzenhasel.



Für die Erstellung des erforderlichen Bebauungsplanes mit „Ausweisung eines Sondergebiets Solar-energie (sonstiges Sondergebiet im Sinn von § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung – BauNVO) ist eine Änderung des Flächennutzungsplans (Darstellung als „Fläche für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien – Sonnenenergie“, vgl. § 5 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. b) BauGB) erforderlich. Die Flächennutzungsplan-Änderung erfolgt im Parallelverfahren.

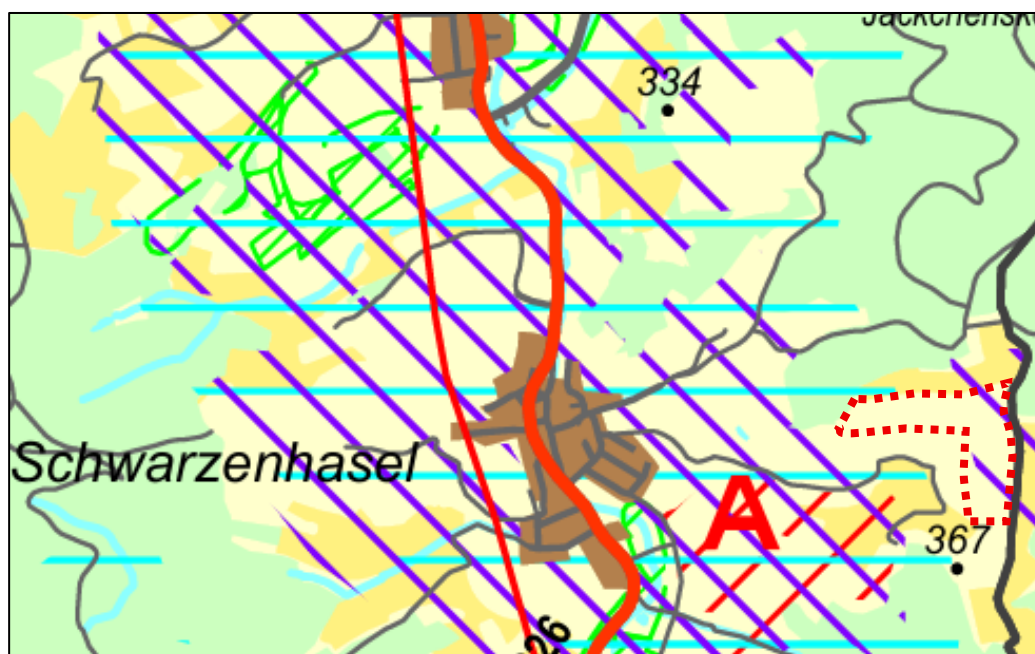
2 Übergeordnete Planungen

2.1 Regionalplan / Raumordnung

Die Planungsregion Nordhessen wird strukturräumlich untergliedert in den Ordnungsraum – bestehend aus dem Verdichtungsraum Kassel sowie ihn umgebende Bereiche (Randgebiete) und den ländlichen Raum als Gebiet außerhalb des Ordnungsraumes.

Die Stadt Rotenburg wird hierbei dem ländlichen Raum zugeordnet. Der ländliche Raum ist als eigenständiger Lebens- und Wirtschaftsraum unter Bewahrung seiner vielfältigen teilregionalen Ausprägungen zu sichern und weiter zu gestalten.

Strukturräumlich zählt Rotenburg innerhalb des ländlichen Raums zu den Mittelzentren, genauer zum Mittelzentrum Bebra/Rotenburg an der Fulda. Mittelzentren sind Standorte zur Konzentration von Einrichtungen, die über die gemeindlichen Grundversorgung hinausgehen mit gehobenen Gütern und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs für die Einwohner des Nahbereichs. Mittelversorgungsbereiche umfassen in der Regel 20.000 Einwohner. Funktionsprägende Einrichtungen/Angebote sind: Nahversorgung, weiterführende und Berufsschulen, öffentliche Bibliothek, kulturelle Angebote, Fachärzte und Kliniken, ambulante Pflegedienstversorgung, Sportstätten und Schwimmbäder, Haltepunkte im ÖPNV, Kaufhäuser, Rechtsanwälte, Notare, Steuerberater und Gemeindeverwaltung.



Lage der geplanten Solarparkfläche

Land- und Forstwirtschaft

- Vorranggebiet für Landwirtschaft
- Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft
- Vorranggebiet für Forstwirtschaft
- Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft

Natur und Landschaft

- Vorranggebiet für Natur und Landschaft
- Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft
- Vorranggebiet Regionaler Grünzug
- Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen

Straßenverkehr

- Bundesfernstraße mindestens vierstreifig Bestand
- Bundesfernstraße mindestens vierstreifig Planung
- Bundesfernstraße zwei- oder dreistreifig Bestand

Energieversorgung

- Hochspannungsleitung einschl. Umspannanlage Bestand

Wasserversorgung

- Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz

Die für die Planung benötigte Fläche liegen in einem „Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft“, sowie in einem „Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz“ und ebenfalls in einem „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“.

Boden und Freiflächenstandorte für Solarenergienutzung in Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft sollen nur dann zugelassen werden können, wenn die durchschnittliche Ertragsmesszahl (EMZ) an dem jeweiligen Standort unter dem Schwellenwert 45 liegt. Ein Nachweis über die Erfüllung der vorgegebenen Grenzwerte erfolgt im Umweltbericht unter Kapitel 2.1.

2.2 Flächennutzungsplan

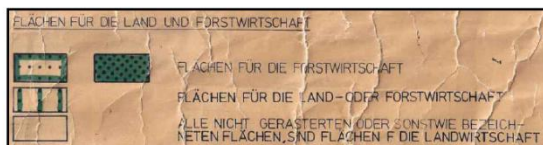
Im Parallelverfahren erfolgt die 107. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Rotenburg, für die Gemarkung Schwarzenhasel. Sie umfasst für die Fläche der Photovoltaik-Freiflächenanlage die Flurstücke 7, 8, 9, 56, 57 der Flur 7 der Stadt Rotenburg, Gemarkung Schwarzenhasel.

Bestand:

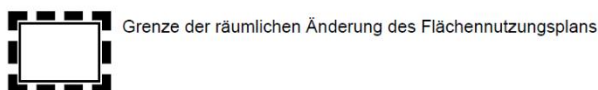
Derzeit ist die Projektfläche für die PV-Freiflächenanlage im Flächennutzungsplan als „Fläche für die Landwirtschaft“ ausgewiesen.



PLANZEICHEN

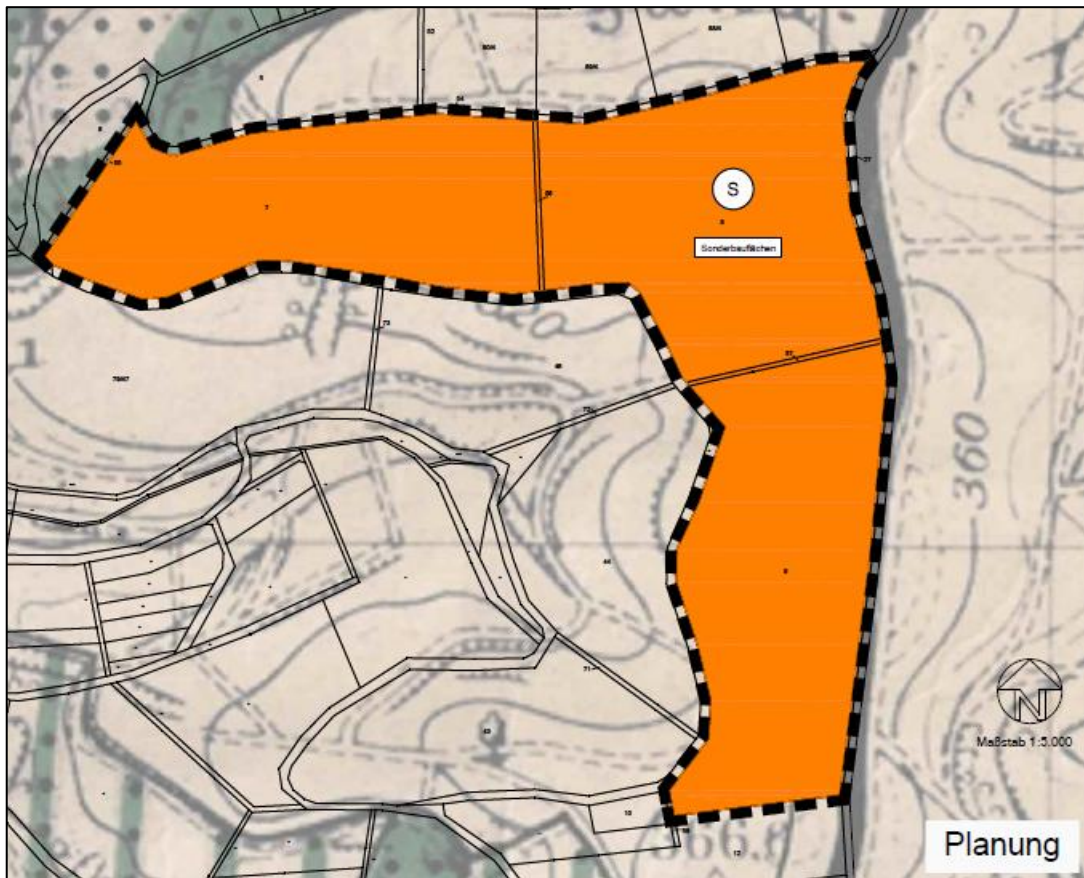


Sonstige Planzeichen



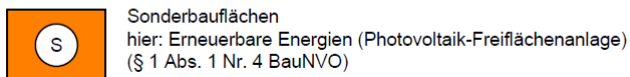
Planung:

Geplant ist die Ausweisung der Projektfläche als „Sonderbaufläche (Erneuerbare Energien)“, als aufgeständerte PV-Freiflächenanlage mit extensiver Schafbeweidung der Modulfläche.

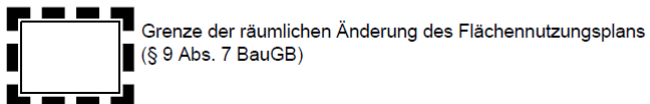


PLANZEICHEN

1. Art der baulichen Nutzung



2. Sonstige Planzeichen



2.3 Teilregionalplan Energie Nordhessen

Soweit Anlagen zur Solarenergienutzung auf Boden- und Freiflächenstandorten errichtet werden sollen, sind die Flächen dafür durch eine Bauleitplanung der Gemeinden auszuweisen.

Als Boden und Freiflächenstandorte ausgeschlossen sind Vorranggebiete für

- Natur und Landschaft
- Forstwirtschaft
- Landwirtschaft
- Abbau oberflächennaher Lagerstätten.

Einer besonderen Einzelfallprüfung bedürfen Boden und Freiflächenstandorte für Solarenergienutzung in Vorbehaltsgebieten für

- oberflächennahe Lagerstätten
- den Grundwasserschutz
- besondere Klimafunktionen
- Natur und Landschaft
- Forstwirtschaft
- Landwirtschaft

In Schutzgebieten nach Naturschutzrecht, die außerhalb der Vorranggebiete für Natur und Landschaft liegen (z.B. großflächige Naturdenkmale, geschützte Biotope, geschützte Landschaftsbestandteile), soll grundsätzlich keine Freiflächenolarenergienutzung stattfinden. Für landwirtschaftlich genutzte Flächen ist es Ziel, Standorte für Photovoltaik-Freiflächenanlagen nicht zu Lasten produktiver oder örtlich bedeutender landwirtschaftlicher Flächen auszuweisen.

Mittels Festlegung des Schwellenwerts einer durchschnittlichen Ertragsmesszahl von 45/Ar innerhalb des geplanten Sondergebietes, verbleiben ertragsreiche Böden aktiv in der produktiven Landwirtschaft.

Eine Ausweisung von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten für Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Teilregionalplan als Angebotsplanung zur aktiven räumlichen Steuerung wird für Nordhessen als nicht sinnvoll angesehen. Die Festlegung der Standorte ist durch die kommunale Bauleitplanung auf der Grundlage der örtlichen Bedingungen zu treffen.

2.5 Rechtliche Grundlagen

Gesetze und Verordnungen

Baugesetzbuch (BauGB)

Baugesetzbuch (BauGB) in der jeweils geltenden Fassung.

Baunutzungsverordnung (BauNVO)

Baunutzungsverordnung (BauNVO) – Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke – in der jeweils geltenden Fassung.

Planzeichenverordnung (PlanzV)

Planzeichenverordnung (PlanzV) – Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne – in der jeweils geltenden Fassung.

Raumordnungsgesetz (ROG)

Raumordnungsgesetz (ROG) in der jeweils geltenden Fassung.

Hessische Bauordnung (HBO)

Hessische Bauordnung (HBO) in der jeweils geltenden Fassung.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der jeweils geltenden Fassung.

Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG)

Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG) in der jeweils geltenden Fassung.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der jeweils geltenden Fassung.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG)

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) in der jeweils geltenden Fassung.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der jeweils geltenden Fassung.

Hessisches Wassergesetz (HWG)

Hessisches Wassergesetz (HWG) in der jeweils geltenden Fassung.

Hessische Gemeindeordnung (HGO)

Hessische Gemeindeordnung (HGO) in der jeweils geltenden Fassung.

3. Städtebauliche Gründe

Städte und Gemeinden haben gemäß § 1 Abs. 3 BauGB Bauleitpläne aufzustellen bzw. zu ändern, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

Mit der vorliegenden Planung leistet die Stadt Rotenburg an der Fulda einen aktiven Beitrag zur regionalen Energiewende und stärkt die Bereiche erneuerbare Energien sowie Energieeffizienz. Die Stadt möchte daher die hier vorliegenden Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur Nutzung und Speicherung von Strom aus erneuerbaren Energien gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB festsetzen.

Daher beabsichtigt die Stadt Rotenburg über die vorliegende geplante Bauleitplanung einem Vorhabenträger im Rahmen der Energiewende und im Sinne von § 1 Abs. 5 BauGB sowie § 1 Abs. 6 Nummer 7 Buchstabe f BauGB zum Klimaschutz und der Energieversorgung mit erneuerbaren Energien auf einer bislang landwirtschaftlich genutzten Fläche die Nutzung mit einer PV-Freiflächenanlage zu ermöglichen. Die Beratung und Beschlussfassung hierüber erfolgte einstimmig in der Stadtverordnetenversammlung am 16.05.2024.

Die vorliegende Planung der Stadt Rotenburg dient darüber hinaus der Umsetzung der Ziele des geänderten Hessischen Energiegesetzes. Das Land Hessen definiert in § 1 des Hessischen Energiegesetzes als Ziel die Erreichung der Klimaneutralität bis zum Jahr 2045. Für PV-Freiflächenanlagen (Anlagen des ersten Segmentes nach § 48 Abs. 1 EEG 2023) legt das Gesetz einen Flächenbeitragswert in der Größenordnung von 1% der Landesfläche fest, um das Ziel der Klimaneutralität erreichen zu können. Der Ausbau von PV-Anlagen des zweiten Segmentes nach § 48 Abs. 2, 2a EEG 2023, also auf Gebäuden, an Lärmschutzwänden usw., muss zur Erreichung der Ausbauziele unabhängig davon ebenfalls beschleunigt erfolgen.

