Stadt Nordhausen – Landkreis Nordhausen – Freistaat Thüringen

Vorhabenbezogener Bebauungsplan (VBP) Nr. 57-2

"Solarpark Am Holungsbügel" (Gemarkung Nordhausen, Flur 5, Flurstücke 70, 71, 72/1 und 72/2)

Stadt Nordhausen

BEGRÜNDUNG

Planungsstand: Vorentwurf 10/2020

Lokale Gebietskörperschaft:

Stadt Nordhausen Markt 1, 99734 Nordhausen

Oberbürgermeister: Herr Kai Buchmann Tel.: 03631/696-0, Fax: 03631/696-150

E-Mail: rathaus@nordhausen.de, Internet: www.nordhausen.de

Vorhabenträger:

Abacus Solar GmbH Ziegelstraße 21, 69190 Walldorf

Ansprechpartner: Herr Manfred Oppinger Tel.: 06227/3999445, Mobil: 0157/57893436

E-Mail: planung @abacus-projektentwicklung.de, Internet: www.abacus-projektentwicklung.de

Planungsbüro:

Thüringer Landgesellschaft mbH (ThLG) Weimarische Straße 29b, 99099 Erfurt

Bearbeiter: Herr Dipl.-Ing. (FH) Stephan Knoll

Tel.: 0361/4413-116 bzw. 0160/7527383, Fax: 0361/4413-299

E-Mail: s.knoll@thlg.de, Internet: www.thlg.de

Inhaltsverzeichnis

S	eite
ABKÜRZUNGEN	4
1 Einführung	5
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	5
1.2 Genehmigungsrechtliche Einordnung und Erforderlichkeit von neuem Planungsrecht	
1.3 Kosten, Finanzierung und Durchführungsverpflichtung	
1.4 Planaufstellungsverfahren	5
1.5 Planungsbestandteile und -grundlagen	6
1.6 Geltungsbereich und Eigentumsverhältnisse	7
1.7 Planerische Rahmenbedingungen	7
1.7.1 Verwaltungsstruktur, Naturraum und Anbindung an das Verkehrsnetz	7
1.7.1.1 Verwaltungsstruktur und Naturraum	7
1.7.1.2 Verkehrsnetzanbindungen	
1.7.2 Bauplanungsrecht	
1.7.2.1 Raumordnung und Landesplanung	
1.7.2.2 Einordnung des Vorhabenstandortes und Entwicklungsgebot	
1.7.3 Landschaftsplanung und Schutzgebiete	
1.7.4 Bodenordnung, Dorferneuerung und Landentwicklung	
1.7.5 Amtliches Raumbezugssystem und Grenzmarkierungen	
1.7.6 Denkmalschutz und archäologische Denkmalpflege	
1.7.7 Geologie, Boden und Bergbau	
1.7.8 Wasserwirtschaft	
1.7.9 Immissionsschutz	
1.7.10 Aktuelle Nutzung und Bewirtschaftungsverhältnisse	
1.7.11 Bodenschutz, Altlasten und Abfallrecht	
1.7.12 Auffinden und Beseitigung von Kampfmitteln	12
2 Merkmale des Vorhabens, Standort und Planungsziel	12
2.1 Vorhabenbeschreibung	12
2.2 Planungsziel, Standortbegründung und Dringlichkeit	15
3 Erläuterung der Festsetzungen und Erschließung	16
3.1 Art der baulichen Nutzung	16
3.2 Maß der baulichen Nutzung	16
3.2.1 Grundflächenzahl (GRZ) und Geschossflächenzahl (GFZ)	16
3.2.2 Höhe der baulichen Anlagen	16
3.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche	17



3.4 Erschließung	1/
3.4.1 Verkehr	17
3.4.2 Wasserversorgung	17
3.4.3 Abwasser- und Niederschlagswasserentsorgung	17
3.4.4 Fernmeldetechnik	17
3.4.5 Elektroenergie-, Gas- und Wärmeversorgung	18
3.4.6 Abfallentsorgung, Altlasten und Bodenschutz	18
3.5 Brandschutz	18
3.6 Schall- und Immissionsschutz	19
3.7 Archäologische Denkmalpflege	19
3.8 Umweltprüfung/Grünordnung	19
3.9 Klimaschutz	20
3.10 Bauordnungsrechtliche Gestaltung der baulichen Anlagen und der unbebauten Flächen der bebaubaren Grundstücke	20
4 Ausblick	21
4 Ausblick	
	21
LITERATUR, QUELLEN UND RECHTSGRUNDLAGEN	21
LITERATUR, QUELLEN UND RECHTSGRUNDLAGEN	21
LITERATUR, QUELLEN UND RECHTSGRUNDLAGENANLAGEN	21 25
Abbildungsverzeichnis	21 25
Abbildungsverzeichnis Abbildung 1: Lage des Vorhabenstandorts und Anbindung an das Verkehrsnetz	21 25
Abbildungsverzeichnis Abbildung 1: Lage des Vorhabenstandorts und Anbindung an das Verkehrsnetz	21 8 8
Abbildungsverzeichnis Abbildung 1: Lage des Vorhabenstandorts und Anbindung an das Verkehrsnetz	21888
Abbildungsverzeichnis Abbildung 1: Lage des Vorhabenstandorts und Anbindung an das Verkehrsnetz Abbildung 2: Auszug aus dem Regionalplan Nordthüringen Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan Stadt Nordhausen Abbildung 4: Standortübersicht (Gemarkung Nordhausen, Flur 5)	2188911

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 = Beteiligte Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange am Planaufstellungsverfahren
- Anlage 2 = Erläuterungen zum Vorhaben- und Erschließungsplan mit Angabe von technischen Parametern
- Anlage 3 = Umweltbericht
- Anlage 4 = Durchführungsvertrag
- Anlage 5 = Verfügungsnachweis des VHT über die vom VBP berührten Grundstücke



Abkürzungsverzeichnis

ALB	Automatisches Liegenschaftsbuch	OBK	Offenlandbiotopkartierung
ALK	Automatische Liegenschaftskarte	OK	Oberkante
Anl.	Anlage	OT	Ortsteil
ATV	Abwassertechnische Vereinigung	ÖbVI	öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
Az.	Aktenzeichen	PlanZV	Planzeichenverordnung
BA	Bauamt	(h)pnV	(heutige) potenziell natürliche Vegetation
			` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` ` `
BauGB	Baugesetzbuch	PV	Photovoltaik
BauNVO	Baunutzungsverordnung	RAG	Regionale Aktionsgruppe
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung	ROG	Raumordnungsgesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz	RLW	Richtlinie ländlicher Wegebau
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung	RP-NT	Regionalplan Nordthüringen
BHKW	Blockheizkraftwerk	RSM	Regel-Saatgut-Mischung
BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz	S	Sonderbaufläche
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immis-	SE	Societas Europaea (Europa AG)
	sionsschutzgesetzes	SO	Sondergebiet
BKompV	Bundeskompensationsverordnung	Stck.	Stück
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und	StU	Stammumfang
DIVIO	nukleare Sicherheit	TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
DN-40-50			
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz	TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
B-Plan	Bebauungsplan	TEN	Thüringer Energienetze GmbH & Co. KG
dB (A)	Dezibel A	TH	Traufhöhe
DE	Dorferneuerung	ThAbfAG	Thüringer Abfallwirtschafts- und Altlastengesetz
DepV	Deponieverordnung	THALIS	Thüringer Altlasteninformationssystem
DG	Dachgeschoss	ThLG	Thüringer Landgesellschaft mbH
DGM	Digitales Geländemodell	ThLPIG	Thüringer Landesplanungsgesetz
DHHN	Deutsche Haupthöhennetz	ThürABbUHG	Thüringer Altbergbau- und Unterirdische Hohl-
		THAIADUUNG	
DIN	Deutsches Institut für Normung	Th (%D = 12.40)	räume-Gesetz
DN	Nenndurchmesser	ThürBekVO	Thüringer Bekanntmachungsverordnung
Ε	Ersatzmaßnahme	ThürBO	Thüringer Bauordnung
EAE	Empfehlungen für die Anlage v. Erschließungsstraßen	ThürDSchG	Thüringer Denkmalschutzgesetz
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz	ThürKGG	Thüringer Gesetz über die kommunale Gemein-
EN	Europäische Norm		schaftsarbeit
EnEV	Energieeinsparverordnung	ThürKO	Thüringer Kommunalordnung
EU	Europäische Union	ThürNatG	Thüringer Naturschutzgesetz
EW	Einwohner	ThürStAnz.	Thüringer Staatsanzeiger
FB	Fachbereich	ThürVersVO	Thüringer Versickerungsverordnung
FFH	Fauna-Flora-Habitat	ThürVersVO	Thüringer Versickerungsverorundig Thüringer Verwaltungsreformgesetz 2018
FlurbG	Flurbereinigungsgesetz	ThürWaldG	Thüringer Waldgesetz
FND	Flächennaturdenkmal	ThürWG	Thüringer Wassergesetz
FNP	Flächennutzungsplan	TK	Topografische Karte
FStrG	Bundesfernstraßengesetz	TKG	Telekommunikationsgesetz
FoA	Forstamt	TLBG	Thüringer Landesamt für Bodenmanage-
G	Gewerbliche Baufläche		ment und Geoinformation
GB	Genehmigungsbescheid	TLBV	Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr
GE	Gewerbegebiet	TLDA	Thüringisches Landesamt für Denkmalpflege
GFZ	Geschossflächenzahl		und Archäologie
GIRL	Geruchsimmissions-Richtlinie	TLG	Treuhandliegenschaftsgesellschaft mbH
GIS	Geografisches Informationssystem	TLLLR	Landesamt für Landwirtschaft und Ländli-
		ILLLN	
GL	Grünland	TLO	cher Raum
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil	TLS	Thüringer Landesamt für Statistik
GOK	Geländeoberkante	TLUBN	Thüringer Landesanstalt für Umwelt,
GOP	Grünordnungsplan		Bergbau und Naturschutz
GR	Grundfläche	TLVermGeoG	Thür. Vermessungs- u. Geoinformationsgesetz
GRZ	Grundflächenzahl	TLVwA	Thüringer Landesverwaltungsamt
GVBI.	Gesetz- und Verordnungsblatt	TMBLV	Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwick-
h	Höhe		lung und Verkehr
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure	TMIL	Thüringer Ministerium für Infrastruktur und
HQ	höchste Abflussmenge innerhalb eines Beobach-		Landwirtschaft
	tungszeitraums	TMUEN	Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und
HS	Hochstamm	OLI	Naturschutz
по i d. F.	in der Fassung	TÖB	Träger öffentlicher Belange
K	Kreisstraße	TSK	Thüringer Staatskanzlei
KFP	Katasterfestpunkt	TWSZ	Trinkwasserschutzzone
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz	UB	Umweltbericht
KULAP	Thüringer Kultur- und Landschaftspflegeprogramm	UIB	Untere Immissionsschutzbehörde
L	Landesstraße	UNB	Untere Naturschutzbehörde
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan	UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
LEADER	Liaison entre actions de développement de	UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
	l'économie rurale = Verbindung zwischen Aktionen	UWB	Untere Wasserbehörde
	zur Entwicklung der ländlichen Wirtschaft	VBP	Vorhabenbezogener Bebauungsplan
LEP	Landesentwicklungsprogramm	VDI	Verein deutscher Ingenieure
LEP	Landkreis	V/E-Plan	
			Vorhaben- und Erschließungsplan
LRA	Landratsamt	VG	Verwaltungsgemeinschaft
LSG	Landschaftsschutzgebiet	VHT	Vorhabenträger
M.	Maßstab	VSG	Vogelschutzgebiet
MD	Dorfgebiet	VV	Verwaltungsvorschrift
		VV W	Verwaltungsvorschrift Wohnbaufläche
MD	Dorfgebiet		
MD MI	Dorfgebiet Mischgebiet	W	Wohnbaufläche
MD MI N	Dorfgebiet Mischgebiet Norden	W WA	Wohnbaufläche Allgemeines Wohngebiet



1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Abacus Solar GmbH aus Walldorf (Vorhabenträger) plant in Zusammenarbeit mit der Solibra System Montage GmbH aus Koblenz die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (nachfolgend "Solarpark", "PV-Freiflächenanlage" oder "PV-Anlage" genannt) auf der ehemaligen russischen Militärliegenschaft "Am Holungsbügel" am westlichen Ortsrand Nordhausens.

Zuvor hatte der Stadtrat der Stadt Nordhausen dem entsprechenden Antrag des Vorhabenträgers (VHT) auf Einleitung eines Bauleitplanverfahrens zugestimmt, um dadurch das erforderliche Bauplanungsrecht für das geplante Vorhaben (Errichtung einer PV-Freiflächenanlage) zu schaffen (vgl. Kap. 1.4).

Mit der Erstellung der verbindlichen Bauleitplanung, einschließlich der Vorbereitung und Durchführung von Verfahrensschritten nach den §§ 2a bis 4a BauGB, wurde auf der Grundlage des § 4b BauGB die Thüringer Landgesellschaft mbH (ThLG) aus Erfurt beauftragt. Die Erstellung der Bauleitplanung erfolgt auf Grundlage der HOAI, in der die einzelnen Leistungsphasen in der Anlage 5 zum § 19 HOAI aufgeführt sind.

1.2 Genehmigungsrechtliche Einordnung und Erforderlichkeit von neuem Planungsrecht

Beim Standort für das geplante Vorhaben (Errichtung einer PV-Anlage) handelt es sich um eine ehemalige russische Militärliegenschaft (vgl. Kap. 1.7.8). Diese liegt westlich von der Kernstadt Nordhausen und östlich vom Ortsteil Hesserode (vgl. Abb. 3) im bauplanerischen Außenbereich gemäß § 35 BauGB.

Die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage auf einer ehemaligen Militärliegenschaft ist kein nach § 35 Abs. 1 BauGB privilegiertes Vorhaben und kann auch nicht sonstigen Außenbereichsvorhaben nach § 35 Abs. 2 und Abs. 4 BauGB zugeordnet werden. Daher ist Voraussetzung für die Realisierung des Vorhabens, die Schaffung von Bauplanungsrecht (vgl. Kap. 1.7.2); im konkreten Fall durch die Aufstellung eines Vorhabenbezogenen Bebauungsplans (VBP, vgl. Kap. 1.4 und 1.5).

Nach Inkrafttreten des VBP soll für das geplante Vorhaben (Errichtung einer PV-Anlage) kein Bauantrag gestellt, sondern stattdessen das Genehmigungsfreistellungsverfahren nach § 61 ThürBO durchgeführt werden.

1.3 Kosten, Finanzierung und Durchführungsverpflichtung

Alle mit der Errichtung und dem Betrieb der PV-Anlage einhergehenden Planungs-, Erschließungs-, Investitions-, Unterhaltungs- und sonstige Kosten trägt der im Kapitel 1.1 genannte VHT. Hierzu zählen auch die Kosten für festgesetzte Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB bzw. nach dem Naturschutzrecht (vgl. § 135a Ausgleichsmaßnahmen nach dem Naturschutzrecht). Die entsprechenden Details sowie die Übernahme der Durchführungsverpflichtung durch den VHT sind im Durchführungsvertrag gemäß § 12 Abs. 1 Satz 1 BauGB mit der Stadt Nordhausen geregelt.

1.4 Planaufstellungsverfahren

Mit Schreiben vom 07.11.2019 hat die Abacus Solar GmbH bei der Stadt Nordhausen beantragt, ein Bauleitplanverfahren zur Schaffung von Bauplanungsrecht zur Errichtung eines Solarparkes einzuleiten. Der Stadtrat Nordhausen hat am 01.07.2020 diesem Antrag nach gründlicher Prüfung zugestimmt und in öffentlicher Sitzung die Aufstellung des VBP Nr. 57-2 "Solarpark Am Holungsbügel" (Flurstücke 70, 71, 72/1 und 72/2) in der Flur 5 der Gemarkung Nordhausen beschlossen (Beschluss-Nr. 0308/2020).



Die weiteren Eckpunkte des Planaufstellungsverfahrens sind an Hand der Verfahrensvermerke auf der Planurkunde des VBP nachvollziehbar dargestellt.

1.5 Planungsbestandteile und -grundlagen

Planungsrechtliche Zulassungsvoraussetzungen für das Vorhaben Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage sollen im konkreten Planungsfall über einen VBP geschaffen werden. Das Instrument "VBP" stellt eine Paketlösung dar, mit

- dem Vorhaben- und Erschließungsplan (V/E-Plan) eines konkreten Investors,
- einem Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde und dem VHT und
- der Satzung über die rechtsverbindlichen Regelungsinhalte der Gemeinde.

