

Anlagen- und standortspezifisches Brandschutzkonzept für den geplanten Neubau der PV Freiflächen Anlage am Standort Kankelau A24, Gemarkung Kankelau, Kreis Herzogtum-Lauenburg in Schleswig-Holstein

Standort: Gemeinde/Gemarkung Kankelau
Kreis Herzogtum-Lauenburg
Schleswig-Holstein



Auszug google maps 17.06.2024

Auftraggeber: Buß Solar GmbH
Nordring 82
46325 Borken

Aufsteller des Nachweises: BBC Bergmann Brandschutz Consulting
Westerlangstedt 5
24852 Langstedt

Auftragsnummer: 124 039

Datum: 20.06.2024

Dieser standortbezogene Brandschutznachweis darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der schriftlichen Genehmigung durch den Verfasser

0. Inhaltsverzeichnis

0.	Inhaltsverzeichnis	2
1.	Vorbemerkungen.....	3
2.	Zugrunde gelegte Verordnungen und Unterlagen	5
2.1.	Verordnungen, Richtlinien und Literatur	5
2.2.	Beigestellte projektbezogene Unterlagen.....	6
3.	Objektbeschreibung	7
3.1.	Allgemeine Erläuterungen.....	7
3.2.	Brandschutztechnische Kenndaten der Anlage	12
3.3.	Potentielle Brandgefährdung und Schutzziele	13
3.4.	Bewertung der Hochspannungsleitung im Bereich des geplanten Solarparks aus brandschutztechnischer Sicht	15
4.	Äußere Erschließung.....	16
4.1.	Bebauung des Grundstücks	16
4.2.	Zuständige Feuerwehr, Aufstell- und Bewegungsflächen, Zuwegung für die Feuerwehr	18
4.3.	Löschwasserversorgung	22
5.	Baulicher Brandschutz – Anforderungen und Nachweise.....	23
5.1.	Brandabschnitte und Brandwände.....	23
6.	Brandschutztechnische Anforderungen an besondere Anlagen und Einrichtungen... 25	
6.1.	Allgemeines	25
6.2.	Blitzschutzanlagen / Überspannungsschutz.....	25
6.3.	Hochspannungsleitung im Bereich des Solarparks	26
7.	<i>Abweichungen/Erleichterungen</i>	26
8.	Zusammenfassung und Schlussfolgerung	27

1. Vorbemerkungen

Unser Büro BBC Bergmann Brandschutz Consulting wurde durch die Fa. Buß Solar GmbH beauftragt, ein Brandschutzkonzept für den geplanten Neubau der PV Freiflächen Anlage „Solarpark Kankelau“ in der Gemeinde Kankelau im Kreis Herzogtum-Lauenburg in Schleswig-Holstein, entsprechend den geltenden Rechtsvorschriften, zu erstellen.

Ziel ist es ein ganzheitliches Brandschutzkonzept zu erstellen, in dem bauliche, anlagentechnische und organisatorische Brandschutzmaßnahmen sowie bestimmte Maßnahmen des abwehrenden Brandschutzes so aufeinander abgestimmt sind, dass die bauaufsichtlichen Schutzziele im Sinne von § 14 LBO-SH nachweislich erreicht werden.

Das Brandschutzkonzept soll außerdem einen wirtschaftlichen Brandschutz mit den öffentlich-rechtlichen Schutzziele vereinen.

Im Brandschutzkonzept werden die brandschutztechnischen Mindestanforderungen nach den öffentlich-rechtlichen Vorschriften, Richtlinien und Gesetzen sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik berücksichtigt.

Zur Erreichung des Schutzzieles im Sinne von § 14 LBO S-H ist ausschließlich das Brandschutzkonzept in seiner Gesamtheit zu berücksichtigen und umzusetzen.

Sollten sich während der Baumaßnahmen Abweichungen gegenüber dem Brandschutzkonzept ergeben, ist der Verfasser zu verständigen und das weitere Vorgehen mit ihm abzustimmen.

Weitergehende Anforderungen, z. B. aus dem Wärme-, Schall-, Feuchtigkeits-, Umwelt- oder Arbeitsschutz, sind nicht Teil dieser Unterlage. Maßnahmen aus der Verkehrssicherungspflicht des Betreibers / Gebäudeeigentümers sind ebenfalls nicht Teil dieser Bewertung.

Folgende Technischen Richtlinien, Verordnungen, Gesetze und Regelungen werden bei der Erstellung des Konzeptes nicht weiter berücksichtigt, da keine näheren Angaben vorliegen:

- Gefahrstoffverordnung – GefStoffV,
- Technische Regeln für Gefahrstoffe – TRGS,
- Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten – TRbF,
- Abfallwirtschaftsgesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landesabfallwirtschafts-gesetz – LAbfWG) und zugehörige Verwaltungsvorschriften,
- Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG und zugehörige Verwaltungsvorschriften des Landes Schleswig-Holsteins,
- Versicherungs- und vertragsrechtliche Regelungen,
- Betriebssicherheitstechnische Regelungen.

Im Rahmen des Konzeptes wird eine bautechnische Lösung aufgezeigt, mit der die Schutzziele im Sinne von § 14 LBO S-H erfüllt werden und ebenso die Wirtschaftlichkeit des geplanten Bauvorhabens sichergestellt ist.

Mit diesem Nachweis werden nur die brandschutztechnischen Belange berücksichtigt, die grundsätzlichen Maßnahmen des Explosionsschutzes oder weitergehender Anforderungen aus anderen Betriebsvorschriften o.ä. sind, sofern diese keine Auswirkung auf den baulichen, anlagentechnischen oder organisatorischen Brandschutz darstellen, nicht Gegenstand des Brandschutzkonzeptes. Ebenso sind versicherungsrechtliche Aspekte nicht berücksichtigt.

