

Brandschutztechnische Stellungnahme

Projektbezeichnung: Brandschutztechnische Stellungnahme zum Angebots-Bebauungsplan
„Photovoltaik-Freiflächenanlage Solarpark Heinsdorf“.

Ort: Brandenburg, Landkreis Teltow-Fläming, Gemeinde Dahme/Mark, Ortsteil Liepe.

Ersteller: Herr Lipowczyk-Matschulla

Projekt GICON: 240196IB.7113.DD1

1. Einleitung

Die Firma GICON[®] – Großmann Ingenieur Consult GmbH wurde mit der brandschutztechnischen Stellungnahme / der Erstellung einer Kurzbewertung für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PVFA) beauftragt. Bei der Vorhabenfläche handelt es sich um eine landwirtschaftliche Nutzfläche.

Die betrachtete Photovoltaikanlage setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

- Photovoltaikmodule,
- Unterkonstruktionen,
- ZWR-Kompaktstationen,
- DC/AC Umwandler,
- Batterie-Containern sowie
- Hühnerwagen.

Die brandschutztechnische Stellungnahme basiert auf der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) in Verbindung mit der Verwaltungsvorschrift zur Brandenburgischen Bauordnung (VVBbgBO) sowie der vfdb-Richtlinie 01/01.

Grundlage der Bewertung bildet die schematische Darstellung des Angebots-Bebauungsplan, welcher durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurde. Die brandschutztechnische Stellungnahme dient für die Abstimmung des Auftraggebers mit der Behörde und stellt keinen vollumfänglichen Brandschutznachweis dar. Es werden die grundlegenden Parameter geprüft, die sich auf den unten genannten Punkte verweisen.

2. Anlagen- und Verfahrensbeschreibung

Die nachfolgende Anlagen- und Verfahrensbeschreibung erfolgt nur insoweit, wie sie für die brandschutztechnische Beurteilung notwendig ist.

Die Strahlungsenergie der Sonne wird in Solarmodulen in elektrische Energie in Form von Gleichstrom umgewandelt und über eine entsprechende Verkabelung zu Wechselrichtern geleitet. Hier erfolgt die Umwandlung von Gleichstrom zu Wechselstrom, welcher zu Trafostationen weitergeleitet wird. Hier findet die Transformation auf die notwendige Netzebenen-Spannung und die Einspeisung in das öffentliche Stromnetz statt. Die Batterie-Container sind vollständig entkoppelt mit der PVFA, so dass die Batteriespeicher eigenständig aus dem öffentliche Stromnetz mit Strom gespeist wird oder in das Stromnetz einspeist.

Die gesamte PV-Anlage wird mit einem Monitoring-System ausgelegt, wodurch Störungen, Fehler und ausgelöste Alarmierungen per Fernüberwachung erkannt werden können. Gleichzeitig ist damit eine Ertragsüberwachung möglich.

3. Brandgefahren und mögliche Zündquellen

Verkabelung

- Für die Gleichstromseitige Verkabelung kommen genormte Solarkabel mit doppelter Isolierung zum Einsatz. Die Verlegung der Kabel erfolgt unter den Modulen an der Unterkonstruktion in den Boden, weiterführend zu den ZWR-Kompaktstationen.
- Gemäß ASR A2.2 ist von einer normalen Brandgefahr auszugehen.

ZWR-Kompaktstation & DC/AC Umwandler

- Innerhalb der Kompaktstation (Zentralwechselrichter & Trockentransformator) und den DC/AC Umwandler liegen ungeschützte Brandlasten in Form von brennbaren Kabelummantelungen vor.
- Aufbau als Stahlblechkonstruktion (nichtbrennbare Baustoffe), gemäß ASR A2.2 wird von einer normalen Brandgefahr ausgegangen.

Batterie-Container

- Innerhalb der Batterie-Container liegen ungeschützte Brandlasten in Form von brennbaren Kabelummantelungen und Li-Großspeichern vor.
- Aufbau als Stahlrahmenkonstruktion (nichtbrennbare Baustoffe), gemäß ASR A2.2 wird von einer erhöhten Brandgefahr ausgegangen.

PV-Module

- PV-Module sind grundsätzlich brennbar und können im Falle eines Vollbrandes selbstständig weiterbrennen. Binnen weniger Minuten können brennende Materialien (Folien, geschmolzenes Glas) abtropfen. Für diesen Anwendungsfall ist zu beachten, dass die Module nicht auf dem Dach installiert werden.
- Gemäß ASR A2.2 ist von einer normalen Brandgefahr auszugehen.

Betrieb der Anlage

- Der Betrieb der Anlage erfolgt vollautomatisch. Bei Ordnungsmäßigem Betrieb und bei regelmäßiger Wartung der technischen Anlage, ist die Wahrscheinlichkeit der Brandentstehung durch technisches Versagen als gering einzuschätzen.
- Die Wahrscheinlichkeit der Brandentstehung durch Brandstiftung ist nicht auszuschließen. Allerdings soll der Standort durch eine Zaunanlage gesichert werden. Die Wahrscheinlichkeit der Brandentstehung durch Brandstiftung ist unter diesen Bedingungen als gering einzuschätzen.