Die Landes Energie Agentur Hessen schreibt in ihrer Veröffentlichung „FFPV in Hessen – Hinweise zum Thema Landwirtschaft“ (2024): „Trotz dieser Unterstützungsangebote ist der PV-Zubau allein auf Dächern und versiegelten Flächen in Hessen nicht ausreichend, um die energiepolitischen Ziele zu erreichen.“

Nach § 2 des Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG) ist die Errichtung und der Betrieb von Anlagen für erneuerbare Energien im „überragenden öffentlichen Interesse“ und dient der „öffentlichen Sicherheit“. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Bei der Aufstellung eines Bauleitplanes ist das überragende öffentliche Interesse in § 2 EEG im Rahmen der Nutzung erneuerbarer Energien in § 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. f) BauGB, aber ggf. auch im Rahmen des Klimaschutzes nach § 1 Abs. 5 und § 1a Abs. 5 BauGB in die Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB vorrangig einzubringen.

Die Stadt ist sich bewusst, dass die Inanspruchnahme einer ackerbaulich genutzten Fläche für die Nutzung einer PV-Freiflächenanlage ein nicht unerhebliches Konfliktpotenzial beinhaltet, welches in der Abwägung besonders gewichtet werden muss. Unbestritten ist die ebenfalls gesamtgesellschaftliche Bedeutung der Ernährungssicherheit.

Ergänzend zur Darstellung von Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen werden in Bebauungsplan auch Flächen für Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie ausgewiesen. Ziel ist es, die Erzeugung und Speicherung flächeneffizient ortsnahe miteinander zu verbinden, um die Flächeninanspruchnahme zu minimieren.

Mit dem zunehmenden Ausbau der Photovoltaik besteht ein wachsender Bedarf an Speicherinfrastruktur, um zeitliche Unterschiede zwischen Stromerzeugung und Stromabnahme auszugleichen und eine netzverträgliche Nutzung der erzeugten Energie zu ermöglichen. Die Darstellung entsprechender Flächen dient einer geordneten städtebaulichen Entwicklung im Sinne des § 1 Abs. 5 BauGB und vermeidet zusätzliche Flächeninanspruchnahmen im Stadtgebiet. Art und Umfang der Nutzung werden im nachfolgenden Bebauungsplanverfahren konkretisiert.

3.1 Ziele und Zwecke der Planung

Geplant ist mit der vorliegenden Bauleitplanung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes die Ausweisung eines Sondergebietes für Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien. Ziel ist die planungsrechtliche Vorbereitung zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Gemarkung Schwarzenhasel.

Die weite Entfernung zur nächsten Ortschaft und die umliegenden Gehölzstrukturen verringern erheblich die Einsehbarkeit der PV-Anlage. Auf den Flächen selbst befinden sich keine naturschutzrechtlichen Biotope oder Gehölzstrukturen, die durch die Planung beeinträchtigt werden könnten.

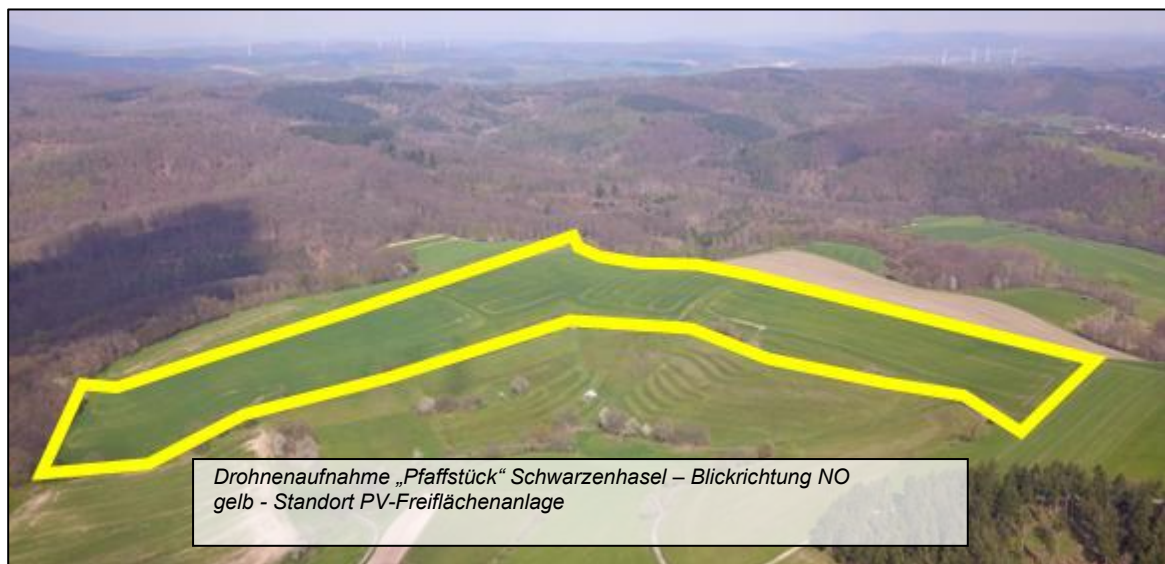
Mit Vorgaben zu den technischen Einrichtungen und der Flächennutzung unter den Modulen sollen die Eingriffe in den Naturhaushalt und Boden minimiert werden.

Geplant ist der Bau einer PV-Freiflächenanlage östlich von Schwarzenhasel auf einer Fläche von ca. 13,3 ha zur Erzeugung klimaneutralen Stroms. Die Fläche für die PV-Freiflächenanlage ist weitestgehend eben und daher ideal geeignet zur Errichtung einer ertragsreichen PV-Anlage.

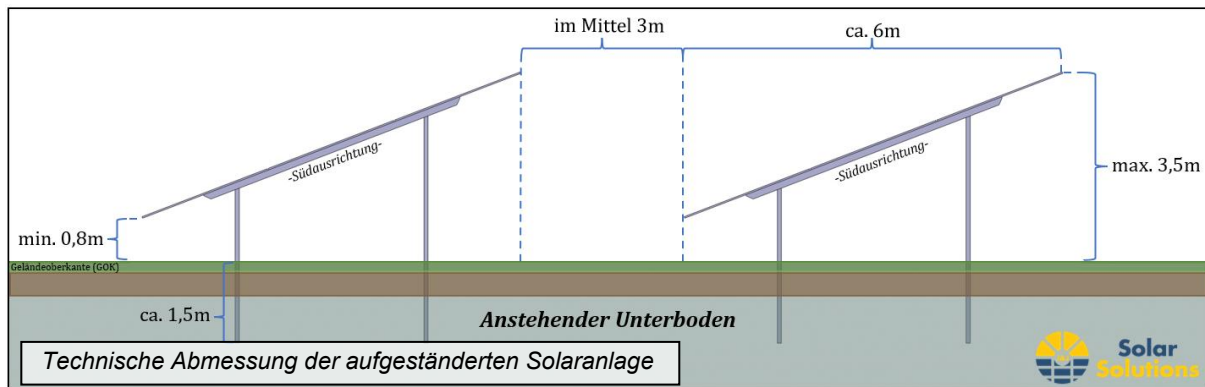
Unter den Modulfläche soll eine Schafbeweidung zur extensiven Pflege der Fläche und damit Landschaftspflege und Naturschutz betrieben werden.

Die PV-Freiflächenanlage wird ohne Beton-Fundamente mit sogenannten Rampaufständern aufgestellt und soll eine Leistung von ca. 16 Megawatt erzielen. Ein Batteriespeicher soll in direkter Nähe zur Übergabestation umgesetzt werden, hierfür werden ca. 0,1 ha benötigt. Zur Speicherung überschüssigen Stroms wird ein Batteriespeicher aufgestellt, der bei sogenannter „Dunkelflaute“ weiterhin Strom liefern kann und somit ein essenzieller Baustein der Energiewende darstellt.

Eine Eispeisezusage für die genannte Leistung liegt bereits vor. Nach der derzeitigen Planung kann man von einer jährlichen Stromproduktion von rund 16.000 MWh im Durchschnitt ausgehen. Diese Strommenge reicht aus, um 4.000 3-Personen Haushalte mit Strom zu versorgen.



Die Gründung der aufgeständerten Solaranlage erfolgt ohne Betonfundamente durch Einrammen der Ständer in den gewachsenen Boden. Nach einer geologischen Voruntersuchung ist der anstehende Untergrund hierfür gut geeignet.



Nach Fertigstellung der Solaranlage werden alle nicht begrünter Flächen mit einer artenreichen Grünlandweidemischung aus regionalen Herkünften eingesät und die gesamte Fläche, wie auf dem Bild oben, auch unter den Solarmodulen als extensive Schafweide genutzt.

4. Äußere und innere Erschließung

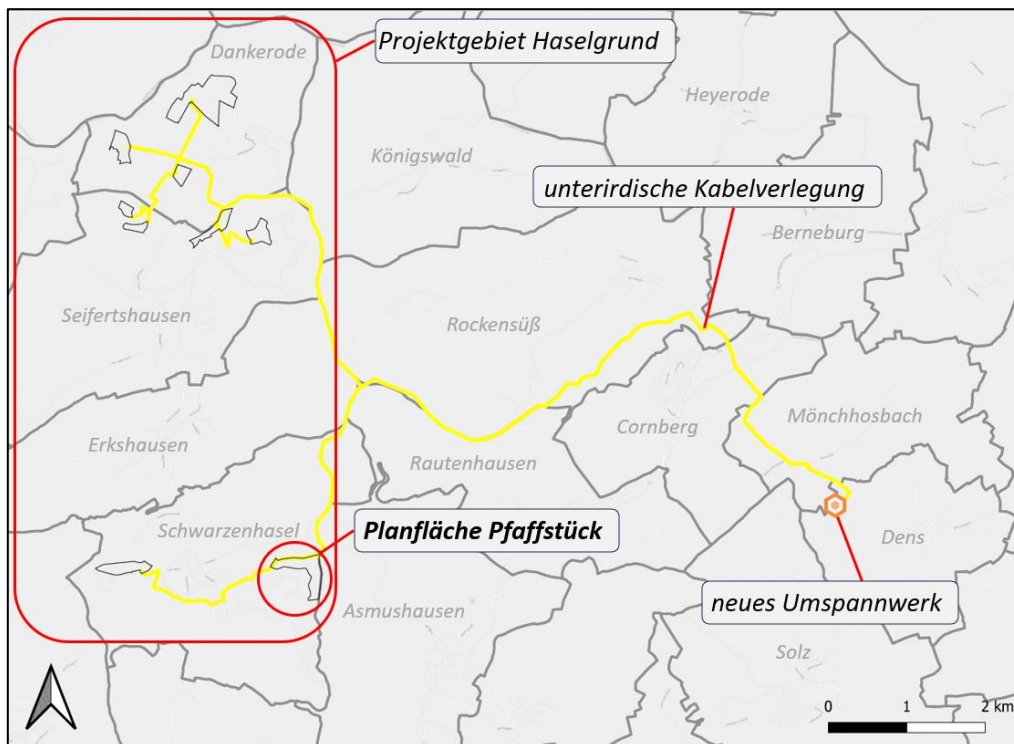
4.1 Verkehrsanbindung

Die verkehrliche Erschließung der PV-Freiflächenanlage mitsamt der technischen Nebenanlagen erfolgt über die Landstraße L3226, westlich der Planflächen gelegen. Die L3226 ist in diesem Bereich etwa 1000 m entfernt. Bis zu den Planflächen werden die kommunalen Feldwege genutzt, welche je nach Zustand vor Beginn der Bauarbeiten durch den Vorhabenträger ertüchtigt werden.

4.2 Ver- und Entsorgung

Das geplante Vorhaben ist eines von acht PV-Freiflächenanlagen Projekten im gesamten Projektgebiet. Diese Einzelprojekte werden durch ein unterirdisch verlegtes Mittelspannungserdkabel verbunden. Die Erdkabel werden gemäß §11a EEG mehrheitlich entlang gemeindlicher und HessenForst eigener Wege verlaufen. Nach dem Verbinden aller Planflächen führen die Erdkabel Richtung Osten zum zugewiesenen Netzverknüpfungspunkt. Im Verbund werden die PV-Freiflächenanlagen über ein eigens hierfür zu errichtendes 80 MVA Umspannwerk, nahe des Ortes Dens, an die 110 KV-Trasse

angeschlossen werden. Im Bodenschutzkonzept sind vor Beginn der Baumaßnahme die erforderlichen Bodenschutzmaßnahmen festzulegen und bei der Bauausführung zu beachten. Es ist keine Wasser- und Abwassertechnische Erschließung erforderlich. Das Oberflächenwasser der Module versickert auf der künftigen Weidefläche der Schafe.



4.3 Sonstige Infrastruktur

Ein sonstiger Aufbau einer Infrastruktur ist nicht erforderlich

4.4 Bodenordnung

Es werden keine bodenordnenden Maßnahmen erforderlich, die zur Planung vorliegenden Flächen befinden sich im Privatbesitz und werden vom Investor für die Dauer von 20-30 Jahren gepachtet.

5. Darstellung der Planung

Geplant ist der Bau einer Photovoltaik-Freiflächenanlage östlich von Schwarzenhasel auf einer Fläche von 13,3 ha zur Erzeugung klimaneutralen Stroms. Die Fläche für die PV-Freiflächenanlage ist weitestgehend eine Ebene mit teilweiser Ausrichtung nach Süden und daher ideal geeignet zur Errichtung einer ertragsreichen PV-Anlage.