2. Zugrunde gelegte Verordnungen und Unterlagen

2.1. Verordnungen, Richtlinien und Literatur

- Landesbauordnung Schleswig-Holstein (LBO-S-H) vom 06.12.2021, gültig seit 01.09.2022
- Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Schleswig-Holstein (VV TB SH), Ausgabe Mai 2022
- Gesetz über den Brandschutz und die Hilfeleistung der Feuerwehr (Brandschutzgesetz – BrSchG) in der Fassung vom 10. Februar 1996, zuletzt geändert am 07. Januar 2008
- Verwaltungsvorschrift über die Löschwasserversorgung vom 30.08.2010
- DVWG-Arbeitsblatt W 405 – Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung in der Fassung vom Februar 2008
- Erlass des Innenministeriums zur Prüfung des Löschwassers im bauordnungsrechtlichen Verfahren nach LBO vom 22.08.2017
- Landesverordnung über die Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen nach Bauordnungsrecht (Prüfverordnung – PrüfVO) vom 31.05.2021
- Bauvorlageverordnung (BauVorlVO) vom 05.01.2022, gültig seit 01.09.2022
- Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr einschl. der zugehörigen Erläuterungen in der Fassung 2009-10
- Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen – Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) in der Fassung vom 10.02.2015, Redaktionsstand 03.09.2020
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen – Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie (M-LüAR) in der Fassung vom 29.09.2005, zuletzt geändert am 03.09.2020
- Landesverordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (EltBauVO) vom 02.05.2022
- <https://wiki.einsatzleiterwiki.de/doku.php?id=brand:windenergieanlagen> vom 12.04.2021
- https://wiki.einsatzleiterwiki.de/doku.php?id=brand:allgemein:loeschwasser_lange_wegstrecke vom 24.05.2020
- DIN 4102 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- Weitere im Konzept genannte Normen, Verordnungen und Richtlinie

2.2. Beigestellte projektbezogene Unterlagen

- Feldbelegungsplan Kankelau vom 14.06.2024
- Schemazeichnung Anlagentisch vom 12.06.2024
- Schemazeichnung Zaunanlage vom 14.06.2024
- Löschwasserauskunft des Wasserversorgers vom 30.05.2024
- Emailkorrespondenz mit dem Bauherren

3. Objektbeschreibung

3.1. Allgemeine Erläuterungen

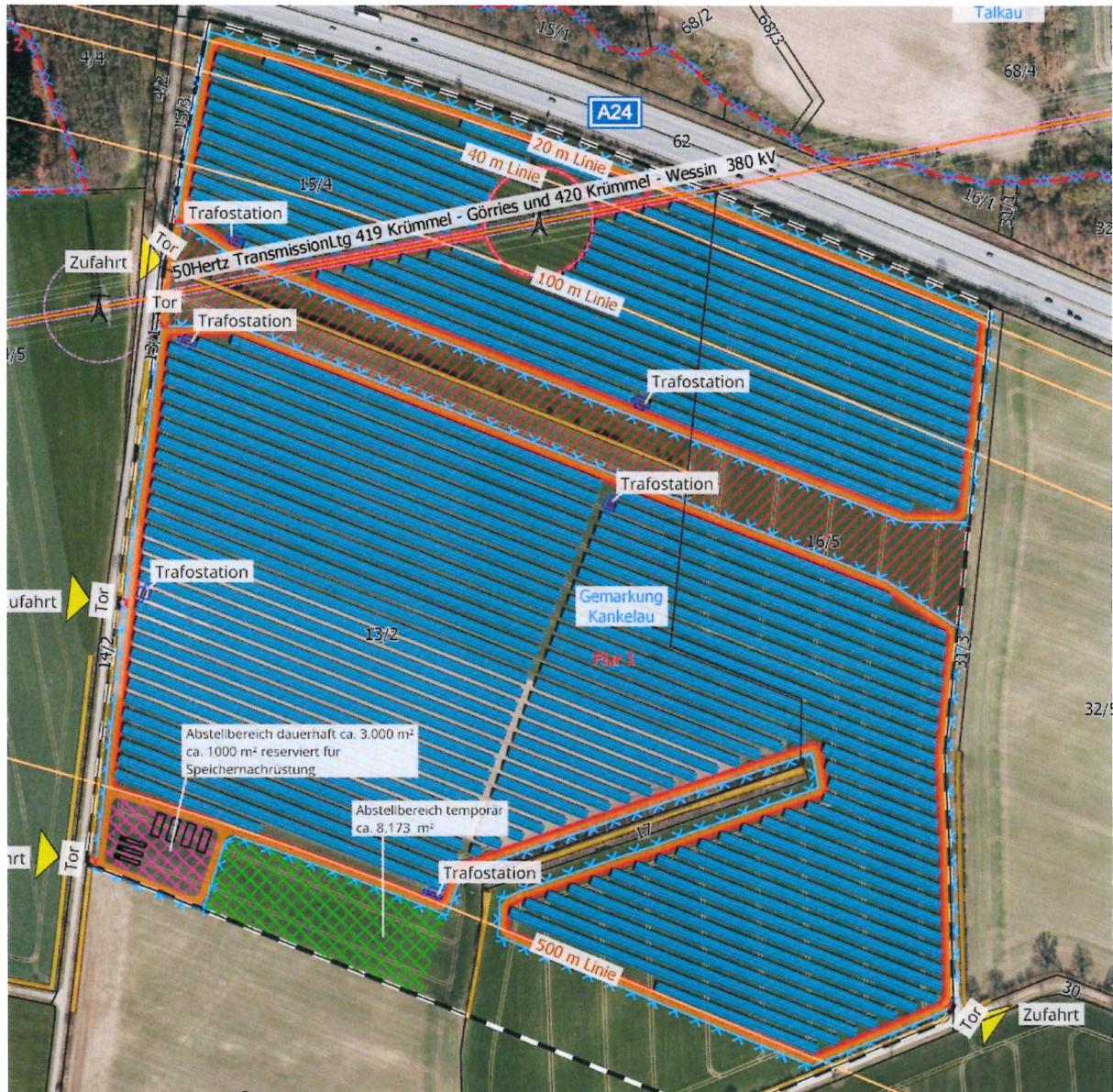
Dieser standort- und anlagenspezifische Brandschutznachweis bewertet den geplanten Neubau der Photovoltaik Freiflächen Anlage „Solarpark Kankelau“ in der Gemeinde Kankelau im Kreis Herzogtum-Lauenburg in Schleswig-Holstein auf einer Fläche südlich der Autobahn A24 und nördlich der Gemeinde Kankelau.



Auszug google maps, 17.06.2024

Das Grundstück der PVA weist insgesamt eine Größe von ca. 30 ha auf. Die projizierte Fläche der PV-Module weist eine Größe von ca. 21,7 ha auf. Es werden grundsätzlich zwei PV-Felder mit insgesamt fünf Trafogebäuden geplant, vergl. Anlage LP.

