



Ingenieurbüro für bautechnischen Brandschutz und Brandschutztechnik

Dipl.-Ing. René Michehl

Zertifiziert nach EN ISO 9001 / 2015

Mitglied im BUNDESVERBAND FREIER SACHVERSTÄNDIGER e.V. (BVFS)

Reg.-Nr.: 01-0945-21

25.02.2022

BRANDSCHUTZ- KONZEPT

Objekt: Errichtung und Betrieb einer
Schwimmenden / Floating-Photovoltaikanlage
"Cottbuser Ostsee"

Inhalt: Erstellung eines standortspezifischen
Brandschutzkonzeptes
im Genehmigungsverfahren

Auftraggeber: EP New Energies GmbH
Leagplatz 1
03050 Cottbus

Anlage 4 zum Umweltbericht des B-Plans "Schwimmende PVA - Cottbuser Ostsee"

geprüfter Sachverständiger
für vorbeugenden Brandschutz
(EIPOS/IHK-Bildungsz. Dresden)
Registrier-Nr. 1291-12-2005

Bankverbindung:
Commerzbank
BIC: COBADEFFXXX
IBAN: DE74870400000603553900

Tel. (03763) 488 933
Fax (03763) 402 456
Funk (0172) 3712068

Lobsdorfer Straße 10 b
08371 Glauchau / OT Niederlungwitz
E-Mail: Rene-Michehl@t-online.de
www.brandschutz-michehl.de



Auftrag

Laut Auftrag vom 04.11.2021 ist für das o.g. Vorhaben – Errichtung der „Floating PV Cottbuser Ostsee“ im Gelände des ehemaligen Braunkohletagebaus „Cottbus Nord“ östlich von Cottbus - ein Brandschutzkonzept als Brandschutznachweis zu erstellen. Der Unterzeichner wird hierbei als Nachweisberechtigter für vorbeugenden Brandschutz unter der Listenummer 0208-B-I-05 herangezogen. Diese Nachweisberechtigung gilt gemäß § 66 BbgBO als „Eintragung anderer Länder“.

Dieses Brandschutzkonzept umfasst die brandschutz- und feuerwehrtechnische Erschließung für das o.g. Vorhaben sowie dessen brandschutztechnische Beurteilung.

In Vorbereitung der Erstellung dieses Brandschutzkonzeptes fand im Vorfeld eine Reihe von Abstimmungen mit dem Auftraggeber/Entwurfsverfasser sowie mit der Werksfeuerwehr der LEAG statt.

Mit diesem Brandschutzkonzept wird sich ausschließlich auf den eingangs benannten Auftrag bezogen.

Es ist zu bemerken, dass die im Rahmen der nachstehenden Ausführungen erarbeiteten Vorschläge grundsätzliche Lösungen für die Realisierung des Brandschutzkonzeptes beinhalten. Aussagen zu Detailproblemen erfolgen nur insofern, wie diese in den vorliegenden Planunterlagen erkennbar sind.

Für die Erstellung dieses Brandschutzkonzeptes lagen folgende Unterlagen vor:

- Vorhabenbeschreibung Stand 25.02.22
- Plan Vorentwurf Stand 18.06.21
- Plan Zuwegung Stand 16.11.21
- Schemadarstellungen „Modulboot“
- Schemadarstellungen „Wechselrichter-Boot“

Anlage 4 zum Umweltbericht des B-Plans "Schwimmende PVA - Cottbuser Ostsee"



Vorbemerkungen

Es ist geplant, im östlichen Bereich des künftigen Cottbuser Ostsees eine Schwimmende / Floating-Photovoltaikanlage (FPV-Anlage) zu errichten. Die Planung erfolgt hierbei im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes Sondergebiet „Schwimmende Photovoltaikanlage – Cottbuser Ostsee“. Der „Cottbuser Ostsee“ soll eine Fläche von ca. 1.900 ha umfassen.

Bei dem Gebiet handelt es sich um einen ehemaligen Braunkohlentagebau nordöstlich von Cottbus, welches im Rahmen der Rekultivierung zu einem Naherholungsgebiet „Cottbuser Ostsee“ entwickelt und umgestaltet werden soll. Die „Flutung“ des Seegebietes hat 2019 begonnen.

