

Brandschutzkonzept

für das Vorhaben

**Errichtung eines Batteriespeichers mit einer Leistung von 61,28 MW,
Wechselrichtern, Transformatoren, Übergabestationen,
sowie eines Umspannwerks**

in Jettenbach – Mühldorf am Inn (Bayern)

Nr. 104-2026 vom 16.10.2026

Auftraggeber:

Green Flexibility Development GmbH
Bahnhofstraße 6
87435 Kempten

Ersteller

Brandschutzkonzept:

Dipl.-Ing. (FH) Marco Schmöller
IBB · Ingenieurbüro Bautechnischer Brandschutz
Pölitzestraße 28
04155 Leipzig


Ersteller Brandschutzkonzept

Entwurfsverfasser:

Ingenieurbüro für Statik, Brandschutz und Projektierung
Josef Reichl, M.Sc. Bauingenieurswesen (TUM)
Alte Teisingerstraße 37
84494 Neumarkt St. Veit

Hiermit erkläre ich, dass gemäß meiner Koordinierungsfunktion der Brandschutznachweis auf der Grundlage der zum Bauantrag eingereichten Genehmigungsplanung geführt wurde und Deckungsgleichheit besteht.

Entwurfsverfasser

Inhaltsverzeichnis

I	Anlass / Vorbemerkungen	I
2	Situation	2
3	Grundlagen / Normen / Richtlinien	3
3.1	Rechtsgrundlagen	3
3.2	Planunterlagen	3
3.3	Bauordnungsrechtliche Einordnung	4
4	Brandrisiken und Schutzziele	4
5	Brandschutztechnische Struktur	6
5.1	Tragende und aussteifende Bauteile	6
5.2	Außenwände	6
5.3	Brandwände / Brandabschnitte, Trennwände	7
5.4	Dächer	8
6	Rettungswege	8
6.1	Erster und zweiter Rettungsweg	8
7	Sicherheitstechnische Einrichtungen	8
8	Rauchableitung	10
9	Feuerwehrtechnische Bedingungen	10
9.1	Flächen für die Feuerwehr, Zugang, Angriffswege	10
9.2	Löschwasser	13
10	Betrieblich organisatorischer Brandschutz	13
11	Brandschutz während der Bauphase	13
12	Hinweise	14

Anlagenverzeichnis

Anlage I	Lageplan (schematisch)
----------	------------------------

I Anlass / Vorbemerkungen

Für das BV wurde die Erstellung eines Brandschutzkonzeptes / -nachweises in Auftrag gegeben.

Zielstellung ist ein an den bauordnungsrechtlichen Schutzziele orientiertes, objekt- und risikoangepasstes Brandschutzkonzept für das BV, das unter Maßgabe des Brandschutz- und Sicherheitsniveaus optimale Bedingungen für die Nutzung des Gebäudes sichert.

Hinweis:

Das geplante Bauvorhaben unterliegt aufgrund der Nutzung dem Arbeitsstättenrecht. Wir weisen hiermit ausdrücklich darauf hin, dass die vorliegende Brandschutzplanung gemäß Bauordnungsrecht erfolgt und keine arbeitsstättenrechtlichen Anforderungen berücksichtigt oder festlegt. Sofern im vorliegenden Text Hinweise mit Bezug zum Arbeitsstättenrecht beschrieben sind, werden diese informativ und ohne Rechtsanspruch auf Vollständigkeit übermittelt.

Gemäß arbeitsstättenrechtlichen Vorgaben muss der Betreibende einer Arbeitsstätte auf Grundlage einer nutzungsbezogenen Gefährdungsbeurteilung die Vorgaben prüfen und festlegen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass brandschutztechnisch-bauordnungsrechtliche Mindestanforderungen der Brandschutzplanung ggf. widersprüchlich oder abweichend zu arbeitsstättenrechtlichen Vorgaben sind. Hierfür wird keine Haftung übernommen.

Über den Umfang der genehmigungsrelevanten Sachverhalte hinausgehende versicherungstechnische Belange werden im Rahmen des Brandschutznachweis nicht berücksichtigt. Darüber hinaus werden ebenso Forderungen der DIN 18040 (Barrierefreiheit) hier nicht bewertet.

Das Brandschutzkonzept ist in seiner Gesamtheit mit seinen Anlagen vollumfänglich zu beachten. Die textliche Ausarbeitung hat dabei Vorrang. Die Brandschutzpläne im Anhang dienen der Übersicht und gelten nur in Verbindung mit dem schriftlichen Teil. Die Verwendung von Planauszügen ohne Textteil ist unzulässig.

Im nachfolgenden Brandschutzkonzept werden ausschließlich die bauordnungsrechtlichen Mindestanforderungen zum Brandschutz in der Leistungsphase 4 (Bauantragsplanung) benannt.

Eine Überprüfung der vorliegenden Planung zur bautechnischen Umsetzbarkeit der erforderlichen Brandschutzmaßnahmen erfolgt hier nicht und liegt allein im Verantwortungsbereich der zuständigen Objekt- und Fachplaner. Dabei sind die eingeführten technischen Baubestimmungen in der aktuell gültigen Fassung vollumfänglich zu beachten und umzusetzen (s. a. Punkt I 2 – Hinweise).

2 Situation

Es ist geplant, einen stationären Batteriespeicher mit technischen Nebenanlagen sowie einem Umspannwerk (UW) auf einem freien Betriebsgelände bei Jettenbach (Landkreis Mühlabach am Inn, Land Bayern) zu errichten, um zukünftig die Sicherstellung der Netzstabilität zu gewährleisten.