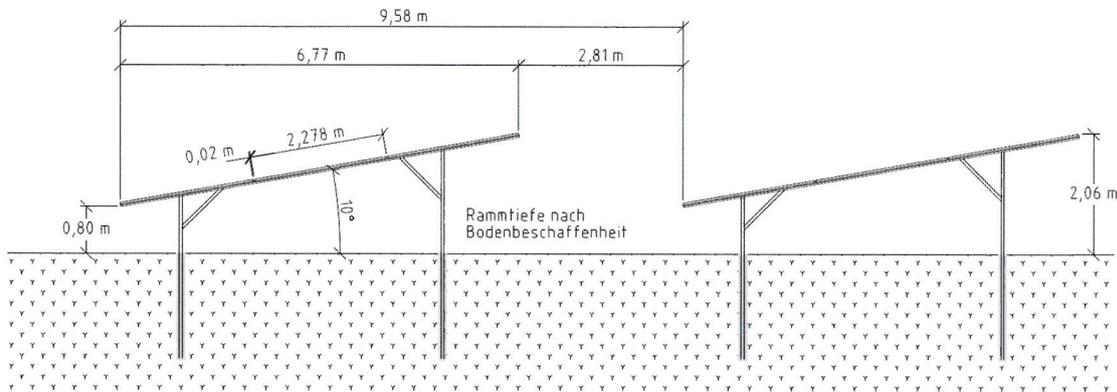
Dabei werden die geplanten PV-Felder durch eine Wildpassage (40 m) getrennt. Beide PVA-Felder sind komplett umfahrbar. Die gem. Richtlinie Flächen für die Feuerwehr vorzusehenden Bewegungsflächen sind jeweils vor den Trafogebäuden vorgesehen. Die Zuwegung erfolgt von Süden ausgehend vom „Kankelauer Weg“ bzw. „Talkauer Weg“.



Auszug Feldbelegungsplan vom 14.06.2024

Da die beiden PVS-Felder umzäunt werden muss das (Zufahrts-) Tor jeweils mit einer Feuerwehrschießung ausgeführt werden.

Es sind insgesamt 56.139 Module geplant, welche mit einem Reihenabstand von ca. 2,81 m aufgestellt werden. Die Reihenteilung beträgt dabei ca. 9,58 m.



Verantwortl. Abtlg. Technik	Technische Referenz	Erstellt durch O. Eriker	Genehmigt von G. Möch	Maßstab 1:75 A4
 Universal Energy Engineering GmbH <small>SOLUTION FOR ENERGIES</small> Universal Energy Engineering GmbH Heefesbasse 82 02119 Chemnitz Tel. +49 371 909859 - 0 Fax. +49 371 909859 - 19 E-Mail: info@universal-energy.de Web: www.universal-energy.de		Dokumentenart Modulisch Schnittdarstellung		Dokumentenstatus
		Titel, zusätzlicher Titel Solarpark "Kankelau"		
		And	Ausgabedatum 25.04.24	Spr. Blatt 1/1

Auszug Modultisch Schnittdarstellung vom 25.04.2024

Die Gesamtleistung beträgt ca. 32,6 MWp (580 Wp/Modul). Die Solarmodule werden auf Standard-Endlostischen (3-fach vertikal) errichtet. Die Länge der Endlostische ergibt sich durch den Geländeverlauf. Die Neigung der Module wird 10° betragen. Der Abstand zwischen Geländeoberkante (GOK) und Modulunterkante beträgt im Minimum 0,80 m. Die maximale Bauhöhe über Geländeoberkante beträgt weniger als 2,5 m. Die Trag und Rammprofile des Montagegestells bestehen aus verzinktem Profilstahl, die Klemmen aus Aluminium und die Schrauben und Muttern aus Edelstahl. Für die Gründung werden Stahlprofile vorgesehen. Die beantragte Anlage muss den gültigen Sicherheitsbestimmungen entsprechen und gemäß den anerkannten Regeln der Technik errichtet werden. Die PV-Anlagen stellen gemäß dem Merkblatt zur Ausführung von freistehenden Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) vom 01.06.2021 bauordnungsrechtlich keine Sonderbauten dar.

Die Wechselrichter werden auf dem Baugrundstück in den Reihenmitten und am Montagegestell befestigt. Die NS- und MS Leitung (AC-Leitungen) der inneren Erschließung erfolgt unterirdisch in einer Tiefe von ca. 60cm. Die DC-Kabelführung erfolgt sowohl unterirdisch als auch oberirdisch in der Kabeltrasse am Montagegestell.

Die Ableitung des erzeugten Stroms erfolgt über die fünf Trafostationen. Zum Einsatz kommen fünf typengeprüfte Trafostationen.

Die Erschließung der Photovoltaik-Freiflächenanlagen erfolgt über die öffentliche Verkehrsflächen „Talkauer Weg“ bzw. „Kankelauer Weg“ zu den westlichen Zufahrten bzw. den Wirtschaftsweg ausgehend vom „Talkauer Weg“ zur süd-östlichen Zufahrt.

Die Zufahrt und der Erschließungsweg, der auch als Zuwegung für die Feuerwehr dient, werden gem. Baubeschreibung mit einer Schottertragschicht befestigt, deren Tragfähigkeit ausreichend bemessen ist (für Feuerwehrfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von 16 t und einer Achslast von 10 t). Die geplante Ausführung stellt eine Abweichung zu den Forderungen der Richtlinie Flächen für die Feuerwehr in Verbindung mit Anlage A.2.2.1.1/1 der VVTB-SH dar, welche im Weiteren beschrieben und beantragt/begründet wird.

Das Gelände wird gem. Baubeschreibung gegen unbefugten Zutritt mit einer Zaunanlage ausgestattet (Zaunlänge ca. 3.580,3 m). Der Zugang zur PVA erfolgt mittels geeigneter Tore mit einer Breite von 6 m i.L. Der Standort der geplanten PVA liegt in freier Feldlage.

Die wegerechtliche Erschließung muss – sofern es sich nicht um eigene Grundstücke handelt – bauordnungsrechtlich zwischen Antragssteller und der Gemeinde Kankelau bzw. dem Grundstückseigentümer gesichert sein (Wegerecht und Baulast).

Bauordnungsrechtlich wird vorausgesetzt, dass die Grundstücke, auf denen der Solarpark errichtet werden soll, (sofern es sich nicht bereits um ein Grundstück handelt) im Zuge des Bauantragsverfahrens vereinheitlicht werden, andernfalls sind weitere Maßnahmen zur

Sicherung der Zuwegung (Baulasten und Wegerecht) auf den einzelnen Grundstücken erforderlich. Demzufolge handelt es sich entweder um ein einziges Grundstück oder die einzelnen Grundstücke/Flurstücke sind jeweils unter- und gegeneinander bauordnungsrechtlich mittels Baulast und Wegerecht hinsichtlich der gemeinsamen Zuwegung abgesichert.

Gleichzeitig wird davon ausgegangen, dass der „Kankelauer Weg“ wie auch der „Talkauer Weg“ als öffentlich gesicherte Verkehrsfläche angenommen werden können, die eine Zuwegung bauordnungsrechtlich sichert. Dabei wird bauordnungsrechtlich vorausgesetzt, dass das Baugrundstück hinsichtlich Zuwegung etc. rechtlich gesichert ist. Sofern dies nicht der Fall sein sollte, sind weitere Maßnahmen auch hier (Baulast, Wegerecht) im Zuge des aktuellen Bauantragsverfahrens notwendig.