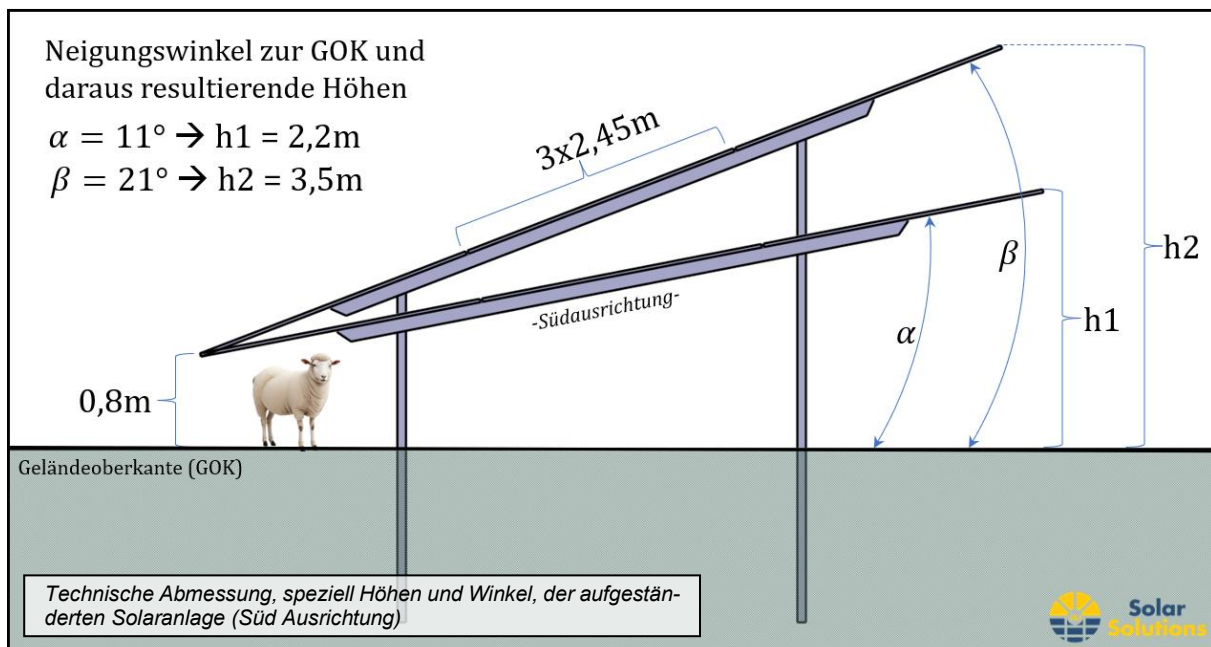
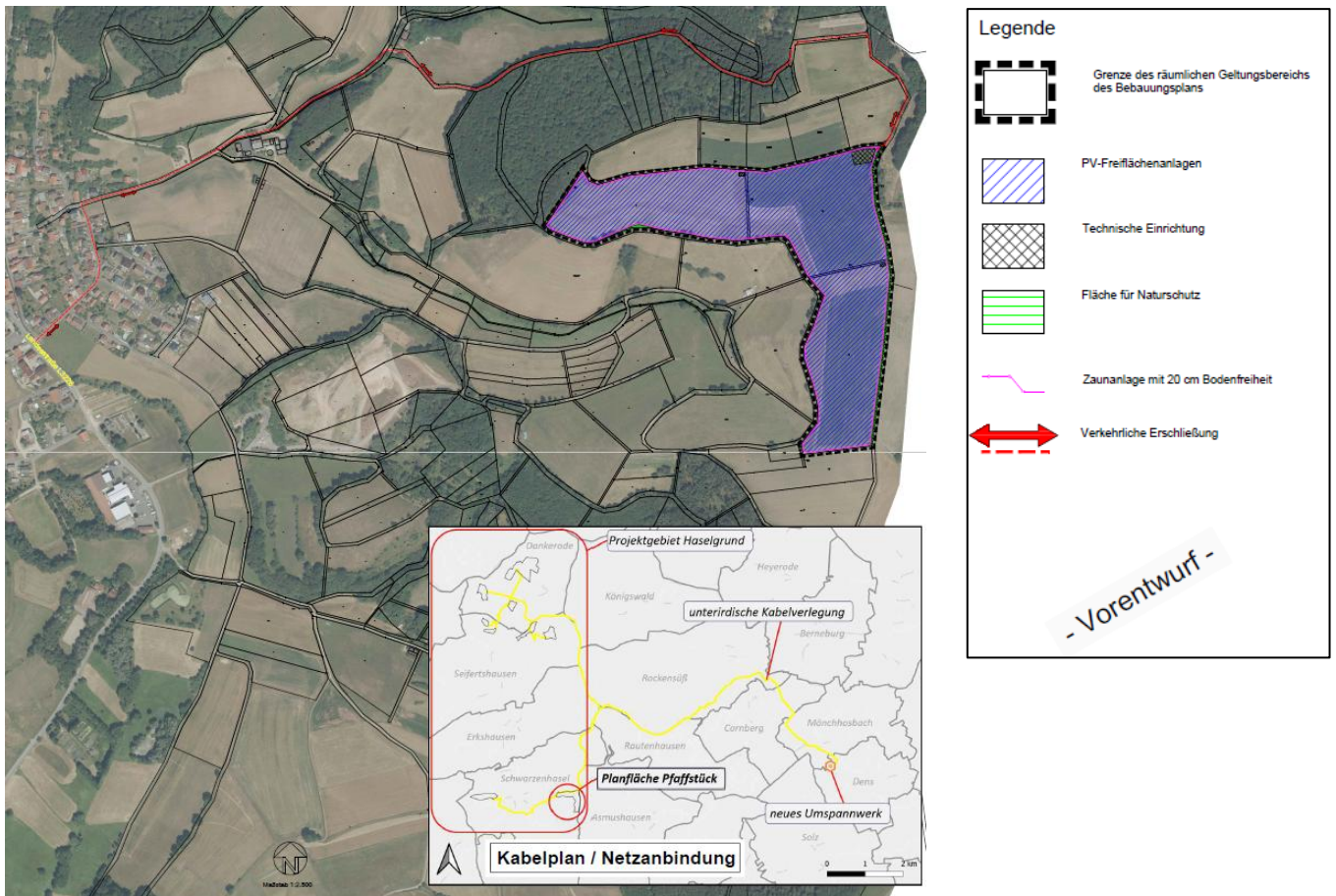
Unter den Modulflächen soll eine Schafbeweidung zur extensiven Pflege der Fläche und damit Landschaftspflege und Naturschutz betrieben werden.

Die PV-Freiflächenanlage wird ohne Beton-Fundamente mit sogenannten Ramppfoste aufgeständert und soll eine Leistung von ca. 16 Megawatt erzielen.

Ein Batteriespeicher soll in direkter Nähe zur Übergabestation umgesetzt werden, hierfür werden ca. 0,1 ha benötigt. Zur Speicherung überschüssigen Stroms wird ein Batteriespeicher aufgestellt, der bei sogenannter „Dunkelflaute“ weiterhin Strom liefern kann und somit ein essenzieller Baustein der Energiewende darstellt.

Eine Eispeisezusage für die genannte Leistung liegt bereits vor. Nach der derzeitigen Planung kann man von einer jährlichen Stromproduktion von rund 16.000 MWh im Durchschnitt ausgehen.

Diese Strommenge reicht aus, um 4.000 3-Personen Haushalte mit Strom zu versorgen.



Die Gründung der aufgeständerten Solaranlage erfolgt ohne Betonfundamente durch Einrammen der Ständer in den gewachsenen Boden. Nach einer geologischen Voruntersuchung ist der anstehende Untergrund hierfür gut geeignet

Argumente für die Photovoltaik-Freiflächenanlage in Schwarzenhasel

- Entspricht dem Kriterienkatalog der Stadt Rotenburg, weshalb mehrheitlich Aufstellungsbeschluss erwirkt wurde.
- Entspricht den Bundes- Landes- und Kommunalzielen, auch mit speziellem Blick auf die Stellung des Landkreises als Mitglied im Bündnis „Hessen aktiv- die Klimakommunen“
- Ideale Lage mit guter Topographie der Planfläche (hoher Ertrag bei geringer Flächennutzung).
- Die Ausrichtungskombination von vsl. Süd gewährleistet Stromerzeugung den ganzen Tag hinweg, in Kombination mit einem nachgelagerten Grünstromspeicher kann sogar rund um die Uhr 100% des erneuerbaren Stroms genutzt werden.
- Bau einer aufgeständerten PV-Freiflächenanlage ohne Fundamente zur Minimierung des Eingriffs in den Boden.
- Der Boden wird nicht weiter verdichtet durch das immer wiederkehrende Befahren von schweren Traktoren und Mähdreschern. Weiter wird der Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln gestoppt.
- Extensive Schafbeweidung im Bereich der Modulflächen, wie im Bild unten dargestellt, fördert die Biodiversität.
- Flächenverfügbarkeit.
- Problemloser Rückbau der Anlage am Ende ihrer Nutzungszeit
- Geeignete und gesicherte Netzanbindung auf der Fläche.
- Keine naturschutzfachlich hochwertigen Flächen.
- Keine landwirtschaftlich hochwertigen Flächen.

6. Textliche Festsetzungen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan

6.1. Planungsrechtliche Festsetzungen gem. § 9 (1) Baugesetzbuch und Baunutzungsverordnung

6.1.1 Art der baulichen Nutzung gemäß §9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und §11 BauNVO

Es wird ein "Sondergebiet erneuerbare Energie" (SO) gemäß § 11 BauNVO ausgewiesen.
Zulässig sind gem. § 11 BauNVO folgende Nutzungen: aufgeständerte Photovoltaikanlagen mit Grünlandnutzung einschließlich aller Nebenanlagen für technische Einrichtungen und Speicherung, sowie Zuwegung und Einzäunung. (Nutzung: Aufgeständerte Photovoltaikanlagen mit Schafbeweidung)

6.1.2 Maß der baulichen Nutzung gemäß §9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §16 Abs.2 §18 und §19 BauNVO

6.1.2.1 Grundflächenzahl (GRZ) gemäß §19 BauNVO

Es wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,65 im Planungsgebiet festgesetzt.

6.1.2.2 Höhe der baulichen Anlagen gemäß §16 Abs.2 und §18 BauNVO

SO: Die maximale Höhe / Oberkante der Solarmodule und Gebäude beträgt max. 3,5m über der natürlichen Geländeoberfläche. Die Mindesthöhe der Unterkante der Solarmodule muss 0,8 m über der natürlichen Geländeoberfläche betragen. Bezugshöhe/punkt ist das natürliche Gelände, zur Bestimmung ist die Oberkante (OK) der baulichen Anlage, in senkrechter Projektion zur Geländeoberkante.

6.1.3 Bauweise, Baulinien, Baugrenzen (§ 9 Abs.1 Nr.2 BauGB, §§ 22 BauNVO)

Es wird gemäß § 22 Abs. 4 BauNVO eine abweichende Bauweise festgesetzt, die Länge der Module ist nicht begrenzt.

6.1.4 Ver- und Entsorgungsleitungen

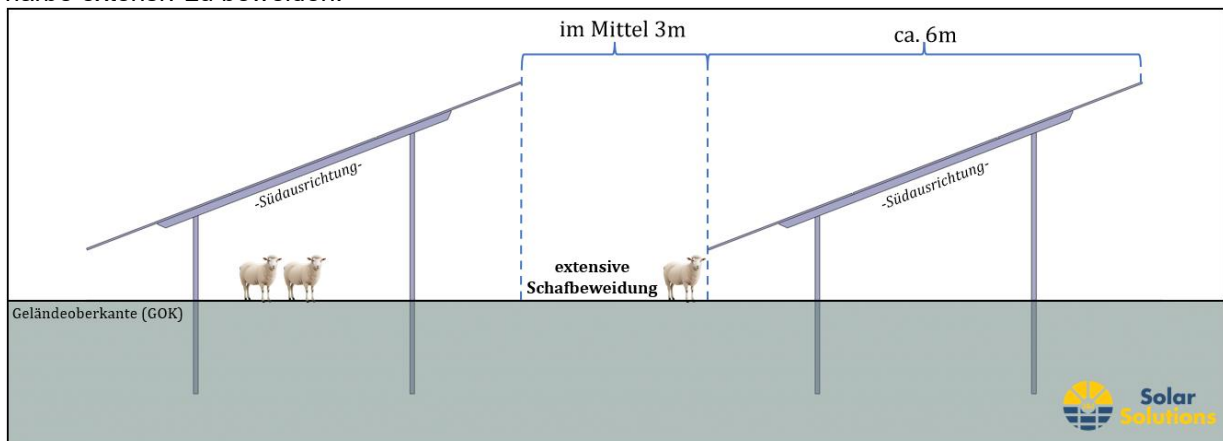
Alle Ver- und Entsorgungsleitungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind unterirdisch zu verlegen.

6.1.5 Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB)

6.1.5.1. Notwendige Zuwegungen sind mit wasserdurchlässigen Materialien herzustellen.

6.1.5.2. Die Herstellung der aufgeständerten PV-Freiflächenanlage einschließlich der hierfür erforderlichen Kabeltrassen erfolgt auf Grundlage eines Bodenschutzkonzeptes und mit bodenkundlicher Baubegleitung.

6.1.5.3. Nach Fertigstellung der Maßnahme sind alle Flächen ohne Bewuchs mit einer Regioaatgutmischung für Solarpark einzugrünen. Die Flächen sind nach Ausbildung einer erosionsstabilen Grasnarbe extensiv zu beweiden.



Damit die Biotopaufwertung innerhalb des Solarparks durch die extensive Schafbeweidung erreicht wird, sind folgende Nutzungseinschränkungen erforderlich:

- Keine organische und mineralische Düngung.
- Kein Pestizideinsatz.
- Niedrigste Besatzdichte für eine extensive Beweidung beträgt 0,6 Großvieheinheiten (6 Schafe) pro Hektar und Jahr. Bezogen auf die Gesamtfläche der eingezäunten PV-Freiflächenanlage bedeutet dies: 13 ha x 6 Schafe = 78 Schafe
- Besatzstärke und Beweidungsdauer richten sich nach dem zur Verfügung stehenden Aufwuchs, Zufütterung ist nicht zulässig.
- Zwei Beweidungszyklen pro Jahr. Erster Beweidungsgang erfolgt im Frühjahr. Nach Abweidung des Aufwuchses sind die Tiere von der Fläche zu entnehmen. Eine zweite Beweidungsperiode erfolgt ab dem 01.08. eines Jahres mit den gleichen einschränkenden Bedingungen wie oben.
- Eine Weidepflege durch Nachmulchen der Fläche ist nur im März eines Jahres zulässig.

6.1.5.4. Die Modulständer werden ohne Fundament mit geeignetem Rammgerät und bodenkundlicher Baubegleitung verankert.

6.1.5.5. Grünlandpflege unter den Modulen: Kein Einsatz von Pflanzenschutz- oder Düngemittel, extensive Schafbeweidung (siehe Umweltbericht Kap. 3.1.4)

6.2. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen gem. § 81 Hessische Bauordnung (HBO, 2018)

6.2.1 Einfriedungen gemäß §81 Abs.1 Nr. 7

Eine Einfriedung der Grundstücke wird freigestellt. Wird eine solche ausgeführt, so ist sie als lebende Hecke (Arten siehe Artenauswahlliste), als herkömmlicher Maschendrahtzaun, Stahlstabmattenzaun mit einer max. Höhe von 2,00 m und 20cm Bodenfreiheit oder als Wildzaun, bei welchem die unterste Maschung, welche am Boden verläuft, mindestens ein Maß von 150mm x 200mm aufweist und so den Durchschlupf von Niederwild gewährleistet, herzustellen.

6.3. Hinweise / nachrichtliche Übernahmen/ sonstige Festsetzungen

6.3.1 Ergeben sich während den Bauausführungen Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Anzeichen, die einen Altlastenverdacht begründen können, ist unverzüglich die zuständige Bodenschutzbehörde zu informieren und in das weitere Vorgehen einzubeziehen.

6.3.2 Bei der Bauausführung sind die vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) herausgegebenen Merkblätter Bodenschutz für Hauslebauer und Bodenschutz für Bauausführende (https://umwelt.hessen.de/sites/umwelt.hessen.de/files/2021-10/bodenschutz_fuer_bauausfuehrende.pdf) zu beachten.

6.3.3 Erfolgt die Verwertung des Oberbodens durch Auf- oder Einbringen auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht, sind die Anforderungen des § 12 BBodSchV i.V.m. der Vollzugshilfe der LABO zu § 12 BBodSchV zu beachten. Ansonsten gelten die Anforderungen der jeweils annehmenden Stelle.

Folgende Normen sind zu beachten und anzuwenden:

DIN 18915:2018-06 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten

DIN 19731:2023-10 Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial

DIN 19639:2019-09 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben

6.3.4 Bei Erdarbeiten können jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände, z. B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste entdeckt werden. Diese sind nach § 21 HDSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege, hessenARCHÄOLOGIE, oder der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden. Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen (§ 21 Abs. 3 HDSchG).

6.3.5 Zur Sicherung der vorhandenen Versorgungskabel sind die EnergieNetz Mitte GmbH Baurichtlinien zu beachten. Um Gefahrenstellen zu berücksichtigen, sollte vor Baubeginn ein Gespräch mit dem RegioTeam in Bebra (06622 / 9211-0) stattfinden.

6.3.6 Vorgesehene Bepflanzungen müssen so abgestimmt werden, dass keine Beeinträchtigung der geplanten elektrischen Anlagen zu erwarten ist:

- 2,50 m in der Regel nicht erforderlich

- 1,00-2,50 m Einsatz Schutzmaßnahmen ist in Abhängigkeit von Baum- und Leitungsart zu prüfen

- 1,00 m Baumpflanzung ist unter Abwägung der Risiken möglich, grundsätzlich sind Schutzmaßnahmen zu treffen

6.3.7 Zufahrtswege und Stellflächen für die Feuerwehr sind nach DIN 14090 für 20-t-Fahrzeuge und mit der erforderlichen Mindestbreite herzustellen. Die örtliche Feuerwehr ist bei der Planung zu beteiligen.