Der Neubau des Batteriespeichers beinhaltet die Aufstellung von folgenden Bauwerken:

- 26 stationäre Batteriespeichersysteme (im Fertigcontainer) jeweils modularisierten ISO-Containern (standardisierte Batterie-Einheit - BESS),
- 13 Leistungsmodule (bestehend aus Wechselrichter, Transformator und Mittelspannungsschaltanlage)
- 2 Übergabestationen sowie
- 1 Umspannwerk

Die gesamte Anlagentechnik wird jeweils freistehend auf dem Betriebsgelände errichtet (siehe Anlage I).

Die Spezifik der brandschutztechnischen Untersuchung im vorliegenden Fall ergibt sich aus der Situation, dass die Bewertung des geplanten Batteriespeichers, im Wesentlichen bestehend aus Apparaten und Anlagen sowie einem Witterungsschutz in Form einer baulichen Anlage, bei rein formaler Betrachtung nicht ausschließlich nach der Landesbauordnung des Landes Bayern (BayBO) erfolgen kann.

Die Bauordnung dient in ihrer Grundstruktur vorrangig der Bewertung von Wohngebäuden und Gebäuden mit unterschiedlicher Gebäudeklasseneinordnung (in Abhängigkeit von Gebäudehöhe und Flächenausdehnung der Nutzungseinheiten) und von in dieser Nutzung und Ausführung vergleichbaren Gebäuden.

Das zu untersuchende BV weicht aufgrund seiner speziellen Nutzung als Batteriespeicher und der auf die rein technische Funktion ausgerichteten konstruktiven Ausbildung der einzelnen Anlagenkomponenten erheblich von den mit den bauaufsichtlich eingeführten Sonderbaurichtlinien gegebenen Einordnungsmöglichkeiten ab.

So wird z. B. eine uneingeschränkte Einordnung in den Anwendungsbereich der in Bayern eingeführten Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (MIndBauRL) und deren Anwendung auf das BV in Anbetracht der Problematik einer von dem der MIndBauRL zugrundeliegenden Regelfall stark abweichenden Nutzung der baulichen Anlage bzw. aufgrund der nutzungsspezifischen Besonderheiten des Gebäudes und den daraus abzuleitenden spezifischen brandschutztechnischen Maßnahmen als nicht zweckmäßig und empfehlenswert beurteilt.

Bei derartigen von der geltenden Vorschriftenlage sich stark unterscheidenden Fällen wird seitens des Verfassers eines schutzzielorientierten und objektkonkreten Brandschutzkonzeptes erarbeitet, welches für das BV ein an die bauordnungsrechtlich formulierten Schutzziele (Art. 3 und 12 BayBO) angepasstes und nutzungsverträgliches Sicherheitskonzept beinhaltet.

3 Grundlagen / Normen / Richtlinien

3.1 Rechtsgrundlagen

Für die Ableitung brandschutztechnischer Forderungen und Bedingungen werden die aktuellen, in Bayern geltenden Rechtsgrundlagen zugrunde gelegt.

In der nachfolgenden Zusammenstellung werden die wesentlichen Vorschriften und Richtlinien aufgelistet, die für das Bauvorhaben insgesamt von Bedeutung sind. Es wird kein Anspruch auf Vollständigkeit der Zusammenstellung erhoben.

- a) Bauordnung des Landes Bayern (BayBO)
- b) Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen im Land Bayern (Elt-BauV)
- c) Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB)
- d) Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie - MLAR)
- e) Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr
–
- f) Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- g) Hilfsweise / informativ: BVES Leitfaden „Brandschutz in Energiespeicheranlagen“¹ vom 20.11.2025, 3. Auflage

3.2 Planunterlagen

Für die Bearbeitung des Brandschutzkonzepts zum BV wurden vom Entwurfsverfasser *Ingenieurbüro für Statik, Brandschutz und Projektierung - Josef Reichl, M.Sc. Bauingenieurswesen (TUM) - Alte Teisingerstraße 37, 84494 Neumarkt St. Veit* die nachfolgend aufgeführten Pläne zur Verfügung gestellt.

Plan-Nr.	Planart / Bezeichnung
...	Lageplan

Bei der Bearbeitung des Konzepts wurden Angaben und Erkenntnisse aus dem geführten Schriftverkehr berücksichtigt.

¹ Der Unterzeichner ist aktives Mitglied der Arbeitsgruppe.

3.3 Bauordnungsrechtliche Einordnung

Bauordnungsrechtlich ist das BV in den Anwendungsbereich der Bauordnung des Landes Bayern (BayBO) einzuordnen.

Die Spezifik der brandschutztechnischen Untersuchung im vorliegenden Fall ergibt sich aus der Situation, dass die Bewertung der brandschutztechnischen Sicherheit der Batterieanlage bei formaler Betrachtung nicht nach der Bauordnung des Landes Bayern erfolgen kann. Die Bauordnung dient in ihrer Grundstruktur vorrangig der Bewertung von Wohngebäuden und Gebäuden mit unterschiedlicher Gebäudeklasseneinordnung (in Abhängigkeit von Gebäudehöhe und Flächenausdehnung der Nutzungseinheiten) und von in dieser Nutzung und Ausführung vergleichbaren Gebäuden.

Das betrachtete Batteriespeichersystem (Anlagentechnik) weist keine Aufenthaltsräume auf. Entsprechend Art. 2 Abs. 1 BayBO wird die Anlage als bauliche Anlage eingeordnet; nicht jedoch als Gebäude (Art. 2 Abs. 3 BayBO). Ausschlaggebend für diese Einordnung ist die rein technische Funktion der Anlage und die daraus resultierende, der Funktion folgende und von der bauordnungsrechtlich definierten Gebäude- / Geschossausbildung abweichende Ausführung und Nutzung der Anlage (keine Aufenthaltsfunktionen). Dies gilt ebenso für das Umspannwerk

Ein Sonderbautatbestand ist nicht feststellbar.