Die PV-Module erzeugen Gleitstrom, welcher in den dezentralen Wechselrichtern in Wechselstrom umgewandelt und in der Transformatorstation auf die Netzspannung hochtransformiert wird.

Die Wechselrichter werden unterhalb der PV-Module mittels Schienen am Gestell und den Rammpfosten befestigt.

Die Ableitung des erzeugten Stroms erfolgt über Transformatoren. In der Trafostation sind neben den Transformatoren auch die MS-seitigen Schaltanlagen, die Niederspannungsverteilungen und -sicherungen sowie die Schutz- und Regelungstechnik verbaut.

Die Übergabestation wird außerhalb des Geltungsbereiches/dieser Bewertung am Netzverknüpfungspunkt erstellt.

Der sich aus weiteren Gesetzen ergebende notwendige Abstand der geplanten Anlage zur Autobahn, Hochspannungsleitung und ggf. vorhandenen Naturschutzgebieten/Wäldern wird als erfüllt bzw. eingehalten angenommen.

3.2. Brandschutztechnische Kenndaten der Anlage

Bauliche Anlagen sind mit dem Erdboden verbundene, aus Bauprodukten hergestellte Anlagen. Demnach ist die geplante PVA im Sinne von § 1 der LBO-SH als bauliche Anlage einzustufen.

Gebäude sind selbstständig benutzbare, überdeckte bauliche Anlagen, die von Menschen betreten werden können und geeignet oder bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen. Per Definition handelt es sich bei der zu bewertenden Anlage (PVA) nicht um ein Gebäude im Sinne von § 1 der LBO-SH.

Die PVA stellt eine technische Anlage im Sinne von § 1 (1) der LBO-SH dar.

Bauliche Anlagen sind mit dem Erdboden verbundene, aus Bauprodukten hergestellte Anlagen.

Gebäude sind selbstständig benutzbare, überdeckte bauliche Anlagen, die von Menschen betreten werden können und geeignet oder bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen.

Bei der geplanten FF PVA handelt es sich demnach gem. § 2 der LBO-SH um eine bauliche Anlage, nicht aber um ein Gebäude.

Weiterhin wird **kein Sonderbautatbestand** gem. § 2 (4) der LBO-SH erfüllt.

Die PV-Anlagen stellen gemäß dem Merkblatt zur Ausführung von freistehenden Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) vom 01.06.2021 bauordnungsrechtlich keine Sonderbauten dar.

Auf dem Gelände der PVA bzw. in dem jeweiligen Trafogebäude befinden sich keine Aufenthaltsräume im Sinne der LBO-SH. Die Anlage wird nur temporär zu Wartungs- und Reparaturzwecken – soweit überhaupt möglich - begangen. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist das Trafogebäude jeweils als Wetterschutz für die technische Anlage gedacht und nicht zum Begehen von Menschen vorgesehen, so dass formal an dieser Stelle keine Einstufung in eine Gebäudeklasse erfolgt. Aufgrund der Größe (weniger als 400 m², erdgeschossig) und der Lage auf dem Grundstück (freistehend) wäre das jeweilige Trafogebäude auch als Gebäude im Sinne der LBO-SH lediglich in die Gebäudeklasse 1 einzustufen, so dass sich keine Anforderungen hinsichtlich der Bauteilanforderungen aus brandschutztechnischer Sicht ergeben.

Grundlage für die Bewertung bildet die Landesbauordnung des Landes Schleswig-Holstein vom 06.12.2021 gültig seit 01.09.2022.

3.3. Potentielle Brandgefährdung und Schutzziele

Für den Nachweis eines funktionierenden, brandschutztechnischen Gesamtkonzeptes sind basierend auf der Nutzung die Erfassung der potentiellen Brandgefährdungen und die daraus abzuleitenden Schutzziele maßgebend.

Das Risiko eines Brandereignisses auf dem Gelände des Solarparks ergibt sich hauptsächlich durch Selbstentzündung aufgrund von elektrischer Spannung, Überhitzung oder von Kurzschlüssen durch Korrosion an Klemmteilen. Die elektrische Anlage wird gemäß den technischen Bestimmungen für Elektroanlagen (VDE-Richtlinien) in regelmäßigen Abständen

überprüft. Die Brandlasten beschränken sich auf nicht feuerfeste Komponenten (Gummi, Latex, Plastik) sowie die technische Anlage. Hier beschränkt sich die Brandlast auf Schwelbrände. Die weiteren Anlagenteile bestehen aus nicht brennbaren Komponenten wie Glas, Aluminium, feuerverzinkter Stahl und stellen keine Brandlast dar.

Aus den oben skizzierten Gefährdungspotentialen heraus sind die grundsätzlichen bauaufsichtlichen Schutzziele gem. § 3 (2) und § 14 der LBO S-H umzusetzen:

"Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit, insbesondere Leben und Gesundheit, nicht gefährdet werden und keine unzumutbaren Belästigungen entstehen. ..."

"Anlagen sind so zu planen, anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind. ..."

Aus sachverständiger Sicht stellt die PVA keine erhöhte Brandgefahr dar. Die Baustoffe sind größtenteils nichtbrennbar bzw. schwerentflammbar. Es sind keine wesentlichen Brandlasten vorhanden.

3.4. Bewertung der Hochspannungsleitung im Bereich des geplanten Solarparks aus brandschutztechnischer Sicht

In einem Teilbereich des zukünftigen Solarparks befinden sich bereits im Bestand Masten der Hochspannungsleitung „50HerzTransmissionsleitung419_Krümmel-Görries-Wessin380kV“.

In den Leitungsschutzbereichen sind die maximalen Arbeitshöhen und Hochbauhöhen (Vorgabe Netzversorger) einzuhalten

Hochspannungsleitungen sind dabei aus brandschutztechnischer Sicht in „zwei Richtungen“ zu bewerten:

1. Auswirkungen durch die Hochspannungsleitung auf das geplante Bauvorhaben
2. Auswirkungen im Brandfall innerhalb des geplanten Bauvorhabens auf die Hochspannungsleitung