Das Plangebiet liegt in:

- ca. 1,5 km Entfernung zum Hafen Teichland im Norden,
- ca. 1,0 km Entfernung zur Bärenbrücker Bucht im Nord-Osten,
- ca. 0,3 km Entfernung zum Ostufer,
- ca. 2,5 km Entfernung zu Schlichow im Süden,
- ca. 2,4 km Entfernung zum geplanten Stadthafen im Süd-Westen und
- ca. 2,9 km Entfernung zum Einlaufbauwerk im Westen.

Die FPV-Anlage soll eine Anlagengröße von ca. 12,5 ha (Hauptanlage) bis ca. 18 ha (Hauptanlage mit potentieller Nebenanlage) umfassen.

Im Rahmen der derzeit stattfindenden „Flutung“ des künftigen Sees soll die FPV-Anlage auf noch trockenem Boden des Sees errichtet werden und im Zuge des Flutungsprozesses aufschwimmen. Mit Flutungsende hat die FPV-Anlage eine Gesamthöhe von max. 0,9 m bis 3,0 m über Zielwasserstand.

Die geplante FPV-Anlage (Hauptanlage) soll zwischen 38.000 und 45.000 Module mit einer Gesamtleistung von bis zu 24.000 Kilowatt (Peak) umfassen. Die Nennleistung eines Moduls beträgt zwischen 450 und 550 Watt (Peak).

Die Hauptanlage ist in zwei „Sektoren“ geplant. Ein Sektor bildet eine zusammenhängende Einheit von Modulbooten, die durch die Reihe mit Transformatoren und Wechselrichtern vom zweiten Sektor getrennt wird.

Über die rechteckige Hauptanlage hinaus besteht noch die Option der Erweiterung um eine Nebenanlage in Ringstruktur, bestehend aus 3 Ringen.

Der erzeugte Strom soll über das Umspannwerk Cottbus Nord 2 in Richtung Umspannwerk Neuendorf das öffentliche Stromnetz eingespeist werden.

Anlage 4 zum Umweltbericht des B-Plans "Schwimmende PVA - Cottbuser Ostsee"



Die FPV-Hauptanlage besteht aus folgenden Elementen:

- die schwimmfähige Unterkonstruktion,
- das zugehörige Verankerungssystem,
- die PV Module und
- das elektrische System sowie
- die externe Kabeltrasse (diese wird in einem gesonderten Verfahren genehmigt).

Die Schwimmkörper bestehen voraussichtlich aus HDPE (High Density Polyethylen).

Als Schwimmkörper können folgende Systeme in Betracht kommen:

- Pontons oder schwimmende Plattformen auf denen ein Gestell für die PV-Module errichtet werden kann;
- Kreisumfangsschwimmkörper (HDPE-Ring) der als Befestigung für eine Membran (PVC) dient, die die Kreisfläche ausfüllt, und auf der die PV-Module auf Führungsschienen montiert werden.

Das elektrische System wird über folgende Komponenten verfügen:

- die PV-Module,
- die Gleichstromstrangverkabelung,
- die Strangwechselrichter,
- die Wechselstromverkabelung vom Strangwechselrichter zu den Transformatoren,
- die Transformatoren sowie
- Teile der Mittelspannungskabel.

Hierbei ist es möglich, dass die Verkabelung von den Modulen über die Wechselrichter bis zu den Transformatoren innerhalb des Geltungsbereiches, wenn aus technischen Gründen erforderlich, auch schwimmend auf dem Wasser erfolgen kann. Die Anzahl der schwimmenden Kabel ist, sofern sie erforderlich sind, auf ein Minimum zu begrenzen.

Die interne Verkabelung (Gleichstromstrangverkabelung sowie Wechselstromverkabelung) und die Strangwechselrichter werden auf der schwimmenden PV-Anlage so montiert, dass im Störfall keine Gefahr von elektrischen Strömen ausgeht. Die Trafostationen werden durch umweltverträgliche Substanzen isoliert, sodass im Störfall ein Schadstoffaustritt vermieden wird.

Die zum Einsatz kommenden PV-Module werden aus Sicherheitsgründen auf der Vorder- und Rückseite mittels Verglasung vom Spritzwasser geschützt.

Anlage 4 zum Umweltbericht des B-Plans "Schwimmende PVA - Cottbuser Ostsee"



Die zum Einsatz kommenden „Glas-Glas-Module“ sind nach der Norm IEC 61730-2 (UL 790) nach Brandklasse A (nichtbrennbar) zertifiziert.