Dem Brandschutzkonzept und den in diesem Zusammenhang getroffenen Entscheidungen liegt das geltende Recht zugrunde. Im Rahmen des von der Rechtslage eingeräumten Ermessensbereiches gelten die gutachterlichen Aussagen, Empfehlungen, Alternativen und Kompensationsmaßnahmen vorbehaltlich der Zustimmung / Akzeptanz durch die Genehmigungsbehörden bzw. der entsprechenden Festlegungen in der Bau- und Nutzungsgenehmigung.

4 Brandrisiken und Schutzziele

Die aus der objektspezifischen Ausgangssituation des BV (geometrisch, baustofflich, konstruktiv) in Verbindung mit der speziellen Nutzungsabsicht ableitbaren bzw. feststellbaren Risiken und Gefährdungen für Personen und Sachwerte sind in brandschutztechnischer Hinsicht als durchschnittlich für die entsprechende Aufstellung eines stationären Energiespeichersystems zu bewerten. Bei Berücksichtigung und Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Schutzziele werden diese Risiken als umfassend abgedeckt beurteilt.

Die allgemeinen Schutzziele des Brandschutzes sind für das BV so zu interpretieren, dass Priorität alle Maßnahmen erlangen, die bereits in der Entstehungsphase eines Brandes wirken und eine Gefährdung der Rettungswege verhindern. Dem Personenschutz wird grundsätzlich Vorrang vor dem Sachwertschutz eingeräumt. Weiterhin wird den Maßnahmen Vorrang eingeräumt, die der Sicherung des Einsatzes der Feuerwehr dienen.

Das an den allgemeinen Schutzzielen des Brandschutzes orientierte objektkonkrete Brandschutz- und Sicherheitskonzept für das BV beinhaltet folgende Schwerpunkte.

- Sicherung der Rettungswege und
- Sicherung der Zufahrts- und Zugangsmöglichkeiten für die Feuerwehr als Voraussetzungen für eine wirksame Brandbekämpfung.

Hinsichtlich der nutzungsspezifischen Aspekte wird davon ausgegangen, dass brandrisikoträchtige Nutzungsarten nicht nachweisbar sind. Da einerseits offene Zündquellen im normalen Anlagenprozess dieser Anlage nicht nachweisbar sind und andererseits frei zugängige Brandlasten auf Kabelisolationen der Elektroenergieversorgung begrenzt werden, ist davon auszugehen, dass sich eine brandlastbedingte Risikosituation im Technikbereich nicht ergeben wird.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass die Nutzung von Batterie-Speichern hier im konkreten Fall als aktive Komponenten vorgesehen ist. Die aus den Medien bekannten spektakulären Brandfälle mit solchen Akkus sind grundsätzlich nicht mit der hier vorliegenden Art und Weise der Nutzung vergleichbar.

Der hier vorliegende Anwendungsfall ist jedoch einer kontinuierlichen elektrotechnischen System- und Prozessüberwachung unterlegen. D.h., jede Fehlsteuerung und Störung wird sofort und unmittelbar an den Prozessleitreehner übertragen. Es können demnach einerseits automatisch gesteuerte Abschaltprozesse in Gang gesetzt werden und andererseits können Wartungstechniker vor Ort die Störung lokalisieren.

Als Einwirkung zur Zerstörung der Akkus sind nur mechanische und elektrische Einwirkungen denkbar. Diese können jedoch aufgrund der Unterbringung in einem separaten Bauwerk ausgeschlossen werden.

Anzumerken ist des Weiteren, dass die Systemtechnik in einem dauerhaft qualitäts- und prüfüberwachten Unternehmen vorgefertigt eingebaut wird. Es wird also nicht vor Ort eine Verdrahtung von einem normalen Elektroinstallateur vorgenommen, sondern es werden - wie bei Endprodukten der Konsumgüterindustrie - technologische Aufbauprozesse in einem Herstellerwerk vorgesehen. Die Gesamtanlage ist daher nicht als „Do-It-Yourself-Baukasten“ System zu verstehen, sondern als „Fertig-Gerät / Maschine“. Die Batteriecontainer werden vollständig installiert auf die bauseits vorbereiteten Fundamente geliefert (Akkus/Batteriemodule müssen vor Ort nicht mehr eingebaut werden).

Die Anlage erhält zum Schutz von Personen und Betriebsmitteln Schutzeinrichtungen und Mechanismen, die unter anderem beinhalten:

- Selektiver Überstromschutz im Mittel- und Niederspannungsnetz
- Punkt-Rauchmelder im System (jedoch keine BMA)
- Fernleittechnik → Betriebszustand kann bei Bedarf aus der Ferne kontrolliert werden
→ Aufschaltung auf ständig besetzte Stelle des Betreibers

Durch zu erlassende Nutzungsvorschriften, die Beaufsichtigung bzw. den ausschließlichen Gebrauch der technischen Anlagen usw. durch eingewiesenes Personal und die üblichen / erforderlichen baulichen Sicherheitsmaßnahmen ist des Weiteren ein erhöhtes Brandrisiko nicht zu verzeichnen.