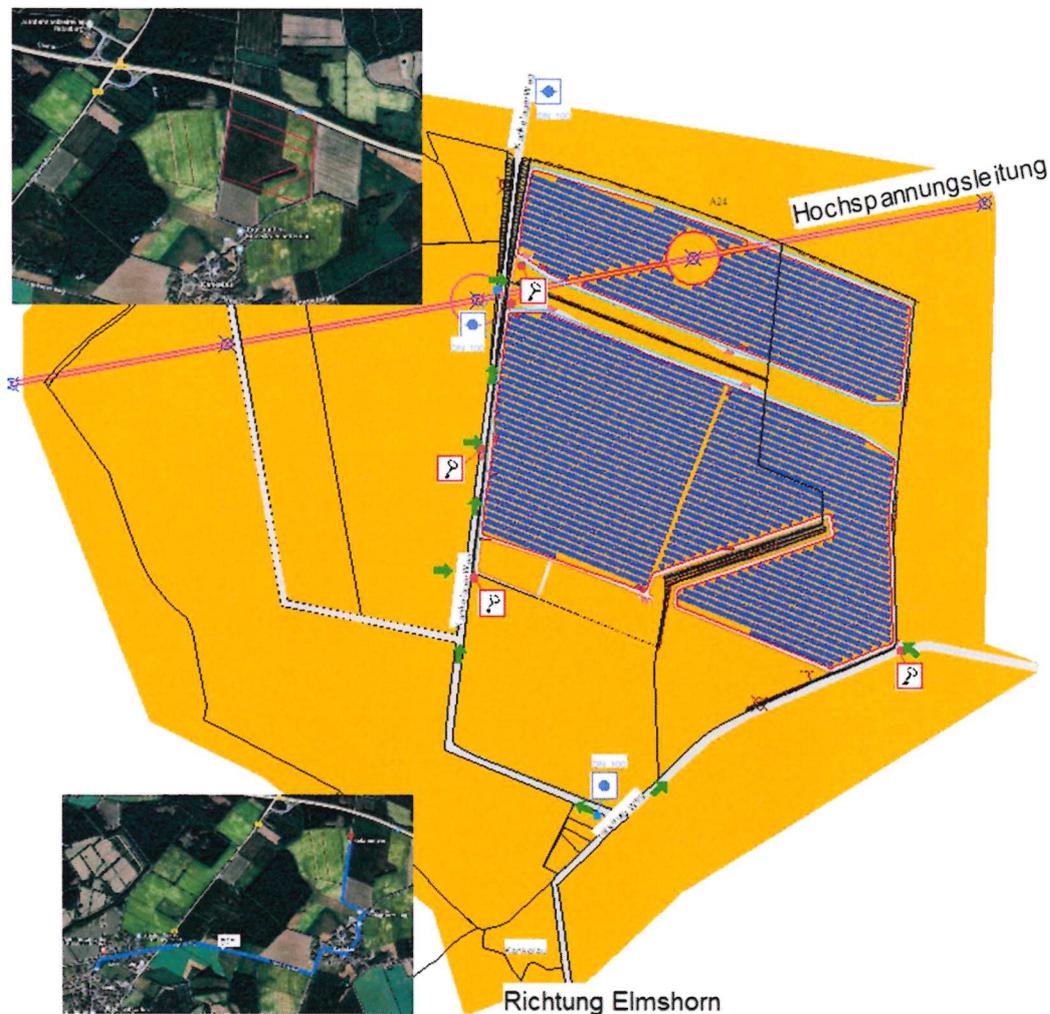
Für Punkt 1 sind die Vorgaben (Leitungsschutzbereiche) wie auch die Merkblätter des Energieversorgers einzuhalten.

Für den Fall, dass innerhalb des Solarparks ein Brandereignis auftritt (Punkt 2) sind im Zuge des geplanten Bauvorhabens aus sachverständiger Sicht keine weiteren Maßnahmen notwendig, da aufgrund der vorgegebenem Leitungsschutzbereiche und der geplanten maximalen Bauhöhen (ca. 2,5 m) sowie der geringen tatsächlichen Brandlasten keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

4. Äußere Erschließung

4.1. Bebauung des Grundstücks

Das Grundstück ist derzeit unbebaut und befindet sich in freier Feldlage bzw. in einem Abstand von ca. 20 m zur Bundesautobahn A24 sowie angrenzend an den öffentlichen Verkehrsweg „Kankelauer Weg“ im Osten. Die Erschließung der Photovoltaik-Freiflächenanlagen erfolgt mittels einer neu zu errichtenden bzw. auszubauenden Feuerwehrezufahrt ausgehend von dem öffentlich gewidmeten „Kankelauer Weg“ bzw. „Talkauer Weg“.



Auszug Anlage LP, Lageplan

Die Zuwegung führt von Süden über die Straße „Talkauer Weg“ und im Weiteren „Kankelauer Weg“ sowie von Süd-Osten über den „Talkauer Weg“ und den Wirtschaftsweg zu den Zufahrten des Solarparks.

Da die PVA-Flächen eingezäunt werden, sind die Tore im Bereich der Zufahrten mit einer Feuerweherschließung auszustatten und in einer lichten Breite von jeweils 6 m vorzusehen.

Hinsichtlich der bauordnungsrechtlichen Sicherung der Zuwegung wird auf das vorherige Kapitel verwiesen. Es wird derzeit von einer gesicherten Zuwegung ausgegangen. Andernfalls sind weitere Maßnahmen notwendig. Dabei ist dafür Sorge zu tragen, dass die Zuwegung jederzeit sichergestellt ist und nicht z.B. bei Verkauf o.ä. widerrufen werden kann. Eine rechtliche Sicherung muss daher mittels einer Baulast sowie eines Wegerechtes erfolgen. Andernfalls sind die Flurstücke bauordnungsrechtlich zu einem Grundstück zu vereinigen. Dies ist im Rahmen der geplanten Baumaßnahme umzusetzen bzw. in der Baubeschreibung auch so festzulegen. Bzgl. der Sicherung der Zuwegung und des Löschangriffes verweist der Unterzeichner darauf, dass die Zuwegung mittels einer Baulast/eines Wegerechtes zu sichern ist. Eine Widmung stellt nach Kenntnis des Unterzeichners für sich keine Sicherung dar, da jederzeit eine Umwidmung erfolgen könnte /z.B. zu einem Fuß- oder Reitweg o.ä.).

Der vorhandene Erschließungsweg wird in den bisher unbefestigten Bereichen voraussichtlich verstärkt mit einem Geotextilfließ sowie 30 cm Schotter hergestellt werden. Die Baustraßen bleiben über die Dauer des Betriebs erhalten. Die in der Betriebsphase 2-3-mal jährlich anfahrenen Service- und Wartungsfahrzeuge (PKW, Sprinter) werden seitlich auf dem Erschließungsweg abgestellt. Stellplätze sind nicht erforderlich.