Die als potentielle Nebenanlage vorgesehene Ringstruktur soll wie folgt aufgebaut sein:

- 3 Ringe á 75 m Durchmesser, die an 10 Pfählen befestigt sind
- Jede schwimmende Einheit besitzt eine Membran (PVC, UV-beständig) und einen HDPE 100 Polyethylen-Ring
- Außenschwimmring, das Geländer des Rings ist ca. 1,25 m hoch)
- Jede schwimmende Einheit besitzt ca. 1500 Module, die man betreten kann
- PV- Module: Vorder- und Rückseite verglast (Dual Glass P-type Silicon), Kabel sind PEX isoliert
- Module liegen flach auf der Membran
- Wechselrichter befinden sich am Rand der Ringstruktur, Trafos schwimmen

Die Konstruktionen sowohl der Haupt- als auch Nebenanlage, welche sich oberhalb der Wasseroberfläche befinden, bestehen grundsätzlich aus schwerentflammbaren oder nichtbrennbaren Baustoffen und Materialien bzw. werden entsprechend gekapselt.

Die Erschließung erfolgt über das private Wegenetz der Vorhabenträgerin, welches an das öffentliche Straßennetz anschließt. Die Zuwegung wird voraussichtlich entlang des bestehenden, geschotterten Weges am Seeufer erfolgen, für welche eine Belastung von bis zu 40 t gewährleistet werden kann. Da sich die Zuwegung und Erschließung im Verlauf der Flutung des Gebietes verändert, wird in zwei aufeinanderfolgende Stufen der Flutung unterschieden. In beiden Stufen wird die Zuwegung zur FPV-Anlage gewährleistet und die Erschließung der Anlage gesichert.

Die Erschließung wird voraussichtlich in folgende zwei Phasen eingeteilt:

1. Errichtungsphase:

Wasserstand unterhalb der Aufstandsfläche (Flutung der Randschläuche noch nicht abgeschlossen).

Vor der Flutung erfolgt die Verankerung der Anlage auf dem trockenen zukünftigen Seeboden. Zwischen der Abfahrt von der L473 nahe dem bestehenden Umspannwerk Cottbus Nord und dem Projektgebiet erfolgt die Verkehrsanbindung über das bereits bestehende Wegenetz der LE-B am nordöstlichen Rand

Anlage 4 zum Umweltbericht des B-Plans "Schwimmende PVA - Cottbuser Ostsee"



des künftigen Cottbuser Ostsees. Solange der Anlagenstandort geotechnisch sicher ist, erfolgt die Erschließung der Anlage über den Erschließungskorridor.

Die Sicherung der Erschließung zwischen Geltungsbereich und L473 erfolgt über Baulasten. Die Zuwegung der Anlage erfolgt über den östlichen Weg (asphaltiert) oder dem westlichen Weg (geschottert). Für die Errichtung der FPV-Anlage sind deswegen voraussichtlich keine zusätzlichen Wege außerhalb des Geltungsbereiches anzulegen.

2. Anbindung während der Flutung und nach Anschluss der Flutung (Flutung erreicht Vorhabenfläche):

Sofern die FPV-Anlage auf dem Trockenen errichtet werden kann, erfolgt die Verkehrsanbindung über die L473 und das vorhandene Wegenetz der LE-B. Die Erreichbarkeit der FPV-Anlage selbst wird bei steigendem Wasserspiegel über den Einsatz eines Amphibienfahrzeugs o.ä. und sofern möglich per Boot sichergestellt. Die zweite Erschließungsphase dauert voraussichtlich von der Inbetriebnahme bis zur Vollendung der Flutung des Cottbuser Ostsees an.

Mit dem Erreichen des Zielwasserstandes, nach Abschluss der Flutung des Cottbuser Ostsees und Inbetriebnahme der schwimmenden FPV-Anlage erfolgt die Erschließung über das östliche Ufer von einem Steg oder einer Slipanlage per Boot oder Amphibienfahrzeug. Die Zweite Phase dauert voraussichtlich von der Inbetriebnahme bis zum Rückbau der Hauptanlage an.

Die externe Kabeltrasse, die den Strom aus der Anlage ableitet, wird voraussichtlich vom östlichen Rand der schwimmenden PV-Anlage ausgehen. Die Kabelsysteme werden in den Seeboden eingelassen und anschließend nach Osten an Land geführt. Auf dem Landweg wird die externe Kabeltrasse voraussichtlich über eine Koppelstation am existierenden Wegesystem zum nördlich gelegenen Umspannwerk Cottbus Nord 2 geführt. Nach Bedarf kann die externe Kabeltrasse aus einem oder mehreren Mittelspannungs-Kabelsystemen und einem Lichtwellenleiter bestehen.