Durch Einwirkung von Naturkräften (elektrostatische Aufladung, Blitzschlag) entstehende Brandrisiken wird begegnet, indem die für Art und Nutzung der baulichen Anlage üblichen technischen Gegenmaßnahmen getroffen werden. Brandstiftung als Zündquelle wird ausgeschlossen, da gegen vorsätzliches Handeln nicht wirkungsvoll mit Maßnahmen des baulichen Brandschutzes vorgegangen werden kann, sondern im Gegenteil durch zielgerichtetes Handeln einer Person Maßnahmen des bautechnischen Brandschutzes umgangen, blockiert oder vollständig wirkungslos gemacht werden können.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass überdurchschnittliche Risiken der Bausubstanz unter den gegebenen Nutzungsaspekten nicht nachweisbar sind. In den Fällen, in denen Möglichkeiten zur Risikobegrenzung bzw. Risikoabstellung erkennbar sind, werden entsprechende Vorschläge zur Abstellung unterbreitet.

Aus brandschutztechnischer Sicht ist durch die geplante freistehende Anlage keine Erhöhung der Brandgefährdung bzw. Brandlast zu verzeichnen, da die technologische / technische Anlage und deren Ausrüstungen hinsichtlich technologischer und technischer Zündquellenrelevanz bei voraussetzender geprüfter Anlagensicherheit, bei ordnungsgemäßer Ausführung und bestimmungsgemäßem Betrieb sowie bei Vorhandensein der notwendigen / üblichen Sicherheitseinrichtungen / -vorkehrungen und aufgrund der für sie vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsfristen grundsätzlich als nicht risikoträchtig im Sinne der Brandentstehung zu bezeichnen sind. Sollte es dennoch zu einem Brand kommen, so wird ausschließlich ein Sachwertschaden die Folge sein.

5 Brandschutztechnische Struktur

5.1 Tragende und aussteifende Bauteile

Das Batteriespeichersystem sowie die wesentlichen Teile des Umspannwerks werden in den tragenden und aussteifenden Bauteilen aus **nichtbrennbaren Baustoffen ohne definierte Feuerwiderstandsdauer** errichtet. Hiergegen bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken, da insbesondere keine Aufenthaltsräume nachweisbar sind und die Anlage eine rein technologische Ausrichtung besitzt.

5.2 Außenwände

Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände sind gemäß Art. 26 BayBO aus **nichtbrennbaren Baustoffen** nachzuweisen. Die geplanten Außenwände der Batteriecontainer sind aus Sandwichmodulen aus Metall vorgesehen, so dass die Anforderungen aus der Bauordnung erfüllt werden.

Auch bei einem möglichen Versagen der Außenwände im Brandfall wird durch die Kühlung der umliegenden Container bzw. Speicher (ohne direktes Löschen des betroffenen Containers) sichergestellt, dass kein Löschwasser unmittelbar in den Container eingebracht wird. Somit würde auch im Brandfall in Verbindung mit einem Versagen der Außenwände kein kontaminiertes Löschwasser entstehen. Siehe hierzu auch Punkt 9.1 – Flächen für die Feuerwehr, Zugang, Angriffsweg des Brandschutzkonzepts.

Jeder Container ist mit sogenannten Druckentlastungskappen ausgestattet, die im Falle eines Druckanstiegs im Inneren des Containers eine kontrollierte Druckentlastung ins Freie ermöglichen. Dadurch wird die Funktionsfähigkeit der Außenwände im Brandfall unterstützt und deren Belastung selbst reduziert.

5.3 Brandwände / Brandabschnitte, Trennwände

Das geplante Batteriespeichersystem besteht aus Batteriespeichercontainern und Leistungsmodulen. **Eine Speichereinheit** (bestehend aus je 2 BESS und einem Leistungsmodul) hat jeweils einen **3m-Abstand** zur nächsten Speichereinheit. Innerhalb einer Speichereinheit sind keine brandschutztechnischen Abstände erforderlich. Hier handelt es sich ausschließlich um Herstellervorgaben. Objektkonkret sind 13 Speichereinheiten geplant (siehe Anlage I).

Das gesamte Batteriespeichersystem soll (in seiner Gesamtheit betrachtet) freistehend auf dem Grundstück mit mehr als 5 m Abstand zu vorhandenen oder später möglichen Gebäuden errichtet werden. Demnach sind keine Gebäudeabschlusswände in Form von Brandwänden erforderlich (vgl. Art. 28 Abs. 1 Nr. 1 BayBO).

Das Umspannwerk weist mindestens 10 m Abstand zu umgebenden baulichen Anlagen / Gebäuden auf.

Innere Trennwände oder Brandwände zur Unterteilung der Batteriecontainer sind nicht nachweisbar und bauordnungsrechtlich nicht erforderlich. Die Brandabschnittslänge beträgt ca. 114 m. Die Kompartments / Speichereinheiten weisen jeweils einen Abstand von 3 m untereinander auf, so dass eine Brandübertragung grundsätzlich ausreichend verhindert wird. Da es sich formal um kein Gebäude handelt, ist Art. 28 Abs. 2 Nr.2 BayBO nicht anzuwenden.

Ein BESS-Container weist in seinen Außenabmessungen von ca. 6,06 m x 2,44 m eine Brutto-Grundfläche von ca. 15 m² auf. Demnach sind innere Brandwände nicht erforderlich.

Innere Trennwände zur Unterteilung des BESS-Containers sind nicht nachweisbar und bauordnungsrechtlich nicht erforderlich.

Innerhalb des Umspannwerkes sind ebenfalls keine Brandwände im Sinne des Art. 28 BayBO erforderlich.

5.4 Dächer

Die **Bedachung** der betrachteten Batteriecontainer ist jeweils als Flachdach mit oberem Abschluss aus Metall vorgesehen. Die Anforderungen aus der Bauordnung (Bedachung muss gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein / **harte Bedachung**) werden demnach erfüllt.

6 Rettungswege

6.1 Erster und zweiter Rettungsweg

Innerhalb des zu bewertenden Batteriespeichersystems sind keine Aufenthaltsräume nachweisbar.