Das DVGW-Arbeitsblatt W 313 „Richtlinien für Bau und Betrieb von Feuerlösch- und Brandschutzanlagen in Grundstücken im Anschluss an Trinkwasserleitungen“ ist zu beachten.

Auf die Einhaltung der Vorschriften im Arbeitsblatt W 405 wird hingewiesen.

6.3.8 Soweit im Bebauungsplan nicht geregelt, gelten die Ortssatzungen.

- 6.3.9** In allen Straßen/Gehwegen sind geeignete und ausreichende Trassen mit einer Leitungszone in einer Breite von ca. 0,3m für die Unterbringung von Telekommunikationslinien vorzusehen.

7. Belange des Umweltschutzes

Nach § 2a BauGB ist der Umweltbericht in der Bauleitplanung Teil der Begründung eines Flächennutzungs- oder Bebauungsplans und damit Gegenstand der Öffentlichkeits- und der Behördenbeteiligung; er ist dem jeweiligen Verfahrensstand anzupassen.

Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung bei der Beschlussfassung über den Bauleitplan zu berücksichtigen.

Es wird auf den Umweltbericht als Teil 2 dieser Begründung verwiesen. Im vorliegenden Umweltbericht wird Empfindlichkeit der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Natur, Landschaftsbild, den Menschen und Kulturgüter erfasst und in der Empfindlichkeit bewertet. In einem zweiten Schritt werden die durch die Planung erwarteten Eingriffe in die Schutzgüter bewertet und entsprechende Maßnahmen zum Ausgleich beschrieben.

Das Schutzgut Boden wurde nach der Arbeitshilfe „Bodenschutz in der Bauleitplanung“ und dem Bodenviewer bearbeitet.

Zur Bewertung des Eingriffs in Natur und Landschaft wurden eigene Erhebungen vor Ort durchgeführt. Die Bewertung erfolgte zusätzlich nach der Kompensationsverordnung des Landes Hessen.

8. Belange des Bodenschutzes

Bodenversiegelungen infolge der steigenden Flächenansprüche für Siedlungs- und Verkehrszwecke sowie Bodenveränderungen z.B. durch Nutzungsumwidmung stellen eine der größten Belastungen für den Boden und seine Funktion in der Natur dar. Um einen nachhaltigen Bodenschutz im Spannungsfeld zwischen der Bewahrung der natürlichen Funktionen und der Inanspruchnahme durch die Nutzung durchsetzen zu können, bedarf es einer umfassenden Bodenfunktionsbewertung sowie der Ermittlung des bodenbezogenen Kompensationsbedarfs. Erst sie ermöglichen eine qualifizierte und rechtlich belastbare Abwägung im Planungsverfahren.

Die Bewertung des Schutzgutes Boden findet im Rahmen der Umweltprüfung statt. Diese bewertet im Einzelnen:

1. *die Bodenfunktion Lebensraum für Pflanzen:*

Standorttypisierung für die Biotopentwicklung

Ertragspotenzial des Bodens

2. *die Funktion des Bodens im Wasserhaushalt: Wasserspeicherfähigkeit des Bodens*

3. *die Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium: Nitratrückhaltevermögen des Bodens*

Es wird die Umsetzung eines Bodenschutzkonzeptes festgesetzt und eine bodenkundliche Baubegleitung durchgeführt. Anfallender Oberboden im Bereich der Trafostation und der Batteriespeicher wird im Rahmen des Bodenschutzkonzeptes vor Ort einer Wiederverwertung zugeführt.

9. Belange des Wasserschutzes

Wasserrechtliche Belange sollen bereits nach § 1 Abs. 6 BauGB im Bauleitplanverfahren Berücksichtigung finden. In Anlehnung an die Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von wasserwirtschaftlichen Belangen in der Bauleitplanung V 1.1 „Wasserwirtschaft in der Bauleitplanung in Hessen“ vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz werden die fachlichen Belange Hochwasserschutz, Wasserversorgung, Gewässerschutz (Grundwasser und Oberflächengewässer), Abwasserbeseitigung, Abflussregelung und Starkregenabfluss und -vorsorge im Folgenden behandelt.

9.1 Hochwasserschutz / Überschwemmungsgebiet

Überschwemmungsgebiete (ÜSG) sind gemäß § 77 WHG in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. Soweit überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem Entgegenstehen, sind rechtzeitig die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen.

Die Planfläche befindet sich außerhalb amtlich festgesetzter Überschwemmungsgebiete.

Von der Fläche für die PV-Freiflächenanlage ist wie unter Punkt 9.5 beschrieben, kein erhöhter Oberflächenwasserabfluss zu erwarten. Anfallendes Niederschlagswasser bei den kleinflächig versiegelten Flächen im Bereich der Trafostationen und geplanten Speicher versickert im direkten, wasserdurchlässig geschotterten, Umfeld.

9.2 Wasserversorgung

Die öffentliche Trinkwasserversorgung der Bevölkerung ist vorrangig und ausreichend in Güte und Menge sicherzustellen. Die Wassergewinnung soll dezentral erfolgen und nur bei Erfordernis durch Fernwasserbezug ergänzt oder ersetzt werden, wenn dies aus Mengen- oder Gütegründen bzw. aus wirtschaftlichen oder ökologischen Gründen geboten ist.

Es wird kein Trinkwasser für Bau und Betrieb der Photovoltaikanlage benötigt.
Die qualitative Grundwasserneubildung wird verbessert.

9.3 Gewässerschutz (Grundwasser und Oberflächengewässer)

Gemäß § 5 WHG sind nachteilige Veränderungen der Gewässereigenschaften zu vermeiden. Das Grundwasser darf demnach durch die im Rahmen der Bauleitplanung geplante Maßnahme qualitativ und quantitativ nicht beeinträchtigt werden.

Durch den Bau und Betrieb der Photovoltaikanlage kommt es zu keinem Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser und liegt in keinem Heilquellenschutzgebiet.

Oberirdische Gewässer sind auf der Landoberfläche ständig oder zeitweise fließendes oder stehendes oder aus Quellen abfließendes Wasser einschließlich Gewässerbett. Ein Gewässer wird von den Bestimmungen des WHG und HWG ausgenommen, wenn es sich z. B. um Straßenseitengräben als Bestandteil von Straßen oder Be- und Entwässerungsgräben handelt, die von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung sind.

Im Planungsgebiet befinden sich keine oberirdischen Gewässer.

9.4 Abwasserbeseitigung

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind nach § 1 Abs. 6 BauGB der sachgerechte Umgang mit Abwasser und die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.

Weder beim Bau noch beim Betrieb der Photovoltaikanlage fällt Schmutzwasser an, das Niederschlagswasser von den Modulen und Trafostationen kann auf der Fläche versickern.

9.5 Abflussregelung und Starkregenabfluss

Es sind alle möglichen Maßnahmen zur Rückhaltung des anfallenden Niederschlagswassers sowohl im Innen- als auch im Außenbereich (Versickerung von Niederschlagswasser, Flächenentsiegelung, Dachbegrünungen, Rückhaltungen hinter Straßen- und Wegedämmen usw. des Baugebiets zu prüfen und auszuschöpfen.

Die aufgeständerte Solarparkfläche wird durch Umwandlung der derzeit konventionell genutzten Ackerfläche in eine extensiv genutzte Grünlandfläche mit geschlossener Grasnarbe, künftig ganzjährig erosionsstabil. Die geschlossene Grasnarbe vermindert den Oberflächenwasserabfluss und erhöht die Bodeninfiltration. Hierdurch wird die Grundwasserneubildung quantitativ und qualitativ verbessert.

10. Klimaschutz

Nach § 1 Abs. 5 BauGB sollen Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringen. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern.

Nach Abs. 6 Nr 7f BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien, sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen.

Gegenstand der vorliegenden Bauleitplanung ist ausschließlich die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage mit Batteriespeicher zur Erzeugung und Speicherung regenerativer Energie.

Somit trägt das Vorhaben aktiv zum Klimaschutz bei.

11. Immissionsschutz / Emission

Es sind keine immissionsschutzrechtlichen Belange erkennbar, die eine weitergehende Prüfung oder Betrachtung erfordern würden.

12. Denkmalschutz

Im Planungsgebiet sind keine Denkmäler bekannt.

13. Altlasten

Eine Altlast oder begründeter Verdacht auf Altlast kann auf einem abgrenzbaren Teil der Erdoberfläche / Grundstück bestehen, der / das infolge früherer menschlicher Tätigkeiten gesundheits- oder umweltschädliche Veränderungen des Bodens aufweist, wodurch die durch Rechtsnormen geschützte Mindestqualität nicht mehr gegeben ist, für die aber bislang noch keine konkreten Feststellungen vorliegen.

Altlasten oder Verdachtsflächen sind im Planungsgebiet nicht bekannt.

14. Kampfmittel

Kampfmittel sind zur Kriegsführung oder ehemals zur Kriegsführung bestimmte Gegenstände und Teile davon. Zu diesen Kampfmitteln gehören insbesondere Bomben, Minen, Raketen, Panzerfäuste, Artillerie-, Gewehr- und Handgranaten, militärische Patronenmunition sowie militärische Spreng- und Zündmittel, die aus der Zeit des Ersten (1914-18) und des Zweiten (1939-45) Weltkrieges stammen. Da solche militärischen Kampfmittel nahezu unbegrenzt lagerfähig sind, können sie über mehrere Jahrzehnte hinweg sprengfähig bleiben. Oftmals sind Kampfmittel als solche gar nicht mehr zu erkennen. Sie können verrostet oder mit Erde verkrustet sein.

Es liegen im Planungsgebiet keine Hinweise auf eine Kampfmittelbelastung vor. Weist bei Durchführung der Baumaßnahmen der Erdaushub außergewöhnliche Verfärbungen auf, oder werden verdächtige Gegenstände beobachtet, sind die Arbeiten sofort einzustellen und der staatliche Kampfmittelbeseitigungsdienst über den Bereich Feuerwehr zu benachrichtigen. Vor Erschließung des Geländes sind die üblichen Maßnahmen der Kampfmittelräumung vorzunehmen.

15. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan, der parallel mit einer Änderung des Flächennutzungsplans durchgeführt wird. Die konkrete Ausgestaltung des Projekts wird verbindlich im Vorhaben- und Erschließungsplan festgesetzt.

Geplant ist die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage mit Batteriespeicher am Ortsrand von Schwarzenhasel, auf der Fläche „Pfaffstück“, auf der Grundlage des von der Stadt Rotenburg festgelegten Kriterienkatalogs und unter Beachtung aller rechtlichen Vorgaben in Bezug auf planungsrechtliche Genehmigungsfähigkeit.

Die Stadt Rotenburg befürwortet, besonders im Hinblick auf ihre besondere Stellung als „Klimakommune“, die Errichtung des Projektes „PV-Freiflächenanlage Pfaffstück“ als weiteren Baustein für die Stadt auf dem Weg hin zur klimaneutralen Versorgung mit Strom.

Die Anlage erstreckt sich über rund 13,3 Hektar und erreicht eine Leistung von etwa 16 Megawatt. Die jährliche Stromerzeugung beträgt voraussichtlich rund 16.000 Megawattstunden, was rechnerisch dem Strombedarf von etwa 4.000 Drei-Personen-Haushalten entspricht. Ergänzend wird ein Batteriespeicher auf ca. 0,1 Hektar Fläche errichtet, um überschüssigen Strom zu speichern und auch morgens, abends oder nachts nutzbar zu machen.

Die Auswahl der Flächen erfolgte auf Grundlage regionalplanerischer Vorgaben, Kriterien eines stadt-eigenen Katalogs zur Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Belangen der Umwelt, Belangen zum wirtschaftlichen Betrieb einer solchen Anlage, der Flächenverfügbarkeit und weiteren Belangen. Die Prüfung möglicher Alternativstandorte und die Begründung für die Flächenauswahl sind detailliert in der Alternativenprüfung des Umweltberichts der 107. Flächennutzungsplans Änderung dargestellt.

Die Erschließung der Anlage erfolgt über die L3226, zusätzliche neue Verkehrsflächen sind nicht erforderlich. Die Anlage wird eingefriedet und umzäunt. Innerhalb des Solarparks ist eine extensive Schafbeweidung vorgesehen, die der Pflege der Flächen sowie dem Naturschutz dient.

Im Umweltbericht wurden die Auswirkungen auf Boden, Wasser, Klima, Natur, Landschaftsbild, den Menschen und Kulturgüter untersucht. Es wurden alle möglichen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Solarparks umgesetzt. Durch das Vorhaben sind keine erheblichen Umweltbeeinträchtigungen zu erwarten sind. Eine bodenkundliche und ökologische Baubegleitung begleitet die Umsetzung. Nach Ende der Nutzungsdauer ist eine Rückführung der Fläche in eine landwirtschaftliche Nutzung vertraglich vorgesehen, soweit die dann geltende Rechtslage dies zulässt.

Teil 2: Umweltbericht (§ 2a BauGB)

1. Einleitung

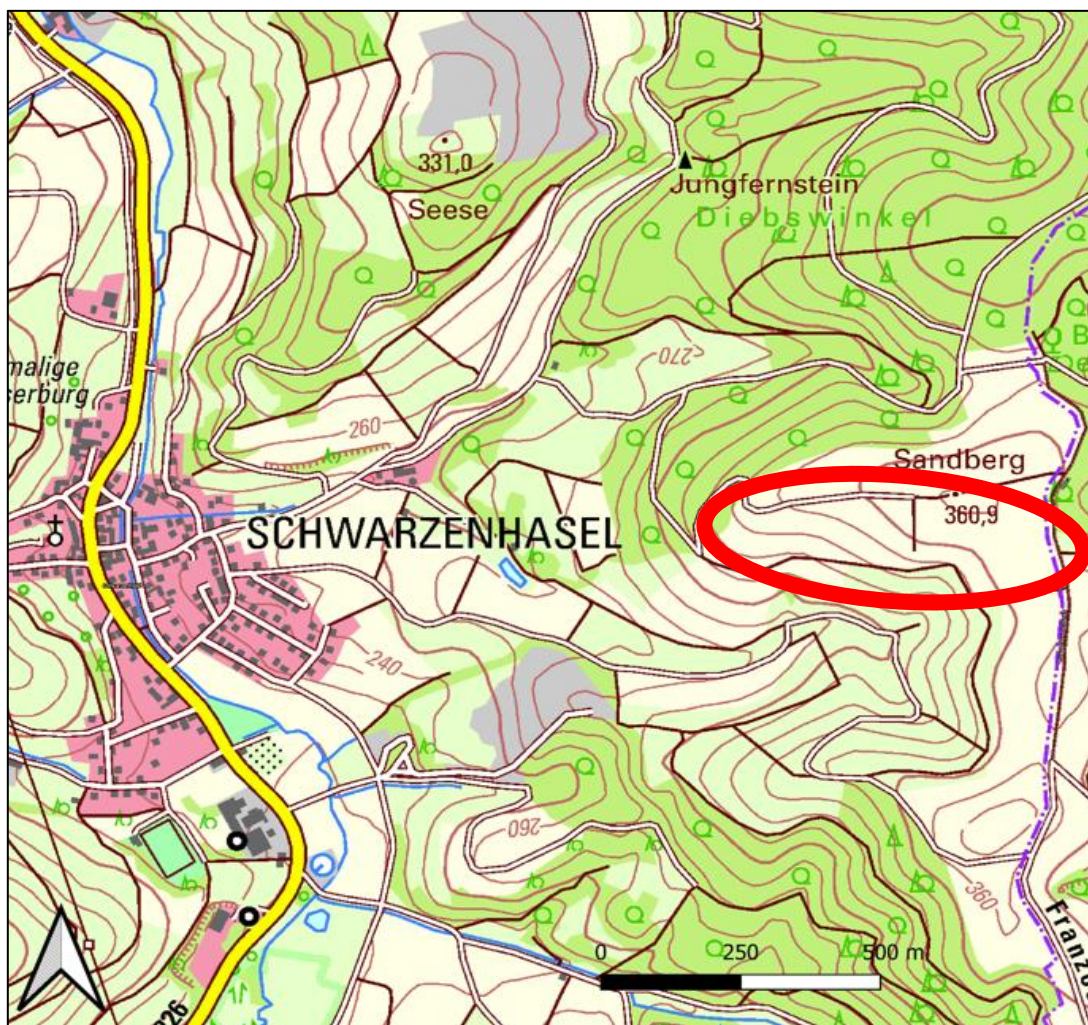
1.1 Kurzdarstellung des Inhalts der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes

Geplant ist mit der vorliegenden Bauleitplanung im Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung die Ausweisung einer Sonderbaufläche (Erneuerbare Energien) für Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien. Ziel ist die planungsrechtliche Vorbereitung zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Ortsteil Schwarzenhasel.

