

Ingenieurbüro Kelch GmbH
Krummenseer Dorfstraße 11, 15749 Mittenwalde

EP New Energie GmbH

Köpenicker Straße 54

10179 Berlin

Brandschutz . Arbeitssicherheit . Veranstaltungstechnik

BRANDSCHUTZKONZEPT IBK_BN_PV_FFA_Dissen

Bauvorhaben: Errichtung Solarpark Dissen
Gemeinde Dissen-Striesow
Amt Burg (Spreewald)

Bauherren: Lausitz Energie Bergbau AG
Leagplatz 1
03050 Cottbus

Ersteller standortbezogener Brandschutzkonzept zum Genehmigungsverfahren Ingenieurbüro Kelch GmbH
Krummenseer Dorfstr. 11
15749 Mittenwalde
Tel. 03375 9142900 E-Mail: info@ibk.berlin

Datum: 08.07.2024

Der vorliegende Brandschutznachweis wurde auftragsgemäß für die Errichtung und den Betrieb der in der Aufgabenstellung bezeichneten baulichen Anlage erstellt. Der Nachweis ist nur insgesamt gültig und darf über den bestimmten Verwendungszweck nicht verwendet werden. Vervielfältigungen sind nur insgesamt und im Rahmen des bestimmten Verwendungszweckes zulässig. Veröffentlichungen und publizistische Verwendungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Verfasserin. Umfang 20 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung	3
2. Vorbemerkungen	3
3. Baurechtliche Bewertung der baulichen Anlage	7
4. Beurteilungsgrundlagen	8
4.1. Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Ausführungsvorschriften, Normen	8
4.2. Objektbezogene Grundlagen	9
5. Schutzziele / Risikobewertung	9
6. Brandschutztechnische Bewertung	12
6.1. Lage / Zugänglichkeit / Abstandsflächen	12
6.2. Baulich-Konstruktiver Brandschutz	13
6.3. Rettungswege	14
6.4. Brandschutztechnik	14
6.5. Abwehrender Brandschutz	15
6.6. Löschwasserrückhaltung	17
6.7. Organisatorischer Brandschutz	18
7. Schlussbetrachtung	19

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Ingenieurbüro Kelch GmbH wurde durch Bauherrn mit der Fortschreibung des standortbezogenen Brandschutzkonzeptes für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (Solarpak) beauftragt.

Bei der Erstellung des Brandschutzkonzeptes auf der Grundlage der vfdb-Richtlinie 01/01 werden die derzeit verbindlichen Rechtsvorschriften für die beabsichtigte Nutzung zu Grunde gelegt. Hierbei sind brandschutztechnische Anforderungen und konzeptionelle Lösungen herbeizuführen und zu begründen, die den Schutzzielen des Brandschutzes gerecht werden.

Im Einzelnen werden,

- die bautechnischen Brandschutzmaßnahmen,
- das Rettungskonzept,
- die anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen sowie
- die organisatorischen und betrieblichen Brandschutzmaßnahmen

konzeptionell bewertet.

Notwendige Abstimmungen mit der Brandschutzbehörde sind einvernehmlich mit dem Bauherrn durchzuführen.

2. Vorbemerkungen

Es ist geplant, auf Acker- bzw. Wiesenflächen südlich des Ortsteils Dissen der Gemeinde Dissen-Striesow in der Gemarkung Dissen eine PV-FFA (Solarpark) zu errichten.

Die Projektfläche des Solarparks beträgt ca. 214 ha. Die Projektfläche wird durch die Landesstraße L511 in 2 Bereiche – östlich und westlich der Landesstraße – geteilt. Der östliche Teilbereich umfasst eine Fläche von ca. 88,2 ha und der westliche ca. 125,8 ha.

Die beiden Teilbereiche des Solarparks sind wiederum in Teilflächen unterteilt – TF1

- TF6 westlich der Landesstraße und TF7 - TF11 östlich.

Die einzelnen Teilflächen haben unterschiedliche Größen von ca. 2,29 ha (TF 5) bis 39,31 ha (TF3). Die maximale Ausdehnung einer Teilfläche beträgt etwa 210 m. Der Solarpark sowie die einzelnen Teilflächen werden komplett eingezäunt Jede Teilfläche erhält zwei 2-flügelige Tore, die mit einer Feuerweherschließung (FSD) zum Befahren ausgestattet werden. Die Tore werden eine lichte Breite von 6,0 m aufweisen.