Zu Revisions- oder Wartungszwecken kann die Anlage ebenerdig begangen werden, so dass formal nur ein Rettungsweg notwendig ist.

Die Container weisen jeweils Türen mit unmittelbarem Zugang zur Technik auf. Die Container werden nicht betreten, da die Container nur eine Tiefe von < 2,50 m aufweisen und vollständig mit Batterien, Kabeln und Schaltern gefüllt sind.

7 Sicherheitstechnische Einrichtungen

Die gesamte Anlage ist vollautomatisiert, so dass menschliche Eingriffe weitestgehend auf Kontrollbegehungen sowie Regelwartungsarbeiten begrenzt sind. Die Anlage ist – neben dem BMS – Batteriemanagementsystem – mit einer **Fernleittechnik** ausgestattet, so dass der Betriebszustand bei Bedarf aus der Ferne kontrolliert werden kann. Außerdem sind im System **Punktrauchmelder** vorgesehen. Das Brandmeldesystem stellt keine BMA nach DIN 14675 i. V. m. DIN VDE 0833-2 dar; somit ergibt sich auch keine Prüfpflicht. Beide Systeme (BMS und Punktrauchmelder) melden bei Auslösung an die Steuerung des Batteriesystems und die Anlage wird vollautomatisch und ohne Hilfsenergie in einen sicheren Betriebszustand versetzt und gleichzeitig das Bereitschaftspersonal über Fernleittechnik verständigt. Gemäß betriebsinternen Festlegungen wird bei Unregelmäßigkeiten der entsprechende Anlagenteil über das Notaussystem zur Spannungsschnellabschaltung abgeschaltet und das integrierte, aerosol-basierte Feuerlöschsystem aktiviert.

Bei Auslösung erfolgt wie zuvor beschrieben eine sofortige Weiterleitung des Signals an das Bereitschaftspersonal, das im Ereignisfall die örtliche Feuerwehr alarmiert. Die Aufschaltung ist damit mit einer Aufschaltung auf eine ständig besetzte Stelle vergleichbar. Die Anlage wird nicht zur Leitstelle der Feuerwehr aufgeschaltet. Gegen diese Detektionstechnik bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken.

Durch die schnelle Detektion sowie Alarmierung bei einem Brand bzw. einer Störung im Inneren des Speichers können schnellstmöglich Gegenmaßnahmen eingeleitet werden, die eine technische Maßnahme in Verbindung mit der Abschaltung der Anlage zur Verhinderung der Brandweiterleitung darstellen.

Diese technische Maßnahme wirkt sich ebenfalls positiv auf eine mögliche Löschwasserrückhaltung aus, da schnellstmöglich entsprechende Einsatzkräfte vor Ort sind, um das Austreten wassergefährdender Stoffe in die Umwelt zu verhindern. Das entsprechende Löschkonzept (siehe Punkt 9.1 – Flächen für die Feuerwehr, Zugang, Angriffsweg; Kühlung der umliegenden Container) bildet jedoch die Grundlage zur Verhinderung der Abgabe von kontaminiertem Löschwasser.

Die Ausbildung einer äußeren und inneren **Blitzschutzanlage** ist bauordnungsrechtlich nicht gefordert. Objektkonkret wird das Umspannwerk mit einer dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen versehen.

Hinweis Feuerlöschsystem:

In der Freiaufstellung von Lithium-Eisenphosphat-Akkumulatoren ist das Risiko für einen Thermal Runaway im Vergleich zu anderen Batteriespeichersystemen als deutlich geringer einzuschätzen.

Zur Minimierung des Brandrisikos der Batteriemodule/-container überwacht ein Batterie-Management-System (BMS) den Systemzustand der Batterien kontinuierlich. Bei Anomalien in den Zellparametern werden automatisch Notfallmaßnahmen wie Abschaltung oder Kühlung der Zellen eingeleitet und Servicetechniker informiert. Kabelbrände innerhalb eines Batteriecontainers werden durch Rauch- und Temperatursensoren detektiert und lokal optisch und akustisch signalisiert.

Hiernach erfolgt eine Ansteuerung / Auslösung einer Aerosol-Kartusche durch Brandmelde-/Löschtableau bei Second Level Alarm (gleichzeitiges Ansprechen Rauch- und Temperatursensor) je Batteriecontainer, die diesen primären Kabelbrand ablöscht (dies ist das Ziel und die Aufgabe dieser Löscheinrichtung). Ein Löschen einer brennenden Batterie ist nicht möglich.

Die vorgenannte integrale Systemtechnik ist eine herstellerspezifische Anlage, die nicht durch „externen“ Kundenwunsch oder andere / weitergehende Anforderungen verändert werden kann.

Mechanische Beschädigungen oder sonstige Einflüsse von außen können so gut wie ausgeschlossen werden, da die Batteriemodule in einem geschlossenen Stahlcontainer montiert sind. Der Zugang zur gesamten Anlage ist ausschließlich elektrisch unterwiesenem Personal gestattet.

Alle brandschutztechnischen Komponenten innerhalb der Batteriecontainer sind vom Hersteller speziell für dieses Batteriesystem konzipiert und ausgelegt. Die Batteriecontainer werden als vollständig bestückte und einsatzbereite Einheit (Produkt) angeliefert und aufgestellt.

8 Rauchableitung

Aufgrund der Geometrie und der kleinflächigen Bauweise der jeweiligen Anlagenteile kann die Ent Rauchung über die Zugangstüren ins Freie erfolgen. Dies ist aus brandschutztechnischer Sicht ausreichend, da es sich ausschließlich um eine technische Anlage handelt und eine Rauchableitung zur Sicherstellung von Rettungswegen bzw. zur Verbesserung der Einsatzbedingungen der Feuerwehr nicht erforderlich ist.