Voraussetzung für die Wirksamkeit der Satzung ist u. a., dass der VHT im Eigentum der im Geltungsbereich des VBP liegenden Grundstücke ist oder sich dingliche Rechte an den Grundstücken gesichert hat. Insofern besteht der o. g. VBP, der Rechtskraft in Form einer Satzung erhält (vgl. Kap. 1.4), aus einer einzigen Planurkunde mit amtlichen Verfahrensvermerken und den Bestandteilen

- Planzeichnung (Teil A),
- textliche Festsetzungen (Teil B) und dem
- V/E-Plan des VHT (Teil C).

Die Planurkunde des VBP wurde mit Hilfe der Grafiksoftware "AutoCAD"; die Planzeichnung im Maßstab 1:1.000 erstellt. Planungsgrundlagen waren der aktuelle V/E-Plan des VHT bzw. der Solibra System Montage GmbH sowie die Liegenschaftskarte der Stadt Nordhauen, die als ALK im Originalmaßstab M. 1:1.000 vorliegt. (Der V/E-Plan ist mit dem Geltungsbereich des VBP identisch.) Die verwendeten Planzeichen sowie die graphischen und farblichen Darstellungen entsprechen den Vorgaben der PlanZV.

Nach § 2a BauGB ist dem VBP eine Begründung beizufügen. Die vorliegende Begründung gliedert sich in vier Teile. Nach der Einführung/Beschreibung der planerischen Rahmenbedingungen (Kap. 1) werden die Merkmale des Vorhabens, die Standortwahl und die Planungsziele begründet (Kap. 2). Im Kapitel 3 folgt die Erläuterung der Festsetzungen und der Erschließung. Das Kapitel 4 gibt einen kurzen Ausblick auf den Abwägungsvorgang. Die nachfolgend aufgeführten Anlagen sind Bestandteil der Begründung:

- Anlage 1 = Beteiligte Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange am Planaufstellungsverfahren
- Anlage 2 = Erläuterungen zum Vorhaben- und Erschließungsplan (V/E-Plan) mit Angabe von technischen Parametern
- Anlage 3 = Umweltbericht gemäß § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB i. V. m. Anlage 1 BauGB
- Anlage 4 = Durchführungsvertrag zwischen der Stadt Nordhausen und dem unter Kapitel 1.1 genannten VHT (Abacus Solar GmbH)
- Anlage 5 = Verfügungsnachweis des VHT über die vom VBP berührten Grundstücke

Die zuvor genannten Anlagen 4 bis 5 sind/waren kein Bestandteil der Unterlagen für die Beteiligungsverfahren nach § 3 und § 4 BauGB und werden ausschließlich der Genehmigungsbzw. Rechtsaufsichtsbehörde vorgelegt.

Alle Textteile des VBP und der Begründung folgen, bis auf die Gestaltung des Textbildes, den Regeln der DIN 5008. Abkürzungen des Dudens sind im Abkürzungsverzeichnis der Begründung nicht enthalten. Auf die Aufführung von Gesetzesgrundlagen auf der Planurkunde wurde verzichtet, da diese im Verzeichnis der verwendeten Literatur, Quellen und Rechtsgrundlagen dieser Begründung detailliert im Vollzitat aufgeführt sind.



1.6 Geltungsbereich und Eigentumsverhältnisse

Die Abgrenzung des Geltungsbereichs des VBP erfolgte ausschließlich auf der Grundlage vom V/E-Plan des VHT (vgl. Teil C auf der Planurkunde). Die Einbeziehung zusätzlicher Flächen in den Geltungsbereich des VBP ist nicht erfolgt. Insofern ist der Geltungsbereich des VBP mit der Grenze des V/E-Plans deckungsgleich/identisch (Planurkunde VBP ist zugleich auch V/E-Plan).

Der Geltungsbereich des VBP besteht aus den Flurstücken 71 (16.341 m²), 72/1 (299 m²), 72/2 (48.722 m²) sowie einer Teilfläche von ca. 1.940 m² des (insgesamt 4.877 m² großen) Wegeflurstücks 70 in der Flur 5 der Gemarkung Nordhausen. Er hat eine Gesamtgröße von 67.302 m² (6,73 ha).

Die zuvor genannten Flurstücke, außer dem Wegeflurstück, befinden sich noch in Privateigentum und sollen an den Vorhabenträger veräußert werden. Die entsprechenden Verkaufsverhandlungen stehen kurz vor dem Abschluss.

Das Wegeflurstück 70 in der Flur 5 der Gemarkung Nordhausen ist Eigentum der Stadt Nordhausen, dessen Nutzung im Durchführungsvertrag mit dem VHT geregelt ist (vgl. Anl. 4).

Weitergehende Informationen zu den Nutzungs- bzw. Standortverhältnissen oder zum Vorhaben selbst sind den nachfolgenden Kapiteln 1.7 und 2.1 sowie dem Umweltbericht zu entnehmen, der als Anlage 3 dieser Begründung beigefügt ist. Einen Überblick über den Vorhabenstandort gibt die Abbildung 4.

1.7 Planerische Rahmenbedingungen

1.7.1 Verwaltungsstruktur, Naturraum und Anbindung an das Verkehrsnetz

1.7.1.1 Verwaltungsstruktur und Naturraum

Die 876 zum ersten Mal als Nordhusa erwähnte und spätere Reichsstadt Nordhausen (Amtlicher Gemeindeschlüssel: 16062041) ist heute die siebtgrößte Stadt in Thüringen, liegt am Südrand des Harzes im Nordwesten der Goldenen Aue. Durch die Stadt fließen die Zorge, ein Nebenfluss der Helme und die Salza.

Neben der eigentlichen Kernstadt gehören auch die Stadt- bzw. Ortsteile Bielen, Buchholz, Herreden, Hesserode, Hochstedt, Hörningen, Krimderode, Leimbach mit Himmelgarten, Petersdorf, Rodishain, Rüdigsdorf, Salza mit Obersalza, Steigerthal, Steinbrücken, Stempeda und Sundhausen zum Stadtgebiet Nordhausen, dass zum Stichtag 31.12.2019 = 41.726 Einwohner hatte. Die Stadt Nordhausen gehört zum LK Nordhausen und somit zur Planungsregion Nordthüringen im Freistaat Thüringen.

Der Vorhabenstandort liegt westlich von der Kernstadt Nordhausen und östlich vom Ortsteil Hesserode (vgl. Abb. 3) und ist dem Naturraum Nordthüringer Buntsandsteinland (Gliederungs-Nr. 2.1) zuzuordnen.

1.7.1.2 Verkehrsnetzanbindungen

Der eigentliche Geltungsbereich des VBP liegt südlich von dem direkt anliegenden Weg "Am Holungsbügel", der zum einen von der östlich gelegenen Kernstadt (ca. 1,5 km) und zum anderen von der ca. 370 m südlich gelegenen K 28 (Osteröder Landstraße) mit Anschluss an die L 3080 (Kassler Landstraße, ca. 1,2 km) und weiter zur ca. 2,1 km liegenden Autobahnauffahrt der BAB A 38 (Südharzautobahn Göttingen – Halle/Leipzig) erreichbar ist.

Die Landeshauptstadt Erfurt liegt ca. 70 km in südlicher Richtung. Westlich von der Kernstadt Nordhausen ist eine Ortsumfahrung (B 4n) geplant (vgl. Kap. 1.7.2.1), die aber mit dem Vorhabenstandort keine weiteren Berührungspunkte hat.

In der Abbildung 1 ist die Lage des Vorhabenstandortes im überörtlichen Verkehrsnetz dargestellt. Der geplante Trassenverlauf der Bundesfernstraße B 4n ist aus den Abbildungen 2 und 3 ersichtlich.



Bliedungen

Heinenhof

Kein
Gungen

Heinenhof

Kennerode

Kein
Gurden

Gungen

Horbrade

Kennerode

Kein
Gungen

Kein
Gürsbach

Kehmstedt

Kehms

Abbildung 1: Lage des Vorhabenstandortes und Anbindung an das Verkehrsnetz

Aus: Straßenkarte M. 1:200.000, Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr (Hrsg.), Ausgabe Januar 2020

1.7.2 Bauplanungsrecht

1.7.2.1 Raumordnung und Landesplanung

Die Bauleitplanung einer Gemeinde ist stets mit der Landesplanung abzugleichen (vgl. § 1 Abs. 4 BauGB). So soll nach Vorgaben des Landesentwicklungsprogramms 2025 des Freistaates Thüringen(LEP, GVBI 6/2014) der Energiebedarf zunehmend aus erneuerbaren Energien gedeckt werden (LEP 5.1.3). Gemäß LEP 5.2.3 sollen dazu die Potentiale der Solarenergie vorrangig erschlossen werden. Dabei soll die Errichtung großflächiger Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie auf baulich vorbelasteten Flächen erfolgen oder auf Gebieten, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen ein eingeschränktes Freiraumpotenzial vorweisen. Die Verfestigung einer Zersiedlung sowie zusätzliche Freirauminanspruchnahme sollen vermieden werden. (LEP 5.2.9).

Das geplante Vorhaben entspricht den zuvor genannten Grundsätzen, da alternative Nutzungsmöglichkeiten auf Grund der Vorbelastung als Deponie (vgl. Kap. 1.7.9a) stark begrenzt sind und eine Zersiedlung wegen der unmittelbaren Ortsrandlage nicht zu erwarten ist. Weitere Grundsätze und Ziele der Raumordnung sind im Regionalplan Nordthüringen (RP-NT) dargestellt (vgl. Abb. 2).

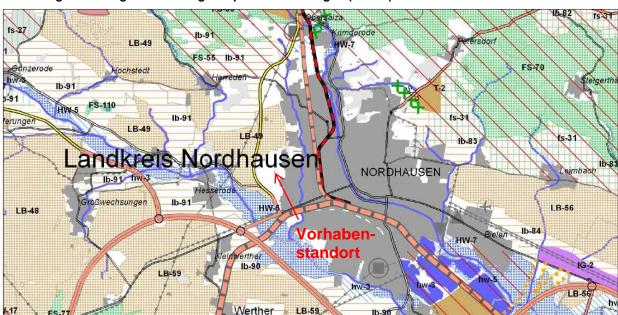


Abbildung 2: Auszug aus dem Regionalplan Nordthüringen (RP-NT)

Aus: Regionalplan Nordthüringen, Regionale Planungsgemeinschaft Nordthüringen 2012 (Abb.: o. M.)



Demnach liegt der Vorhabenstandort westlich vom dargestellten Siedlungsbereich der Kernstadt Nordhausen und östlich von der dargestellten Trassenfreihaltung für die Bundesfernstraße B 4n (gelbe Straßenlinie) in einer unbeplanten (weißen) Fläche, die im Norden von einem Vorranggebiet "Landwirtschaftliche Bodennutzung" LB-49 (von Branderode bis östlich Hesserode) begrenzt wird (vgl. Abb. 2).

1.7.2.2 Einordnung des Vorhabenstandortes und Entwicklungsgebot

Der Standort für das geplante Vorhaben liegt außerhalb des im Zusammenhang bebauten Stadtgebietes Nordhausen (vgl. Abb. 3) und ist damit bauplanungsrechtlich dem Außenbereich gemäß § 35 BauGB zuzuordnen. Insofern ist gemäß § 1 Abs. 3 BauGB die Aufstellung eines Bebauungsplans (B-Plans) erforderlich (vgl. Kap. 1.2).

B-Pläne der Gemeinde sind gemäß § 8 Abs. 2 BauGB grundsätzlich aus dem Flächennutzungsplan (FNP) zu entwickeln (Regelfall). Im dem seit 2009 wirksamen FNP der Stadt Nordhausen ist der Vorhabenstandort als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt (vgl. Abb. 3), weil zum damaligen Zeitpunkt der Planerstellung, die konkrete Nachnutzug der ehemaligen russischen Militärliegenschaft noch nicht absehbar war.

Der § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB ermöglicht die gleichzeitige Aufstellung eines B-Plans und eines FNP (Parallelverfahren). Dieses soll insbesondere aus zeitlichen Gründen nicht unmittelbar parallel durchgeführt werden. Stattdessen soll im Zuge einer leicht zeitversetzten (späteren) turnusmäßigen Überarbeitung des FNP eine entsprechende Aktualisierung erfolgen. Die Satzung über den aktuell vorliegenden B-Plan bzw. VBP soll deshalb auf Grundlage des § 8 Abs. 3 Satz 2 BauGB bekannt gemacht werden. Die Begründung, dass der vorliegende VBP aus den künftigen Darstellungen des FNP entwickelt sein wird, ist im Kapitel 2.2 dargelegt.

B-Pläne, die nicht auf Grundlage eines FNP entwickelt wurden, bedürfen nach § 10 Abs. 2 Satz 1 BauGB der Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde. Bei der Aktualisierung/ Korrektur des FNP zu einem späteren Zeitpunkt, ist die im B-Plan (VBP) verbindlich festgesetzte Art der baulichen Nutzung als Darstellung in den FNP zu übernehmen.

Vorhaben-standort'

Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Nordhausen

Aus: Flächennutzungsplan Stadt Nordhausen (2009), Abb.: o. M.

1.7.3 Landschaftsplanung und Schutzgebiete

Für die Belange des Umweltschutzes und der Landschaftsplanung ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen einer Gemeinde eine Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB durchzuführen.



Bei der Umweltprüfung werden die mit dem VBP verbundenen bzw. von diesem vorbereiteten voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Belange des Umweltschutzes und der Landschaftsplanung nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB ermittelt sowie in einem Umweltbericht gemäß § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB beschrieben und bewertet.

Der Umweltbericht bildet nach § 2a Satz 3 BauGB einen gesonderten Teil der Begründung (vgl. Anlage 3), dessen wesentliche Inhalte vorgegeben sind (vgl. Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB).

Der Geltungsbereich des VBP liegt außerhalb von naturschutzrechtlich festgelegten Schutzgebieten und -objekten nach deutschem und europäischem Recht. Vom Vorkommen von Pflanzen und Tieren, die in der Anlage 1 der BArtSchV oder in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie sowie des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind, ist zum Zeitpunkt des Vorentwurfs nichts bekannt. Weitergehende Aussagen zu Natur und Landschaft sind dem Umweltbericht zu entnehmen, der dieser Begründung als Anlage 3 beigefügt ist.

1.7.4 Bodenordnung, Dorferneuerung und Landentwicklung

Der Geltungsbereich des VBP liegt nicht in Gebieten, in denen Verfahren nach dem FlurbG bzw. LwAnpG geplant oder bereits durchgeführt werden. Der Vorhabenstandort gehört nicht zu einem Förderschwerpunkt der Dorferneuerung.

Der vorliegende VBP zur Schaffung von Bauplanungsrecht für eine PV-Anlage auf einer ehemaligen Militärliegenschaft westlich Nordhausen ist kein Projekt der LEADER-Region bzw. der Regionalen Aktionsgruppe (RAG) Südharz e. V. und wird durch die Stadt Nordhausen in Zusammenarbeit mit dem VHT (vgl. Kap. 1.3) eigenständig entwickelt.

1.7.5 Amtliches Raumbezugssystem und Grenzmarkierungen

Im Geltungsbereich des VBP bzw. in dessen unmittelbarer Umgebung befinden sich keine amtlichen Festpunkte der geodätischen Grundlagenetze Thüringens (amtliches Raumbezugssystem). Vorhandene Grenzmarkierungen sind von den Eigentümern bzw. den Nutzungsberechtigten der Grundstücke grundsätzlich durch geeignete Maßnahmen zu schützen und dauerhaft zu erhalten.

1.7.6 Denkmalschutz und archäologische Denkmalpflege

Durch das geplante Vorhaben werden keine Belange des Denkmalschutzes oder der archäologischen Denkmalpflege berührt (ehemalige russische Militärliegenschaft).

1.7.7 Geologie, Boden und Bergbau

Durch das geplante Vorhaben werden keine bergbaurechtlichen Belange berührt. Es gibt im Geltungsbereich des VBP oder angrenzend keine Hinweise auf Gefährdungen durch Altbergbau, Halden, Restlöcher und unterirdische Hohlräume im Sinne des ThürABbUHG. Gewinnungs- und Aufsuchungsberechtigungen sind weder beantragt noch erteilt.

1.7.8 Wasserwirtschaft

Der Geltungsbereich des VBP liegt außerhalb von wasserwirtschaftlichen Schutzgebieten. Innerhalb bzw. auf angrenzenden Flächen befinden sich keine Oberflächengewässer (Stilloder Fließgewässer).

1.7.9 Immissionsschutz

Der Geltungsbereich des VBP liegt außerhalb von Achtungsabständen zu Störfallanlagen gemäß 12. BlmSchV, wobei die Planung eines Sonstigen Sondergebietes "Solarpark" generell keine schutzbedürftige Nutzung im Sinne des Immissionsschutzrechtes darstellt.