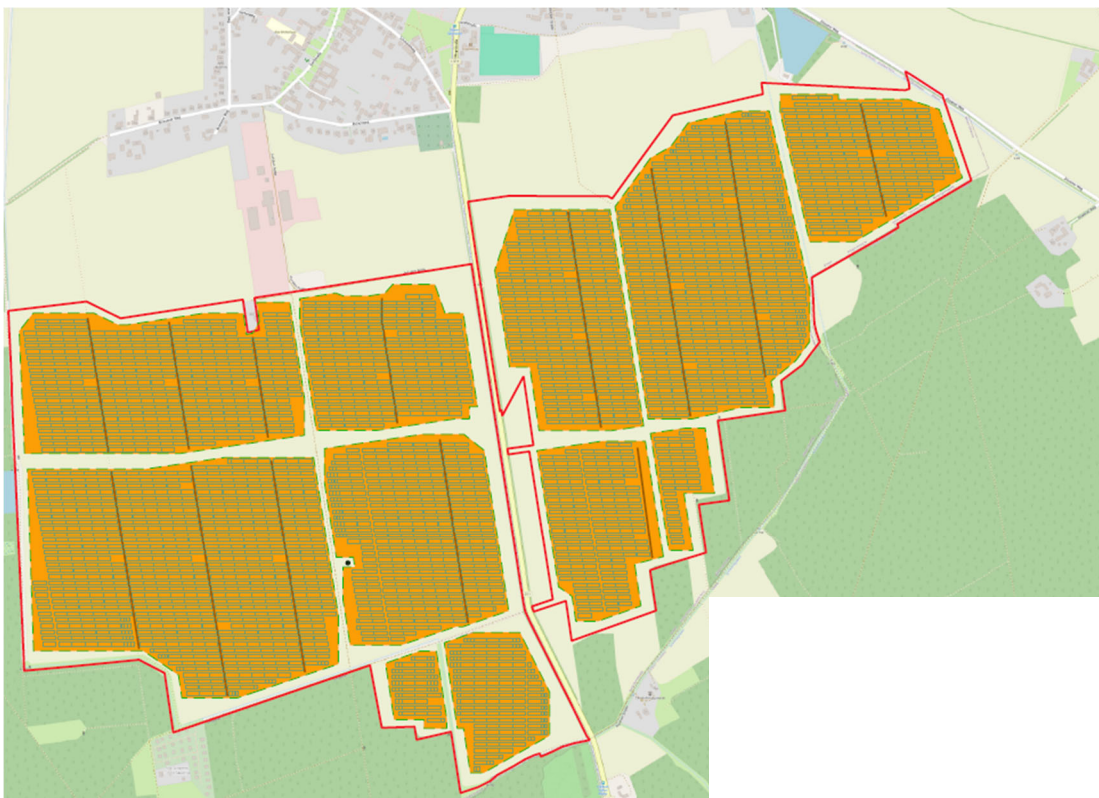


Abbildung 1 Auszug Lageplan Projektvorhaben

Die Unterteilung der Teilflächen ergibt sich zum Teil aufgrund vorhandener Topografie, Wegebeziehungen bzw. Wasserläufe.

Die Photovoltaikmodule der feststehenden Anlage werden auf Modultischen mit einem Neigungswinkel von ca. 18° montiert und nach Süden ausgerichtet. Dadurch ergibt sich eine regelmäßige Reihung der Modultische von Nord nach Süd.

Jedes PV-Modul hat eine Leistung von ca. 600 - 620 Wp. Die Leistung des Solarparks wird ca. 209 MWp betragen.

Der erzeugte Strom wird nach jetziger Planung über das Umspannwerk Neuendorf „MITNETZ“ in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden.

Im Solarpark werden zusammen 28 Transformatorenstationen und 703 Wechselrichter eingeordnet. In den Transformatorenstationen kommt ein Isolieröl (Shell Diala S4 SZ-I) zum Einsatz.

Die östlich und westlich der Landestraße angeordneten Teilbereiche haben zur Straße einen Abstand von jeweils ca. 30 m.

Die einzelnen Modulreihen haben Längen von ca. 195 - 200 m. Die Modulreihen werden durch einen Abstand von mindestens ca. 5 m unterbrochen.

Auf den jeweiligen Modultischen sollen bis zu 112 PV-Module angeordnet werden (28 Module nebeneinander und 4 übereinander).

Die Modultische sollen nach derzeitigem Planungsstand eine Länge von max. ca. 27,6 m und eine Breite (mit Modulen) von ca. 9,3 m aufweisen. Die Höhe der Modulunterkante soll bei ca. 0,8 m liegen und die Höhe der Moduloberkante soll ca. 3,5 m nicht übersteigen.