9 Feuerwehrtechnische Bedingungen

9.1 Flächen für die Feuerwehr, Zugang, Angriffswege

Für die verkehrstechnische Erschließung des BV sind entsprechende Voraussetzungen mit der geplanten Zufahrt nachweisbar. Diese Verkehrsflächen sind als Zufahrt für die **Feuerwehr- und Rettungskräfte** zu den Containern und als Bewegungsfläche geeignet. Eine vollständige Asphaltierung ist aus Sicht des Unterzeichners nicht notwendig, wenn die Anforderungen nach FLL-Richtlinie² nachweislich erfüllt werden. Objektkonkret sind Schotterflächen geplant.

Objektkonkret sind zwei Feuerwehrezufahrten geplant (siehe Anlage I). Im jeweiligen Zufahrtstor ist eine Feuerweherschließungen (z. B. Doppelschließung) zu installieren. Feuerwehraufstellflächen für Geräte der Feuerwehr zur Sicherstellung des zweiten Rettungsweges sind aufgrund der ausschließlich baulichen Rettungswege nicht erforderlich. Die Einsatzbedingungen für die Einsatzkräfte der Feuerwehr sind in einem Brandbekämpfungskonzept mit der örtlich zuständigen Brandschutzdienststelle abzustimmen.

Um die Einsatzkräfte darüber zu informieren, dass ausschließlich eine Kühlung der angrenzenden Speicher vorgesehen ist und keine direkte Brandbekämpfung des betroffenen Containers erfolgt, sind entsprechende **Hinweisschilder** an den Zufahrten sowie entlang der Fahrwege (insbesondere an den Kreuzungspunkten) anzubringen. Der genauen Wortlaut der Beschilderung ist mit der Brandschutzdienststelle bzw. Werkfeuerwehr abzustimmen.

Anforderungen zur Löschwasserrückhaltung gemäß LÖRüRL bestehen nicht. **Aus bauordnungsrechtlich-brandschutztechnischen Gründen ist eine Löschanlage (z. B. Gaslöschanlage, Sauerstoffreduktionsanlage o. ä.) formal nicht notwendig und auch nicht geplant.**

Nachfolgend wird zur Thematik Löschwasser / Löschanlage / Löschwasserrückhaltung ein Auszug aus dem im Herbst 2025 veröffentlichten Fachbuch „Brandschutz bei Elektrospeichersystemen“ Rudolf-Müller-Verlag, Köln des Unterzeichners zur Thematik Löschwasserrückhaltung eingefügt.

„Das Löschen eines Brandes durch die Einsatzkräfte der Feuerwehr mit Wasser (ggf. mit Zusatzmitteln) ist i. d. R. ein Standard-Einsatzszenario. Zwei Aspekte sind bei Batteriebränden entscheidend: Einerseits stellt sich die Frage nach der Effektivität und andererseits, wie das Löschmittel überhaupt an die Batterie herankommt. Beispielsweise sind Batteriepacks in Fahrzeugen derart in ihre Gehäuse (Cases) eingebaut, dass ein Eingriff von außen quasi nicht möglich ist. Zudem ist das „Löschen“ von Batteriespeichercontainern im Grunde nur ein

² Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen der FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. Ausgabe 2018

Kühlen des Batterieraumes, nicht jedoch ein Löschen der Zellen bzw. der Batterie selbst. So ist mit klassischen Mitteln, sei es eine stationäre Löschanlage oder der Einsatz der Feuerwehr, nicht oder nur bedingt direkt an den Brandherd heranzukommen (vgl. Neske et al., 2024).

Es bleibt demnach beim sehr großflächigen Benetzen der Oberflächen, durch das immerhin ein Ablöschen von Sekundärbränden (z. B. der Leitungsführungen und anderer brennbarer Teile im direkten Umfeld) erreicht werden kann. Das eigentliche Stoppen des Verbrennungsprozesses der Batteriezellen allerdings ist nicht möglich.

Damit steht die Frage zur Effektivität diverser Löschtechniken, Löschanlagen und Löschmittel im Raum. Seit mehreren Jahren werden in verschiedenste Richtungen Untersuchungen und Forschungen durchgeführt, um eine dauerhafte Lösung zu finden. Allen bisherigen, bereits bekannten Löschtechniken ist gleich, dass sie eine Art ersten Löschimpuls bewirken und damit zunächst eine Brandweiterleitung im Inneren von Batterieanlagen behindern. Vor diesem Hintergrund wird aktuell versucht, Aerosol-Löschanlagen zu etablieren. Auch hier ist die dauerhafte Sicherheit zur Verhinderung einer erneuten Brandentstehung nach derzeitigen Erkenntnissen jedoch nicht gegeben.

Relevant ist diese Technologie vor allem in Bezug auf den Feuerwehreinsatz. Wie bei Löschtechniken mit Gas muss auch bei Aerosol eine gewisse Haltezeit gewährleistet werden. Das bedeutet, ein zu frühes Öffnen der Tür zum Aufstellraum der Batterieanlage könnte eine Rückzündung auslösen. Der Umgang mit Batteriebränden und die Anwendung effektiver Löschtechniken wird in den nächsten Jahren somit fraglos ein großes Aufgabenfeld sein.