Mit der Errichtung und dem Betrieb der PV-Freiflächenanlage und der Verwendung von blendfreien bzw. blendarmen Modulen gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik sind Blendwirkungen der PV-Module, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung oder zu einer Gefährdung des Eisenbahn-, Luft- oder Straßenverkehrs führen könnten, unwahrscheinlich.

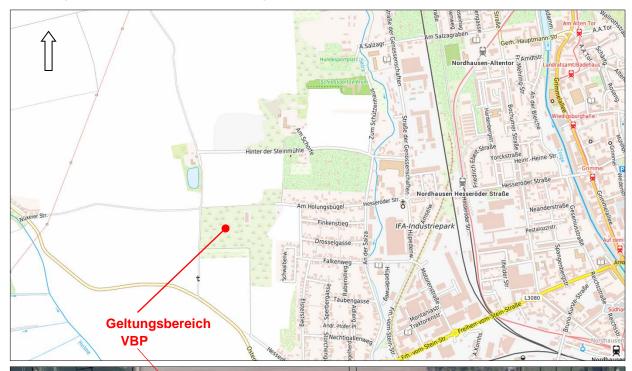


1.7.10 Aktuelle Nutzung und Bewirtschaftungsverhältnisse

Die Fläche des Geltungsbereiches des VBP mit einer Gesamtgröße von 67.302 m² (6,73 ha) liegt am westlichen Ortsrand der Kernstadt Nordhausen und auf einer mittleren Höhe von ca. 210 m ü. NHN und hat insgesamt ein leichtes Gefälle von Nordwest nach Südost (vgl. Anl. 3). Es handelt sich dabei um eine ehemalige russische Militärliegenschaft mit einem ruderalen Vegetations- und z. T. Gehölzaufwuchs, kleineren baulichen Rückständen und illegal abgelagerten Hausmüll und Gartenabfällen. Im nordöstlichen Bereich des Geltungsbereiches befindet sich ein hallenartiges Gebäude (ca. 18 x 50 m), das als Bestandsgebäude erhalten und für das Vorhaben genutzt werden soll (vgl. Kap. 2.1).

In der Abbildung 4 ist der Vorhabenstandort bzw. der (ungefähre) Geltungsbereich des VBP dargestellt. Die verbindliche Abgrenzung des Geltungsbereiches ergibt sich aus der Darstellung in der Panurkunde des VBP (vgl. Kap. 1.6).

Abbildung 4: Standortübersicht (Gemarkung Nordhausen, Flur 5)





Kartenhintergrund: Geobasisdaten TLBG (Stand: 10/2020), Eintragungen ThLG, Abb. o. M.)



1.7.11 Bodenschutz, Altlasten und Abfallrecht

Beim Geltungsbereich des VBP handelt es sich überwiegend um Teilflächen einer ehemaligen russischen Militärliegenschaft, die sich zukünftig im Eigentum des Vorhabenträgers befinden wird (vgl. Kap. 1.6). Weitere Informationen liegen zum Planungsstand "Vorentwurf" im Moment nicht vor.

1.7.12 Auffinden und Beseitigung von Kampfmitteln

Die Stadt Nordhausen war ein Hauptangriffsziel alliierter Luftstreitkräfte im 2. Weltkrieg. Der Boden in Nordhausen ist insofern in besonderem Maße mit nicht detonierten Bomben, Munition und sonstigen Kampfmitteln belastet. Auf Grundlage der ordnungsbehördlichen Verordnung über die Abwehr von Gefahren durch Kampfmittel (KampfMGAVO) des Freistaates Thüringen vom 26.09.1996, dem Erlass des Thüringer Innenministeriums vom 23.02.1998 (ThürStAnz. Nr. 11/1998) zur Übertragung von Entschärfung, Transport, Lagerung und Vernichtung von Kampfmitteln auf die Firma Tauber Delaborierung GmbH; letzte Änderung am 23.02.2005, ThürStAnz 11/2005 und insbesondere des § 4 der ordnungsbehördlichen Verordnung zur Abwehr von Gefahren durch Kampfmittel in der Stadt Nordhausen (NdhGefAVOKM) vom 02.10.2015 ist im Vorfeld von Baumaßnahmen mit Eingriff in den Boden/Baugrund zu prüfen und vom VHT/Bauherren nachzuweisen, dass auf Grund von Kampfmitteln keine Schäden oder Gefahren für die Öffentlichkeit ausgehen. Dies gilt auch für verfahrensfreie und anzeigepflichtige Bauvorhaben.

Gemäß den Gepflogenheiten der Stadt Nordhausen ist als Textliche Festsetzung unter Hinweise nachfolgender Passus aufzunehmen: "In der Kampfmittelbelastungskarte Nordhausen ist der Geltungsbereich des VBP als potentiell kampfmittelbelastete Fläche (Bombenabwurfgebiet) ausgewiesen. Falls noch keine Sondierung nach Kampfmitteln im Geltungsbereich des VBP erfolgt ist (zu erfragen bei der Firma Tauber Delaborierung GmbH, Hochstedter Ecke 2, 99098 Erfurt), hat der Bauherr eigenverantwortlich die durch Erdarbeiten betroffenen Flächen vor Baubeginn sondieren zu lassen oder falls nach Aussage der Fachfirma eine Sondierung nicht möglich ist, eine Aushubüberwachung zu beauftragen."

2 Merkmale des Vorhabens, Standort und Planungsziel

2.1 Vorhabenbeschreibung

Der Umfang von Investitionen im Bereich der regenerativen Energiegewinnung nimmt stetig zu. Auf unterschiedliche Weise unterstützt die Politik diese Investitionstätigkeiten (z. B. mit dem EEG 2017 oder der Änderung des BauGB im Jahr 2011). Neben Biogas- und Windenergieanlagen hat die Gewinnung von regenerativer Energie mittels Solaranlagen zunehmend an Bedeutung gewonnen.

Der unter Kapitel 1.1 genannte VHT entwickelt seit 2015 erfolgreich, sowohl im eigenen Namen als auch für Dritte, als Projektsteuerer und -manager deutschlandweit PV-Anlagen mit aktuellem Schwerpunkt in Thüringen, Sachsen-Anhalt und Niedersachsen. Neuestes Entwicklungsprojekt ist die Errichtung und Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf der ehemaligen russischen Militärliegenschaft westlich der Kernstadt Nordhausen. Voraussetzung hierfür war ist u. a. der Abschluss eines Kaufvertrages mit den Grundstückseigentümern (vgl. Kap. 1.6), so dass die Flächenverfügbarkeit für den VHT rechtlich gesichert ist.

Auf der Grundlage einer vom VHT veranlassten Vermessung wurde in Zusammenarbeit mit der Solibra System Montage GmbH aus Koblenz ein Belegungsplan erstellt (vgl. Anl. 2), der zugleich den Vorhaben- und Erschließungsplan (V/E-Plan) im Sinne des § 12 Abs. 1 Satz 1 BauGB darstellt. Durch die Aufstellung eines VBP soll das notwendige Bauplanungsrecht für die Umsetzung des zuvor genannten Vorhabens geschaffen werden (vgl. Kap. 1.1).

Konkret sind am Vorhabenstandort der Einsatz von ca. 17.700 Standard-Solarmodulen des Herstellers Q Cells (290-300 Wp) mit einer Leistung von 295 Watt pro Modul geplant, was einer Modulgenerator-Nennleistung von 5 MWp entspricht. Damit wird eine Jahresstromleis-



tung von bis zu 5,5 Mio kWh pro Jahr erreicht. Der produzierte Strom wird vollständig in das öffentliche Netz eingespeist und könnte bilanziell z. B. der Versorgung von ca. 1.300 Vier-Personenhaushalten dienen. Im Vergleich zur konventionellen Stromerzeugung (z. B. Kohle-kraftwerk) werden durch den Betrieb der PV-Anlage ca. 3.500 t CO₂ pro Jahr weniger in die Umwelt emittiert und somit ein "ordentlicher" Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

Von der TEN Thüringer Energienetze GmbH & Co. KG wurde der Übergabepunkt des erzeugten Stroms in das öffentliche Leitungsnetz (Netzanschluss- bzw. -verknüpfungspunkt) festgelegt (vgl. Kap. 3.4.4). Dieser liegt ca. 1,74 km nördlich vom Vorhabenstandort am nordwestlichen Ortsrand der Kernstadt Nordhausen.

Die eigentliche Stromgewinnung erfolgt über Solarmodule (auch photovoltaischer Generator oder PV-Generator bezeichnet), die aus vielen einzelnen recyclingbaren kristallinen Siliziumzellen bestehen, die unter Nutzung des "photovoltaischen Effekts" aus dem Sonnenlicht Strom erzeugen. Die dabei erzeugte Spannung in PV-Modulen ist Gleichspannung (DC). Das öffentliche Stromversorgungsnetz wird jedoch mit Wechselspannung (AC) betrieben. Insofern wird der von der PV-Anlage erzeugte Gleichstrom mittels Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt. Bei der Anlagengröße dieses Projektes wird in die Mittelspannung eingespeist (z. B. 400 V). Die Solarmodule bzw. der PV-Generator kann durch Trennschalter in verschiedenen Anlagenebenen vom Netzanschluss getrennt werden. Durch ein Monitoringsystem erfolgt in Echtzeit eine durchgehende Überwachung der PV-Anlage. In der Abbildung 5 ist dieses Funktionsprinzip abgebildet.

PV-Generator

Wechselrichter

AC-Verteiler

Kontroll & Monitoring System

WEB-Portal

WEB-Portal

Abbildung 5: Funktionsprinzip der Anlagenüberwachung

Quelle: Solibra System Montage GmbH

Bei der PV-Anlage werden die zuvor genannten Solarmodule des Herstellers auf in Reihe stehende Modultische, die gegen Süden ausgerichtet sind, montiert und die Stahlunterkonstruktion wird mittels Erdvernagelungssystems im Boden verankert. Vorteil dieses Systems ist eine sehr geringe Eindringtiefe in den Boden.



Abbildung 6: Beispiel Modultisch

Quelle: Solibra System Montage GmbH



Die Module auf den Tischen werden mit einer Neigung von ca. 20° aufgestellt. Die Modultische sind so konzipiert, dass jeweils 4 Module quer übereinander liegen (vgl. Abb. 6). Der Abstand der Reihen beträgt unter Berücksichtigung der Verschattung und der Vermeidung von Bodenerosion durch ablaufende Regentropfen ca. 2,80 m. Die Höhe der Tische ist ca. 2,60 m an der höchsten (Hochtraufe) und ca. 0,80 m an der niedrigsten Stelle (Tieftraufe bzw. Bodenabstand), um den Grünschnitt der Anlage noch durchführen zu können. Damit ist die Pflege der vorhandenen Grünlandfläche weiterhin möglich. In der Anlage 2 ist das zuvor beschriebene Prinzip der geplanten Aufständerung grafisch dargestellt.

Der von den PV-Generatorstrings produzierte Gleichstrom wird einem HUAWEI SUN2000-100KTL-M1 Stringwechselrichter (oder vergleichbare Wechselrichter) zugeführt. Die Wechselrichter werden in den einzelnen Tischreihen in der Nähe der Wartungs- und Montagewege installiert. Die Montagepositionen der Wechselrichter werden unter Berücksichtigung von kurzen Kabelwegen und somit geringen Leistungsverlusten gewählt. Die Ausgangsleitungen der Wechselrichter werden in AC-Sammelkästen verschaltet. Die Ausgangsleitungen der AC-Sammelkästen führen zu der zugehörigen Transformatorstationen (vgl. Anl. 2).

Der von den Generatoranschlusskästen gebündelte solare Wechselstrom wird zu einem Trafo (ca. 3,10 m x 2,40 m) geführt, der ggf. im vorhandenen Bestandsgebäude (vgl. 1.7.11) untergebracht werden soll. Dort wird er auf das erforderliche Spannungsniveau hochtransformiert, bevor er entsprechend den technischen Vorgaben des Netzbetreibers (vgl. Kap. 3.4.5) über eine Mittelspannungsleitung in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird.

Vor der Aufstellung der Solarmodultische (Freilandgestelltechnik) wird das Grundstück durch einen Geologen im Rahmen eines Proberammverfahrens begutachtet. Dazu werden nach Vorgaben des Geologen verteilt auf die Fläche einige Rammpfosten in den Boden gerammt. Danach erfolgen diverse Auszugsproben und der Geologe erstellt auf dieser Basis ein projektspezifisches Bodengutachten für die vorgesehene Freilandgestelltechnik.

Auf Basis dieses Bodengutachtens errechnet ein Statiker die notwendige Anzahl der Fundamente, in Zusammenspielmit den darauf aufzubauenden Längs- und Querträgern aus Stahl/ Aluminium, die miteinander verschraubt werden.

Die Erdnägel werden durchschnittlich ca. 1,50 m tief in den Boden gerammt. Eine echte Bodendurchdringung findet nur je Pfosten und nicht durch flächendeckende Betonschachtringe statt. Dadurch wird eine unnötige Verdichtung der Wurzelbodenschicht (wenn vorhanden) vermieden und gleichzeitig die Windstabilität gewährleistet. Nach Fertigstellung der Gestelltechnik liefert die Fachfirma das entsprechende projektspezifische Statikgutachten.

Weitere Details zur eingesetzten Technik und deren Parameter (z. B. Wechselrichtern oder PV-Modulen) sind den beigefügten Datenblättern der Anlage 2 "Erläuterungen zum Vorhabenund Erschließungsplan mit Angabe von technischen Parametern" sowie dem VE-Plan (Teil C auf der Planurkunde des VBP) zu entnehmen.

Während des Betriebs der PV-Freiflächenanlage sind lediglich einfache Wartungsarbeiten wie z. B. Mähen, Beseitigen von Schneeverwehungen oder Sturmschäden erforderlich. Eine Reinigung der Solarmodule ist nur selten nötig, da die Reinigungswirkung von Regen und Schnee i. d. R. ausreichend ist. Falls die Solarmodule doch gelegentlich mal mit einem Reiniger gesäubert werden, wird ausschließlich ein umweltfreundlicher Reiniger verwendet.

Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten bzw. die PV-Anlage vor unbefugtem Zugriff zu schützen, muss die PV-Anlage eingezäunt werden (vgl. Kap. 3.8 und 3.10). Hierfür ist ein Maschendrahtzaun mit Übersteigschutz (Stacheldraht) vorgesehen. Dieser hat eine Höhe von ca. 2,20 m (inklusive Übersteigschutz). Direkt an der nördlich verlaufenden Erschließungsstraße "Am Holungsbügel" soll ein ca. 4,00 m breites Tor die Zufahrt (auch für LKW z. B. während der Bauzeit und Wartungsfahrzeuge während des Betriebes) gewährleisten.

Im unwahrscheinlichen Fall, dass die PV-Anlage bzw. das Gelände der PV-Anlage Feuer fängt, ist ein "kontrolliertes Abbrennen" vorgesehen. Die Feuerwehr soll in diesem Fall lediglich ein Übergreifen von Feuer auf benachbarte Grundstücke verhindern (vgl. Kap. 3.5).

Der eigentliche V/E-Plan, der Bestandteil der Satzung über den VBP wird, ist als Teil C auf der Planurkunde dargestellt und mit dem VBP deckungsgleich/identisch.



2.2 Planungsziel, Standortbegründung und Dringlichkeit

Der VHT hat konkret die Einleitung eines Bauleitplanverfahrens (vgl. Kap. 1.4) sowohl für die unter Kapitel 1.6 ff beschriebene Grundstücksfläche ("Am Holungsbügel") als auch für den Standort "Hinter der Steinmühle" bei der Stadt Nordhausen beantragt. Mit dem Grundsatzbeschluss 0308/2020 vom 01.07.2020 hat der Stadtrat der Errichtung und dem Betrieb von zwei Freiland-Photovoltaikanlagen auf vorbelasteten Altstandorten/Konversionsflächen zugestimmt (= Planungsziel). In der Begründung zum zuvor genannten Beschluss heißt es u. a.: Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Nordhausen sind die im [jeweiligen] Geltungsbereich liegenden Grundstücke als Flächen für die Landwirtschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB dargestellt. Die Änderung des Flächennutzungsplans ist mit Verweis auf das Entwicklungsgebot nach § 8 Abs. 2 BauGB erforderlich und im Parallelverfahren durchzuführen.

Bevor der FNP der Stadt Nordhausen geändert bzw. turnusmäßig aktualisiert wird, soll das Thema "Photovoltaik-Freiflächenanlagen" gesondert erörtert werden. Unabhängig davon ist schon heute ein zeitlicher Versatz zwischen der Planreife des VBP auf der einen und der Änderung des FNP auf der anderen Seite absehbar. Um in diesem Zusammenhang städtebauliche, politische und finanzielle Nachteile für die Stadt Nordhausen und den VHT zu vermeiden, soll der VBP auf der Grundlage des § 8 Abs. 3 Satz 2 BauGB vor der abschließenden Änderung eines FNP bekannt gemacht werden.