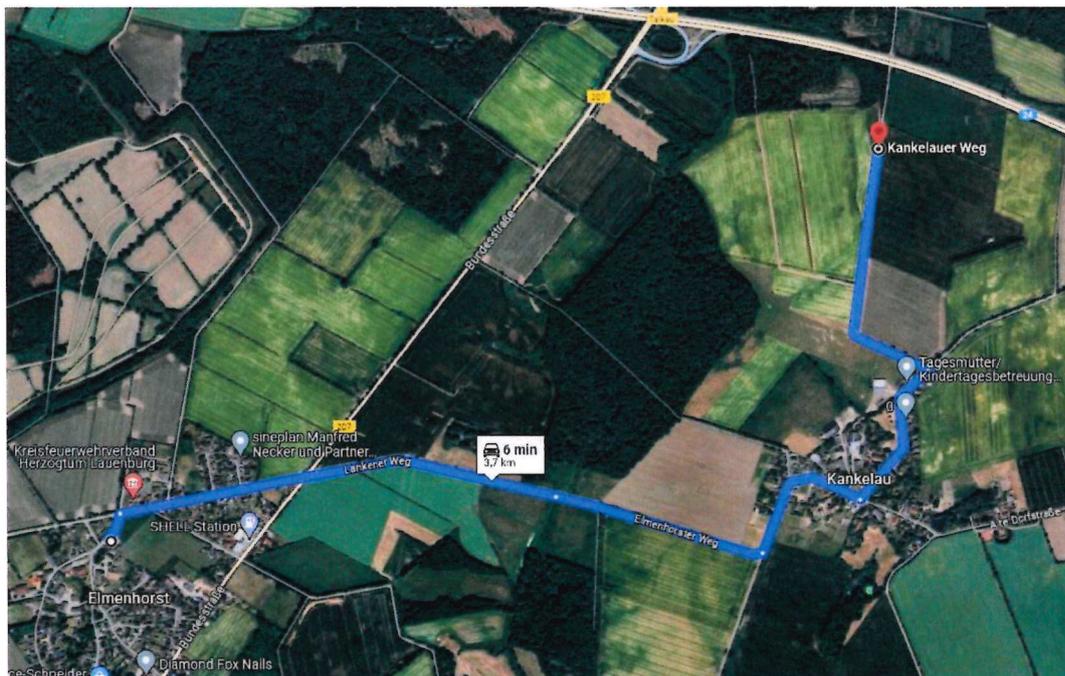
Die Flächen des Solarparks müssen extensiv regelmäßig gepflegt werden (Rückschnitt, Mäharbeiten, Pflege der Zuwegungen).

4.2. Zuständige Feuerwehr, Aufstell- und Bewegungsflächen, Zuwegung für die Feuerwehr

Anforderungen und Ausführung der Feuerwehruzugänge und Feuerwehruzufahrten sowie Feuerwehrlflächen ergeben sich aus den „Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr“ – Fassung 2009 in Verbindung mit der Anlage A.2.2.1.1/1 der VVTB-SH.

Bewertung:

Die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage liegt hier im Zuständigkeitsbereich der Freiwilligen Feuerwehr Elmshorn. Die Feuerwehruzufahrten wie auch die Bewegungsflächen auf dem Grundstück sind gemäß den „Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr“ – Fassung 2009 in Verbindung mit der Anlage A.2.2.1.1/1 der VVTB-SH herzustellen. Die Zuwegung für die Feuerwehr erfolgt hier über die Straße „Kankelauer Weg“ (direkt von Westen) bzw. von Süd-Osten über den Talkauer Weg und den Wirtschaftsweg und dann auf dem Grundstück der PVA weiter über die auszubauende bzw. zu errichtende Erschließungsstraße gem. RL-Flächen für die Feuerwehr.



Abfrage

google maps 17.06.2024

124039 Brandschutznachweis Solarpark Kankelau A24
Langstedt, den 20.06.2024

Es sind in jedem Fall ausreichend und gesicherte Bewegungsflächen wie auch Zufahrten für die Rettungsgeräte der Feuerwehr gemäß den Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr zu erstellen.

Aufstellflächen für das Hubrettungsgerät der Feuerwehr sind hier nicht erforderlich, da kein Rettungsweg über das Hubrettungsgerät der Feuerwehr sichergestellt werden muss.

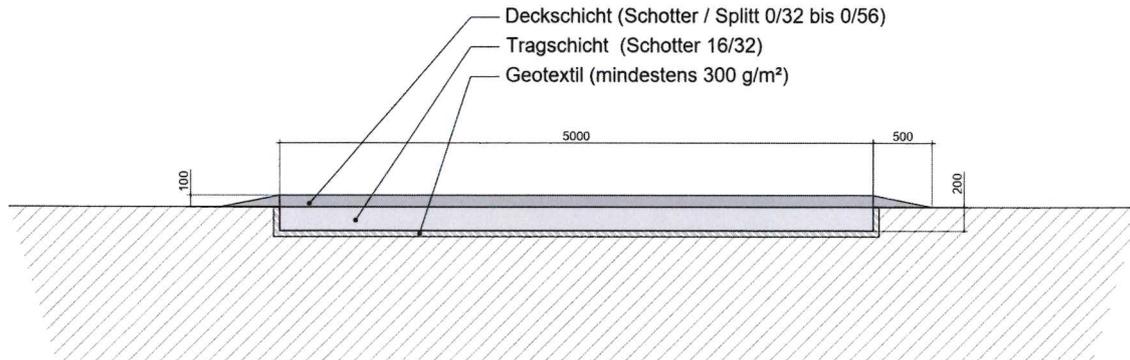
Die Zugänglichkeit auf das Grundstück für die Feuerwehr muss jederzeit sichergestellt sein. Sofern – wie derzeit dargestellt -- eine Zaunanlage vorgesehen ist, ist z.B. durch den Einbau entsprechender Feuerweherschließungen in Toranlagen die Zugänglichkeit sicherzustellen.

Es ist anzuraten, dass die örtliche Feuerwehr über den Aufbau und die Besonderheiten der Anlage informiert wird und z.B. im Rahmen einer Ortsbegehung die notwendigen Maßnahmen und Abläufe im Brandfall abgestimmt bzw. koordiniert werden. Hierbei wird empfohlen, dass der Feuerwehr ein Übersichtslageplan zur Verfügung gestellt wird und die verantwortlichen Personen inkl. deren Erreichbarkeit bekanntgegeben wird.

Die Zufahrten und Bewegungsflächen, müssen so ausgeführt werden, dass diese den Anforderungen der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr in Verbindung mit der Anlage A 2.2.1.1/1 der VVTB-SH genügen.

Davon abweichend ist hier folgender Straßenaufbau geplant:

- kombiniertes Geogitter/Geotextil als Unterbau
- Trag-/Deckschicht aus Naturschotter



Bei der geplanten Ausführung (hier schematische Darstellung) handelt es sich um eine Abweichung.