Bei freistehenden Anlagen und auch Greenfield-Aufstellungen wiederum ist generell die Frage, ob (neben ggf. autarken Löschanlagen) ein Feuerwehreinsatz mit massivem Löschwasser überhaupt notwendig ist. Bekannt ist derzeit, dass die Verbrennungsprodukte in Verbindung mit Löschwasser grundsätzlich ungünstige Auswirkungen für die Umwelt haben. Daher stellt sich die fachlich-technische und auch formalrechtliche Frage der Löschwasserrückhaltung.

Während die Löschwasserrückhaltung aus technischer und fachlicher Sicht – auf Grundlage des Schutzzieles des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) (hier: Besorgnisgrundsatz) – als unbedingt erforderlich zu bewerten ist, ist das formalrechtliche Erfordernis, gerade bei Batteriespeicheranlagen, derzeit nicht geregelt bzw. nicht geklärt. Unter Berücksichtigung des ursprünglichen Anwendungsfalles der Löschwasserrückhaltung – sie ist für den Schadenfall in der chemischen Großindustrie gedacht – stellt sich die formale Frage, ob bei im Endprodukt gebundenen Chemikalien wie in Batterien tatsächlich eine Bewertung analog den Chemiegroßbetrieben erforderlich ist. Bei jedem Brandereignis – selbst bei Wohnungsbränden – entsteht in Verbindung mit Löschwasser ein nicht ungefährlicher „Chemiecocktail“. Eine Gleichsetzung mit bzw. Bewertung nach Löschwasserrückhaltungen ist hier jedoch eher nicht angebracht.

Konkret bedeutet Löschwasserrückhaltung, dass kontaminiertes Löschwasser möglichst nah am Brandort aufgefangen werden sollte, bevor es unkontrolliert in die Umwelt (in Gewässer oder Boden) abfließt. Dabei gilt: Allein die technisch mögliche Rückhaltung ohne die Einhaltung einer formaljuristischen WHG-Auffangwanne ist besser als keine Rückhaltung.

Eine formalrechtliche Bewertung von Batteriespeicheranlagen oder auch Logistikobjekten für Batterielagerung/-umschlag als wassergefährdende Gefahrstoffe auf Grundlage des

WHG, der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) bzw. ehemals der Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (LöRüRL) erscheint indes nicht angezeigt.

Bezüglich der genannten Greenfield-Anlagen kann sich das Szenario wie folgt darstellen: Wird eine Batteriespeicheranlage – unter der Voraussetzung, dass ihr Brand keine anderen Bereiche/Gebäude usw. gefährdet – nicht gelöscht, sondern nur beobachtet, bis das Brandgut verbraucht ist, kann natürlich auch kein kontaminiertes Löschwasser entstehen, das im Zweifelsfall zurückzuhalten wäre. Eine derartige Einschätzung der Situation bedarf auf Seiten der Einsatzkräfte einerseits ein vertieftes Wissen über das vorliegende Brandgeschehen und andererseits die konkrete Entscheidung der Einsatzleitung, kein Wasser zu benutzen.

Im Sinne der umwelttechnischen Nachhaltigkeit bedeutete ein solches Szenario neben dem nicht kontaminierten Boden bzw. Gewässer auch, dass Wasser gespart wird, sowie des Weiteren, dass möglicherweise keine aufwendige Löschwasserversorgung (sei es durch feste Hydranten, Löschwasserspeicher usw.) notwendig ist. Unter der Annahme, dass zukünftig an den meisten freistehenden Photovoltaikanlagen oder Windkraftanlagen auch Batteriespeicheranlagen errichtet werden, wären technisch aufwendige und auch kostenintensive Löschwasservorhaltungs- und Löschwasserrückhaltungsmaßnahmen sicherlich entbehrlich.“

Wenn Leckagen und Undichtheiten durch ein aktives Batteriemanagementsystem (BMS) in den Batterien oder Modulen im Sinne von § 17 Abs. 1 Nr. 2 und 3 AwSV schnell und zuverlässig erkannt werden, kann deren Gehäuse als Rückhalteeinrichtung gemäß § 2 Abs. 16 AwSV angesehen werden.

Das Batteriespeichersystem verfügt über ein aktives Batteriemanagementsystem sowie über dichte Gehäusestrukturen auf Zell-, Modul- und Containerebene (Dreifach-Gehäuse). Aufgrund dieser Ausführung können die Gehäuse als Rückhalteeinrichtungen im Sinne der AwSV bewertet werden. Zusätzliche Rückhalteeinrichtungen sind daher nicht erforderlich.

Des Weiteren ist festzuhalten, dass bei einem Brandereignis innerhalb des Containers die Speicherzellen nach und nach durchbrennen. **Ein sofortiger Brand aller Zellen (Vollbrand) ist nahezu auszuschließen.**

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme ist eine entsprechende Einweisung der örtlichen Feuerwehr vorzunehmen.

9.2 Löschwasser

Hinsichtlich des Löschwasser-Grundschatzes wird derzeit geprüft, ob eine ausreichende Versorgung über das öffentliche Leitungsnetz bzw. einen bestehenden Hydranten im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets sichergestellt werden kann. Sollte dies nicht der Fall sein, wird auf dem Vorhabengrundstück eine Löschwasserzisterne errichtet. Das erforderliche Speichervolumen sowie die genaue technische Dimensionierung der Zisterne werden in diesem Fall nach den Vorgaben der zuständigen Brandschutzdienststelle bzw. der örtlichen Feuerwehr festgelegt.

Das Löschwasser dient im konkreten Fall dazu, eine Brandübertragung auf benachbarte BESS zu verhindern und ggf. zur Kühlung des Bauwerks. Ein Ablöschen selbst ist nicht unmittelbar möglich. Aufgrund der Abstände zwischen den Speichereinheiten / Kompartments wird eine Brandweiterleitung wirkungsvoll verhindert. Es wird davon ausgegangen, dass im Schadensfall max. ein Kompartiment, aber keine weiteren Brandabschnitte, versagen.