Als lichter Reihenabstand zwischen den Modulreihen ist ein mindestens 4 m breiter, unbebauter Bereich zu gewährleisten. Der Abstand zwischen den Modulreihen und der Umzäunung beträgt mindestens 5 m.

Die Zwischenbereiche der Modulreihen werden als extensiv bewirtschaftete Flächen entwickelt. Die Randbereiche zwischen den PV-Anlagen und der Einzäunung werden als Blühstreifen und für die Feuerwehr befahrbar angelegt.

Südöstlich, südlich und westlich grenzen an den Solarpark Waldflächen unmittelbar an. Der Abstand der Umzäunung der Teilflächen zur jeweiligen Waldgrenze beträgt mind. 25 m. Die Freiflächen zwischen den PV-Teilflächen und den Waldflächen werden befahrbar ausgelegt.

Die Einzäunung dient sowohl als Schutz vor den elektrischen Gefahren als auch als Schutz gegen Diebstahl und Vandalismus.

Die PV-Anlage besteht aus folgenden Elementen:

- die PV Module mit Aufständering und Befestigungssystem und das elektrische System.

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.

Die zum Einsatz kommenden PV-Module werden aus Sicherheitsgründen auf der Vorderseite mittels reflektionsarmen Solar-Sicherheitsglas geschützt.

Der o.g. Solarpark wird zum einen über die in Nord-Süd-Richtung durchführende Landesstraße L511 aus erschlossen, zum anderen wird das bestehende bzw. geplante Wirtschaftswegenetz genutzt. Teilweise ist die Anlage neuer Wege erforderlich. Als Lastklasse werden für die gesamte

Vorhabenfläche Fahrzeuge bis 18 t angesetzt. Das Wirtschaftswegenetz schließt an das öffentliche Straßennetz an. Alle Wirtschaftswege (vorhandene und neu angelegte) werden eine befahrbare Breite von mindestens 3,50 m aufweisen.

3. Baurechtliche Bewertung der baulichen Anlage

Die Errichtung und der Betrieb von PV-Anlagen in Brandenburg unterliegen baurechtlichen Vorgaben (BauGB und BbgBO). Entsprechend sind mit den zuständigen unteren Baubehörden die erforderlichen Genehmigungsverfahren abzustimmen.

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 PV-Anlage in keine Gebäudeklasse einzustufen und stellt auch keinen Sonderbau dar.

In der PV-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.

4. Beurteilungsgrundlagen

4.1. Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Ausführungsvorschriften, Normen

Tabelle 1

Abkürzung	Beschreibung	Fassung
BbgBO	Brandenburgische Bauordnung	vom 15. November 2018 zur geä. 28. September 2023
BbgBauVorIV	Verordnung über Vorlagen und Nachweise in bauaufsichtlichen Verfahren im Land Brandenburg	vom 7. September 2016 zur geä. 31. März 2021
VV TB	Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen	Juni 2023
DVGW / W405	Technische Regeln des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V., Arbeitsblatt W 405 - Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung	Februar 2008
ASR A2.2	Technische Regeln für Arbeitsstätten – Maßnahmen gegen Brände	Mai 2018
ASR A2.3	Technische Regeln für Arbeitsstätten – Fluchtwege, Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan	16. August 2007, zuletzt geändert am Januar 2017
DIN 14095	„Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen“	2024-02
LÖRÜRL	Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie	August 1992
	Leitfaden „Brandschutzgerechte Planung, Errichtung und Instandhaltung von PV- Anlagen“	Februar 2011
	Photovoltaikanlagen, technischer Leitfaden (VdS 3145)	2017-11 (02)

4.2. Objektbezogene Grundlagen

Tabelle 2

Unterlagen	Ersteller/Verfasser	Datum
Bebauungsplan "Solarpark Dissen" Begründung		August 2023
Übersichtsplan zum Bebauungsplan		22.09.2023
Lageplan Projektvorhaben "Solarpark Dissen"		13.09.2023
Datenblatt PV-Modul "Tiger Neo N-type" 600-620 Watt		2022
Datenblatt "Sungrow-Wechselrichter SG350HX"		2023
Datenblatt Trafostation "Meins Generic Drawing SPS-650"		32.12.2021
Datenblatt Modultisch		20.09.2022
Sicherheitsdatenblatt Shell Diala S4 ZX-I		
Merkblatt Brandschutzdienststelle Landkreis Spree-Neiße "Löschwasserversorgung PVA"		08.01.2018
E-Mail Brandschutzdienststelle Landkreis Spree-Neiße		02.11.2023

5. 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 PV-Anlage begründen kein erhöhtes Risiko der Brandentstehung.