Umliegende Gehölzstrukturen verringern die Einsehbarkeit und Fernwirkung der PV-Anlage. Auf den Flächen selbst befinden sich keine naturschutzrechtlichen Biotope oder Gehölzstrukturen, die durch die Planung beeinträchtigt werden könnten.

Mit Vorgaben zu den technischen Einrichtungen und der Flächennutzung unter den Modulen sollen die Eingriffe in den Naturhaushalt und Boden minimiert werden.

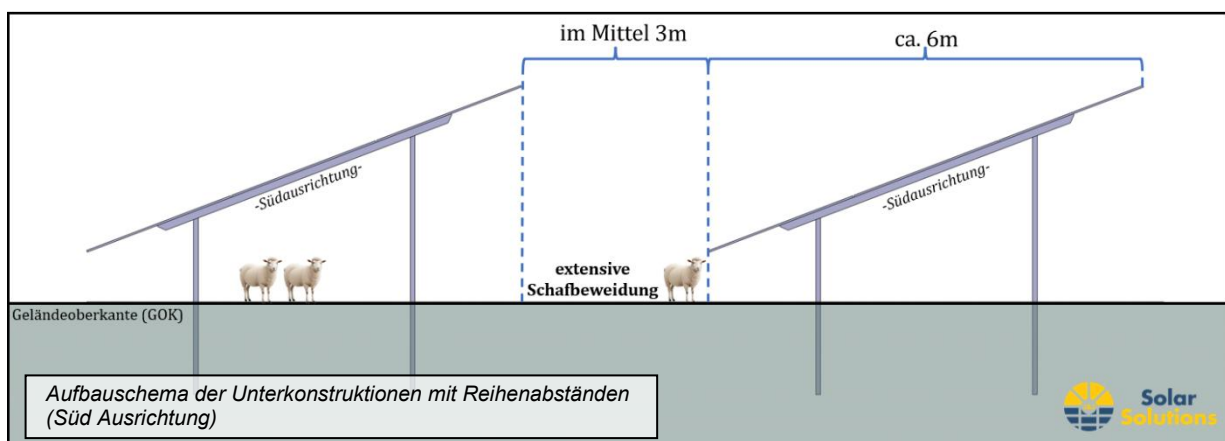
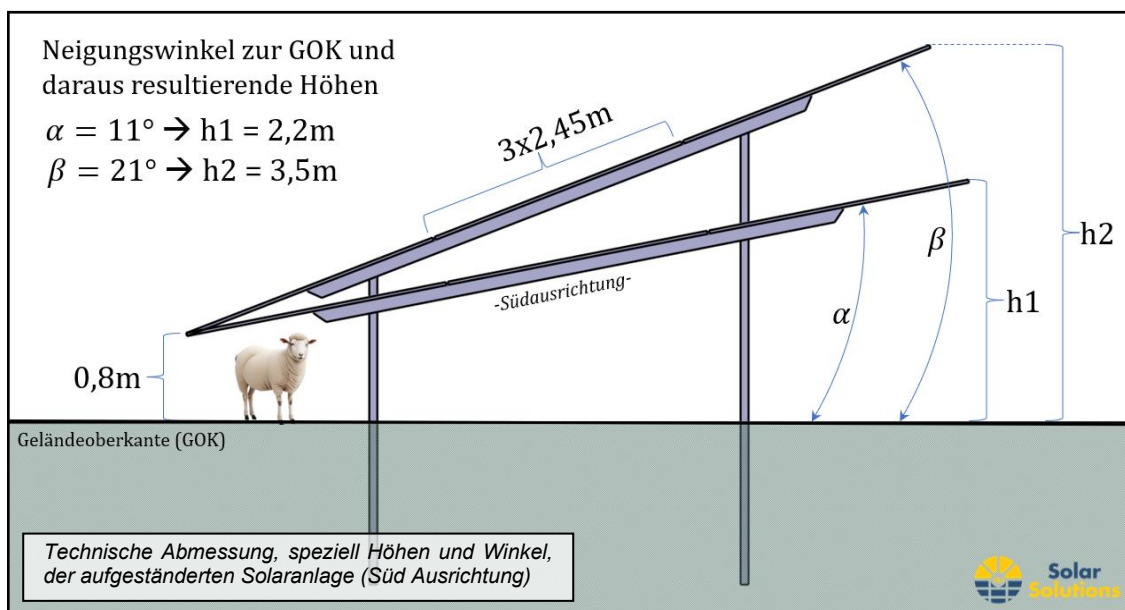
Die Planfläche der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist auf den Flurstücken 7, 8, 9, 56, 57 der Flur 7 der Stadt Rotenburg, Gemarkung Schwarzenhasel gelegen. Die geplante Größe beträgt 13,3 Hektar. Ökologische Ausgleichsmaßnahmen sind z.T. auf den vorgenannten Flurstücken selbst geplant.



Lage der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage

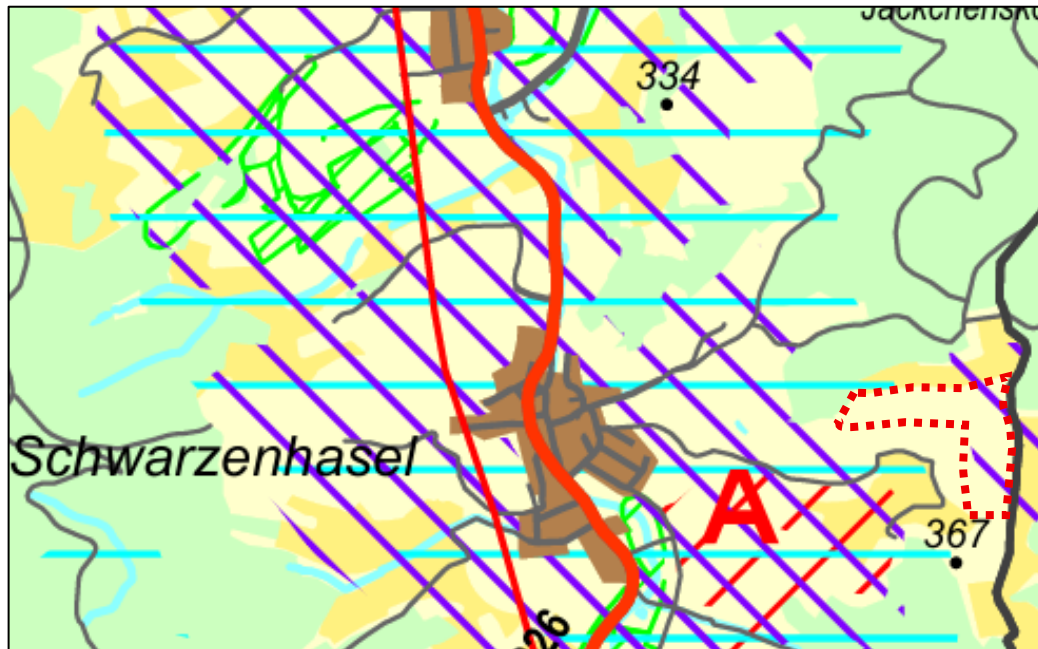
Argumente für die Photovoltaik-Freiflächenanlage in Schwarzenhasel

- Entspricht dem Kriterienkatalog der Stadt Rotenburg, weshalb mehrheitlich Aufstellungsbeschluss erwirkt wurde.
- Entspricht den Bundes- Landes- und Kommunalzielen, auch mit speziellem Blick auf die Stellung des Landkreises als Mitglied im Bündnis „Hessen aktiv- die Klimakommunen“
- Ideale Lage mit guter Topographie der Planfläche (hoher Ertrag bei geringer Flächennutzung).
- Die Ausrichtungskombination von vsl. Süd gewährleistet Stromerzeugung den ganzen Tag hinweg, in Kombination mit einem nachgelagerten Grünstromspeicher kann sogar rund um die Uhr 100% des erneuerbaren Stroms genutzt werden.
- Bau einer aufgeständerten PV-Freiflächenanlage ohne Fundamente zur Minimierung des Eingriffs in den Boden.
- Der Boden wird nicht weiter verdichtet durch das immer wiederkehrende Befahren von schweren Traktoren und Mähdreschern. Weiter wird der Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln gestoppt.
- Extensive Schafbeweidung im Bereich der Modulflächen, wie im Bild unten dargestellt, fördert die Biodiversität.
- Flächenverfügbarkeit.
- Problemloser Rückbau der Anlage am Ende ihrer Nutzungszeit
- Geeignete und gesicherte Netzanbindung auf der Fläche.
- Keine naturschutzfachlich hochwertigen Flächen.
- Keine landwirtschaftlich hochwertigen Flächen.



1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden

1.2.1 Regionalplan



 Lage der geplanten Solarparkfläche

Land- und Forstwirtschaft

-  Vorranggebiet für Landwirtschaft
-  Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft
-  Vorranggebiet für Forstwirtschaft
-  Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft

Natur und Landschaft

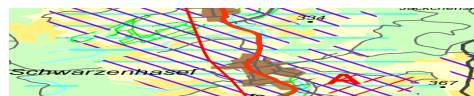
-  Vorranggebiet für Natur und Landschaft
-  Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft
-  Vorranggebiet Regionaler Grünzug
-  Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen

Straßenverkehr

-  Bundesfernstraße mindestens vierstreifig Bestand
-  Bundesfernstraße mindestens vierstreifig Planung
-  Bundesfernstraße zwei- oder dreistreifig Bestand

Energieversorgung

-  Hochspannungsleitung einschl. Umspannanlage Bestand



Die für die Planung benötigte Fläche liegen in einem „Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft“, sowie in einem „Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz“ und ebenfalls in einem „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“.

Boden und Freiflächenstandorte für Solarenergienutzung in Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft sollen nur dann zugelassen werden können, wenn die durchschnittliche Ertragsmesszahl (EMZ) an dem jeweiligen Standort unter dem Schwellenwert 45 liegt. Ein Nachweis über die Erfüllung der vorgegebenen Grenzwerte erfolgt im Umweltbericht unter Kapitel 2.1.

1.2.2 Flächennutzungsplan

Im Parallelverfahren erfolgt die 107. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Rotenburg, für die Gemarkung Schwarzenhasel. Sie umfasst für die Fläche der Photovoltaik-Freiflächenanlage die Flurstücke 7, 8, 9, 56, 57 der Flur 7 der Stadt Rotenburg, Gemarkung Schwarzenhasel.

Bestand:

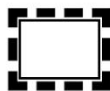
Derzeit ist die Projektfläche für die PV-Freiflächenanlage im Flächennutzungsplan als „Fläche für die Landwirtschaft“ ausgewiesen.



PLANZEICHEN



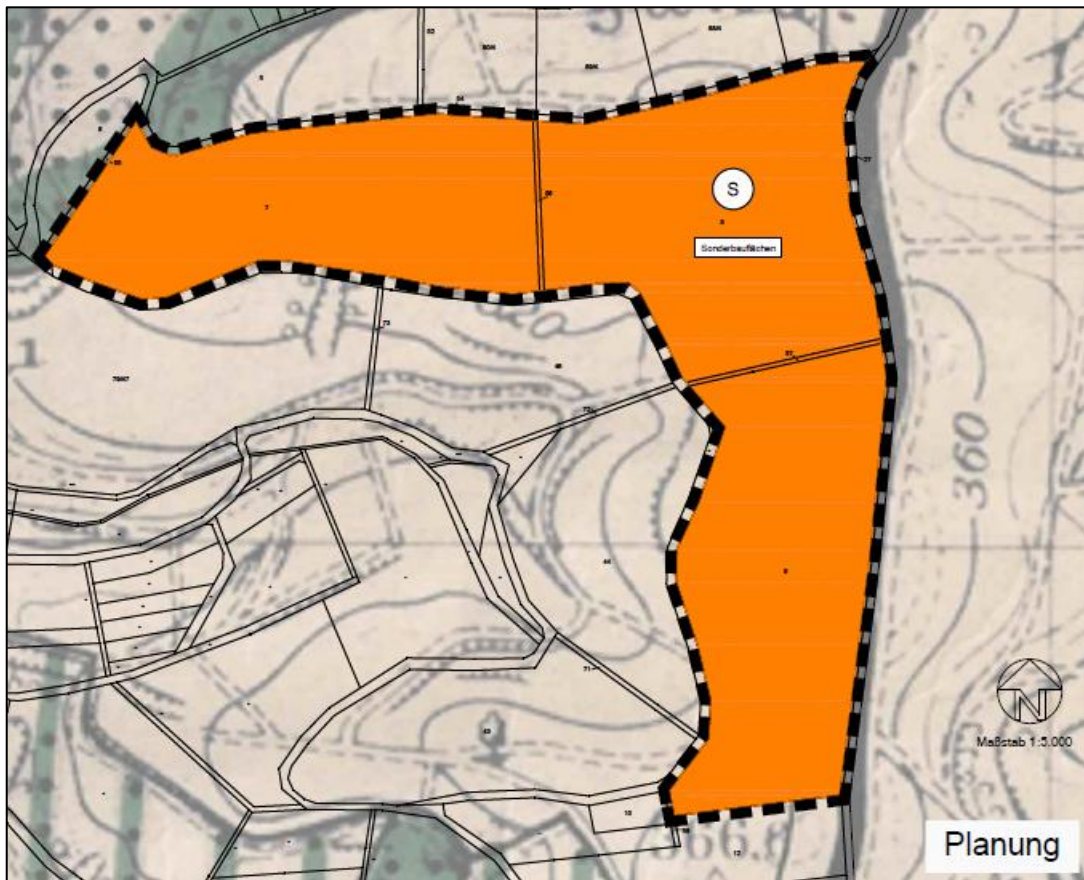
Sonstige Planzeichen



Grenze der räumlichen Änderung des Flächennutzungsplans

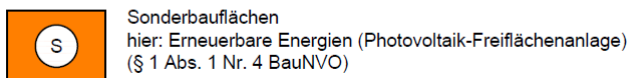
Planung:

Geplant ist die Ausweisung der Projektfläche als „Sonderbaufläche (Erneuerbare Energien)“, als aufgeständerte PV-Freiflächenanlage mit extensiver Schafbeweidung der Modulfläche.