Das der VBP aus den künftigen Darstellungen des FNP entwickelt sein wird, zeichnet sich bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt deutlich ab. So kann dem aktuell vorliegenden VBP nicht die Darstellungen des aktuellen FNP entgegengehalten werden, weil im FNP der Stadt Nordhausen eine Untersuchung/Ausweisung potenzieller Standorte bezüglich PV-Freiflächenanlagen bisher nicht erfolgte und diese Standorte quasi im Sammelpool "Fläche für die Landwirtschaft" gelandet sind. Insofern weicht der vorliegende VBP nicht von einem bestehenden Konzept ab und stellt angesichts des Ziels der Stadt Nordhausen, verstärkt erneuerbare Energien zu nutzen (vgl. FNP, Begründung, Kap. 4.4) auch "nicht selbst die Weichen" für eine neue, in den bisherigen Überlegungen nicht angelegte Entwicklung (vgl. BayVGH, Urteil vom 15.01.1997 – 26 N 96.2907).

Zwar erfolgte im Vorfeld des eingangs genannten Beschlusses durch zahlreiche Gespräche mit der Stadtverwaltung Nordhausen und Verhandlungen mit den Grundstückseigentümern eine frühzeitige Fokussierung auf die eingangs genannten Standorte. Unabhängig davon liegt es aber auf der Hand, dass auf Grund anderer öffentlicher Belange (z. B. Landwirtschaft oder Naturschutz) die Errichtung von großflächigen PV-Freiflächenanlagen im Außenbereich abseits von Altlastenstandorten oder Konversionsflächen (wie im konkreten Fall) nicht akzeptabel bzw. unzulässig ist.

Innerhalb von Ortslagen ist die Errichtung von großflächigen PV-Freiflächenanlagen, selbst wenn so große innerörtliche Grundstücke überhaupt zur Verfügung stehen würden, überwiegend aus städtebaulichen Gründen abzulehnen.

Ohne größere Voruntersuchungen kann also bereits heute schon festgestellt werden, dass im gesamten Stadtgebiet Nordhausen keine bis kaum Flächen (Standortalternativen) wie die eingangs genannten Vorhabenstandorte vorhanden sind, die vergleichbare oder gar bessere Standortkriterien bzgl. der

- bevorzugten Nutzung von Altlasten- bzw. -verdachtsflächen sowie von Konversionsflächen im Außenbereich,
- Realnutzung (Nutzungsbrache, keine erwerbsmäßige Land- oder Forstwirtschaft),
- Größe (mind. 1,5 ha),
- Bedeutung für den Naturschutz (anthropogen vorbelastete Flächen, kein Schutzstatus),
- Flächenverfügbarkeit für den konkreten Investor (VHT),
- Geeignetheit im Hinblick auf die aktuellen Einspeisebedingungen nach dem EEG 2017

aufweisen. Die eingangs genannten Vorhabenstandorte entsprechen zudem dem raumordnerischen Grundsatz 5.2.9 (vgl. Kap. 1.7.2.1) sowie dem Grundsatz nach § 1a Abs. 2 BauGB, wonach mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll.

In der anstehenden turnusmäßigen Überarbeitung des FNP werden die eingangs genannten



Standorte auf Grund des Planungsgegenstands (Errichtung von PV-Anlagen), der Gegebenheiten des Planungsraums (Konversionsflächen am westlichen Ortsrand) und der städtebaulichen Entwicklungsziele der Stadt Nordhausen (verstärkte Nutzung alternativer Energie) als geeignete Standorte für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen ausgewiesen, so dass der vorliegende VBP aus den künftigen Darstellungen des FNP entwickelt sein wird.

3 Erläuterung der Festsetzungen und Erschließung

3.1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und §§ 1-11 BauNVO)

Gemäß den Beschlüssen und Entscheidungen des Stadtrates der Stadt Nordhausen wurde für den Geltungsbereich des VBP als Art der baulichen Nutzung ein Sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung "Solarpark" festgesetzt. Die Errichtung und der Betrieb eines Solarparkes ist ein spezielles Vorhaben zur Energiegewinnung aus regenerativer Energie (Sonne), dass sich in dieser Größenordnung grundsätzlich nicht in Baugebiete nach §§ 2 bis 10 BauNVO einordnen lässt.

Das Sonstige Sondergebiet "Solarpark" dient der Unterbringung von PV-Anlagen jeglicher Art einschließlich deren Nebenanlagen (wie z. B. Wege oder Gebäude für elektrische Betriebseinrichtungen).

Innerhalb der festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche sind außerdem Anlagen zur Speicherung und Nutzung der erzeugten Energie sowie bauliche Anlagen zum Abstellen und Lagern von Maschinen und Materialien, die dem Betrieb der Anlage dienen, zulässig. Ebenfalls zulässig sind Gebäude, die zur Unterbringung von elektrischen Betriebseinrichtungen oder dem zeitweiligen Aufenthalt von Aufsichts- und Bereitschaftspersonen dienen.

Außerhalb der festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche sind bauliche Nebenanlagen wie z. B. Trafostationen zulässig.

Im Übrigen gilt, dass gemäß § 12 Abs. 3a BauGB i. V. m. § 9 Abs. 2 BauGB im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der VHT im Durchführungsvertrag verpflichtet hat. (Änderungen des Durchführungsvertrages oder der Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages sind zulässig.)

3.2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 und § 17 BauNVO)

3.2.1 Grundflächenzahl (GRZ) und Geschossflächenzahl (GFZ)

Auf der Grundlage des § 17 Abs. 1 BauNVO wird die Grundflächenzahl (Anteil des Baugrundstücks, der von baulichen Anlagen überdeckt werden darf) mit 0,8 festgesetzt. Auf die Festsetzung einer Geschoßflächenzahl (Summe der Grundfläche der Vollgeschosse eines Gebäudes) wurde verzichtet.

3.2.2 Höhe der baulichen Anlagen

Die maximal zulässige Höhe aller baulichen Anlagen wird auf 3,80 m Oberkante der baulichen Anlage (oberer Bezugspunkt) festgesetzt. Damit ist sichergestellt, dass sich alle Anlagenteile der PV-Freiflächenanlage höhenmäßig im Geltungsbereich des VBP zukunftssicher integrieren lassen und das Orts- bzw. Landschaftsbild nicht durch übermäßig hohe Anlagenteile beeinträchtigt wird.

Das bestehende Gebäude innerhalb des Geltungsbereiches des VBP unterliegt dem Bestandsschutz und darf insofern die zuvor festgesetzte zulässige Höhe überschreiten.

Die Nutzung von Flachdächern zur Errichtung zusätzlicher PV-Anlagen soll innerhalb des Geltungsbereiches des VBP zulässig sein. Bei der Ermittlung der zulässigen Höhe sind PV-Anlagen auf dem Dach nicht mitzurechnen.

Der untere Bezugspunkt ist die Oberkante des natürlichen Geländes, dass durch eingetragene Höhenpunkte in der Planzeichnung (Teil A) definiert ist (Angaben aus dem DGM 10 in



m ü. NHN). Im Zweifelsfall gilt als unterer Bezugspunkt, der vermessungstechnisch nächstgelegene Höhenpunkt, an dem höchstgelegenen bergseitigen Eckpunkt des Gebäudes bzw. der baulichen Anlage.

3.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche

(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i. V. m. §§ 22 und 23 BauNVO)

Grundsätzlich gilt die offene Bauweise gemäß § 22 Abs. 2 BauNVO. Für die Photovoltaik-Modulreihen gilt diesbezüglich eine abweichende Bauweise (a) dahingehend, dass für diese eine maximale Länge zulässig ist, die sich aus der festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche ergibt. Die überbaubare Grundstücksfläche wurde durch den Eintrag einer Baugrenze nach § 23 Abs. 3 BauNVO bestimmt.

3.4 Erschließung

3.4.1 Verkehr

Die verkehrsmäßige Erschließung des Vorhabenstandortes erfolgt ausschließlich über die vorhandene Zufahrt vom Weg "Am Holungsbügel" (vgl. Kap. 1.6). Mit der Errichtung und dem Betrieb der PV-Freiflächenanlage geht keine Erhöhung des bisherigen Verkehrsaufkommens oder ein Erfordernis zum Ausbau von Wegen oder Zufahrten einher. Innerhalb des Geltungsbereiches des VBP sind keine Verkehrsanlagen vorgesehen.

3.4.2 Wasserversorgung

Zuständiger Träger für die Wasserversorgung der Stadt Nordhausen ist der Wasserverband Nordhausen. Allerdings wird für das Sonstige Sondergebiet "Solarpark" keine Wasserversorgung benötigt und wird somit auch nicht vorgesehen. Eine spezielle Versorgung der PV-Freiflächenanlage mit Löschwasser ist ebenfalls nicht erforderlich (vgl. Kap. 3.6).

3.4.3 Abwasser- und Niederschlagswasserentsorgung

Der Geltungsbereich des VBP liegt nicht in einem wasserwirtschaftlichen Vorbehalts- oder Schutzgebiet. Die Abwasserbeseitigungspflicht für die Stadt Nordhausen obliegt dem Stadtentwässerungsbetrieb Nordhausen.

Durch den Betrieb der PV-Freiflächenanlage fällt weder Abwasser noch schädlich verunreinigtes Niederschlags- bzw. Oberflächenwasser an. Das von den Modulen abtropfende nicht schädlich verunreinigte Niederschlagswasser gelangt breitflächig vor Ort vollständig zur Versickerung (keine gefasste Ableitung oder konzentrierte Versickerung).

Evtl. auftretende Erosionserscheinungen durch abtropfendes Wasser von den Solarmodulen sind durch geeignete Maßnahmen z. B. Anlage von Kiesbetten unterhalb der Tropfkanten der Module oder dem Verlegen von Jutematten entgegenzuwirken.

In dem seltenen Fall, dass die Module der PV-Anlage mit einem Reiniger gesäubert werden (PV-Module sind weitgehend "selbstreinigend", vgl. Kap. 2.1), wird ausschließlich ein Reiniger verwendet, der umweltverträglich bzw. keine schädlichen Einflüsse auf den Naturhaushalt hat.

3.4.4 Fernmeldetechnik

Im Geltungsbereich des VBP befinden sich keine Telekommunikationsanlagen (z. B. in Rechtsträgerschaft der Deutschen Telekom Technik GmbH). Derzeit ist auch kein Anschluss seitens des Vorhabenträgers an das öffentliche Telekommunikationsnetz geplant. Stattdessen sollen mobilfunkbasierende Kommunikationseinrichtungen verwendet werden. Dazu wird eine kleine Antenne an den Trafo oder dem vorhandenen Bestandsgebäude angebaut.

Wenn zu einem späteren Zeitpunkt der Geltungsbereich des VBP an das Telekommunikationsnetz der Deutschen Telekom angeschlossen werden soll, besteht seitens der Deutschen Telekom Technik GmbH ein Interesse an einer gemeinsamen Verlegung mit anderen Versorgungsträgern. Insofern wird zur Vorbereitung entsprechender Baumaßnahmen bzw. zur Koordination der Bauleistungen um eine frühzeitige Einbindung gebeten.



3.4.5 Elektroenergie-, Gas- und Wärmeversorgung

Elektroenergie

Das zuständige Versorgungsunternehmen bezüglich Elektroenergie und Netzbetrieb für die Stadt Nordhausen ist die Energieversorgung Nordhausen GmbH.

Bezüglich der Festlegung des erforderlichen Netzanschluss- bzw. -verknüpfungspunktes zur Einspeisung des erzeugten Stroms aus der PV-Freiflächenanlage in das öffentliche Netz ist die TEN Thüringer Energienetze GmbH & Co. KG zuständig. Entsprechende Antragstellungen wurden bereits vom VHT parallel zum Aufstellungsverfahren des VBP durchgeführt.

Gas und Wärme

Für das geplante Vorhaben besteht kein Gas- oder Wärmebedarf aus dem öffentlichen Versorgungsnetz. Unabhängig davon befinden sich am oder im Geltungsbereich des VBP keine Gas- oder Wärmeversorgungsanlagen.

3.4.6 Abfallentsorgung, Altlasten und Bodenschutz

Die im Regelbetrieb der Anlage entstehenden Abfälle sind i. d. R. Kleinstmengen (z. B. Umverpackungen), die im Rahmen von Wartungsarbeiten anfallen und vom jeweiligen Lieferanten/Handwerker zurück genommen und ordnungsgemäß entsorgt werden. Das Aufstellen von Abfallcontainern oder -behältern ist insofern nicht notwendig und somit auch nicht vorgesehen.

Bei intakten Solarmodulen ist die Wahrscheinlichkeit einer Bodenkontamination durch umweltrelevante Stoffe sehr gering. Allerdings können Schadstoffe (z. B. Blei oder Cadmium) in der
PV-Freiflächenanlage eine Gefahr für den Boden darstellen, wenn die Halbleiterschicht, Kontakte oder Verlötungen aufgrund von Beschädigungen z. B. durch Hagel, Blitzeinschlag oder
Brand (vgl. Kap. 3.6) der Witterung ausgesetzt sind. Deshalb sollten aus Gründen des vorsorgenden Bodenschutzes beschädigte Solarmodule nicht längere Zeit auf der Anlagenfläche
verbleiben.

3.5 Brandschutz

Photovoltaikanlagen sind elektrische Anlagen, die auf Grund ihrer Konstruktion schon bei kleinstem Lichtanfall Gleichstrom produzieren und insofern permanent unter Spannung (Strom) stehen (selbst wenn große Teile der Anlage zerstört oder abgeschaltet sein sollten). Mit Blick auf den Brandschutz bei elektrischen Anlagen gelten die DIN VDE 0132 (Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen), VDE-AR-E 2100-712 Anwendungsregel (Maßnahmen für den DC-Bereich einer Photovoltaikanlage zum Einhalten der elektrischen Sicherheit im Falle einer Brandbekämpfung oder einer technischen Hilfeleistung) und die Unfallverhütungsvorschriften "Feuerwehren", die für eine Brandbekämpfung mit Wasser Einsatzbeschränkungen vorsehen.

Grundsätzlich besteht für die PV-Freiflächenanlage auf ehemalige russischen Militärliegenschaft "Am Holungsbügel" kein Löschwasserbedarf, da diese im Brandfall kontrolliert (= unter Aufsicht der Feuerwehr) abbrennen kann/darf und soll. Wobei unter "Abbrennen" eher der Aufwuchs unter der PV-Anlage gemeint ist. Der Brand der eigentlichen PV-Anlage ist bei einer ordnungsgemäßen Installation und Wartung eher unwahrscheinlich, da diese aus Bauteilen und Baustoffen besteht, die der DIN 4102 entsprechen. Das bedeutet, dass die Photovoltaikmodule aus Silizium, Glas, Aluminium und Kupferkabeln als "schwer entflammbar" und die Unterkonstruktion aus Aluminium und verzinktem Stahl sogar als "nicht brennbar" (Brandklasse A) eingestuft sind.

Im Ernstfall sollte ein Brand der abschaltbaren Anlagenteile, aber in jedem Fall des Trafos bzw. der Übergabestation verhindert bzw. bekämpft werden. Hierfür stellt der Vorhabenträger einen Feuerwehrplan gemäß DIN 14095 (der auch die Anforderungen, die sich aus der "Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken" in der Fassung vom Februar 2017 ergeben, berücksichtigt) sowie geeignete Pulverlöscher (P 60) vor Ort zur Verfügung. Außerdem erfolgt vor Inbetriebnahme der PV-Anlage eine Unterrichtung/Einweisung der zuständigen Feuerwehr vor Ort auf der Grundlage des zuvor genannten und bestätigten Feuerwehrplans.



Es wird darauf hingewiesen, dass im Brandfall Brandrückstände entstehen können, die toxische Schwermetalle wie Blei oder Cadmium in grenzwertüberschreitender Menge enthalten. Löschwasser kann im Falle von vorliegenden beschädigten CdTe-Modulen eine möglicherweise kritische Bodeneinleitung von Cadmium bewirken. Bei größeren Brandschäden an CdTe-Modulen ist deshalb eine Bodenuntersuchung der unmittelbaren Umgebung vorzunehmen und ggf. eine fachgerechte Entsorgung des kontaminierten Bodens sowie der Brandrückstände vorzunehmen.

3.6 Schall- und Immissionsschutz

Mit dem Betrieb der PV-Freiflächenanlage sind keinerlei erhebliche Geräusche oder sonstige Emissionen verbunden, die zu Nutzungskonflikten mit benachbarten Baugebieten oder Nutzungen (Straßen) bzw. Nutzern führen könnten.

Nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik "blenden" PV-Module überhaupt nicht bis kaum, so dass PV-Anlagen inzwischen auch unmittelbar an Flughäfen, Autobahnen oder Eisenbahntrassen errichtet werden. Im Grunde ist die Blendwirkung einer PV-Anlage mit der eines natürlichen Gewässers vergleichbar.

3.7 Archäologische Denkmalpflege

Grundsätzlich können bei Erdarbeiten Bodenfunde (Scherben, Knochen, Metallgegenstände, Steinwerkzeuge u. Ä.) sowie sonstige Befunde (auffällige Häufungen von Steinen, markante Bodenverfärbungen, Mauerreste) auftreten. In diesem Fall wird auf die Bestimmungen des § 16 ThürDSchG verwiesen, wonach derartige Funde bzw. Befunde unverzüglich dem Thüringischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie in Weimar zu melden und bis zur Entscheidung abzusichern sind. Die Arbeiter vor Ort sind über diese Bestimmungen entsprechend

zu belehren. Im konkreten Planungsfall ist die Wahrscheinlichkeit, dass bei Erdarbeiten Bodendenkmale/ Bodenfunde gemäß ThürDSchG anzutreffen sind gering, da der VBP ausschließlich Flächen einer ehemaligen Militärliegenschaft umfasst (vgl. Kap. 1.7.5).

3.8 Umweltprüfung/Grünordnung

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist eine Umweltprüfung durchzuführen und gemäß § 2a Satz 2 Nr. 2 i. V. m. Anlage 1 BauGB in einem Umweltbericht darzulegen. Dieser ist der Begründung als Anlage 3 beigefügt.

Für die örtliche Ebene sind nach § 11 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG (§ 5 Abs. 1 ThürNatG) konkretisierte Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für Teile eines Gemeindegebiets in Grünordnungsplänen darzustellen. Der Grünordnungsplan für den VBP wurde in den Umweltbericht integriert (vgl. Anlage 3).

Auf Grund der Vorbelastung des Vorhabenstandortes als ehemalige Militärliegenschaft ist die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage grundsätzlich kein erheblicher Eingriff in die Leistungsund Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts. Dennoch ist gemäß § 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. §§ 14, 18 BNatSchG und § 5 ThürNatG die Eingriffsregelung nach dem BNatSchG anzuwenden. Diese wurde ebenfalls in den Umweltbericht (Anlage 3) integriert.

Zudem sind im Umweltbericht Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen anzugeben, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen (vgl. § 4c BauGB).

Bestandteil des Vorhabens ist eine Einzäunung. Nach dem Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMUB 2007) sollte die Zaununterkante in einem Abstand von 20 cm über dem Gelände im natürlichen Geländeverlauf erfolgen, um Kleintieren/Kleinsäugern ein Passieren zu ermöglichen.

Mit dem Satzungsbeschluss über den VBP werden die ggf. festgesetzten Kompensationsmaßnahmen rechtsverbindlich. Die Kosten für die Realisierung von festgesetzten Kompensa-



tionsmaßnahmen übernimmt der VHT auf der Grundlage von entsprechenden vertraglichen Vereinbarungen mit der Stadt Nordhausen (vgl. Kap. 1.3).

Generell gilt § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG, wonach zum Schutz von hecken- und baumbrütender Vögel Bäume, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis 30. September nicht abzuschneiden oder auf den Stock zu setzten sind. Darüber hinaus gelten die nachfolgenden Forderungen der Naturschutzverwaltung, wonach

- während der Baumaßnahmen die nicht überbaubaren Grundstücksflächen für die Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft eindeutig vom Baubereich abzugrenzen (z. B. durch Markierungsband oder Bauzäune) und vor einem Betreten, Befahren und vor Ablagerungen zu schützen sind,
- die Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft spätestens in der nach Genehmigung des Bauleitplans folgenden Pflanzperiode vollständig umzusetzen sind, die Fertigstellung der Stadt und der UNB anzuzeigen und eine örtliche Abnahme mit der Stadt und der UNB durchzuführen ist,
- für Saat- und Bepflanzungsmaßnahmen ausschließlich einheimische Pflanzen aus regionaler Herkunft zu verwenden sind,
- gepflanzte Bäume mittels Pfahldreibock zu verankern sowie gegen Wildverbiss und Verdunstung zu schützen sind,
- eine 1-jährige Fertigstellungspflege gemäß DIN 18916 und eine 2-jährige Entwicklungspflege gemäß DIN 18919, an die sich eine dauerhafte Unterhaltungspflege anschließt, durchzuführen sind,
- die relevanten DIN-Vorschriften wie z. B. die 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen", DIN 18915 "Bodenarbeiten", DIN 18916 "Pflanzen und Pflanzarbeiten" sowie und die RAS-LG 4 "Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen" einzuhalten sind.

Außerdem sind nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege regelmäßig Effizienzkontrollen durchzuführen.

3.9 Klimaschutz

Gemäß der BauGB-Novelle "Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden" vom 22.07.2011 (BGBI. I S. 1509) soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden (vgl. § 1a Abs. 5 BauGB). Der vorliegende VBP dient durch die planungsrechtliche Absicherung und Unterstützung des Einsatzes erneuerbarer Energien (Photovoltaik) diesem Ziel.

3.10 Bauordnungsrechtliche Gestaltung der baulichen Anlagen und der bebaubaren Grundstücke (§ 9 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 88 ThürBO)

Besondere Anforderungen an die äußere Gestaltung baul. Anlagen (§ 88 Abs. 1 Nr. 1 ThürBO)

Zum Schutz des Ortsbildes sind ausschließlich reflexions- bzw. blendarme Materialen (insbesondere Solarmodule bzw. Solarpaneeltypen) zulässig, die zum Zeitpunkt der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

Werbeanlagen (§ 88 Abs. 1 Nr. 2 ThürBO)

Durch die Lage des Vorhabenstandortes am westlichen Ortsrand von der Kernstadt Nordhausen sind im Geltungsbereich des VBP keine Werbeanlagen, kommerzielle Werbeträger (z. B. Plakatanschlagtafeln) oder Fahnen sowie Werbeanlagen in Form von Wechsellicht- bzw. Blinklichtanlagen zulässig.

Einfriedungen (§ 88 Abs. 1 Nr. 4 ThürBO)

Bestandteil des Vorhabens ist eine Einzäunung (Einfriedung) der geplanten PV-Freiflächenanlage (vgl. Kap. 2.1) in Form eines Maschendraht- oder Stabgitterzauns bis zu einer Höhe



von 2,50 m. Aus gestalterischen Gründen, sollen bei der Farbwahl der Einfriedung grundsätzlich nur gedeckte (warme) Farbtöne (z. B. beige, grau) Verwendung finden. Grelle (sehr helle) Farbtöne (z. B. hellrot, hellgrün, hellgelb, hellblau) sind zu vermeiden.

Bei der geplanten Einfriedung sind grundsätzlich die Grenzabstände zu landwirtschaftlichen Flächen (Feldblöcke) gemäß § 46 ThürNRG zu beachten und zwischen dem natürlichen Geländeverlauf (Bodenoberkante) und der Zaununterkante ein Abstand von 20 cm einzuhalten.

4 Ausblick Abwägung

Für jede städtebauliche Planung ist das Abwägungsgebot (vgl. § 1 Abs. 7 BauGB) von besonderer Bedeutung. Danach muss der Stadtrat der Stadt Nordhausen als Planungsträger bei der Aufstellung des VBP die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abwägen. Die Abwägung ist die eigentliche Planungsentscheidung über die Berücksichtigung bestimmter Belange und der damit verbundenen Zurückstellung entgegenstehender Belange. Der Abwägungsvorgang kann wie folgt gegliedert werden:

- Sammlung des Abwägungsmaterials (z. B. Stellungnahmen von Behörden oder sonstigen Trägern öffentlicher Belange und Stellungnahmen der Bürger)
- Gewichtung der Belange (z. B. Betroffenheit bzw. Umfang der Betroffenheit)
- Ausgleich der betroffenen Belange (z. B. Planänderung)
- Abwägungsergebnis (Entscheidung)

Der formale Akt der Abwägung erfolgt am Ende des Aufstellungsverfahrens in einem separaten Vorgang im Stadtrat der der Stadt Nordhausen im Vorfeld des Satzungsbeschlusses (vgl. Verfahrensvermerke auf der Planurkunde) und wird in einem Protokoll mit detaillierter Begründung der Abwägungsentscheidung dokumentiert. Dieses wird Anlage des Abwägungsbeschlusses und ist wichtiger Bestandteil der Genehmigungsunterlagen. Das Ergebnis der Abwägung wird gemäß § 3 Abs. 2 Satz 4 BauGB mitgeteilt.

Literatur, Quellen und Rechtsgrundlagen

Internetquellen

TLBG GEODATEN THÜRINGEN: https://www.geoportal-th.de/de-de/, abgerufen im Oktober 2020, Thüringer Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (TLBG), Erfurt.

TLUBN Informations- und Kartendienst: https://tlubn.thueringen.de, abgerufen im Oktober 2020, Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN), Jena.

TLUBN LANDSCHAFTSINFORMATIONSSAMMLUNG (LINFOS) THÜRINGEN, Artenabfrage im Mai 10.10.2020, Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN), Jena.

Literatur und sonstige Quellen

Bekanntmachung des Ministeriums für Bau und Verkehr zum Vollzug der Thüringer Bauordnung (VollzBekThürBO) vom 30.07.2018, ThürStAnz Nr. 34/2018 S. 1052-1087).

BMU (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, ARGE Monitoring PV-Anlagen c/o Bosch & Partner GmbH, Hannover.

DVGW (2008): DVGW-Regelwerk Arbeitsblatt W 405 (Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung), DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. - technisch-wissenschaftlicher Verein, Bonn.

DWA (2013): DWA-Regelwerk *Arbeitsblatt DWA-A 117 (Bemessung von Regenrückhalteräumen)*, DWA-Arbeitsgruppe ES-2.9 "Regenrückhaltebecken" im DWA-Fachausschuss ES-2 "Planung von Entwässerungsanlagen", DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (Hrsg.), Hennef.



- FGSV (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV), Köln/Berlin.
- FGSV (2007): Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV), Köln/Berlin
- FICKERT/FIESELER (2002): Baunutzungsverordnung Kommentar von Hans Carl Fickert und Herbert Fieseler, 10. Auflage, Verlag W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart.
- FLL (2010/15): Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 1 (2015) und Teil 2 (2010), Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL) in Zusammenarbeit mit der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV) Hrsg., Köln/Berlin.
- FLL (2017): ZTV-Baumpflege 2017 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL) in Zusammenarbeit mit der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV) Hrsg., Köln/Berlin.
- JÄDE (1998): Baugesetzbuch Kommentar von H. Jäde, F. Dirnberger, J. Weiß, R. Boorberg Verlag GmbH & Co, München.
- KLIMA- UND NATURSCHUTZ: HAND IN HAND EIN HANDBUCH FÜR KOMMUNEN, REGIONEN, KLIMASCHUTZBEAUFTRAGTE, ENERGIE-, STADT- UND LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜROS, Heft 6 "Photovoltaik-Freiflächenanlagen Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz", Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Prof. Dr. Stefan Heiland (Hrsg), Berlin 2019 (Bearbeitungsstand: Juni 2018).
- LABO (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung, im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO)
- LAGA AD-HOC-AG "DEPONIETECHNIK" 2015: Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 7-4a "Technische Funktionsschichten Photovoltaik auf Deponien" vom 07.07.2015.
- LfU Bayern (2015): Deponie-Info 2 *Photovoltaikanlagen auf Deponien*, Stand: 04/2015, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg.
- NABU KRITERIEN FÜR NATURVERTRÄGLICHE PHOTOVOLTAIK-FREIFLÄCHENANLAGEN (2012), Naturschutzbund Deutschland e. V., Referat für Energiepolitik und Klimaschutz, Berlin.
- LANDSCHAFTSPLAN BUCHHOLZ NDH-2 (1996), Landratsamt Nordhausen, Untere Naturschutzbehörde (UNB), Nordhausen.
- RICHTLINIE 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten [EG-Vogelschutzrichtlinie] (ABI. L 20/7 vom 26.01.2010).
- RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume der wildlebenden Tiere und Pflanzen [FFH-Richtlinie] (ABI. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABI. L 363 vom 20.12.2006, S. 368).
- RICHTLINIEN ÜBER FLÄCHEN FÜR DIE FEUERWEHR AUF Grundstücken Nr. 7.4 der Bekanntmachung über die Einführung von technischen Regeln als technische Baubestimmungen, ThürStAnz Nr. 45/2003 S. 2235.
- RICHTLINIE ZUR BESEITIGUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSER IN THÜRINGEN Schriftenreihe Nr. 18/96 der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Jena.
- REGIONALPLAN SÜDWESTTHÜRINGEN (2012), Regionale Planungsgemeinschaft Südwestthüringen, Regionale Planungsstelle Suhl.
- RIXNER/BIEDERMANN/STEGER, HRSG. (2010): Systematischer Praxiskommentar BauGB/BauNVO, Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Köln.
- STRASSENKARTE THÜRINGEN M. 1:200.000, Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr (Hrsg.), Ausgabe Januar 2020.
- TMBLV (2014): Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 (LEP 2025), Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr (TMBLV), Erfurt. [Gemäß § 4 Abs. 4 Satz 1 ThürLPIG im GVBI. Nr. 6/2014 vom 4. Juli 2014 veröffentlicht und am 5. Juli 2014 in Kraft getreten.]
- TMLFUN (2010): Alte Flächen Neue Energien Leitfaden Energetische Nachnutzung brachliegender, ökologisch beeinträchtigter Flächen im ländlichen Raum Thüringens, Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (TMLFUN), Abt. 5 und Referat 54, Erfurt.
- TMLNU (1999): Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (TMLNU), Erfurt.
- TMLNU und TLUG (2004): Die Naturräume Thüringens; Naturschutzreport Heft 21, Jena.
- TMLNU (2005): FFH-Einführungserlass vom 04.06.2004; veröffentlicht im Thüringer Staatsanzeiger 3/2005, S. 99 ff
- TMLNU (2005): Die Eingriffsregelung in Thüringen Bilanzierungsmodell, Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (TMLNU), Referat Schutzgebiete, Eingriffsbegleitung, Erfurt.
- TMLNU (2012): Nutzung Struktur und Durchgängigkeit verbessernder Maßnahmen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie als Kompensationsmaßnahmen gemäß naturschutzrechtlicher und baurechtlicher Eingriffsregelung, Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (TMLFUN), Referat 44 und Thüringer Landgesellschaft mbH, Erfurt.



- TMUL (1994): Leitfaden Umweltverträglichkeitsprüfung und Eingriffsregelung in Thüringen, Thüringer Ministerium für Umwelt und Landesplanung (TMUL), Erfurt.
- TLUG (2008): Karte der Potenzielle natürliche Vegetation Thüringens, Heft Nr. 78 der Schriftenreihe der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG), Jena.
- VORHABEN- UND ERSCHLIEßUNGSPLAN PHOTOVOLTAIK-FREIFLÄCHENANLAGE AUF DER EHEMALIGEN RUSSISCHEN MILITÄRFLÄCHE "AM HOLUNGSBÜGEL" NORDHAUSEN (2020), Abacus Solar GmbH (Walldorf) in Zusammenarbeit mit der Solibra System Montage GmbH (Koblenz).

DIN-Normen

DIN 5008 Schreib- und Gestaltungsregeln für die Text- und Informationsverarbeitung

DIN 14095 Feuerwehrplan

DIN 18005 Schallschutz im Städtebau

DIN 18300 Erdarbeiten

DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial

DIN 18915 Bodenarbeiten

DIN 18916 Pflanzen und Pflanzarbeiten

DIN 18919 Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen

DIN 18920 Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen

Gesetze/Verordnungen/Vorschriften Bund

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - (AVV Baulärm) vom 19. August 1970.

Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBI. I S. 3634).

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBI. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBI. I S. 3465).

Bundesfernstraßengesetz (FStrG) vom 28. Juni 2007 (BGBI. I S. 1206), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. März 2020 (BGBI. I S. 433).

Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) vom 2. Januar 2002 (BGBI. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2019 (BGBI. I S. 2911).

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI Nr. 25/2002 S. 511 ff).

- Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen 1. BlmSchV) vom 26. Januar 2010 (BGBI. I S. 38), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 13. Juni 2019 (BGBI. I S. 804.)
- Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG 2017) vom 21. Juli 2014 (BGBI. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. November 2019 (BGBI. I S. 1719).
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24. Februar 2010 (BGBl. I. S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513).
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBI. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. März 2020 (BGBI. I S. 440).
- Gesetz über ergänzende Vorschriften zu Rechtsbehelfen in Umweltangelegenheiten nach EG-Richtlinie 2003/35/EG (Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz UmwRG) vom 23. August 2017 (BGBI. I S. 3290), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 17. Dezember 2018 (BGBI. I S. 2549).
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBI. I. S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBI. I S. 3465).
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG) vom 17. Mai 2013 (BGBI. I. S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBI. I S. 432).
- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBI. I S. 212), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBI. I S. 2808).
- **Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz WHG)** vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254).
- Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBI. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBI. I S. 2808).
- Raumordnungsverordnung (RoV) vom 13. Dezember 1990 (BGBI. I S. 2766), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBI. I S. 706).



- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.05.2017 B5).
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BlmSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBI. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBI. 2269).
- Umweltinformationsgesetz (UIG) vom 27. Oktober 2014 (BGBI. I S. 1643), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 17 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBI. I S. 2808).
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905).
- Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung DepV) vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung - PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBI. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBI. I S. 1057).
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung-BauNVO) i. d. F. vom 21. November 2017 (BGBI. I S. 3786).
- Verordnung über die Vermeidung und die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft im Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung (Bundeskompensationsverordnung BKompV) vom 14. Mai 2020 (BGBI. I S. 1088).
- Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung EnEV) vom 24. Juli 2007 (BGBI. I S. 1519), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBI. I S. 1789).
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBI. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBI. I S. 95).
- Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) vom 19. März 1991 (BGBI. I S. 686), zuletzt geändert durch Artikel 56 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBI. I S. 2652).
- Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung 24. BlmSchV) vom 4. Februar 1997 (BGBI. I S. 172, 1253, zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 23. September 1997 (BGBI. I S. 2329).
- Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung 12. BlmSchV) vom 15. März 2017 (BGBI. I S. 483), zuletzt geändert durch Artikel 1a der Verordnung vom 8. Dezember 2017 (BGBI. I S. 3882).

Landesgesetze/Vorschriften Thüringen

- **Thüringer Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz Gesetz (ThürAGKrWG)** vom 23. November 2017 (GVBI. 2017 S. 246), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 18. Dezember 2018 (GVBI. 2018 S. 731, 741).
- Gesetz über die Vermeidung, Verminderung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen und die Sanierung von Altlasten (Thüringer Abfallwirtschafts- und Altlastengesetz ThAbfAG) vom 15. Juni 1999 (GVBI. 1999 S. 385), zuletzt geändert durch Artikel 4 Nr. 1 Thüringer Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (ThürAGKrWG) vom 23. November 2017 (GVBI. 2017 S. 246).
- Gesetz zur Erhaltung, zum Schutz und zur Bewirtschaftung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Thüringer Waldgesetz ThürWaldG) vom 18. September 2008 (GVBI. 2008 S. 327), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Oktober 2019 (GVBI. 2019 S. 414).
- Gesetz zur Pflege und zum Schutz der Kulturdenkmale im Land Thüringen (Thüringer Denkmalschutzgesetz ThürDSchG) vom 14. April 2004 (GVBI. 2004 S. 465), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. Dezember 2018 (GVBI. 2018 S. 731, 735).
- **Thüringer Bauordnung (ThürBO)** vom 13. März 2014 (GVBI. 2014 S. 49), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 30. Juli 2019 (GVBI. 2019 S. 323,341).
- Thüringer Gemeinde- und Landkreisordnung (Thüringer Kommunalordnung ThürKO) vom 28. Januar 2003 (GVBI. 2003 S. 41), zuletzt geänd. durch Artikel 2 des Gesetzes v. 16. Oktober 2019 (GVBI. 2019 S. 429, 433).
- **Thüringer Gesetz über die kommunale Gemeinschaftsarbeit (ThürKGG)** vom 10. Oktober 2001 (GVBI. 2001 S. 290), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 23. Juli 2013 (GVBI. S. 194, 201).
- Thüringer Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes und zur weiteren landesrechtlichen Regelung des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Thüringer Naturschutzgesetz ThürNatG) vom 30. Juli 2019 (GVBI. 2019 S. 323), zuletzt geändert durch Artikel 1a des Gesetzes vom 30. Juli 2019 (GVBI. 2019 S. 323, 340).
- Thüringer Gesetz über die Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung in Objekten des Altbergbaus und in unterirdischen Hohlräumen (Thüringer Altbergbau- und Unterirdische-Hohlräume-



- **Gesetz ThürABbUHG)** vom 23. Mai 2001 (GVBI. 2001 S. 41), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Thüringer Verwaltungsreformgesetzes 2018 (ThürVwRG 2018) vom 18. Dezember 2018 (GVBI. 2018 S. 731).
- Thüringer Gesetz über die kommunale Gemeinschaftsarbeit (ThürKGG) vom 10. Oktober 2001 (GVBI. 2001 S. 290), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 23. Juli 2013 (GVBI. 2013 S. 194, 201).
- Thüringer Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Thüringer UVP-Gesetz ThürUVPG) vom 20. Juli 2007 (GVBI. 2007 S. 85), zuletzt geänd. durch Artikel 4 des Gesetzes v. 30. Juli 2019 (GVBI. 2019 S. 323, 341).
- Thüringer Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Thüringer Bodenschutzgesetz ThürBodSchG) vom 16. Dezember 2003 (GVBI. 2003 S. 511), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28. Mai 2019 (GVBI. 2019 S. 74, 121).
- **Thüringer Landesplanungsgesetz (ThürLPIG)** vom 11. Dezember 2012 (GVBI. 2012 S. 450), zuletzt geändert durch Artikel 44 des Gesetzes vom 18. Dezember 2018 (GVBI. 2018 S. 731, 762).
- **Thüringer Nachbarrechtsgesetz (ThürNRG)** vom 22. Dezember 1992 (GVBI. 1992 S. 599), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. März 2016 (GVBI. 2016 S. 149).
- **Thüringer Straßengesetz (ThürStrG)** vom 7. Mai 1993 (GVBI. 1993 S. 273), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. Juli 2019 (GVBI. 2019 S. 302).
- **Thüringer Vermessungs- und Geoinformationsgesetz (ThürVermGeoG)** vom 16. Dezember 2008 (GVBl. 2008 S. 574), zuletzt geändert durch Artikel 42 des Gesetzes vom 18. Dezember 2018 (GVBl. 731, 760).
- Thüringer Verordnung über die erlaubnisfreie schadlose Versickerung von Niederschlagswasser (Thüringer Niederschlagswasserversickerungsverordnung ThürVersVO) vom 3. April 2002 (GVBI. 2002 S. 204), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 28. Mai 2019 (GVBI. 74, 122).
- Thüringer Verordnung über die öffentliche Bekanntmachung von Satzungen der Gemeinden, Verwaltungsgemeinschaften und Landkreise (Thüringer Bekanntmachungsverordnung ThürBekVO) vom 22. August 1994 (GVBI. 1994 S. 1045).
- Thüringer Wassergesetz (ThürWG) vom 28. Mai 2019 (GVBI. 2019 S. 74).

ANLAGEN

- Anlage 1 = Beteiligte Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange am Planaufstellungsverfahren
- Anlage 2 = Erläuterungen zum Vorhaben- und Erschließungsplan mit Angabe von technischen Parametern
- Anlage 3 = Umweltbericht
- Anlage 4 = Durchführungsvertrag gemäß § 12 Abs. 1 Satz 1 BauGB zwischen der Stadt Nordhausen und Abacus Solar GmbH (VHT)
- Anlage 5 = Verfügungsnachweis des VHT über die vom VBP berührten Grundstücke



ANLAGE 1

Beteiligte Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange am Planaufstellungsverfahren

Lfd. Nr.	Behörde oder sonstiger Träger öffentlicher Belange	Stellungnahme abgegeben
1	Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr	
2	Bundenetzagentur	
3	Deutsche Telekom Technik GmbH	
4	Energieversorgung Nordhausen GmbH	
5	Gemeinde Harztor	
6	Gemeinde Kleinfurra	
7	Gemeinde Südharz	
8	Gemeinde Urbach	
9	Gemeinde Werther	
10	GDMcom mbH	
11	Industrie- und Handelskammer (IHK), Regionales Servicecenter Nordhausen	
12	Landratsamt (LRA) Nordhausen	
13	LEAG Lausitz Energie Bergbau AG	
14	Stadt Ellrich	
15	Stadt Heringen/Helme	
16	Stadt Nordhausen	
17	Stadtentwässerungsbetrieb Nordhausen	
18	Stadtwerke Nordhausen – Stadtwirtschaft GmbH ??	
19	TEN Thüringer Energienetze GmbH & Co. KG	
20	ThüringenForst, Forstamt (FoA) Bleicherode-Südharz	
21	Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr (TLBV), Region Nord, Leinefelde-Worbis	
22	Thüringer Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (TLBG) – Katasterbereich Artern	
23	Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlicher Raum (TLLLR), Zweigstelle Bad Frankenhausen	
24	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN)	
25	Thüringer Landesverwaltungsamt (TLVwA)	
26	Thüringisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie (TLDA) - Archäologie	
27	Vattenfall Europe Business Service GmbH	
28	Wasserverband Nordhausen	
29	50Hertz Transmission GmbH	

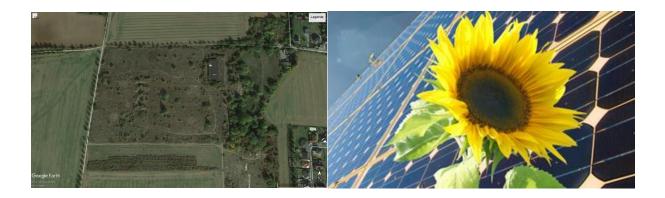
ANLAGE 2

Erläuterungen zum Vorhaben- und Erschließungsplan mit Angabe von technischen Parametern

[wird im Zuge des weiteren Planaufstellungsverfahrens weiter präzisiert/aktualisiert]



Photovoltaik – Solarpark "Am Holungsbügel"



Vorwort

Deutschland lässt das fossil- nukleare Zeitalter hinter sich.

Ausgelöst durch die Atomkatastrophe von Fukushima im März 2011 hat sich die Bundesregierung unter Kanzlerin Angela Merkel unter dem Druck der Öffentlichkeit zur Energiewende durchgerungen. Bei der Energiewende sollen Energiequellen wie Kohle, Gas und Atomkraft von umweltfreundlicheren Energieträgern aus Sonne und Wind ersetzt werden. Bis 2022 soll das letzte Kernkraftwerk abgeschaltet sein, bis spätestens 2038 ist außerdem der Kohleausstieg geplant.

Ohne massiven Photovoltaik- Zubau droht eine Stromlücke

Erfahrene Marktforscher warnen vor einer Stromerzeugungslücke als Folge des Atom- und Kohleausstiegs, eines wachsenden Strombedarfs durch mehr E- Autos und einem zu geringen Zubau Erneuerbarer Energien. Nur wenn die Photovoltaik bereits ab 2020 stärker ausgebaut und von ausreichend Speicherkapazitäten flankiert wird, werden Versorgungssicherheit und Klimaschutz gleichermaßen gewährleistet. Im Bereich Erneuerbare Energien steht mit Ausnahme der Photovoltaik keine Technologie zur Verfügung, die kurzfristig in größerer Menge zugebaut werden kann. Hürden langjähriger Genehmigungs- und Netzanschlussverfahren wie im Windbereich, bestehen bei Solaranlagen in der Regel nicht. Darüber hinaus wächst der Widerstand gegen weitere Windparks stetig an was zur Folge hat, dass der weitere Ausbau fast völlig zum Erliegen gekommen ist und eine Verbesserung der Situation vorläufig nicht zu erwarten ist. Anhand der Analyse von verschieden Szenarien kommen deutsche Marktforscher zu dem Ergebnis, dass mit einer Verdreifachung der PV-Leistung bis 2030 die drohende Stromlücke geschlossen werden könnte. Dies erfordert bis zum Jahr 2030 eine installierte PV-Leistung von 162 Gigawatt (GW).

Gegenwärtig sind rund 1,7 Millionen Solarstromanlagen mit einer Spitzenleistung von rund 48 GW in Deutschland installiert, die rund 8 % des Strombedarfs decken. Eine gute Marktverfügbarkeit, niedrigste Stromgestehungskosten im Kraftwerksbereich, sehr hohe Akzeptanzwerte in der Bevölkerung und eine vergleichsweise kurze Installationszeit ermöglichen einen deutlich schnelleren Ausbau der Photovoltaik, die in unserer nachhaltigen Energiezukunft eine bedeutende Rolle spielen wird.

"Klimakrise oder Stromversorgungslücke"?

Diese Frage stellt sich nicht, wenn Marktbarrieren eingerissen, Genehmigungshindernisse ausgeräumt und die Ausbauziele schnell angehoben werden. Dann kann der Solarenergie- Ausbau mit dem Atomund Kohleausstieg Schritt halten und gemeinsam mit anderen Erneuerbaren Energien, sowie deutlich höheren Speicherkapazitäten die Versorgungssicherheit klimafreundlich sicherstellen. Dazu müssen im Klimakabinett dringend Beschlüsse gefasst werden und endlich auch der 52 GW- Deckel gestrichen werden. Dieser würde sonst im Jahr 2020 erreicht werden und ein Szenario entfachen, das düstere Aussichten erwarten ließe. Im September 2019 haben alle Forschungsinstitute, die dem Forschungsverbund Erneuerbare Energien angehören, gegenüber der Politik und Öffentlichkeit darauf gedrungen, den PV- Ausbau zu beschleunigen und darauf hingewiesen, dass der aus dem Jahr 2012 stammende Förderdeckel, den Klimaschutzzielen diametral entgegenlaufe und schnell beseitigt werden müsse um nicht absehbare Folgen zu verhindern.

Vier von fünf Menschen in Deutschland finden, dass die Energiewende für einen besseren Klimaschutz zu schleppend vorankommt. In einer Umweltbewusstseinsstudie des Bundesumweltministeriums sprachen sich 98 Prozent für einen zügigen Ausbau erneuerbarer Energiequellen aus.

Die Energetische Amortisation beträgt bei 1055 kWh/m² globaler horizontaler Jahreseinstrahlung (mittlerer Wert für Deutschland) ca. 2 Jahre. Die Lebensdauer von Solarmodulen liegt im Bereich von 25-30 Jahren. Das heißt, dass eine heute hergestellte Solaranlage während ihrer Lebensdauer mindestens 10-mal mehr Energie erzeugt als zu ihrer Herstellung benötigt wurde. Dieser Wert wird sich in der Zukunft noch verbessern. Die Wiederverwertung der Module ist nach einer Aufbereitung grundsätzlich möglich, recycelt werden derzeit ca. 84 Prozent.

Die Energiewende und der Mensch als Landschaftsgestalter

Alles, was der Mensch auf dieser Erde unternimmt, prägt unsere unmittelbare und weitere Umgebung. Kein anderes Wesen hat die Erdoberfläche derartig gestaltet wie wir. Der Mensch sollte daher bestrebt sein, mit seinem Handeln möglichst wenig Schaden an seiner Umwelt anzurichten und jeweils das kleinere Übel für Klima, Flora, Fauna und seine Mitmenschen wählen. Ziel des Naturschutzes ist es, Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen zu erhalten. Da immer deutlicher wird, dass Übernutzung und Zerstörung von Natur und Landschaft schwerwiegende negative Folgen für den Menschen haben können, werden Wiederherstellung, Erhalt und die langfristige und nachhaltige Nutzbarkeit des Naturhaushaltes angestrebt. Natürlich stellt auch eine Photovoltaikanlage einen Eingriff in die natürlichen Abläufe der Erde dar. Steht aber etwa zur Debatte, ob nun ein großer Solarpark oder doch eher ein Kohlekraftwerk oder ein Windpark errichtet werden soll, dürfte diese Frage für die meisten klar mit Photovoltaik zu beantworten sein.



Solar - in Harmonie mit der Natur

Unsere Arbeit als Projektentwickler macht uns zum Bindeglied zwischen Naturerhalt und umweltverträglicher Energiegewinnung und so sehen wir uns in der Verantwortung, die damit verbundenen Aufgaben zufriedenstellend zu lösen. Dies geschieht i. d. R. durch die enge Zusammenarbeit mit Umwelt- und Naturschutzämtern, deren Fachkompetenz von besonderer Bedeutung für uns ist und mit denen wir Lösungswege suchen, die eine Koexistenz von Natur und klimaneutraler Energieerzeugung ermöglichen.

Ökologisch richtig – ökonomisch wichtig

Durch den Ausbau von erneuerbaren Energien, darunter zu nicht unerheblichem Maße Photovoltaik, werden die alten, CO2-lastigen Techniken wie Kohle, Öl oder Gas zurückgedrängt. So schonen wir nicht nur unser Klima, sondern werden auch unabhängig von anderen Ländern, welche die fossilen Rohstoffe an uns verkaufen.