Die Solarmodule sind als Glas-Rückseitenfolie-Module geplant und sind im Wesentlichen 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 PV-Anlage geht grundsätzlich keine erhöhte Brandgefahr oder Explosionsgefahr aus.

- Von den Bauteilen der PV-Anlage, die großteils aus nichtbrennbaren bzw. schwerentflammenden Baustoffen hergestellt werden, geht kein erhöhtes Brandrisiko aus.
- Das Risiko der Brandausbreitung innerhalb der PVA kann aufgrund der Konstruktion und der Anordnung grundsätzlich auf eine Modulreihe der PV-Anlage begrenzt werden, wenn keine Übertragung über die Vegetationsflächen stattfindet (siehe unten).

Auch innerhalb der Modulreihen ist eine Brandweiterleitung aufgrund der geringen Brandlasten im Zusammenhang mit den vorzusehenden „Brandbarrieren“ im Bereich der Kabeltrassen wirksam behindert.

Als potentiell Brandausbreitungsrisiko sind allerdings die Flächen zu bewerten, auf die die PV-Anlage errichtet wird.

Es handelt sich hierbei größtenteils um Vegetationsflächen. Diese können bei entsprechender Vegetationsart und –reife in Trockenperioden zu Vegetations- bzw. Flächenbränden führen.

Hier ist durch entsprechende Flächenbewirtschaftung eine hochgewachsene, trockene Vegetation unter Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Vorgaben möglichst zu vermeiden bzw. zu beseitigen.

- Aufgrund des Aufenthaltes von ausschließlich unterwiesenem Personal und bei Einhaltung der arbeitsschutzrechtlichen Vorgaben sind die Risiken für die Flucht und Rettung an der PV-Anlage befindlichen Personen und somit für den Personenschutz gering.
- Ein Risiko für die Brandbekämpfung wird aufgrund des zu errichtenden Löschwasserreservoirs und der Feuerwehrezufahrten und Zugänge als relativ gering bewertet.

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.

6. Brandschutztechnische Bewertung

6.1. Lage / Zugänglichkeit / Abstandsflächen

Der geplante Solarpark liegt auf Acker-/Wiesenfläche.

Über die vorbeschriebenen öffentlichen Verkehrswege und weiter über vorhandene und geplante Wirtschaftswege ist der Solarpark mit Einsatzfahrzeugen der Feuerwehr erreichbar.

Die einzelnen Teilflächen können komplett mit Einsatzfahrzeugen der Feuerwehr umfahren werden.

Bei der Ausbildung der befahrbaren Flächen ist darauf zu achten, dass diese den Anforderungen der Muster-Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr entsprechen. Insbesondere im Kurvenbereich sind die nachstehenden Parameter zu beachten (Abbildung 1)

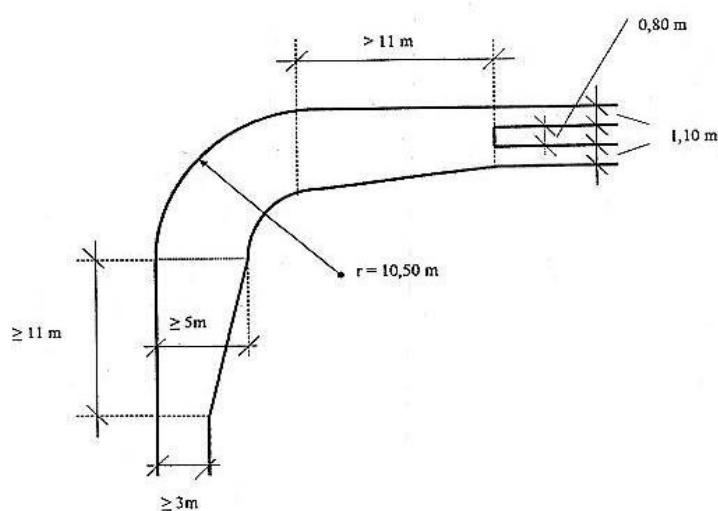


Abbildung 1: Auszug Richtlinie über Flächen der Feuerwehr

Mit den jeweiligen Feuerwehruzufahrten sind die entferntesten Modultische in einer Entfernung von maximal ca. 800 m erreichbar.

Mit der geplanten Breite der als Feuerwehruzufahrt nutzbaren Zuwegungen von durchgehend mindestens 4,0 m kann auch von den Feuerwehruzufahrten aus ein Aufbau der Brandbekämpfung vom Einsatzfahrzeug der Feuerwehr (Löschfahrzeug) ohne zusätzliche Ausbildung von Feuerwehrebewegungsflächen erfolgen.