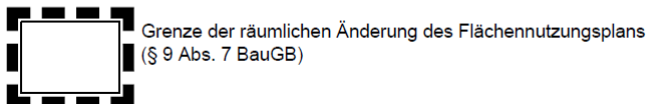


PLANZEICHEN

1. Art der baulichen Nutzung

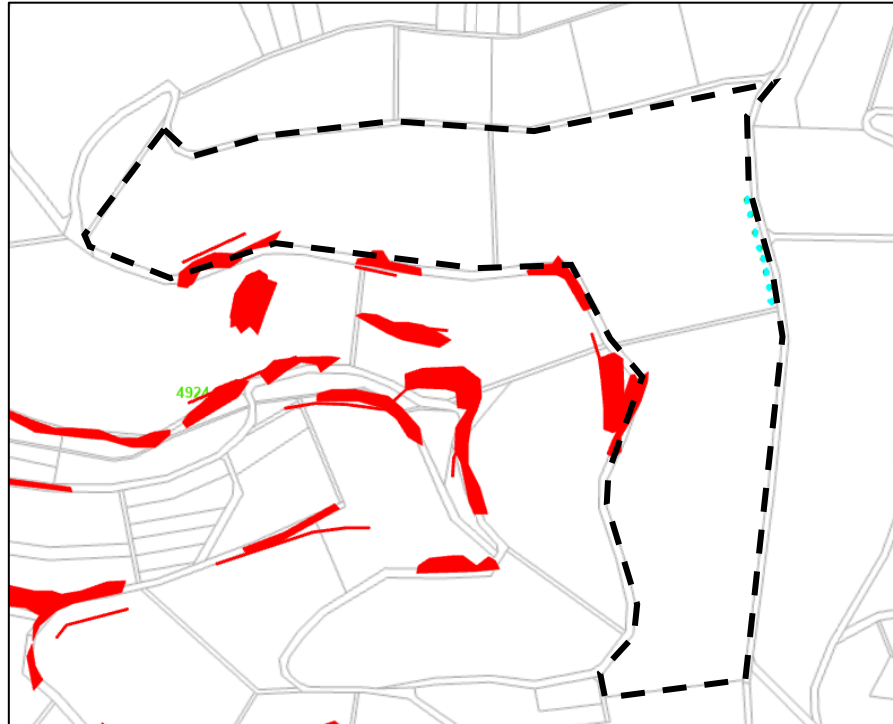


2. Sonstige Planzeichen



1.2.3 Schutzgebiete

Auf der geplanten Baufläche für den Batteriespeicher und der PV-Freiflächenanlage gibt es keine NATURA 2000 Gebiete (Vogelschutz- und FFH-Gebiete), Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und keine gesetzlich geschützten Biotopie. Der Natureg Viewer Hessen weist im Bereich der Projektfläche, am südlichen Rand, Gehölzstruktur (rot) auf, welche teilweise auf die Fläche ragen. Einzelne Solitärbäume (türkis) befinden sich am östlichen Rand.



Ausschnitt aus dem Natureg Viewer mit Darstellung der vorhandenen Schutzgebiete im Umfeld der Projektfläche

Biotopie und Lebensräume

Biotopie Hess. Biotopkartierung (HB 1992-2006)

■ Buchenwälder	■ Fließgewässer
■ Eichenwälder	■ Stehende Gewässer
■ Edellaubwälder	■ Grünland frischer Standorte
■ Wassergeprägte Wälder	■ Grünland feuchter Standorte
■ Sonstige Laubwälder	■ Magerrasen und Heiden
■ Nadelwald	■ Salzwiesen
■ Gehölze	■ Moore und Kleinseggensümpfe
■ Streuobst	■ Fels- und Therophytenfluren
■ Ungefasste Quellen	■ Äcker, Ruderal- und Rebfluren
	■ Sonstige

In Google Earth sind die betroffenen Gehölzstrukturen an den Rändern der Projektfläche zu erkennen. Diese geschützten Strukturen werden nicht beplant, bebaut, entfernt, sowie genügend Abstand beim Bau der Anlage zu Ihnen eingehalten. Auch nicht ausgewiesene Strukturen werden erhalten.



1.2.4 Zu beachtende Fachgesetze

- Baugesetzbuch, Hessische Bauordnung, Baunutzungsverordnung
- Bundesnaturschutzgesetz
- Hessisches Naturschutzgesetz
- Denkmalschutzgesetz
- Bundesimmissionsschutzgesetz mit Verordnungen und Richtlinien
- Wasserhaushaltsgesetz
- Hessisches Wassergesetz
- Bodenschutzgesetz

1.3 Umgang mit Umweltrelevanten Stellungnahmen

In diesem Kapitel werden die umweltrelevanten Stellungnahmen nach deren Vorliegen behandelt.

2. Beschreibung und Bestandsaufnahme der Schutzgüter im Einwirkungsbereich der Planung. Im Folgenden werden die einzelnen Flächen und die Schutzgüter des Naturschutzgesetzes beschrieben und die Empfindlichkeiten in einer dreistufigen Skala „gering“, „mittel“ und „hoch“ bewertet.

2.1 Boden und Landnutzung

Bodenwertigkeit

Ein vorrangiges Ziel der Regionalplanung bei der Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen ist neben dem Schutz naturschutzfachlich wertvoller Flächen vor allem auch die Lenkung solcher Anlagen auf landwirtschaftliche Flächen mit einer geringen Bodenwertigkeit. Ein zentraler Schwellenwert bei dieser Betrachtung ist dabei eine durchschnittliche Ertragsmesszahl von 45/ Ar.

Für die Gemarkung Schwarzenhasel wird ein Schwellenwert von 45/ Ar für die KompVO und ein Mittelwert der EMZ von 39/ Ar angegeben.

Für das Planungsgebiet der Photovoltaik-Freiflächenanlage, spezieller der landwirtschaftlichen Fläche, für welche eine Grün- & Ackerzahl vorliegt und angesetzt werden kann, wurden folgende Werte errechnet:



Nr.	Acker-/Grünlandzahl	Fläche	Ertragsmesszahl (EMZ)
1	32	1198,89 Ar	38.364,48
2	28	111,22 Ar	3.114,16

SO Erneuerbare Energien (130.876 m²)

Fläche 131.011 m² bzw. **1310,11 Ar**
Summe EMZ **41.478,64**

$$\frac{\text{Summe EMZ}}{\text{Fläche in Ar}} = \emptyset \text{EMZ}$$

$$\frac{41.478,64}{1310,11 \text{ Ar}} = 31,7/\text{Ar}$$

RP Kassel:

„Ein zentraler Schwellenwert bei dieser Betrachtung ist dabei eine $\emptyset$ Ertragsmesszahl von 45/Ar.“

Mit einer durchschnittlichen Ertragsmesszahl von 31,7/ Ar liegt das Planungsgebiet der Photovoltaik-Freiflächenanlage deutlich unter dem zentralen Schwellenwert von 45/Ar.

Landnutzung

Auf den Flächen findet derzeit eine konventionelle und intensive Ackernutzung statt.

Die Ackerflächen werden konventionell bewirtschaftet. Das heißt, diese Fläche werden entsprechend gedüngt und zusätzlich mit Pflanzenschutzmitteln behandelt. Im süd-westlichen Bereich finden sich mäßig genutzte Wirtschaftswiesen. Die Empfindlichkeit der Überbauung der landwirtschaftlichen Flächen mit aufgeständerten Solaranlagen ohne Fundamente und der Folgenutzung „extensive Landwirtschaft“ ist als „mittel“ einzustufen.



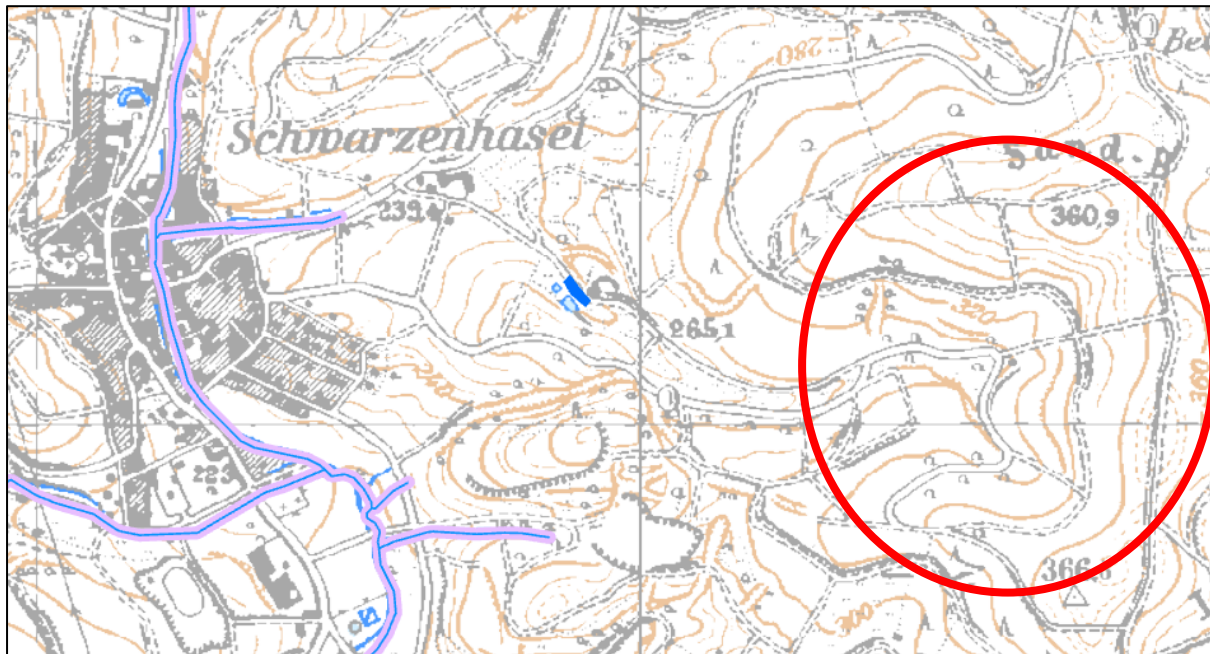
Legende

	Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans (132.876 m ²)
	04.600 Feldgehölz (231 m ² , 50 BWP)
	06.340 Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität (13.431 m ² , 35 BWP)
	10.610 Bewachsene unbefestigte Feldwege (995 m ² , 25 BWP)
	11.191 Acker, intensiv genutzt (118.221 m ² , 166 BWP)

2.2 Wasserhaushalt

Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage und Batteriespeicherfläche liegen außerhalb von Wasser- und Heilquellschutzgebieten, sowie innerhalb des Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz.

Ob die derzeitige konventionelle und intensiv betriebene Landwirtschaft mit Düngung und Pestizideinsatz auf den Ackerflächen einen Einfluss auf einen möglichen Grundwasserspeicher hat, kann zurzeit nicht beurteilt werden.



Lage der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage, Kartengrundlage Auszug GruSchu Hessen



Gewässer-10 m Puffer

Wasserschutzgebiete (WSG)	Trinkwasserschutzgebiete (TWS)
Heilquellschutzgebiete (HQS)	TWS_TK
HQS_TK	
Zone I; festgesetzt	Zone I; festgesetzt
Zone II; festgesetzt	Zone II; festgesetzt
Zonen III, III/1, IIIA, II-IV; festgesetzt	Zonen III, IIIA; festgesetzt
Zonen III/2, IIIB, IV; festgesetzt	Zone IIIB; festgesetzt
Zonen A-neu, A, B,C; festgesetzt	Zone I; im Verfahren
Zonen B-neu, D,E; festgesetzt	Zone II; im Verfahren
Zone II; im Verfahren	Zonen III, IIIA; im Verfahren
Zonen III, III/1, IIIA, II-IV; im Verfahren	Zone IIIB; im Verfahren
Zonen III/2, IIIB, IV; im Verfahren	
Zonen A-neu, A, B,C; im Verfahren	
Zonen B-neu, D,E; im Verfahren	

Legende zur Karte „Wasserschutzgebiete“

Die geplante Aufstellung von Solarmodulen führt zu keiner Verschlechterung der Grundwasserneubildung im Verhältnis zum Ist Zustand, da zwischen den Modulen über eine geschlossene Grasnarbe ausreichende Versickerungsflächen zur Verfügung stehen.

Zusätzlich gibt es dauerhaft begrünte größere Pufferflächen am Rand des Solarparks, die ebenfalls als Versickerungsflächen dienen.

Die Rammpfähle sind im Vergleich zu älteren Photovoltaik-Freiflächenanlagen nicht mehr feuerverzinkt, sondern mit einer speziell entwickelten Zink-Aluminium-Magnesium Legierung beschichtet. Hierbei sind dennoch je nach Einsatzort und Umweltbedingungen im Einzelfall bestimmte Parameter zu berücksichtigen.

Die Korrosionsbeständigkeit der eingesetzten Stahlelemente mit der Beschichtung Magnelis® der Firma Arcelor Mittal oder der Beschichtung Ecoprotect® der Firma Thyssenkrupp ist erheblich besser als die Korrosionsbeständigkeit von rein feuerverzinkte Stahlelementen. Dies liegt zum einen an der speziell entwickelten Zusammensetzung der Legierungselemente, aber auch an der Auftragsstärke der Beschichtung.

Gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung von beispielsweise der Magnelis®-Beschichtung durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) v. 17.09.2019 ist die geeignete Schutzdauer von der Stärke der Beschichtungsaufgabe in Verbindung mit den zu erwartenden Umwelteinflüssen gekoppelt. Die Umwelteinflüsse werden zusammenfassend in einer Korrosivitätskategorie (C1 – C5) angegeben. Dabei wird die zugehörige Korrosionsbelastung zwischen unbedeutend (C1) und sehr stark (C5) eingeordnet.

Die Abgabe von Zink an die Umgebung liegt bei nur noch etwa 25% gegenüber einer reinen feuerverzinkten Beschichtung.

Daher wird die Methode der Verwendung von speziell entwickelten Zink-Aluminium-Magnesium Legierungen, zur Beschichtung der Rammpfähle für Photovoltaik-Freiflächenanlagen, mit bauaufsichtlicher Zulassung, im Sinn des Wasser- und Bodenschutzes grundsätzlich als geeignet bewertet.

Bewertung für die Photovoltaik-Freiflächenanlage:

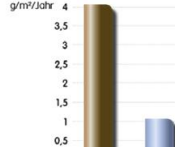
Die Gründung der Modultische erfolgt mittels Stahlrammprofilen mit einer Einbindetiefe von etwa 1,5 m bis maximal 2,0 m unter Geländeoberkante.

Da das beplante Gebiet im ländlichen Bereich liegt, ist dieses gemäß DIN 55634-1, Tabelle 1 in die Korrosivitätskategorie C2 – gering – einzustufen.

Der Einsatz der bauartzugelassenen Speziallegierungen zur Beschichtung, wie etwa Magnelis® oder Ecoprotect®, für die erdberührten Stahlbauteile der PV-Unterkonstruktion (Rammpfähle), stellt den aktuellen Stand der Technik für das Thema „Austrag von Zink in den Boden durch Korrosion erdberührter Bauteile“ dar.

Exemplarisch aufgezeigt, ist gemäß Tabelle 2 der Bauartzulassung des DIBt durch eine Beschichtung mit Magnelis® ZM120 eine Schutzdauer von 24 bis über 50 Jahre zu erwarten. Die Lebensdauer einer Photovoltaik-Freiflächenanlage bis zu einem Repowering oder bis zum Rückbau ist nach heutigem Stand mit 25 Jahren anzunehmen.