Verträglichkeitsprüfung

Um die Schäden an Natur und Landschaft durch eine Freiflächen-Photovoltaikanlage möglichst gering zu gehalten, werden vor dem Bau zahlreiche naturschutzfachliche Prüfungen vorgenommen, in welchen untersucht wird, wie wertvoll der ausgewählte Bereich für Flora, Fauna, Landschaft und andere umweltbezogene Funktionen ist. Werden

Beeinträchtigungen festgestellt, sollen diese möglichst vermieden oder zumindest kompensiert werden. Wer der Natur Schaden zufügt, muss diesen möglichst gutmachen – ob vor Ort oder andernorts und mit welchen konkreten Maßnahmen, ist immer individuell vom Vorhaben und den dortigen Begebenheiten abhängig. So sind die Pflanzung einer Hecke, die Neuanlage eines Kleingewässers oder Pflegemaßnahmen bestehender Biotope denkbar.

Standortauswahl

Photovoltaikanlagen dürfen deshalb nicht einfach irgendwo gebaut werden, sondern sind an gewisse Vorschriften gebunden. Möglich sind etwa durch Siedlungen, Militär oder Verkehr bereits versiegelte Flächen, Deponien und Halden, vorbelastete Böden, sowie Randstreifen entlang von Verkehrswegen. Seit der EEG- Reform 2017, können auch s. g. benachteiligte landwirtschaftliche Flächen genutzt werden. Aktuell sind rund 50 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Deutschland als benachteiligte Gebiete ausgewiesen. Es gibt sie in jedem Bundesland.

Der Landkreis Nordhausen und mit ihm die Stadt Nordhausen, möchte einen Beitrag zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung leisten um damit den ökologischen Fußabdruck zu verbessern. Die Stadt hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 den Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch auf 45 % zu erhöhen. Zu diesem Zweck ist es sinnvoll, wenn dafür geeignete, bzw. vorbelastete Flächen für die Energieerzeugung genutzt werden. Die Altlastfläche "am Holungsbügel" liegt im Außenbereich westlich von Nordhausen und ist durch die dauerhafte Nutzung als russische Militärfläche gekennzeichnet. Am Rande der Fläche befinden sich bauliche Rückstände, die einen ruinenähnlichen Charakter besitzen. Durch die fortwährende Prägung des geplanten Standortes, kann eine sinnvolle Nachnutzung dank der Nutzung als Photovoltaik-Freiflächenanlage entstehen. Dabei entsteht im Ergebnis ein Standort zur klimaneutralen Energieerzeugung und eine deutliche Aufwertung der Gesamtfläche. Anstatt eines wie bisher vorhandenen Wildwuchses der Oberfläche, der durch illegal abgelagerte Müll unterbrochen wird, würde eine regional artentypische Vegetation entstehen, auf der sich eine wünschenswerte Biodiversität ausbreiten kann.

Zu diesem Zweck würde die PV- Anlage beispielsweise von einem Grüngürtel umschlossen, der sich in Form eines Heckenbewuchses darstellt und als Rückzugsort und Brutstätte für Busch- und Heckenbrüter dienen würde. Zusätzlich ist auf einer Fläche südöstlich des geplanten Standortes die Errichtung einer Streuobstplantage geplant, die sich sukzessive entwickeln könnte. Ebenso ist der Aufbau mehrerer Insektenhäuser vorgesehen, welche der Population der verschiedensten Insektenarten dienen soll. Die künftige Pflege und Wartung der gesamten Anlage würde durch ein regional ansässiges Agrarunternehmen erfolgen.

Für die Errichtung des Solarparks bieten sich darüber hinaus folgende Standortvorteile:

- Das Areal weist mit aufgrund seiner Topographie eine günstige Exposition auf.
- Die Fläche selbst wird nicht durch bauliche Anlagen in der Nachbarschaft verschattet.
- Es wird keine landwirtschaftliche Nutzfläche beansprucht.
- Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sowie gesetzlich geschützte Biotope nach§ 30 BNatSchG bleiben unberührt oder gänzlich erhalten.
- Zum geplanten Standort sind bereits öffentliche Zufahrtswege (Wirtschaftswege) vorhanden.
- Ein Anschlusspunkt (Einspeisung) in der direkten Umgebung kann hergestellt werden.
- Durch die Aussaat von wertvollen, heimischen Grassorten, kommt es zu einer naturschutzfachlichen Aufwertung der Planfläche und einer sinnvollen Nachnutzung eines bereits überprägten Standortes.
- Betriebsbedingte negative Auswirkungen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.
- Aufgrund der Vorbelastung des Bodens und durch umfangreiche Naturschutzmaßnahmen, ist die Gesamtwirkung der geplanten Anlage als positiv anzusehen.

Chancen für Natur und Umwelt

Betrachtet man die Solarparks im Betrieb, zeigen sich jedoch auch ganz klar Potenziale zur Steigerung der Biodiversität. Sieht man auf den ersten Blick nur wenig schmeichelhafte technische Module, zeigt sich auf den zweiten Blick, dass die Natur diese durchaus zu nutzen weiß.

Die darunterliegende Vegetation kann sich frei entwickeln und die Einsaat von artenreichen Wiesen bietet, falls erforderlich, eine hervorragende Möglichkeit zur Erhöhung des Artenreichtums. So entsteht ein Flächen- und Strukturmosaik mit feuchteren und trockeneren Stellen sowie höherem und niedrigerem Bewuchs, was wiederum zahlreiche Insekten zu schätzen wissen.

Auch Vögel wissen die Strukturen der Photovoltaikanlagen in der offenen Landschaft zu nutzen. Sie finden Nistplätze unter den Modulen oder Ansitzwarten auf diesen. Nicht selten lassen sich Feldlerche, Heidelerche, Brachpieper, Bachstelze und Steinschmätzer auf den Flächen beobachten, die von der wenig bewirtschafteten offenen Landschaft profitieren. Die Anpflanzung einer dichten Hecke versperrt die Sicht auf die Photovoltaikanlage und bietet einer Vielzahl heimischer Tierarten zusätzlichen Nistund Schutzraum.

Dem Insektensterben entgegenwirken

Das bundesweite Insektensterben ist eine Gefahr für die biologische Vielfalt. Wenn ein wichtiger Teil der Nahrungsgrundlage wegbricht, dann hat das extreme Auswirkungen auf alle Arten, am Ende der Nahrungskette. Mit der Errichtung von s. g. Insektenhotels (s. Abbildung 6) möchten wir einen kleinen Beitrag dazu leisten, dass die Population gefördert wird.



Zielsetzung

Mit der Realisierung der PV- Anlage soll ein wertvoller Beitrag zur umweltfreundlichen Energieerzeugung geleistet werden. Gleichzeitig wird aufgezeigt, dass Natur und Erneuerbare Energien sich ergänzen, anstatt Konfliktsituationen zu erzeugen. Die künftig erzeugte Strommenge würde rechnerisch ausreichen, um 5.000 Menschen mit umweltneutraler Energie zu versorgen.

Die Projektbeteiligten



Die **Abacus Solar GmbH** entwickelt seit Jahren, sowohl im eigenen Namen als auch für Dritte, als Projektsteuerer und – Planer, leistungsstarke Photovoltaikanlagen mit aktuellem regionalem Schwerpunkt in Thüringen.

7C sølarparken

Die **7C Solarparken AG** ist ein deutsches Unternehmen der Energiewirtschaft im Segment Photovoltaik mit Sitz in Bayreuth. Der 7C Solarparken Konzern hat als Tätigkeitsschwerpunkt den Erwerb und Betrieb von Photovoltaikanlagen bei laufender Optimierung der Anlagen. Das börsennotierte Unternehmen unterhält Solarkraftwerke hauptsächlich in Deutschland.



Die Thüringer Landgesellschaft wurde 1991 als gemeinnütziges Siedlungsunternehmen des Freistaates Thüringen gegründet. Die Kernaufgabe des Unternehmens ist die nachhaltige Entwicklung der Agrarstruktur und der ländlichen Räume im Freistaat. Ihre Kompetenzen erstrecken sich von der Unterstützung der Landwirtschaft über die Dorfentwicklung bis hin zur Bodenordnung und Wasserwirtschaft, sowie die Durchführung von Planungsverfahren.

goldbecksolar

Goldbeck Solar ist mit fast 20 Jahren eines der erfahrensten Solarunternehmen am Markt. Die Kernkompetenz liegt in der präzisen technischen Ausführung von leistungsstarken Photovoltaikanlagen. Erfahrung, Solidität, Verantwortung, Kompetenz und Nachhaltigkeit stehen für die Werte des Unternehmens und sind der Garant für professionelle Projektumsetzungen.



Mit unterschiedlichen Maßnahmen unterstützt die Energieversorgung Nordhausen GmbH die Energiewende. Im Zuge der E- Mobilität wurden bereits mehrere E- Ladesäulen in Betrieb genommen und der Fuhrpark ist derzeit bereits mit 3 E- Mobilen ausgerüstet. Fünf eigene Photovoltaikanlagen mit einer Gesamterzeugungsmenge von ca. 310.000 kWh pro Jahr tragen zur umweltfreundlichen Energieversorgung teil. Die Beteiligung an weiteren PV- Anlagen ist bereits geplant.

Das Projekt

Basierend auf Kartenmaterial aus dem Geoproxy Portal des Landes Thüringen wurde ein Belegungsplan erstellt. Konkret ist am Vorhabenstandort die Errichtung und der Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf ca. 60.000 m² (6 ha) geplant. Der genaue Standort ist dem beiliegenden Lage-/Belegungsplan (Abb. 2) zu entnehmen.

Es ist die Erzeugung von Strom mit einer Jahresstromleistung von bis zu 5,5 Mio. KWh und einer Leistung von 5 MWp vorgesehen, der vollständig in das öffentliche Netz eingespeist wird. Der hierfür erforderliche Netzanschluss- bzw. -Verknüpfungspunkt wird z.Zt. geprüft und im Rahmen der Erforderlichkeit, vom Netzbetreiber technisch hergestellt.

Der erzeugte Strom kann den Bedarf von rund 1.300 Haushalten decken und der Umwelt jährlich rund 3.500 Tonnen CO2 ersparen. Die Stadt Nordhausen leistet durch den entstehenden Solarpark einen deutlich messbaren Beitrag zur regenerativen Stromerzeugung und zur Erreichung der Ziele, die im Klimaschutzprogramm festgeschrieben sind. Gleichzeitig wird der Weg zur Modellstadt für energetischen Wandel beschleunigt.

Die eigentliche Stromgewinnung erfolgt über Solarmodule, die aus vielen einzelnen recyclingbaren kristallinen Siliziumzellen bestehen, die aus dem Sonnenlicht Strom erzeugen.

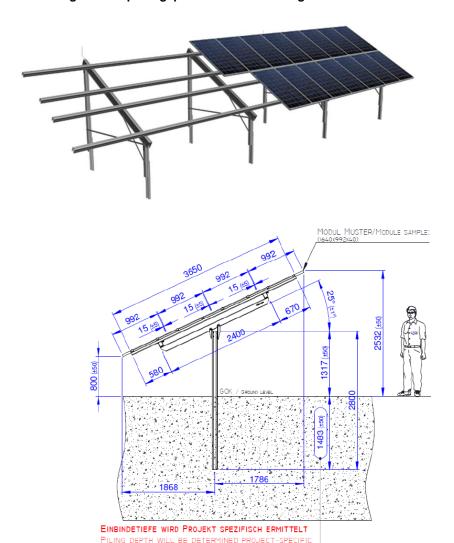
Konkret ist der Einsatz von ca. 17.500 Standardsolarmodulen des Herstellers Q Cells (290-300 Wp) mit einer Leistung von 295 Watt pro Modul geplant. Dies entspricht einer Modulgenerator-Nennleistung von 5 MWp.

Die Solarzellen in den Solarmodulen produzieren Gleichstrom. Der Gleichstrom mehrerer Solarzellen wird dann zu sogenannten Strings zusammengeschaltet (in Reihe oder parallel). Diese werden dann wiederum parallel verschaltet, so dass nicht nur die Spannung, sondern auch die Stromstärke erhöht werden kann. Diese Strings werden zu dezentral in der Anlage verteilten Wechselrichtern geführt, die den solaren Gleichstrom in einen sinusförmigen Wechselstrom umwandeln. (Diese Umwandlung ist notwendig, wenn der gewonnene Solarstrom in das öffentliche Netz eingespeist werden soll.)

Der nunmehr solare Wechselstrom wird wiederum mit Hilfe von dezentral zu installierenden Generatoranschlusskästen im Feld gebündelt. (In diesen Generatoranschlusskästen befinden sich auch notwendige Schutzeinrichtungen). Der von den Generatoranschlusskästen gebündelte solare Wechselstrom wird mittels AC-Kabel und Kabelgräben (Tiefe: ca. 0,80 m) zu einer neu zu errichtenden Trafo- bzw. Übergabestation geführt. Dort wird er auf das erforderliche Spannungsniveau (20 kV) hochtransformiert, bevor er über eine Stichleitung (erdverlegte AC-Kabel) an die Mittelspannungsleitung (die den technischen Vorgaben des Netzbetreibers entspricht) in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

Die Solarmodule werden auf in Reihe stehende Modultische, die gegen Süden ausgerichtet sind, montiert. Dazu werden in den Boden Metallpfosten gerammt. Der Abstand zwischen den einzelnen Modultischreihen beträgt unter der Berücksichtigung der Schattenwirkung und der Vermeidung von Bodenerosion durch ablaufendende Regentropfen ca. 4,50 m. Die Höhe der Tische ist an der Hochtraufe max. 2,55 m und an der Tieftraufe ca. 0,80 m. Damit ist die Pflege der entstehenden Grünlandfläche dauerhaft möglich. Um das Gras unter den Modulen kurz zu halten, werden heimische Schafe als "natürliche Rasenmäher" eingesetzt. In der Abbildung 1 ist das zuvor beschriebene Prinzip der geplanten Aufständerung grafisch dargestellt.

Abbildung 1: Prinzip der geplanten Aufständerung

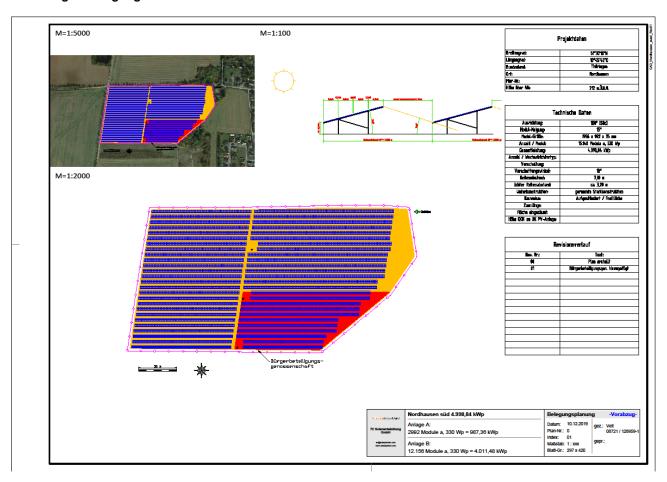


Quelle: CWF GmbH 2018.

Weitere Details zur eingesetzten Technik und deren Parameter folgen im weiteren Verlauf der Projektplanung.

In der Abbildung 2 ist ein vorläufiger Belegungsplan dargestellt, der auch die Grundlage für den Vorhaben- und Erschließungsplan dienen wird. Vor der Aufstellung der Solarmodultische (Freilandgestelltechnik) wird das Grundstück durch einen Geologen im Rahmen eines Proberammverfahrens begutachtet. Dazu werden nach Vorgaben des Geologen verteilt auf die Fläche einige Rammpfosten in den Boden gerammt. Danach erfolgen diverse Auszugsproben und der Geologe erstellt auf dieser Basis ein projektspezifische Bodengutachten für die vorgesehene Freilandgestelltechnik. Auf Basis dieses Bodengutachtens errechnet ein Statiker die notwendige Anzahl der Rammpfosten und deren Rammtiefe, in Zusammenspiel mit den darauf aufzubauenden Längs- und Querträgern aus Stahl/Aluminium, die miteinander verschraubt werden. Die Rammpfosten werden durchschnittlich 1,50 m bis 1,80 m tief in den Boden gerammt. Eine echte Bodendurchdringung findet nur je Pfosten und nicht durch flächendeckende Betonschachtringe statt. Dadurch wird eine unnötige Verdichtung der Wurzelbodenschicht vermieden und gleichzeitig die Windstabilität gewährleistet. Nach Fertigstellung der Gestelltechnik liefert die Fachfirma die entsprechende projektspezifische Systemstatik.