Die eingezäunten Teilflächen werden mindestens je zwei für die Feuerwehr zu öffnende Toröffnungen haben.

Gemäß BbgBO sind vor Außenwänden von Gebäuden Abstandsflächen von oberirdischen Gebäuden freizuhalten. PV-Freianlagen sind zwar keine Gebäude, dies gilt aber auch entsprechend für andere Anlagen, von denen Wirkungen wie von Gebäuden ausgehen. Gegenüber Gebäuden und Grundstücksgrenzen, bzw. bei Gebäudeabschlusswänden ist eine besondere Ausführung erforderlich.

Im vorliegenden Fall werden ausreichend Abstandsflächen um die PVA als bauliche Anlagen eingehalten.

6.2. Baulich-Konstruktiver Brandschutz

An eine PV-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 PV- Anlage dienen insbesondere dem Sachwertschutz und dem Umweltschutz.

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

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

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

Über diese Brandschotts soll eine Brandweiterleitung aus den Transformatoren und Wechselrichtern über die brennbare Kabelisolation wirksam behindert werden.

6.3. 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, unterwiesenem Personal auf der PV-Anlage erfolgt.

6.4. 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.

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. Entsprechend den vorliegenden Unterlagen/Informationen besteht kein erhöhtes Einschlagsrisiko durch PV-Anlagen.

6.5. Abwehrender Brandschutz

Wirksame Löscharbeiten bei einem Entstehungsbrand an den technischen Einrichtungen (Transformatoren, Wechselrichter) können durch das Wartungs-/Servicepersonal mittels in den Dienstfahrzeugen mitgeführten tragbaren Feuerlöschgeräten durchgeführt werden.

Brennende Teile der Modultische und Kabeltrassen können durch die Feuerwehr mit Wasser oder Schaum bekämpft werden. Vegetations- bzw. Flächenbrände werden durch die Feuerwehr ebenso mit Wasser oder Schaum bekämpft.

Für die Brandbekämpfung ist eine ausreichende Löschwasserversorgung erforderlich. Der Löschwasserbedarf für eine bauliche Anlage ermittelt sich in Abhängigkeit von der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung.

Für Baugebiete mit Gebäuden sind im Arbeitsblatt W 405 des DVGW Richtwerte für den Löschwasserbedarf angegeben.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Solarparks) keine Gebäude sind, findet das vorgenannte Arbeitsblatt für den o.g. Energiepark keine Anwendung. Ebenso kann für die Photovoltaik-Freiflächenanlagen keine Löschwasservorgabe aus Sonderbauvorschriften wie die Industriebaurichtlinie zum Ansatz gebracht werden, da die löschwasserrelevanten Gefahren

eher auf die möglichen Vegetationsbrände abzielen und diese abstrakte Gefahr auch ohne PVA vorhanden ist.

Aufgrund der Ausdehnung des Solarpark wird es für erforderlich gehalten, mindestens 3 Löschwasserentnahmestellen bzw. Löschwasserreservoirs á mindestens 32 m³/h für die Dauer von 2 Stunden vorzusehen. Diese sollten gemäß Merkblatt des Landkreises Spree-Neiße vom 08.01.2008 so angeordnet werden, dass der Abstand zwischen den Entnahmestellen nicht mehr als 2000 m (Luftlinie) beträgt. Eine Entnahmestelle ist an der Hauptzufahrt der Feuerwehr am Beginn der PVA-Fläche anzuordnen.

Um für den erforderlichen Zeitraum der Herstellung einer gesicherten Löschwasserversorgung vom Löschwasserbehälter bis zur Brandfläche im Solarpark (sog. „lange Wegestrecke“) trotzdem wirksame Löscharbeiten durchführen zu können, verfügt die Freiwillige Feuerwehr des Amtes Burg (Spreewald) über entsprechende Einsatzfahrzeuge mit Wasserbevorratung (Löschgruppenfahrzeuge, Tanklöschfahrzeuge) sowie zur Herstellung der Wasserversorgung über „lange Wegestrecke“.

Kann das erforderliche Löschwasser nicht über das Trinkwassernetz (Hydranten) bereitgestellt werden, so müssen entsprechende Reservoirs angelegt werden.

Als Löschwasserreservoirs kommen Behälter/Zisternen bzw. Löschwasserteiche oder Löschwasserbrunnen in Frage.

Behälter sind entsprechend der DIN 14 230, Löschwasserteiche gemäß DIN 14 210 und Löschwasserbrunnen nach DIN 14 220 auszuführen.

Geplant ist die Errichtung von faltbaren Löschwasserbehältern.