Aus den vorgenannten Gründen kann unter Verwendung der bereits erwähnten, speziell entwickelten, Zink-Aluminium-Magnesium Legierungen, zur Beschichtung der Rammpfähle für Photovoltaik-Freiflächenanlagen, mit bauaufsichtlicher Zulassung, auf die Durchführung von Bodenuntersuchungen, insbesondere zur Feststellung des Korrosionsrisikos der erdberührten Teile der Rammpfähle, verzichtet werden.

Garantie Oberflächenbeschichtung	für Magnelis® by  ArcelorMittal bis zu 25 Jahre								
Zinkabtrag	nur 25% Abtragung im Vergleich zu Stückverzinkung nach DIN ISO 1461		 <table><caption>Zinkabtrag Vergleich</caption><thead><tr><th>Material</th><th>Zinkabtrag (g/m²/Jahr)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Zink</td><td>3,5</td></tr><tr><td>Magnelis®</td><td>0,8</td></tr></tbody></table>	Material	Zinkabtrag (g/m²/Jahr)	Zink	3,5	Magnelis®	0,8
Material	Zinkabtrag (g/m²/Jahr)								
Zink	3,5								
Magnelis®	0,8								

Ausschnitt Produktkatalog CWF GmbH

2.3 Klima und Luft

Von der geplanten baulichen Anlage gehen keine Emissionen (Luftschadstoffe, wie z.B. aus Industriegebieten oder Wohngebieten durch Heizung oder Verkehr) in die Umwelt aus.

Die Art der Nutzung (aufgeständerte Bauweise der Module und Grünland) wird sich nicht negativ auf die Entstehung und einen möglichen Kaltluftabfluss auswirken.

Die aufgeständerten niedrigen Solarmodule mit Bodenfreiheit stellen zudem kein Hindernis für mögliche Kaltluftströme dar.

Die Empfindlichkeit auf Klima und Luft in Folge der Überbauung der landwirtschaftlichen Flächen mit aufgeständerten Solarmodulen ohne Fundamente ist als „gering“ einzustufen.

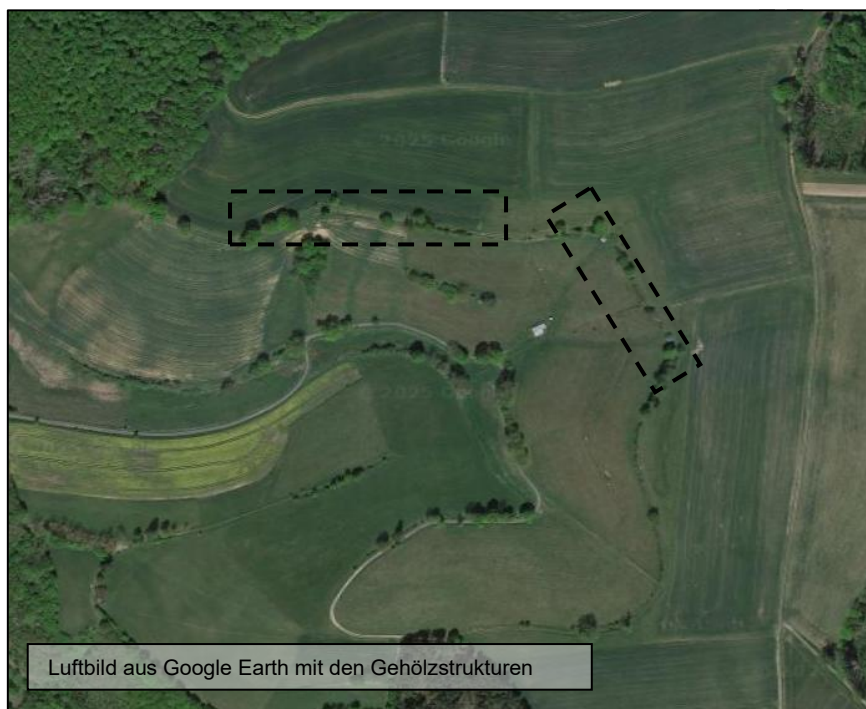
2.4 Arten und Biotope

2.4.1 Avifauna

Die Kartierung auf den Flächen findet momentan statt. Die Ergebnisse werden in der Entwurfsplanung erörtert.

2.4.2 Biotop

In Google Earth sind die betroffenen Gehölzstrukturen an den Rändern der Projektfläche zu erkennen. Diese geschützten Strukturen werden nicht beplant, bebaut, entfernt, sowie genügend Abstand beim Bau der Anlage zu Ihnen eingehalten. Auch nicht ausgewiesene Strukturen werden erhalten. Die Empfindlichkeit auf Biotop ist als „gering“ einzustufen, da diese von der Planung nicht direkt betroffen sind und nicht berührt werden.



2.5 Landschaftsbild und Erholungswert

Durch die vorhandenen Hecken- und Gehölzstrukturen im Norden, Westen und teilweise im Süden, ist die Photovoltaik-Freiflächenanlage locker in die Strukturen eingebunden und nie vollständig zu sehen. Als landwirtschaftlich geprägte Fläche hat sie eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild. Die Empfindlichkeit gegenüber der geplanten Bebauung mit aufgeständerten Solarmodulen ist als „mittel“ einzustufen. Die Empfindlichkeit gegenüber dem Erholungswert ist als „gering“ einzustufen.

2.6 Schutzgut Mensch

Durch die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage werden keine Wohngebiete beeinträchtigt. Die Empfindlichkeit gegenüber dem Schutzgut Mensch bezogen auf die Bebauung ist als „gering“ einzustufen. An der Planfläche vorbei führt ein zur Naherholung nutzbarer Weg. Auch von den Nahegelegensten Wohnbebauungen in Schwarzenhasel ist die Planfläche, wie in Kapitel 3.1.5 dargestellt, nicht

einsehbar. Die Empfindlichkeit gegenüber dem Schutzgut Mensch bezogen auf die Bebauung ist als „gering“ einzustufen.

2.7 Kultur- und schützenswerte Sachgüter

Im Bereich des geplanten Solarparks gibt es keine schützenswerten Kultur- und Sachgüter. Die Empfindlichkeit gegenüber Kultur- und Sachgütern ist als „gering“ einzustufen.

3. Beschreibung der umweltrelevanten Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung bezogen auf die Schutzgüter:

3.1.1 Boden und Landnutzung

3.1.1.1 Flächenbilanzen

Die Teil- Versiegelungsfläche für die Trafostationen und Batteriespeicher findet im Bereich der 1100 m² großen, für diesen Zweck im Vorhaben- und Erschließungsplan gekennzeichneten Fläche statt. Innerhalb dieser gekennzeichnet Flächen findet die tatsächliche Versiegelung sehr punktuell im finalen Aufstellbereich der etwaigen technischen Einrichtungen statt und beträgt deutlich weniger als die für diesen Zweck ausgewiesenen Flächen. Die Größe besteht aufgrund von Abstandsflächen der Einrichtungen zueinander, welche nicht versiegelt sind.

Auf den tatsächlich versiegelten Flächen ist der Oberboden vor Baubeginn abzutragen und einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung vor Ort zu zuführen.

Die Solarmodule werden ohne Fundamente mit sogenannten Ramppfosten im Boden verankert, so dass hier keine Bodenversiegelung oder Bodenverbrauch stattfindet.



Ausschnitt Referenzen CWF GmbH – eingerammte Pfosten in Boden

3.1.1.2 Vorsorgender Bodenschutz

Im Zuge der Erarbeitung der Planungsunterlagen zur Baumsetzung ist ein Bodenschutzkonzept i.S. der DIN 19639 zu erstellen und als Bestandteil der Planung dem Dez. 31.2 Grundwasserschutz, Wasserversorgung, Altlasten, Bodenschutz vorzulegen. Die Inhalte des Bodenschutzkonzeptes ergeben sich aus DIN 19639, Tabelle 3.

Herauszuheben sind dabei insbesondere die Massenbilanz, die vorlaufende bodenbezogene Datener-

fassung und Bewertung (6.1.3 i.V.m. 5.3), die Beschreibung der vorhabenbezogen zu erwartenden Beeinträchtigungen (6.1.4), die Darstellung und Benennung konkret umzusetzender zeitlicher Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (6.1.5 i.V.m. 6.3) sowie Aussagen zum zeitlichen Bodenmanagement.

3.1.1.3 Einzelbewertung des Ertragspotenzials, Feldkapazität und Nitratrückhaltevermögen

-Wird in der Entwurfsplanung näher beschrieben-

3.1.1.4 Ermittlung der Wertstufendifferenz der Bodenfunktionen vor und nach dem Eingriff durch die zulässigen baulichen Anlagen des Bebauungsplans

-Wird in der Entwurfsplanung näher beschrieben-

3.1.1.5 Ermittlung des bodenbezogenen Kompensationsbedarfs

-Wird in der Entwurfsplanung näher beschrieben-

3.1.2 Wasserhaushalt und Grundwasser

Oberflächengewässer nicht vorhanden, somit nicht direkt betroffen.

Wechselwirkungen mit dem Grundwasser im Bereich des geplanten Solarparks sind nicht zu erwarten.

Die Ackerfläche wurde bisher konventionell und intensiv bewirtschaftet. Das heißt, dass diese Fläche entsprechend gedüngt und zusätzlich mit Pflanzenschutzmitteln behandelt wurde.

Diese Nutzung der Fläche entfällt künftig und wird durch eine extensive Nutzung ersetzt. Das heißt eine mögliche Belastung des Grundwassers wird künftig deutlich verringert.

Die Beweidung der Modulflächen erfolgt erst nach Herstellung einer geschlossenen Grasnarbe. Zudem erfolgt die Beweidung nur kurzfristig und stellt keine Dauerbeweidung dar. Durch die extensive Beweidung über wenige Wochen (ohne Zufütterung, ohne Düngung und ohne Pestizideinsatz wie bisher auf dem Acker) kommt es zu einem Nährstoffentzug auf der Fläche. Hierbei ist es insbesondere wichtig, dass die Schafbeweidung großflächig erfolgt. Eine Auszäunung der Tropfkanten ist nicht möglich und wäre gleichbedeutend mit einer Nichtumsetzbarkeit der extensiven Schafbeweidung.

Um die extensive Schafbeweidung sicherzustellen, wird die Besatzdichte für die temporäre Beweidung auf 0,6 (GV/ha) festgesetzt. Diese Besatzdichte entspricht der Vorgabe der hessischen Kompensationsverordnung für extensiv genutzte halboffene Weidelandschaften. Eine Großvieheinheit entspricht 10 Schafen.

Eine Zufütterung auf der Fläche ist verboten. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Beweidung insgesamt zum Nährstoffentzug auf der Fläche führt, es zu keiner Überbeweidung kommen kann und die Grasnarbe die gesamten Nährstoffe durch Ausscheidung der Schafe wieder aufnimmt. Eine Belastung des Grundwassers kann damit ausgeschlossen werden. Es wird aber eine artenreiche und stabile Grasnarbe erzeugt, die Erosionsschäden verhindert.

3.1.3 Klima und Luft

Durch die geplante Solaranlage kommt es zu keinerlei Luftverschmutzung. Die bisherige Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet bleibt erhalten.

3.1.4 Arten- und Biotope

3.1.4.1 Vermeidungsmaßnahmen

-Wird in der Entwurfsplanung näher beschrieben-

3.1.4.2 Minimierungsmaßnahmen

Einsatz der Ackerflächen und aller baubedingten Rohbodenflächen im Solarpark mit einer Regiosaatgutmischung. Durch die Herstellung einer festen und stabilen Grasnarbe mit einer Regiosaatgutmischung (z.B. der Firma Rieger Hofmann) mit spezieller Zusammensetzung für eine Solarparkbegrünung wird eine höhere Artenvielfalt erreicht. Siehe Kapitel 3.1.1 Boden und Landnutzung.



Ausschnitt Produktkatalog Rieger-Hofmann GmbH – Bewuchs nach Saatausbringung

Die artenreiche Wiesenmischung aus 30 % Wildblumen und 70% Wildgräsern bietet zahlreichen Insekten einen langen Blühaspekt und trägt durch die flächenhafte Bedeckung zum Erosionsschutz bei.

Nr. 24 Solarpark 2024
Ursprungsgebiet (UG) 21
 Hessisches Bergland und angrenzende
 Ansaatzstärke: 3 g/m² (30 kg/ha)
Im Fall von abweichenden Herkünften:
 Ansaatz in der freien Landschaft nur mit Genehmigung der Naturschutzbehörde!

Rieger-Hofmann® GmbH
 Samen und Pflanzen gebiets eigener
 Wildblumen und Wildgräser
Rieger-Hofmann GmbH In den Wildblumen 7-13
 74572 Blaufelden-Raboldshausen
 Tel. 07952 / 921 889-0 Fax 07952 / 921 889-99
 info@rieger-hofmann.de / www.rieger-hofmann.de

Blumen 30%		%	Herkunft	Gräser 70%			
Botanischer Name				Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	1,00	UG 21
Achillea millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe	0,80	UG 21	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	4,00	UG 21
Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig	1,50	UG 21	Bromus hordeaceus	Weiche Trespe	5,00	UG 11
Belonica officinalis	Heilziest	0,30	UG 07	Cynosurus cristatus	Weide-Kammgras	4,00	UG 21
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume	0,10	UG 21	Festuca ovina	Echter Schafschwingel	18,00	UG 09
Campanula trachelium	Nesselblättrige Glockenblume	0,20	UG 21	Festuca rubra	Horst-Rotschwingel	15,00	UG 21
Carum carvi	Wiesen-Kümmel	1,90	UG 11	Lolium perenne	Deutsches Weidelgras	7,00	UG 11
Centaurea cyanus	Kornblume	1,50	UG 21	Poa angustifolia	Schmalblättriges Rispengras	7,00	UG 05
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	1,50	UG 21	Poa compressa	Plattthalm-Rispengras	4,00	UG 11
Cichorium intybus	Gewöhnliche Wegwarte	0,50	UG 21	Poa nemoralis	Hain-Rispengras	5,00	UG 11
Clinopodium vulgare	Gewöhnlicher Wirbeldost	0,40	UG 21			70,00	
Oenothera biennis	Kartäusenerke	0,20	UG 21				
Echium vulgare	Gewöhnlicher Natternkopf	0,80	UG 11				
Galium album	Weißes Labkraut	1,00	UG 21				
Galium verum	Echtes Labkraut	0,30	UG 21				
Hypericum hirsutum	Behaartes Johanniskraut	0,20	UG 11				
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	0,20	UG 07				
Hypochaeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut	0,30	UG 07				
Leontodon hispidus	Rauer Löwenzahn	0,50	UG 21				
Leucanthemum vulgare	Wiesen-Margente	2,20	UG 21				
Linaria vulgaris	Gewöhnliches Leinkraut	0,20	UG 11				
Lotus corniculatus	Hornschotenklee	1,00	UG 21				
Lycchnis flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke	0,40	UG 21				
Malva moschata	Moschus-Malve	0,80	UG 21				
Medicago lupulina	Gelbklee	1,10	UG 11				
Organum vulgare	Gewöhnlicher Dost	0,30	UG 21				
Papaver rhoeas	Klatschmohn	1,00	UG 21				
Picris hieracioides	Gewöhnliches Bitterkraut	0,20	UG 21				
Pimpinella saxifraga	Kleine Bibernelle	0,30	UG 21				
Plantago lanceolata	Spitzwegerich	1,70	UG 21				
Plantago media	Mittlerer Wegerich	0,40	UG 21				
Prunella vulgaris	Gewöhnliche Braunelle	1,50	UG 21				
Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß	0,40	UG 11				
Reseda lutea	Gelbe Resede	0,20	UG 11				
Salvia pratensis	Wiesen-Salbei	1,20	UG 21				
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf	2,00	UG 21				
Saponaria officinalis	Echtes Seifenkraut	0,40	UG 11				
Scorzonera autumnalis	Herbst-Löwenzahn	0,30	UG 11				
Silene vulgaris	Gewöhnliches Leinkraut	1,40	UG 21				
Stachys recta	Aufrechter Ziest	0,20	UG 11				
Stellaria graminea	Gras-Sternmiere	0,20	UG 11				
Trifolium campestre	Feldklee	0,20	UG 11				
Verbascum nigrum	Schwarze Königskerze	0,20	UG 11				
		30,00					

Damit zwischen und unter den Modulflächen die geplante Grünlandentwicklung entsprechend des angenommenen Mittelwertes der Kompensationsberechnung erreicht wird, ist innerhalb des Solarparks eine extensive Schafbeweidung mit folgenden Nutzungseinschränkungen erforderlich:

- Keine organische und mineralische Düngung.
- Kein Pestizideinsatz.
- Niedrigste Besatzdichte für eine extensive Beweidung beträgt 0,6 Großvieheinheiten (6 Schafe) pro Hektar und Jahr. Bezogen auf die Gesamtfläche der eingezäunten PV-Freiflächenanlage bedeutet dies: 13 ha x 6 Schafe = 78 Schafe.
- Besatzstärke und Beweidungsdauer richten sich nach dem zur Verfügung stehenden Aufwuchs, Zufütterung ist nicht zulässig.