Gem. Anlage A 2.2.1.1/1 der VVTB-SH müssen Zufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen mindestens entsprechend der Straßen-Bauklasse VI gem. RStO 01 befestigt werden. Die Ausführung von Schotterstraßen (Einfachbauweise nach Abschnitt 5.5 der RStO 01) entspricht nicht der geforderten Mindest-Bauklasse VI der RStO 01. Die RStO 01 wurde durch die RStO 12 abgelöst, in der es die Bauklassen gar nicht mehr gibt.

Seit 2018 gibt es zudem von der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) eine neue "Richtlinie für Planung, Bau und Instandhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen", die unter Mitwirkung von Georg Spangardt (Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren in der Bundesrepublik Deutschland AGBF) erarbeitet wurde. Dort wird auch die Nutzungskategorie N FW für die Feuerwehr (16 t Gesamtgewicht, 10 t Achslast) eingeführt:

Dort sind Schotterflächen/-rasen mit Tragschicht oder begrünbare Belege mit Kunststoffelementen auch für den Einsatz in der Nutzungskategorie N Fw möglich (gem. Abbildung 4 der Richtlinie).

Die regelkonforme Ausführung ist durch Kontrollprüfungen gem. Anhang 2 der Richtlinie zu bestätigen: Die Anforderungen orientieren sich dabei an der Belastungsklasse 0,3 der RStO 12 (ehemals Bauklasse VI der nicht mehr gültigen RStO 01).

Grundsätzlich sind natürlich noch folgende Punkte gem. Abschnitt 4.2 der Richtlinie zu beachten:

- Pflege und Instandhaltung der Flächen
- es ist daher ein entsprechender Pflege- und Instandhaltungsplan aufzustellen. Abschnitt 8.2 der Richtlinie ist dabei zu beachten.

In Bezug auf die geplante und beschriebene Einfachbauweise für die Zufahrt bestehen hier unter Einhaltung der o. g. Regeln keine Bedenken. **Es handelt sich aber um eine Abweichung.**

Sollten im Bereich der Zufahrten Absperrungen (z. B. Schrankenanlagen) eingeplant werden, sind diese so auszuführen, dass die Zu- bzw. Durchfahrt weiterhin jederzeit gewährleistet ist. Dazu ist dann eine Abstimmung mit der Feuerwehr erforderlich.

Die Zufahrten und Bewegungsflächen sind als Feuerwehruzufahrt bzw. Feuerwehrfläche zu kennzeichnen und ständig frei zu halten. In diesem Zusammenhang wird auf die Anlage A 2.2.1.1/1 der VVTB-SH verwiesen.

Beide Teilflächen der PVA werden mit Feuerwehrumfahrungen hergestellt. Auf Höhe des Trafogebäudes (gem. Anlage LP) werden Bewegungsflächen für die Feuerwehr vorgesehen, um einen sicheren Löschangriff zu gewährleisten.

Die Trafogebäude stellen prinzipiell noch das größte Gefährdungspotential dar. Daher wurde in der Nähe des Trafogebäudes jeweils auch eine Bewegungsflächen für die Feuerwehr vorgesehen. Ggf. – je nach Gefährdungslage und Einschätzung der Einsatzleitung vor Ort –

kann es sinnvoll sein, den Brand im Trafogebäude zu ersticken und nicht zu löschen (ähnlich einem lokalem Brand bei einer WEA im Technikgebäude).

Die Flächen des Solarparks müssen regelmäßig gepflegt werden (Rückschnitt, Mäharbeiten, Pflege der Zuwegungen). Der Abstand gem. § 24 Abs. 1 LWaldG SH (30 m Waldschutz) ist einzuhalten.

Die Feuerwehr Zuwegung wie auch die geplanten Bewegungsflächen für die Feuerwehr können der Anlage LP entnommen werden.

4.3. Löschwasserversorgung

Die Anforderung an den Löschwasserbedarf ergibt sich gem. DVGW-Arbeitsblatt W 405.

Gem. DVGW - Arbeitsblatt W 405 Tabelle 1 ergibt sich eine erforderliche Löschwassermenge für den Grundschutz von 48 m³/h für die Dauer von 2 Stunden.

Ein über den Grundschutz hinausgehender Löschwasserbedarf ist nicht erforderlich.

Der erforderliche Löschwasserbedarf beträgt 48 m³/h für einen Zeitraum von 2 h.

Gemäß Auskunft des Wasserversorgers sind Hydranten in einem Radius von ca. 300 bzw. 500 m um das Objekt vorhanden.

Aufgrund der vorhandenen Entfernung (gem. W 405 gefordert 300 m, IST ca. 300 - 500 m) zum nächsten Hydranten des Wasserversorgers wird eine Wasserversorgung über lange

Wegstrecken mit Hilfe der Feuerwehrfahrzeuge und Schlauchleitungen der Freiwilligen Feuerwehr Elmshorn vorgesehen.

Zur Sicherung des Erstlöschangriffs dient das Löschwasserfahrzeug der FFW Elmshorn.

Weitere Maßnahmen werden nicht für erforderlich erachtet.

5. Baulicher Brandschutz – Anforderungen und Nachweise

5.1. Brandabschnitte und Brandwände

Gem. § 30 LBO S-H müssen Brandwände als raumabschließende Bauteile zum Abschluss von Gebäuden (Gebäudeabschlusswand) oder zur Unterteilung von Gebäuden in Brandabschnitte (innere Brandwand) ausreichend lang die Brandausbreitung auf andere Gebäude oder Brandabschnitte verhindern.

Bewertung

Da es sich bei der PVA ausdrücklich nicht um ein Gebäude handelt, kann aus Sicht des Unterzeichners keine Brandabschnittsbildung (40 m x 40 m) gefordert werden, da es sich bei der PV-Freiflächenanlage nicht um Gebäude im Sinne der LBO-SH handelt.

Auch ist eine Bewertung in Anlehnung an eine Sonderbauvorschrift (z.B. MIndBauRL) aus Sicht des Unterzeichners nicht notwendig.

Abschnitt 6.4 der MIndBauRL (besondere Anforderungen an Lagergebäude und an Gebäude mit zusammenhängenden Lagerbereichen) fordert für Lagergebäude und Gebäude mit Lagerbereichen ohne selbsttätige Feuerlöschanlage in jedem Geschoss die Fläche jedes

Brandabschnitts oder Lagerbereichs durch Freiflächen in Lagerabschnitte von höchstens 1.200 m² zu unterteilen. Die Freiflächen müssen bei einer Lagerguthöhe (Oberkante) von bis zu 4,5 m eine Breite von mindestens 3,5 m und bei einer Lagerguthöhe (Oberkante Lagergut) von 7,5 m eine Breite von mindestens 5,0 m haben. Die Mindestbreiten der Freiflächen bei Lagerguthöhen zwischen 4,5 m und 7,5 m ergeben sich durch Interpolation.