10 Betrieblich organisatorischer Brandschutz

Entsprechende Vorschriften sind in den maßgebenden Sonderbauvorschriften und Richtlinien enthalten und in die Nutzungs- und Betriebsvorschriften des BV aufzunehmen. Es sind die **Brandschutzordnung** (DIN 14096) und ein **Feuerwehrplan** (DIN 14095) zu erstellen. Konkrete Realisierungsdetails sind planungsseitig im Einvernehmen mit den zuständigen Stellen abzustimmen bzw. festzulegen. Zudem sind vor Inbetriebnahme die lokalen Feuerwehreinsatzkräfte in die Besonderheiten des Projektes einzuweisen.

Die Ausstattung mit Flucht- und Rettungsplänen (DIN ISO 23601) wird nicht für zweckmäßig erachtet.

Die Ausstattung mit **Handfeuerlöschern** im Bereich der Batteriespeicher wird ebenfalls für nicht zweckmäßig erachtet, weil einerseits ein Entstehungsbrand nicht wirksam mit einem Handfeuerlöscher gelöscht werden kann und andererseits für den (Regel)Fall der Nicht-Anwesenheit von Personal ein Handfeuerlöscher für anrückende Feuerwehrkräfte nicht mehr nutzbar sein wird. Das Erfordernis zur Ausstattung des Betriebsgebäudes mit Handfeuerlöschern obliegt – auf der Grundlage des Arbeitsstättenrechts (ASR A2.2) – ausschließlich dem Betreiber des Gebäudes.

Brandschutzeinrichtungen und Hinweise (Standorte der Feuerlöscher usw.) sind eindeutig und gut wahrnehmbar durch eine z. B. langnachleuchtende Brandschutzkennzeichnung nach ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ bzw. nach DIN 4844 / DIN ISO 7010 zu kennzeichnen.

11 Brandschutz während der Bauphase

Brandschutztechnische Maßnahmen auf der Baustelle / im Baustellenbereich werden mit dem vorliegenden Brandschutzkonzept nicht beschrieben. Hier wird auf die Sicherungspflichten der Bauausführenden und des SiGeKo u. a. auf diverse Regelungen der DGUV / BaustellV usw. verwiesen.

12 Hinweise

Vervielfältigungen des Brandschutzkonzeptes dürfen nur vollständig und im Falle anderer Personen als dem Auftraggeber nur mit Zustimmung des Konzepterstellers erfolgen.

Änderungen der begutachteten Sachverhalte im Detail bzw. insgesamt in ihrem Zusammenwirken stellen die unabgestimmte Verwendung von Aussagen aus diesem Brandschutzkonzept in Frage bzw. machen diese unwirksam. Hierzu sind demzufolge vorherige Abstimmungen mit dem Konzeptsteller erforderlich.

Es wird darauf hingewiesen, dass die vorstehende Bewertung nicht auf andere Vorhaben übertragbar ist bzw. nicht verallgemeinerungsfähig anwendbar ist. Jeder von den vorgenannten Bedingungen abweichende Anwendungsfall bedarf demzufolge einer erneuten Bewertung unter Einbeziehung der objektkonkreten Bedingungen. Die pauschale Übertragung auf andere Sachverhalte ist unzulässig und führt zur Hinfälligkeit der vorstehenden Bewertung.

Die Verwendung bzw. der Einbau von **Bauprodukten mit Brandschutzfunktion** bzw. von sicherheitsrelevanten Bauteilen (z. B. Brandschutztüren, Brandschutzverglasungen, Schottungen usw.) ist in Übereinstimmung mit den erforderlichen Verwendbarkeitsnachweisen (z. B. Zulassungsbescheide, Prüfzeugnisse, Leistungserklärungen, Zustimmungen im Einzelfall bzw. vorhabenbezogene Bauartgenehmigung, s. Art. 15 ff. BayBO) sicherzustellen.

Im Zuge der europäischen Harmonisierung ergeben sich komplexe Sachverhalte zu Bauprodukten und deren materialtechnischem-brandschutztechnischem Verhalten. Grundlegende Aussagen dazu sind in den Verwaltungsvorschriften der Technischen Baubestimmungen des jeweiligen Bundeslandes zu finden.

Objektkonkrete Möglichkeiten für zulässige Abweichungen von den jeweiligen Verwendbarkeitsnachweisen bzw. für Abweichungen, die über die im jeweiligen Nachweis abgesicherten Toleranzen hinausgehen (vor allem zum Einbau / zu den Einbaubedingungen), sind über den Inhaber / Antragsteller des Verwendbarkeitsnachweises bzw. durch den Anwender schriftlich bestätigen zu lassen.

Bauaufsichtliche Anforderungen an Bauteile, die Zuordnung der Klassen für Baustoffe (nach DIN 4102 und nach DIN EN 13501), die Verwendung von Bauprodukten und die Anwendung von Bauarten zur Gewährleistung einer bestimmten Dauer der Feuerwiderstandsfähigkeit werden im vorliegenden Brandschutzkonzept durch die Bezeichnungen „feuerhemmend“, „hochfeuerhemmend“ und „feuerbeständig“ ausgedrückt. Diese bauaufsichtlichen Anforderungen sind im Anhang 4 ab Punkt 1 ff. der VV TB erläutert.

Leipzig, den 16. Oktober 2026

Dipl.-Ing. (FH) Marco Schmöller
Beratender Ingenieur IK Sachsen-Anhalt

Bearbeiterin:
Dipl.-Ing. (FH) Diana Wiesenmüller
Sachverständige für Brandschutz