Anlage 4 zum Umweltbericht des B-Plans "Schwimmende PVA - Cottbuser Ostsee"



Rechtliche Einordnung

Die Errichtung und der Betrieb von FPV-Anlagen in Brandenburg unterliegen zum einen dem Wasserrecht (WHG und BbgWG) und zum anderen baurechtlichen Vorgaben (BauGB und BbgBO). Entsprechend sind mit den zuständigen unteren Bau- und Wasserbehörden die erforderlichen Genehmigungsverfahren abzustimmen.

Anlagen in, über und unter oberirdischen Gewässern sind so zu errichten, zu betreiben, zu unterhalten und stillzulegen, dass keine schädlichen Gewässerverunreinigungen zu erwarten sind und die Unterhaltung des Gewässers nicht mehr erschwert wird, als den Umständen nach unvermeidbar ist.

Erfasst werden vom Anlagenbegriff des Wasserhaushaltsgesetzes alle künstlichen Einrichtungen und Gebilde, die wasserwirtschaftliche Bedeutung haben können.

Somit werden auch FPV-Anlagen hiervon umfasst.

Das Landesbaurecht gilt für bauliche Anlagen und Bauprodukte (§ 1 BbgBO) sowie für andere Anlagen und Einrichtungen, an die in der Landesbauordnung Anforderungen gestellt werden.

Bauliche Anlagen sind mit dem Erdboden verbundene, aus Bauprodukten hergestellte Anlagen (§ 2 BbgBO).

Solaranlagen (PVA) sind somit als andere Anlagen zu verstehen, da sie im Zusammenhang mit der Baugenehmigungspflicht explizit aufgelistet sind.

Nach BbgBO ist die FPV-Anlage in keine Gebäudeklasse einzustufen und stellt auch keinen Sonderbau dar.

In der FPV-Anlage sind keine Aufenthaltsräume eingeordnet.

Sie wird ausschließlich zu Wartungs-/ Instandhaltungszwecken durch autorisiertes und unterwiesenes Fachpersonal befahren.

Somit sind an die Rettungswege aus bauordnungsrechtlicher Sicht keine Anforderungen zu stellen.

Anlage 4 zum Umweltbericht des B-Plans "Schwimmende PVA - Cottbuser Ostsee"



Schutzziele / Risikobewertung

Im § 3 Abs. 1 BbgBO ist vom Gesetzgeber das oberste Schutzziel so definiert, dass bauliche Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen u.a. so zu errichten sind, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben oder Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährdet werden.

Hinsichtlich des Brandschutzes stellt der Gesetzgeber im § 14 BbgBO an bauliche Anlagen grundlegende Anforderungen, indem sie so beschaffen sein müssen:

- dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird,
- dass bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren möglich ist sowie
- dass wirksame Löscharbeiten ermöglicht werden.

Im vorliegenden Fall ist einerseits zu untersuchen, welches Gefahrenpotential im Sinne des Brandschutzes in der o.g. Anlage vorhanden ist und andererseits, was zu unternehmen ist, um den Brandschutz, insbesondere den Personenschutz, entsprechend der geltenden Vorschriften weitestgehend zu gewährleisten.

Das Risiko einer Brandentstehung und Brandausbreitung in der o.g. Anlage wird als gering eingeschätzt, was sich aus folgenden Faktoren ableiten lässt:

- Die vorhandenen Brandlasten sowie die Nutzung der FPV-Anlage begründen kein erhöhtes Risiko der Brandentstehung.
Die Solarmodule sind als Glas-Gals-Module geplant und sind entsprechend in der Brandklasse A eingestuft.
Im Wesentlichen konzentriert sich das Risiko der Brandentstehung auf die Trafostationen und Wechselrichter.
Durch konstruktive und technische sowie organisatorische Maßnahmen ist dem Entstehen von Bränden wirksam entgegenzuwirken.
Von der FPV-Anlage geht grundsätzlich keine erhöhte Brandgefahr oder Explosionsgefahr aus.
- Von den Bauteilen, die großteils aus nichtbrennbaren bzw. schwerentflammenden Baustoffen hergestellt werden, geht kein erhöhtes Brandrisiko aus.