Bei der Auswahl der Standorte wird berücksichtigt, dass der Abstand von der Löschwasserentnahmestelle zum entferntesten Modultisch nicht mehr als 1000 m beträgt.

Im Bereich der Löschwasserentnahmestellen ist eine Bewegungsfläche für die Feuerwehr erforderlich, von der aus die Entnahmestelle bedient, Fahrzeuge der Feuerwehr im Pendelbetrieb befüllt oder eine Wasserförderung über lange Wegestrecken sichergestellt werden können und die nach der „Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr“ als Mindestanforderung auszuführen sowie mit einem Zeichen nach DIN 4066-D1-210 x 594 „Fläche für die Feuerwehr“ zu kennzeichnen ist. Darüber hinaus müssen die Löschwasserentnahmestellen so gelegen sein, dass sie genügend Raum bieten, damit an- und abfahrende Fahrzeuge ungehindert rangieren können (Verkehrsraum).

Für den Solarpark wird bis zur Inbetriebnahme ein Feuerwehrplan nach DIN 14 095 in Abstimmung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle zur Verfügung gestellt, welcher bei baulichen Veränderungen bzw. alle zwei Jahre auf seine Richtigkeit überprüft und ggfl. angepasst werden muss.

6.6. Löschwasserrückhaltung

Nach dem sog. Besorgnisgrundsatz in § 62 Abs. 1 WHG (Wasserhaushaltsgesetz) müssen Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen so beschaffen sein und so errichtet, unterhalten, betrieben und stillgelegt werden, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu befürchten ist.

Gemäß § 20 AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) müssen Anlagen so geplant, errichtet und betrieben werden, dass die bei Brandereignissen austretenden wassergefährdenden Stoffe, Lösch-, Berieselungs- und Kühlwasser sowie die entstehenden Verbrennungsprodukte mit wassergefährdenden Eigenschaften nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zurückgehalten werden.

Als hierfür zutreffende, allgemein anerkannte Regeln der Technik galt bisher die Muster-Löschwasser-Rückhalterichtlinie (M-LÖRÜRL). Die M-LÖRÜRL ist nicht mehr als Technische Baubestimmung in der MVV TB enthalten. Solange es keine konkreten aktuellen Rechtsgrundlagen gibt, wird aber empfohlen, die M-LÖRÜRL anerkannte Regel der Technik weiter anzuwenden.

Die M-LÖRÜRL dient als Grundlage für die Bemessung der Löschwasserrückhalte-Maßnahmen bei Lagerung von wassergefährdenden Stoffen mit Einstufung in eine Wassergefährdungsklasse (WGK).

Gemäß einem „Referentenentwurf zur ersten Verordnung zur Änderung der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ gilt der § 20 Satz 1 AwSV u.a. nicht für Anlagen bis zu einer Masse der Stoffe mit WGK von 5 t.

Da im o.g. Solarpark keine wassergefährdenden Stoffe mit WGK über den definierten Freigrenzen eingelagert werden, findet die M-LÖRÜRL hier keine Anwendung und somit sind keine gesonderten Löschwasserrückhaltemaßnahmen gefordert. Es sind im Zusammenhang mit dem vorgenannten Referentenentwurf auch keine Anlagen (Transformatoren mit Isolieröl) im Energiepark enthalten mit Stoffen mit WGK von mehr als 5 t.

Darüber hinaus sind keine allgemein anerkannten Regeln der Technik bekannt, die entsprechende Festlegungen treffen.

6.7. Organisatorischer Brandschutz

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

Die technischen Sicherheitseinrichtungen sowie die Handfeuerlöcher unterliegen regelmäßiger Wartung und Prüfung durch autorisiertes Personal.

Zur wirksamen Behinderung einer flächigen Brandausbreitung ist durch entsprechende Flächenbewirtschaftung unter Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Vorgaben (regelmäßige Mahd) eine hochgewachsene, trockene Vegetation möglichst zu vermeiden bzw. zu beseitigen.

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

Vor Inbetriebnahme des Solarparks sind die zuständigen Feuerwehren auf die Gefahren bei einem Einsatz hinzuweisen. Das sollte mit einer Einweisung vor Ort erfolgen. Der Brandschutzdienststelle ist Gelegenheit zu geben, daran teilnehmen zu können.

7. Schlussbetrachtung

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.

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.

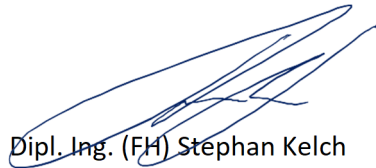
Grundlegende Veränderungen der brandschutztechnischen Infrastruktur sowie der Anlagennutzung erfordern eine Überprüfung und ggf. Überarbeitung des Brandschutzkonzeptes.