- Zwei Beweidungszyklen pro Jahr. Erster Beweidungsgang erfolgt im Frühjahr. Nach Abweidung des Aufwuchses sind die Tiere von der Fläche zu entnehmen. Eine zweite Beweidungsperiode erfolgt ab dem 01.08. eines Jahres mit den gleichen einschränkenden Bedingungen wie oben.
- Eine Weidepflege durch Nachmulchen der Fläche ist nur im März eines Jahres zulässig.

3.1.4.3 Externe Ausgleichsmaßnahmen

-Wird in der Entwurfsplanung näher beschrieben-

3.1.5 Landschaftsbild und Erholungswert

Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage ist durch die Topografie und die weite Entfernung von der nächstgelegenen Wohnsiedlung in 500 Meter Entfernung nicht zu sehen. Ebenfalls ist die Photovoltaik-Freiflächenanlage nicht bei der Befahrung der L3226 zu sehen.

3.1.6 Schutzgut Mensch

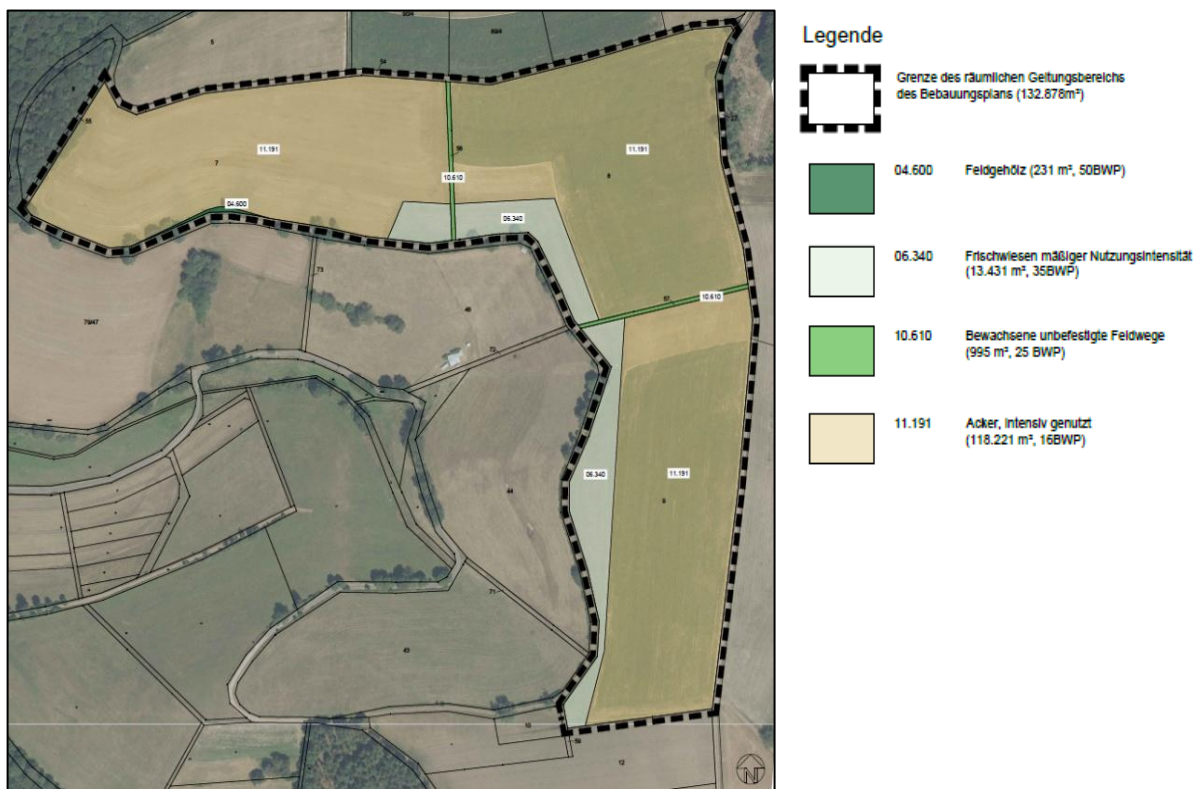
Wohnsiedlungsbereiche in Schwarzenhasel sind aufgrund der Lage, Größe und Nutzung der Solarfläche nicht betroffen. Beim Befahren der L3226 sind keine Reflexionen des Sonnenlichts zu erwarten. Außerdem haben moderne Solarmodule eine werkseitig aufgebrachte Antireflexionsschicht auf dem Frontglas sowie zusätzlich oberflächenstrukturierte Solarzellen, durch die ein Großteil des einfallenden Lichts absorbiert und nur ein sehr geringer Anteil reflektiert wird. Der Reflexionsgrad moderner Module liegt damit deutlich unter dem von herkömmlichem Glas und ist in der Regel geringer als bei Wasserflächen oder Glasfassaden. Die Module sind auf eine maximale Lichtaufnahme ausgelegt und nicht auf spiegelnde Reflexionen. Am Geltungsbereich entlang verlaufende, zur Naherholung dienende, Wege werden nicht bebaut und sind weiterhin für die Bevölkerung nutzbar.

3.1.7 Kultur- und Sachgüter

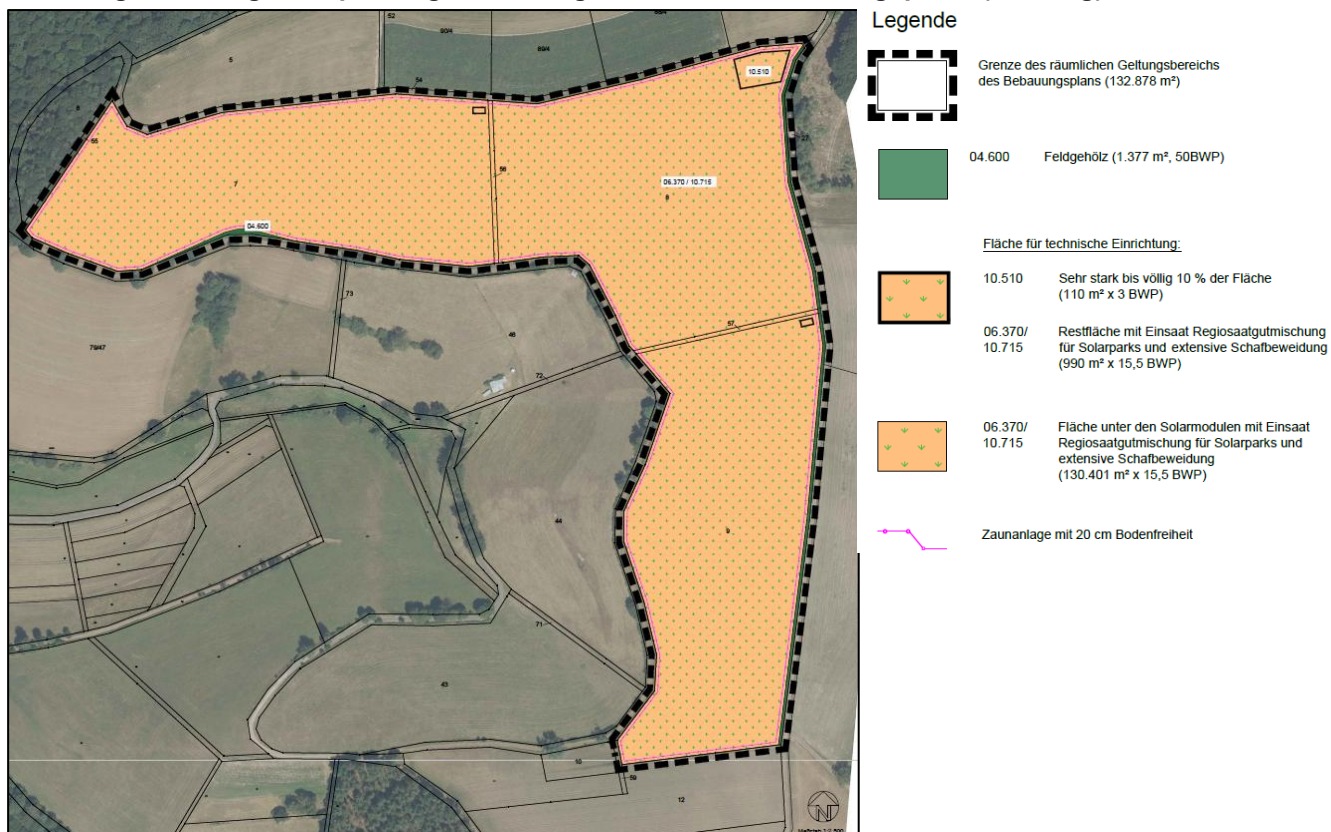
Da sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes keine Kultur- und Sachgüter befinden, ergibt sich keine direkte Betroffenheit für das Schutzgut Kultur und Sachgüter.

3.2 Maßnahmen zum Ausgleich (nach der hessischen Kompensationsverordnung)

3.2.1 Eingriffs- Ausgleichsplanung im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Bestand)



3.2.2 Eingriffs- Ausgleichsplanung im Geltungsbereich des Bebauungsplans (Planung)



Biotopwertberechnung nach der hessischen Kompensationsverordnung

Typ-Nr.	Standard-Nutzungstypen	WP je m ²	Bestand m ² /BWP	Planung m ² /BWP
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	118.221 m ² 1.891.536	
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität	35	13.431 m ² 470.085	
10.610	Feldwege	25	995 m ² 24.875	
04.600	Feldgehölz	50	231 m ² 11.550	1.377 m ² 68.850
10.715 06.370/ Aufwertung Abzug	Dachfläche mit Regenwasserversickerung unter den Modulen und naturnahe Grünlandanlage zwischen den Modulreihen mit extensiver Schafbeweidung. Landschaftsbild	6 25 1 -1 = 32 Mittelwert 15,5		131.391 2.036.560,5
10.510	Sehr stark bis völlig versiegelt Flächen (Traflofläche auf Schotterflächen)	3		110 m ² 330
	Gesamtfläche		132.878 m²	132.878 m²
	Gesamtbiotopwertpunkte		2.398.046	2.105.740,5

Die Gegenüberstellung des Bestands und der Planung weist nach aktuellem Stand, gemäß hessischer Kompensationsverordnung, ein Defizit auf. Im Rahmen der späteren Entwurfsplanung wird mit der Naturschutzbehörde ein Kompensationskonzept in räumlicher Nähe erarbeitet.

4. Prognose für die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Fläche weiterhin konventionell ackerbaulich genutzt. Es würde weiterhin eine intensive landwirtschaftliche Nutzung mit Dünge- und Pestizideinsatz stattfinden. Die Artenvielfalt auf den Flächen würde sehr gering bleiben.

Der Boden wird immer weiter verdichtet durch das Befahren von schweren Traktoren und Mähdrechern. Außerdem werden die Nährstoffe des Bodens weiterhin Stück für Stück ausgeschwemmt, da kein dauerhafter Erosionsschutz auf der Fläche verbleibt. Der Eingriff in das Landschaftsbild würde unterbleiben. Das sehr gute Potenzial der Fläche zur regenerativen Energiegewinnung könnte nicht genutzt werden.

5. Alternativenprüfung

Im Rahmen der parallel verlaufenden Flächennutzungsplanänderung wurde eine umfangreiche Alternativenprüfung durchgeführt.

6. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, z. B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse

-Wird in der Entwurfsplanung näher beschrieben-

7. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Von der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage gehen keine Gefahren für die Umwelt aus. Da die Anlage ohne Betonfundamente gebaut wird, ist der Eingriff in den Boden gering und ein Rückbau bautechnisch einfach umsetzbar. Bei einem Rückbau sind die Solarmodule und die Ständerkonstruktion einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung zuzuführen.

Von der Anlage selbst gehen keine Emissionen aus.

Eine ökologische Baubegleitung soll bei der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage die Umweltbeeinträchtigungen mindern.

Die Entwicklung des Grünlands im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlage in Verbindung mit der extensiven Schafbeweidung ist nach drei Jahren im Rahmen eines Monitoringberichts der Oberen Naturschutzbehörde vorzulegen.

8. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um eine Änderung des Bebauungsplans, welche parallel mit der 107. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt wird.

Geplant ist die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf ca. 13,3 Hektar. Die Anlage erreicht eine Leistung von etwa 16 Megawatt. Die jährliche Stromerzeugung beträgt voraussichtlich rund 16.000 Megawattstunden, was rechnerisch dem Strombedarf von etwa 4.000 Drei-Personen-Haushalten entspricht.

Die Auswahl der Flächen erfolgte auf Grundlage eines von der Stadt Rotenburg beschlossenen Kriterienkatalogs. Die Prüfung möglicher Alternativstandorte und die Begründung für die Flächenauswahl sind detailliert in der Alternativenprüfung des Umweltberichts dargestellt.

Die Erschließung der Anlage erfolgt über die L3226, zusätzliche neue Verkehrsflächen sind nicht erforderlich. Die Anlage wird eingefriedet und umzäunt. Innerhalb des Solarparks ist eine extensive Schafbeweidung vorgesehen, die der Pflege der Flächen sowie dem Naturschutz dient.

Im Umweltbericht wurden die Auswirkungen auf Boden, Wasser, Klima, Natur, Landschaftsbild, den Menschen und Kulturgüter untersucht. Es wurden alle möglichen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Solarparks umgesetzt. Das nicht ausgleichbare Restdefizit im Schutzgut Boden und im Schutzgut Natur im Bereich des geplanten Solarparks, wurde durch entsprechende Aufwertungsmaßnahmen auf einer externen Fläche in räumlicher Nähe, welche Bestandteil der Planung ist, vollständig ausgeglichen. Durch das Vorhaben sind keine erheblichen Umweltbeeinträchtigungen zu erwarten sind. Eine bodenkundliche und ökologische Baubegleitung begleitet die Umsetzung. Nach Ende der Nutzungsdauer ist eine Rückführung der Fläche in eine landwirtschaftliche Nutzung vertraglich vorgesehen, soweit die dann geltende Rechtslage dies zulässt.

9. Anlagen

- Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 5 „PV-Freiflächenanlage Pfaffstück“ in der Gemarkung Schwarzenhasel
- Bestandsplan Eingriffs- Ausgleichsplanung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5
- Planungsplan Eingriffs- Ausgleichsplanung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 5
- Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 5