Wie bereits zuvor beschrieben handelt es sich hier um eine bauliche Anlage und nicht um ein Gebäude. Doch selbst wenn man Abschnitt 6.4 zur Bewertung mit heranzieht, lässt sich feststellen, dass (bei einer max. Bauhöhe von lediglich ca. 2,5 m über Geländeoberkante (GOK)) ein Mindestabstand von ca. 2,81 m zwischen den Tischen vorhanden ist. Eine Aufteilung in Abschnitte ähnlich den Lagerbereichen in der MIndBauRL ist demnach quasi gegeben:

Das Trafogebäude ist jeweils - auch wenn es keiner Gebäudeklasse zugeordnet wird – selbst bei einer Einstufung als Gebäude der GK 1 – aufgrund der Lage (freistehend) und der Größe ohne innere und äußere Brandwände bzw. Wände anstelle von Brandwänden zulässig.

Es sind demzufolge keine Brandwände (oder vergleichbares) im Sinne der LBO-SH erforderlich.

6. Brandschutztechnische Anforderungen an besondere Anlagen und Einrichtungen

6.1. Allgemeines

Die elektrischen Anlagen müssen nach den Bestimmungen der Deutschen Elektrotechnischen Kommission – DEK (VDE-Bestimmungen) und durch ein anerkanntes Fachunternehmen hergestellt werden. Die elektrischen Anlagen müssen den Anforderungen nach der Reihe DIN VDE 0100 entsprechen.

Die Installations- und Montagearbeiten werden durch Fachfirmen ausgeführt.

6.2. Blitzschutzanlagen / Überspannungsschutz

Bauliche Anlagen, bei denen nach Lage, Bauart oder Nutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann, sind gemäß LBO S-H § 46 mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen zu versehen.

Aus sachverständiger Sicht ist kein äußerer oder innerer Blitzschutz vorzusehen. Ggf. kann im Rahmen einer Risikoanalyse eine Gefährdungsbeurteilung durch eine Fachkraft für Blitzschutzanlagen vorgenommen werden, **wenn z.B. aus Gründen des Sach- und/oder Versicherungsschutzes oder aufgrund der vorhandenen Hochspannungsleitung, welche über einen Teilbereich des Solarparks führt, eine weitergehende Beurteilung (über das Bauordnungsrecht hinaus) notwendig wird.**

Aus brandschutztechnischer Sicht wird im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens keine Blitzschutzanlage gefordert.

6.3. Hochspannungsleitung im Bereich des Solarparks

Die Leitungsschutzbereiche und maximalen Hochbauhöhen über NHN sind einzuhalten. Die Merkblätter und Leitungsschutzanweisungen des Energieversorgers sind zu beachten und umzusetzen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Rahmen des aktuellen Bauantragsverfahrens keine weiteren baulichen und/oder anlagentechnischen Maßnahmen in Bezug auf die bzw. zum Schutz der kV-Leitung im Bestand vorzusehen.

7. Abweichungen/Erleichterungen

Es ergeben sich folgende Abweichungen im Sinne von § 67 der LBO-SH:

A: Abweichung zur Richtlinie Flächen für die Feuerwehr

In Bezug auf die geplante und beschriebene Einfachbauweise für die Zufahrt bestehen hier unter Einhaltung der o. g. Regeln keine Bedenken. Es handelt sich aber um eine Abweichung.

8. Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Bei der vorliegenden Unterlage handelt es sich um ein Brandschutzkonzept für den Neubau des Solarparks Kankelau im Kreis Herzogtum-Lauenburg in Schleswig-Holstein. Im Rahmen des Konzeptes wurden bautechnische sowie anlagentechnische Lösungen aufgezeigt, mit denen die Schutzziele im Sinne von § 14 LBO S-H erfüllt werden und auch die Wirtschaftlichkeit sichergestellt ist.

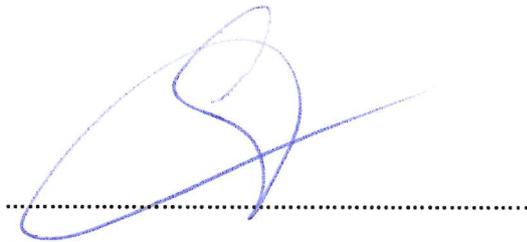
Das Brandschutzkonzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik sowie der aufgeführten und im Text genannten Literatur angefertigt. Bei Abweichungen gegenüber den bauordnungsrechtlichen Anforderungen wurden soweit erforderlich Kompensationsmaßnahmen angegeben, mit denen das definierte Schutzziel erreicht wird. Bei Beachtung und Umsetzung der im Brandschutzkonzept getroffenen Festlegungen sowie der geltenden DIN-Normen und Vorschriften bestehen in brandschutztechnischer Hinsicht gegen die Nutzung der Anlage keine Bedenken.

Das Brandschutzkonzept ist auf die beschriebene Nutzung und die zum Zeitpunkt der Bewertung gültigen Verordnungen, Richtlinien und bautechnischen Bestimmungen abgestimmt. Sollten sich in diesem Zusammenhang Änderungen ergeben, sind gegebenenfalls Änderungen bzw. Ergänzungen vorzunehmen, um den bauaufsichtlichen Anforderungen wieder zu genügen. Die vorliegende Unterlage ist nur in Verbindung mit einer Baugenehmigung durch die zuständige Bauaufsichtsbehörde rechtskräftig. Prüfbemerkungen sind zu beachten und durch die Planer / Fachplaner in die Ausführungsplanung einzuarbeiten.

Die Umsetzung des Brandschutzkonzeptes und der Baugenehmigung obliegt dem Bauleiter gemäß § 56 LBO. Die Anlagen zum Brandschutzkonzept sind Teil dieser Unterlage, eine Weitergabe ist ausschließlich mit den zugehörigen Anlagen zulässig.

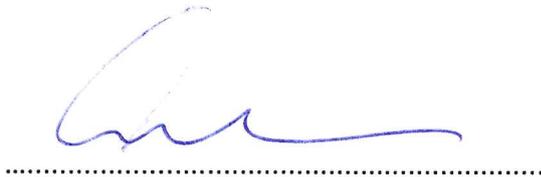
Dieses Brandschutzkonzept ist nur auf das beschriebene Projekt anwendbar.

Langstedt, den 20.06.2024



Susanne Bergmann

Sachverständige für vorbeugenden Brandschutz Eipos GmbH



Dipl.-Ing. Sven Bergmann

Prüfingenieur für Brandschutz
Beratender Ingenieur der
Architekten- und Ingenieurkammer
Schleswig-Holstein

A N L A G E LP: Lageplan