Durch dieses Brandschutzkonzept werden Entscheidungen zuständiger Behörden nicht berührt.

Forderungen und Hinweise, welche sich aus Prüfberichten zum Brandschutz o. ä. genehmigungsrelevanten Berichten ergeben können, sind dabei ebenfalls zu berücksichtigen und umzusetzen.

Sollten Änderungen in der Ausführung erforderlich werden, sind diese mit dem zuständigen Bauordnungsamt abzustimmen, so dass eine durchgängige brandschutztechnische Absicherung erzielt wird.

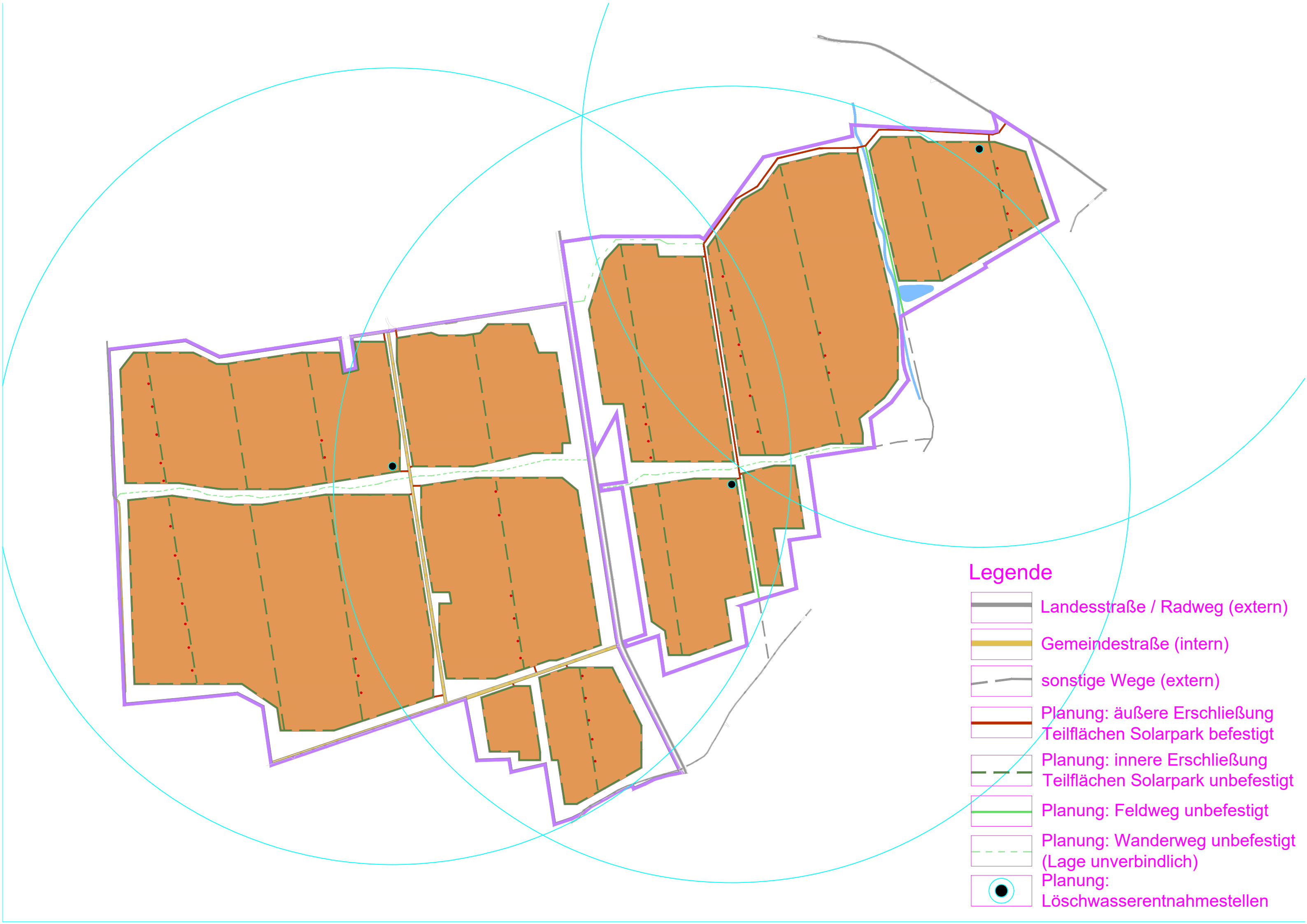
Krummensee, den 08.07.2024