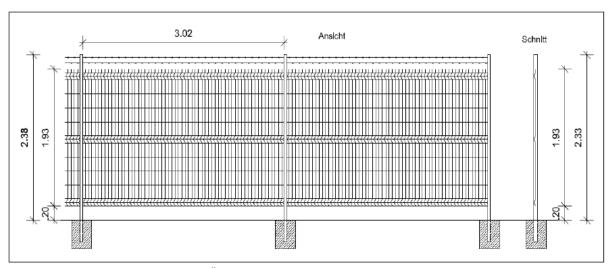
Abbildung 2: Belegung der Planfläche



Während des Betriebs der Photovoltaik-Freiflächenanlage sind lediglich einfache Wartungsarbeiten wie z. B. Mähen, Beseitigen von Schneeverwehungen oder Sturmschäden erforderlich.

Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten bzw. die Photovoltaikanlage vor unbefugtem Zugriff zu schützen, muss die Photovoltaik-Freiflächenanlage eingezäunt werden. Hierfür ist ein Stabgitterzaun mit Übersteigschutz (Stacheldraht) vorgesehen (vgl. Abb. 3). Als Ausgleichsmaßnahme ist aktuell die Pflanzung von Hecken an noch festzulegenden Bereichen entlang der Zaunanlage geplant (vgl. Abb. 4). Des Weiteren könnte die Errichtung einer Streuobstwiese erfolgen.

Abbildung 3: Geplanter Stabgitterzaun



Quelle: Montagebau Karl Göbel e. K., Öhringen 2015.

Abbildung 4: Geplanter Heckenwuchs



Abbildung 5: Streuobstwiese



Abbildung 6: Insektenhotel





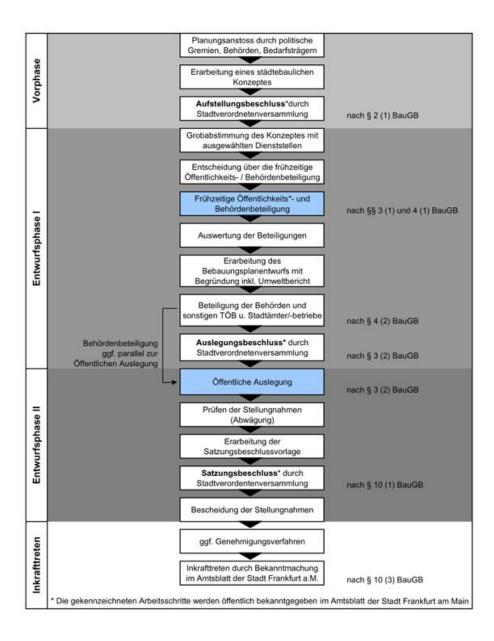
Projektschritte-Zeitablauf

Die Transformation des fossilen Energiezeitalters ist in vollem Gange und die Deckung des wachsenden Energiebedarfs erfordert ein zügiges handeln bei der Umsetzung eines solch ambitionierten Projektes. Deshalb ist eine reibungslose und störungsfreie Zusammenarbeit aller Beteiligten die Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Realisierung des Vorhabens. Der gesamte Projektablauf stellt sich wie folgt dar:

- 1. Vorgespräche mit den beteiligten Behörden (Bauamt, Kreisplanung, UNB, usw.)
- 2. Netzanfrage/Netzverträglichkeitsprüfung
- 3. Flächensicherung durch Abschluss eines rechtsgültigen Pachtvertrages mit dem Flächeneigentümer.
- 4. Sicherung der erforderlichen Flächen für Zuwegung/Erschließung, Kabeltrasse usw.
- 5. Einleitung Planungsverfahren nach § 12 BauGB* (s. Abb. 5)
- 6. Anlagenbau u. Inbetriebnahme.

*Der **Bebauungsplan** erfordert die Mitwirkung der Stadt Nordhausen sowie dem Landratsamt. Für das Verfahren ist auch die Anhörung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange erforderlich.

Abbildung 7: Ablaufschema eines Bebauungsplanes



Mit der Umsetzung wollen wir einen weiteren Beweis liefern, dass sich mit gewissenhaftem Planen und sensiblem Vorgehen, Interessenskonflikte vermeiden lassen und eine Gesamtlösung entsteht, die einen Nachahmungscharakter besitzt.

Wir freuen uns bereits auf die Realisierung dieses Projektes, das einen weiteren Meilenstein in Richtung Energiewende darstellt.







KuPower

HIGH EFFICIENCY MONO PERC MODULE CS3K-315|320|325|330|335MS (1000 V / 1500 V)



*Black frame product can be provided upon request.

MORE POWER



Low power loss in cell connection



Low NMOT: 42 ± 3 °C Low temperature coefficient (Pmax): -0.36 % / °C



Better shading tolerance



High PTC rating of up to: 93.24 %

MORE RELIABLE



Lower hot spot temperature



Minimizes micro-cracks



Heavy snow load up to 6000 Pa, wind load up to 4000 Pa*



linear power output warranty*



enhanced product warranty on materials and workmanship*

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATES

ISO 9001:2015 / Quality management system ISO 14001:2015 / Standards for environmental management system OHSAS 18001:2007 / International standards for occupational health & safety

PRODUCT CERTIFICATES*

IEC 61215 / IEC 61730: VDE / CE / MCS / CQC UL 1703: CSA / IEC 61701 ED2: VDE / IEC 62716: VDE / IEC 60068-2-68: SGS Take-e-way











* As there are different certification requirements in different markets, please contact your local Canadian Solar sales representative for the specific certificates applicable to the products in the region in which the products are to be used.

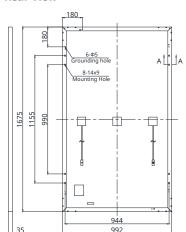
CANADIAN SOLAR INC. is committed to providing high quality solar products, solar system solutions and services to customers around the world. No. 1 module supplier for quality and performance/price ratio in IHS Module Customer Insight Survey. As a leading PV project developer and manufacturer of solar modules with over 36 GW deployed around the world since 2001.

^{*}According to the applicable Canadian Solar Limited Warranty Statement.

^{*} For detailed information, please refer to the Installation Manual.

ENGINEERING DRAWING (mm)

Rear View



Frame Cross Section A-A



Mounting Hole



ELECTRICAL DATA | STC*

335 W
33.9 V
9.89 A
41.2 V
10.39 A
20.16%

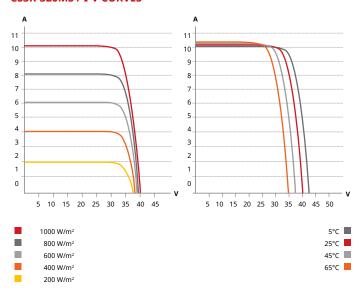
^{*} Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m², spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C.

ELECTRICAL DATA | NMOT*

CS3K	315MS	320MS	325MS	330MS	335MS
Nominal Max. Power (Pmax)	235 W	238 W	242 W	246 W	249 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	30.8 V	31.0 V	31.2 V	31.4 V	31.6 V
Opt. Operating Current (Imp)	7.61 A	7.69 A	7.76 A	7.84 A	7.91 A
Open Circuit Voltage (Voc)	37.4 V	37.6 V	37.8 V	38.0 V	38.6 V
Short Circuit Current (Isc)	8.12 A	8.18 A	8.24 A	8.31 A	8.38 A

^{*} Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), irradiance of 800 W/m², spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

CS3K-320MS / I-V CURVES



MECHANICAL DATA

Specification	Data
Cell Type	Mono-crystalline
Cell Arrangement	120 [2 X (10 X 6)]
Discounting	1675 X 992 X 35 mm
Dimensions	(65.9 X 39.1 X 1.38 in)
Weight	18.5 kg (40.8 lbs)
Front Cover	3.2 mm tempered glass
Frame	Anodized aluminium alloy
J-Box	IP68, 3 bypass diodes
Cable	4.0 mm ² (IEC), 12 AWG (UL)
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 400 mm (15.7 in) (+) / 280 mm (11.0 in) (-); landscape: 1160 mm (45.7 in)*
Connector	T4 series or H4 UTX or MC4-EVO2
Per Pallet	30 pieces
Per Container (40' HQ)	840 pieces

^{*} For detailed information, please contact your local Canadian Solar sales and technical representatives.

TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Specification	Data
Temperature Coefficient (Pmax)	-0.36 % / °C
Temperature Coefficient (Voc)	-0.29 % / °C
Temperature Coefficient (Isc)	0.05 % / °C
Nominal Module Operating Temperature	42 ± 3°C

PARTNER SECTION

CANADIAN SOLAR INC.

545 Speedvale Avenue West, Guelph, Ontario N1K 1E6, Canada, www.canadiansolar.com, support@canadiansolar.com

^{*} The specifications and key features contained in this datasheet may deviate slightly
from our actual products due to the on-going innovation and product enhancement.
Canadian Solar Inc. reserves the right to make necessary adjustments to the information
described herein at any time without further notice. Please be kindly advised that PV
modules should be handled and installed by qualified people who have professional
skills and please carefully read the safety and installation instructions before using our
PV modules.

SUN2000-100KTL-M1 Smart String Inverter





10 MPPTs



Max. Wirkungsgrad 98.8%



String-level Management



Smart I-V Curve Diagnose unterstützt



Reststromüberwachung integriert



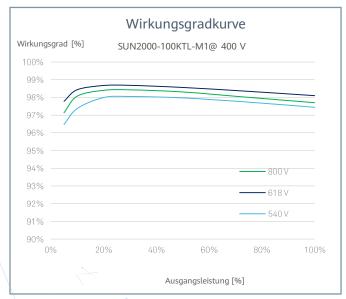
Sicherungsfreies Design

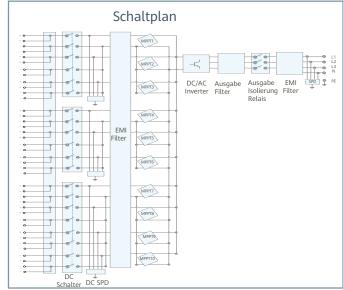


DC und AC -Überspannungsschutz



IP66 Schutz





SUN2000-100KTL-M1

Technische Spezifikationen

Max. Wirkungsgrad Europäischer Wirkungsgrad Max. Eingangsspannung Max. Eingangsstrom pro MPPT Max. Kurzschlussstrom Startspannung MPPT-Spannungsbereich Nenneingangsspannung (Max.) Anzahl der Eingänge pro MPPT Anzahl der MPP-Tracker AC – Nennleistung	98.8% @480 V; 98.6% @380 V / 400 V 98.6% @480 V; 98.4% @380 V / 400 V Eingang (DC) 1,100 V 26 A 40 A 200 V 200 V ~ 1,000 V 570 V @380 V; 600 V @400 V; 720 V @480 V 20 10 Ausgang (AC) 100,000 W (380 V / 400 V / 480 V @40°C) 110,000 VA
Max. Eingangsspannung Max. Eingangsstrom pro MPPT Max. Kurzschlussstrom Startspannung MPPT-Spannungsbereich Nenneingangsspannung (Max.) Anzahl der Eingänge pro MPPT Anzahl der MPP-Tracker	Eingang (DC) 1,100 V 26 A 40 A 200 V 200 V ~ 1,000 V 570 V @380 V; 600 V @400 V; 720 V @480 V 20 10 Ausgang (AC) 100,000 W (380 V / 400 V / 480 V @40°C)
Max. Eingangsstrom pro MPPT Max. Kurzschlussstrom Startspannung MPPT-Spannungsbereich Nenneingangsspannung (Max.) Anzahl der Eingänge pro MPPT Anzahl der MPP-Tracker	1,100 V 26 A 40 A 200 V 200 V ~ 1,000 V 570 V @380 V; 600 V @400 V; 720 V @480 V 20 10 Ausgang (AC) 100,000 W (380 V / 400 V / 480 V @40°C)
Max. Eingangsstrom pro MPPT Max. Kurzschlussstrom Startspannung MPPT-Spannungsbereich Nenneingangsspannung (Max.) Anzahl der Eingänge pro MPPT Anzahl der MPP-Tracker	26 A 40 A 200 V 200 V ~ 1,000 V 570 V @380 V; 600 V @400 V; 720 V @480 V 20 10 Ausgang (AC) 100,000 W (380 V / 400 V / 480 V @40°C)
Max. Kurzschlussstrom Startspannung MPPT-Spannungsbereich Nenneingangsspannung (Max.) Anzahl der Eingänge pro MPPT Anzahl der MPP-Tracker	40 A 200 V 200 V ~ 1,000 V 570 V @380 V; 600 V @400 V; 720 V @480 V 20 10 Ausgang (AC) 100,000 W (380 V / 400 V / 480 V @40°C)
Startspannung MPPT-Spannungsbereich Nenneingangsspannung (Max.) Anzahl der Eingänge pro MPPT Anzahl der MPP-Tracker	200 V 200 V ~ 1,000 V 570 V @380 V; 600 V @400 V; 720 V @480 V 20 10 Ausgang (AC) 100,000 W (380 V / 400 V / 480 V @40°C)
MPPT-Spannungsbereich Nenneingangsspannung (Max.) Anzahl der Eingänge pro MPPT Anzahl der MPP-Tracker	200 V ~ 1,000 V 570 V @380 V; 600 V @400 V; 720 V @480 V 20 10 Ausgang (AC) 100,000 W (380 V / 400 V / 480 V @40°C)
Nenneingangsspannung (Max.) Anzahl der Eingänge pro MPPT Anzahl der MPP-Tracker	570 V @380 V; 600 V @400 V; 720 V @480 V 20 10 Ausgang (AC) 100,000 W (380 V / 400 V / 480 V @40°C)
(Max.) Anzahl der Eingänge pro MPPT Anzahl der MPP-Tracker	20 10 Ausgang (AC) 100,000 W (380 V / 400 V / 480 V @40°C)
Anzahl der MPP-Tracker	10 Ausgang (AC) 100,000 W (380 V / 400 V / 480 V @40°C)
	Ausgang (AC) 100,000 W (380 V / 400 V / 480 V @40°C)
AC – Nennleistung	100,000 W (380 V / 400 V / 480 V @40°C)
AC – Nennleistung	
	110.000 VA
Max. AC Scheinleistung	/
Max. AC Nennleistung (cosφ=1)	110,000 W
Nennausgangsspannung	220 V / 230 V, Standardeinstellung 3W + N + PE; 380 V / 400 V / 480 V, 3W + PE
AC - Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz
Nennausgangsstrom	152.0 A @380 V; 144.4 A @400 V; 120.3 A @480 V
Max. Ausgangsstrom	168.8 A @380 V; 160.4 A @400 V; 133.7 A @480 V
Einstellbare Leistungsfaktor	0.8 LG 0.8 LD
Klirrfaktor (THD)	<3%
	Schutzeinrichtungen
DC Lasttrennschalter	Ja
Inselnetzerkennung	Ja
AC-Überstromschutz	Ja
DC-Verpolungsschutz	Ja
String Überwachung	Ja
DC-Überspannungsableiter	Typ II
AC-Überspannungsableiter	Тур II
Isolationsüberwachung	Ja
Fehlerstromüberwachung	Ja
	Kommunikation
Anzeige	LED Indicators, WLAN/Bluetooth + APP
USB	Ja
RS485	Ja
MBUS	Ja (Trenntransformator erforderlich)
	Allgemeine Daten
Abmessungen (B x H x T)	1,035 x 700 x 365mm (40.7 x 27.6x 14.4 inch)
Gewicht (mit Montageplatte)	90 kg (198.4 lb.)
Betriebstemperaturbereich	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Kühlungsmethode	Aktive Kühlung
Max. Betriebshöhe	De-rating über 4,000 m (13,123 ft.)
Relative Luftfeuchtigkeit	0 ~ 100%
DC-Anschluss	Staubli MC4
AC-Anschluss	Wasserdichter Anschluss + OT/DT Steckverbinder
Schutzart (nach IEC 60529)	IP66
Topologie	Transformatorlos
Topologic	Normenkonformität
Normen und Sicherheit El	N 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 616

ANLAGE 3

Umweltbericht

[im Vorentwurf nicht besetzt]

ANLAGE 4

Durchführungsvertrag gemäß § 12 Abs. 1 Satz 1 BauGB zwischen der Stadt Nordhausen und der Abacus Solar GmbH

Nicht besetzt. Wird ausschließlich den Genehmigungsunterlagen beigefügt. Diesbezügliche Nachfragen bitte an Herrn Knoll von der ThLG richten: 0361/4413 116 oder s.knoll@thlg.de

ANLAGE 5

Verfügungsnachweis des VHT über die vom VBP berührten Grundstücke

Nicht besetzt. Wird ausschließlich den Genehmigungsunterlagen beigefügt. Diesbezügliche Nachfragen bitte an Herrn Knoll von der ThLG richten: 0361/4413 116 oder s.knoll@thlg.de