Anlage 4 zum Umweltbericht des B-Plans "Schwimmende PVA - Cottbuser Ostsee"



- Das Risiko der Brandausbreitung wird aufgrund der Konstruktion und der Standorte/Anordnung grundsätzlich auf einen Sektor der FPV-Anlage begrenzt.
Auch innerhalb des Sektors ist eine Brandweiterleitung aufgrund der geringen Brandlasten im Zusammenhang mit den vorzusehenden „Brandbarrieren“ im Bereich der Kabeltrassen wirksam behindert.
- Aufgrund des Aufenthaltes von ausschließlich unterwiesenem Personal und bei Einhaltung der arbeitsschutzrechtlichen Vorgaben sind die Risiken für die Flucht und Rettung an der FPV-Anlage befindlichen Personen und somit für den Personenschutz gering.
- Ein Risiko für die Brandbekämpfung wird aufgrund der Umstände, dass Löscharbeiten an der FPV-Anlage durch die Feuerwehr vom Wasser aus durchzuführen sind, als überdurchschnittlich bewertet.
Durch vorzusehende und geplante stationäre Löschanlagen (z.B. in den geschlossenen Trafostationen) sowie Maßnahmen zur Begrenzung der Brandausbreitung ist ein entwickelter, ausgedehnter Brand eher unwahrscheinlich.

Insgesamt kann eingeschätzt werden, dass bei Umsetzung der konstruktiven, technischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen des Bauherrn gemäß den vorliegenden Beschreibungen sowie der Hinweise in diesem Brandschutzkonzept das Brandrisiko als relativ gering eingeschätzt werden kann.

Eine theoretisch großflächige Brandausbreitung wird bei Einhaltung aller betriebsorganisatorischen Brandschutzmaßnahmen als unwahrscheinlich angesehen.

Anlage 4 zum Umweltbericht des B-Plans "Schwimmende PVA - Cottbuser Ostsee"



Brandschutztechnische Bewertung

- Lage / Zugänglichkeit / Abstandsflächen

Das Feld der FPV-Anlage liegt im Cottbuser Ostsee und ist anfänglich noch über den „Landweg“, später mit Amphibienfahrzeugen, mit steigendem Wasserspiegel mit dem Boot erreichbar.

Mit dem Erreichen des Zielwasserstandes bzw. nach Abschluss der Flutung des Cottbuser Ostsees, erfolgt die Erschließung der FPV-Anlage über das östliche Ufer per Boot von einem Steg oder einer Slipanlage aus, die eine ausreichend befestigte Möglichkeit bietet, ein Boot von einem Anhänger aus ins Wasser zu lassen.

Erreichbar ist die Bootsanlegestelle über private Verkehrswege, die sich im Eigentum des Antragstellers befinden und auf denen das Begehungsrecht zugunsten des Brandschutzes eingeräumt wird. Die privaten Verkehrswege grenzen wiederum an öffentliche Verkehrswege.

An der Bootsanlegestelle ist eine Feuerwehrebewegungsfläche anzuordnen und ständig freizuhalten.

Mit der zuständigen Feuerwehr (Berufsfeuerwehr Cottbus bzw. Werkfeuerwehr LEAG) sind zum einen die Feuerwehrlflächen und zum anderen die Notwendigkeiten der Vorhaltung eines Feuerwehrbootes zum Transport von Einsatzkräften sowie Geräte und Ausrüstung für die Brandbekämpfung abzustimmen.

Mit der Anordnung der FPV-Anlage auf dem Cottbuser Ostsee werden keine separaten Abstandsflächen erforderlich.

- Baulich-konstruktiver Brandschutz

An eine FPV-Anlage werden keine bauordnungsrechtlichen Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile bzw. einer brandschutztechnischen Unterteilung der baulichen Anlage gestellt.

Die Vorgaben des Anlagenherstellers/Bauherrn zur konstruktiven Ausbildung der FPV-Anlage dienen insbesondere dem Sachwertschutz und dem Umwelt-/Gewässerschutz.

Im Zusammenhang mit der erforderlichen wirksamen Begrenzung der Brandausbreitung sind brandschutztechnische Maßnahmen an den Kabeltrassen möglichst nahe an den Transformatoren und Wechselrichter vorzusehen.