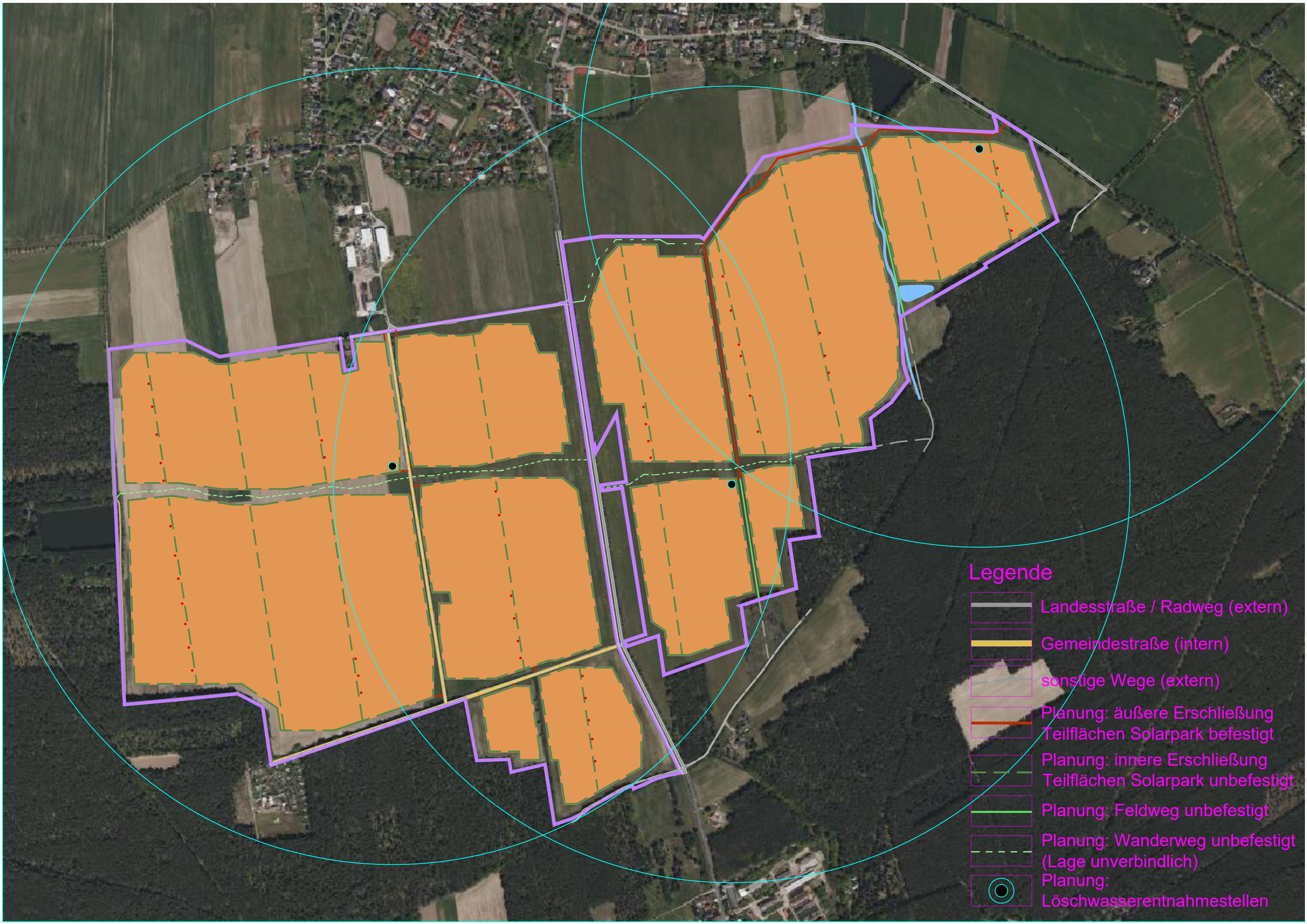


Dipl. Ing. (FH) Stephan Kelch
Fachplaner für Vorbeugenden
Brandschutz (EIPOS)



Annette Schütty
Fachplaner für Vorbeugenden
Brandschutz (EIPOS)





Legende

- Landesstraße / Radweg (extern)
- Gemeindestraße (intern)
- sonstige Wege (extern)
- Planung: äußere Erschließung
Teilflächen Solarpark befestigt
- Planung: innere Erschließung
Teilflächen Solarpark unbefestigt
- Planung: Feldweg unbefestigt
- Planung: Wanderweg unbefestigt
(Lage unverbindlich)
- Planung:
Löschwasserentnahmestellen