4. Baurechtliche Einordnung

- Die Bewertung der PVFA Solarpark Heinsdorf erfolgt nach der Landesbauordnung des Bundesland Brandenburg (BbgBO).
 - Die PVFA, ZWR-Kompaktstation, Hühnerwagen, DC/AC Umwandler und der Batterie-Container sind gemäß BbgBO § 2 (1) bauliche Anlagen.
 - Der Hühnerwagen ist gemäß BbgBO § 2 (2+3) ein Gebäude der Gebäudeklasse 1.
- Die PVFA erfüllt nicht den Tatbestand des Sonderbau. Auf Grund der baulichen Ausführung ist die Anwendung der MIndBauRL nur bedingt oder in Anlehnung anwendbar.

5. Baulicher Brandschutz

- An die baulichen Anlagen werden bauordnungsrechtlich keine brandschutztechnischen Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer der tragenden und aussteifenden Bauteile gestellt.
- Die PVFA bildet formal, in Anlehnung an die MIndBauRL, einen eigenständigen Brandabschnitt. Es wird gegenüber den Modulreihen zu den ZWR-Kompaktstationen und den Batterie-Container ein Abstand von mind. 5m (Empfohlen).
- Der Hühnerwagen weist einen Ausgang in das Freie auf, über die Personen den Wagen im Brandfall verlassen können. Aufgrund der geringen Ausdehnung der Hühnerwagen (13,3m x 3,0 m) ist eine zügige Entfluchtung möglich.
- Durch die Aufstellung der Photovoltaikanlage werden keine Arbeitsplätze bzw. Aufenthaltsräume ausgebildet. Bei der Photovoltaikanlage handelt es sich um eine bauliche Anlage im Freibereich. Die Zwischenräume der einzelnen Modulreihen können jeweils in zwei Richtungen verlassen werden.

6. Anlagentechnischer Brandschutz

- Bauordnungsrechtlich ist für die PVFA keine Brand- und Alarmierungsanlage, Sicherheitsstromversorgung, Sicherheitsbeleuchtung, selbsttätige Löschanlage und Blitzschutzanlage zu fordern.
 - Für die gesamte Anlage besteht ein innerer Blitzschutz (Überspannungsschutz: Erdung, Potentialausgleich).
 - Die Batterie-Container werden aus Sachwertschutzgründen mit einem Brandmeldesystem und einer selbsttätigen Löschanlage (NovecTM 1230) ausgestattet.

7. Abwehrender Brandschutz

- Gemäß DVGW405 können alle im Umkreis von 300 m Löschwasserentnahmestellen in Anspruch genommen werden. Der Löschwasserbedarf wird nach Anlehnung an das DVGW Arbeitsblatt W405 festgelegt. Demnach ist ein Löschwasserbedarf von 48 m³/h für den Zeitraum von 2 Stunden zu sichern.
- Für Zugänge und Zufahrten auf den Grundstücken sowie die Flächen für die Feuerwehr gelten die Grundsätze nach der LBO in Verbindung mit der Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr.
- Ein Feuerwehrplan und eine Brandschutzordnung ist zu erstellen. Entsprechende Hinweisschilder (Feuerwehrezufahrt; Verbot-, Warn- und Hinweisschilder) sind zu kennzeichnen.

8. Zusammenfassung

Innerhalb der vorliegenden brandschutztechnischen Stellungnahme wurden für das Vorhaben die Brandschutztechnischen Maßnahmen dargestellt, welche für die Umsetzung der gesetzlichen Schutzziele notwendig sind.

- Geeignete Sicherheitsvorkehrungen zum Schutz gegen den Ausbruch und die Ausbreitung von Bränden sowie zu deren Erkennung und Bekämpfung werden getroffen.
- Für den Brandfall wird durch die hier dargestellten Maßnahmen und Vorkehrungen (auch baulich) eine schnelle und wirksame Brandbekämpfung gewährleistet.

Unter Berücksichtigung der aufgezeigten Maßnahmen und Vorgaben bestehen aus Sicht des Verfassers keine Bedenken gegen den Betrieb der baulichen Anlage.

9. Sonstiges

Die Erstellung der Stellungnahme erfolgte unter brandschutztechnischen Gesichtspunkten durch die GICON® – Großmann Ingenieur Consult GmbH.

Abstimmungen mit Behörden bzw. deren Vertretern sowie die Erstellung eines vollumfänglichen Brandschutznachweises sind im Rahmen der weiteren Planung erforderlich. Hier sind unter anderem Abweichungstatbestände bzw. Erleichterungen darzustellen und deren Genehmigung zu beantragen.

Nachweisesteller: Herr Sebastian Lipowczyk-Matschulla
Telefon: 0351-47878-9807
E-Mail: s.lipowczyk-matschulla@gicon.de
GICON® – Großmann Ingenieur Consult GmbH



i. A. Sebastian Lipowczyk-Matschulla

Fachplaner für vorbeugenden Brandschutz / EIPOS (Registrier-Nr. 1280K-14-2022)

Geprüfter Sachverständiger für brandschutztechnische Bau- und Objektüberwachung (EIPOS)



Dresden, den 18.04.2024