Anlage 4 zum Umweltbericht des B-Plans "Schwimmende PVA - Cottbuser Ostsee"



Die Kabeltrassen auf den Modulbooten sind ca. alle 40 m mit Brandschotts zu versehen, um eine Brandweiterleitung wirksam zu behindern.

Diese Brandschotts sind mit zertifizierten Materialien vorzusehen, ohne dass diese im Zusammenhang mit der Ausführung einer Feuerwiderstandsklasse entsprechen.

Infrage kommen u.a. „Brandschutzkissen“, Sandschotts, Weichschotts.

- Rettungswege

Wie eingangs beschrieben, sind keine Aufenthaltsräume/Arbeitsplätze in der o.g. baulichen Anlage eingeordnet, sodass an die Rettungswege aus bauordnungsrechtlicher Sicht keine Anforderungen gestellt werden.

Es ist sicherzustellen, dass ausschließlich der Aufenthalt von autorisiertem, unterwiesenenem Personal auf der FPV-Anlage erfolgt.

- Brandschutztechnik

Bauordnungsrechtlich sind in der o.g. baulichen Anlage keine Maßnahmen zur Brandfrüherkennung und Alarmierung sowie zur Rauchableitung gefordert.

Es erfolgt ausschließlich eine visuelle Feststellung von Feuer- und Rauchkennzeichen mit entsprechender Alarmierung der Feuerwehr per Notruf.

Für Brandereignisse in den Trafostationen werden automatische Feuerlöschsysteme integriert. Die Auslösung des Löschsysteams aktiviert zudem eine automatische Alarmweiterleitung auf die Servicestelle des Anlagenbetreibers.

Gemäß § 46 BbgBO müssen bauliche Anlagen, bei denen nach Lage, Bauart oder Nutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann, mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen DIN EN 62305 versehen werden.

Die Einschlagshäufigkeit wird von Blitzdichte und Einfangfläche beeinflusst. Gemäß DIN EN 62305-2 ist zur Bewertung der Einschlagshäufigkeit die Einfangflächenvergrößerung zwischen der Wasserfläche ohne FPV-Anlage und der mit FPV-Anlage zu ermitteln. Die Einfangflächenvergrößerung wird hierbei über die Grundfläche der Anlage sowie einen Erweiterungsbereich mit der dreifachen Anlagenhöhe definiert. Entsprechend den vorliegenden Unterlagen hat eine gutachterliche Überprüfung zum Blitzschlag bestätigt, dass kein erhöhtes Einschlagsrisiko durch FPV-Anlagen besteht.

Anlage 4 zum Umweltbericht des B-Plans "Schwimmende PVA - Cottbuser Ostsee"



- Abwehrender Brandschutz

Wirksame Löscharbeiten an den technischen Einrichtungen (Transformatoren, Wechselrichter) sind in der Regel nur mit Inertgas-Löschmittel bzw. Schaumlöschmittel möglich.

Brennende Teile der Modulboote können durch die Feuerwehr sowohl mit Wasser als auch mit Sonderlöschmitteln bekämpft werden.

Die für die Brandbekämpfung erforderlichen Sonderlöschmittel sind nach Möglichkeit vor Ort vorzuhalten. Aufgrund der konstruktiven Besonderheiten sollten zum einen entsprechende Feuerlöschgeräte an den Transformatoren vorgehalten werden als auch „Rucksackfeuerlöschgeräte“ für die Brandbekämpfung ggf. bei der zuständigen Feuerwehr zur Verfügung stehen.

Im Zuge der Ausführungsplanung sind bei Bedarf Standorte (Depots) für die Vorhaltung von Löschgeräten abzustimmen und festzulegen. Von diesen Depots aus kann die Feuerwehr eine Brandbekämpfung auf der FPV-Anlage organisieren und durchführen.

In Abwägung der geringen Brandgefahren / Gefahren der Brandausbreitung und unter Würdigung der vorzusehenden baulichen und technischen Maßnahmen zur Brandbekämpfung und Behinderung der Brandausbreitung wird keine separate Löschwasserversorgung für die FPV-Anlage für erforderlich gehalten.

Auf der Grundlage des Besorgnisgrundsatzes des Wasserrechts (§ 19g Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz – WHG) müssen zum Schutz der Gewässer (einschließlich Grundwasser) vor verunreinigtem Löschwasser, das bei einem eventuellen Brand eines Lagers wassergefährdender Stoffe anfällt, Löschwasserrückhaltmaßnahmen vorgehalten werden.

Als Grundlage für die Bemessung der Löschwasserrückhaltmaßnahmen dient die LÖRüRL bei Lagerung von wassergefährdenden Stoffen mit Einstufung in eine Wassergefährdungsklasse (WGK).

Da in den o.g. baulichen Anlagen keine wassergefährdenden Stoffe mit WGK über den definierten Freigrenzen eingelagert werden, findet die LÖRüRL hier keine Anwendung. Erfolgt hierbei eine Änderung ist nach § 19 WHG eine erneute Bewertung des Sachverhaltes erforderlich.

Für die FPV-Anlage wird ein Feuerwehrplan nach DIN 14 095 gemäß den Abstimmungen mit der zuständigen Brandschutzdienststelle und den zuständigen Feuerwehren erstellt und zur Verfügung gestellt.

Anlage 4 zum Umweltbericht des B-Plans "Schwimmende PVA - Cottbuser Ostsee"



- Organisatorischer Brandschutz

Durch betriebsorganisatorische Maßnahmen ist seitens des Anlagenbetreibers sicherzustellen, dass die im Objekt vorhandenen baulichen und technischen Brandschutzeinrichtungen ihre bestimmungsgemäße Funktion uneingeschränkt erfüllen und bei festgestellten Mängeln deren Beseitigung unverzüglich veranlasst wird und erforderliche Kompensationen bis zur Mangelbeseitigung festgelegt werden.

Für den automatischen Betrieb und für Wartungsarbeiten sind seitens des Anlagenbetreibers konkrete organisatorische Maßnahmen im Brandfall (Maßnahmeplan) festgeschrieben. Sowohl das Personal in der Service-Zentrale als auch das Wartungspersonal werden regelmäßig in den Maßnahmeplan unterwiesen.

Die technischen Sicherheitseinrichtungen, die Brand- und Störungsmeldetechnik, die automatische Feuerlöschtechnik sowie die Handfeuerlöscher unterliegen regelmäßiger Wartung und Prüfung durch autorisiertes Personal.

Für die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen können seitens des Anlagenbetreibers fachkundige Dritte vertraglich gebunden werden.

Anlage 4 zum Umweltbericht des B-Plans "Schwimmende PVA - Cottbuser Ostsee"



Zusammenfassung

Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Komplex der bereits für das o.g. Vorhaben geplanten Brandschutzmaßnahmen mit den oben aufgeführten Anforderungen aus brandschutztechnischer Sicht gegen die grundsätzliche Realisierung des o.g. Vorhabens **keine** Bedenken bestehen.

Für das nachgelagerte Baugenehmigungsverfahren ist das Brandschutzkonzept vorhabenbezogen zu konkretisieren.

Eventuell weitere erforderliche Brandschutzmaßnahmen, welche anhand vorliegender Unterlagen bzw. besonderer örtlicher Gegebenheiten nicht erkennbar sind, bleiben vorbehalten.

Es wird auch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass weitergehende Anforderungen im Zusammenhang mit der Verkehrssicherungspflicht und versicherungsrechtliche Belange vorbehalten sind.

Vorstehende Ausführungen stehen nur im Zusammenhang mit Gründen des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes.

Sie beziehen sich ausschließlich auf das o.g. Bauvorhaben und dürfen nicht verallgemeinert oder auf andere Gebäude oder bauliche Anlagen übertragen werden.

Durch dieses Brandschutzkonzept werden Entscheidungen zuständiger Behörden nicht berührt.

Dieses Brandschutzkonzept enthält 15 Seiten.

Anlage 4 zum Umweltbericht des B-Plans "Schwimmende PVA - Cottbuser Ostsee"

Hinweis

Vervielfältigungen dürfen nur vollständig und mit Zustimmung des Unterzeichners erfolgen.

Änderungen der untersuchten Sachverhalte im Detail bzw. in ihrem Zusammenwirken stellen die unabgestimmte Verwendung von Aussagen in Frage bzw. machen diese unwirksam.

Demzufolge sind vorherige Abstimmungen mit dem Unterzeichner erforderlich.

Das vorliegende Brandschutzkonzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen und in Abstimmung mit dem Bauvorlageberechtigten Entwurfsverfasser erstellt.

Niederlungwitz, den 25. Februar 2022



Dipl.-Ing. René Michehl



Anlage 4 zum Umweltbericht des B-Plans "Schwimmende PVA - Cottbuser Ostsee"