



**Fire Protection Engineering**

Ing.-Büro f. Brandschutz

Dipl.-Ing. (FH) Andreas **E**lser, M.Eng. (TU) (VDI)

Gepürfter Sachverständiger für vorbeugenden Brandschutz (DlvB)

## **BRANDSCHUTZKONZEPT (Brandschutznachweis)**

8. Oktober 2025

zum Bauvorhaben

### **Errichtung Energie Speicher System Helserdieker Strot 25709 Helse**

Bauherr: **ARGE Projekt GmbH**  
**Otto-Hahn-Straße 16**  
**25813 Husum**

Entwurfs-  
verfasser: **Architekt**  
**Bent Zessin**  
**Düvelsbrück 13**  
**24306 Plön**

Verfasser: **Dipl.-Ing. Andreas Elser, M.Eng.**  
**Kieler Straße 41**  
**24649 Wiemersdorf**  
**04192-8190186 • 0177-6922507 • brandschutz@ingenieur.io**

Dieses brandschutztechnische Sachverständigengutachten (Brandschutzkonzept) umfasst 19 Seiten und darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der schriftlichen Genehmigung durch den Verfasser ©.



<b>Inhaltsverzeichnis:</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Auftrag</b>	<b>4</b>
1.1 Grundlagen	5
<b>2. Zum Objekt</b>	<b>6</b>
2.1 Örtliche Lage	6
2.2 Anlagenbestandteile:	7
2.2.1 Übergabestation	7
2.2.2 50/63 MVA 115/32 kV Transformator	7
2.2.3 Eigenbedarfstransformatoren	8
2.2.4 MV-Einheit MVPS	8
2.2.5 Batteriecontainer	8
<b>3. Schutzzieldefinition</b>	<b>9</b>
<b>4. Bauordnungsrechtliche Grundlagen</b>	<b>9</b>
4.1 Übergabestation	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
4.2 50/63 MVA 115/32 kV Transformator	10
4.3 MV-Einheit MVPS	10
4.4 Batteriecontainer	10
4.5 Sonderbauten	11
<b>5. Brandschutztechnische Maßnahmen</b>	<b>11</b>
5.1 Feuerwehruzufahrten, Feuerwehraufstellflächen	11
5.2 Löschwassermenge und Löschwasserversorgung	12
5.3 Löschwasserrückhaltung	13
5.4 Systeme der äußeren und inneren Abschottung	13
5.4.1 Gebäudeabschlußwände, innere Brandwände	13
5.4.2 Außenwände, Außenwandbekleidungen und –dämmstoffe	14
5.4.3 Dächer	14
5.4.4 Tragende Wände, Pfeiler, Stützen	14
5.4.5 Geschossdecken	14
5.4.6 Trennwände	14
5.4.7 Räume mit erhöhter Brandgefahr	15
5.5 Rettungswege	15
5.5.1 Notwendige Treppen	15
5.5.2 Notwendige Treppenräume	15
5.5.3 Notwendige Flure	15
5.6 Technische Anlagen	15

5.6.1	Elektrische Anlagen	15
5.6.2	Blitzschutzanlage	17
5.6.3	Lüftungsanlagen	17
5.6.4	Aufzüge	17
5.6.5	Brandfrüherkennung	17
5.7	Feuerlöscheinrichtungen	17
5.7.1	Feuerlöschgeräte	17
5.8	Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung	18
5.8.1	Feuerwehrpläne, Rettungswegpläne	18
5.8.2	Brandschutzordnung	19
<b>6.</b>	<b>Abweichungen</b>	<b>19</b>
<b>7.</b>	<b>Schlusswort</b>	<b>19</b>

## 1. Auftrag

Der Verfasser wurde in seiner Eigenschaft, als Sachverständiger für den vorbeugenden Brandschutz (Master of Engineering für Brandschutz und Sicherheitstechnik TU), im Namen der Bauherrschaft

**ARGE Projekt GmbH  
Otto-Hahn-Straße 16  
25813 Husum**

beauftragt, für das geplante Bauvorhaben

**Errichtung Energie Speicher System  
Helserdieker Strot  
25709 Helse**

ein Brandschutzkonzept als Nachweis des Brandschutzes (Brandschutznachweis) zum „Vorhabensbezogenen Bebauungsplan Nr. 6“ zu fertigen.

Ziel ist es, die geplanten Maßnahmen auf die baurechtlichen Vorgaben, insbes. der Bauordnung Schleswig-Holstein (§ 14 LBO), hinsichtlich des vorbeugenden Brandschutzes zu beurteilen, und die vorgelegte Planung abzustimmen, so dass sie den bauordnungsrechtlichen Anforderungen hinsichtlich des Brandschutzes entspricht, bzw. unter Berücksichtigung öffentlich-rechtlicher Belange Bedenken wegen des Brandschutzes, zurückgestellt werden können.

Der vorliegende Schriftsatz soll im Rahmen der geltenden Bauordnung, als Anlage zur allgemeinen Vorhabensbeschreibung, den zuständigen Genehmigungsstellen im Rahmen eines bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahrens als Beurteilungsgrundlage dienen.

Brandschutztechnische Maßnahmen, die sich aus versicherungsrechtlichen Forderungen ergeben, werden bei der Beurteilung nicht explizit berücksichtigt. Hier wird dem Auftraggeber empfohlen, diese Anforderungen gesondert mit dem Sachversicherer zu klären.

Für die Gliederung wird eine für das Objekt spezifische Reihenfolge verwendet, welche sich an der Vfdb - Richtlinie 01/01 sowie der Gliederung eines Brandschutzkonzeptes im Sinne § 9 Bau-PrüfVO NRW anlehnt.

Die hierzu erforderlichen Maßnahmen werden im Folgenden dargestellt.

## 1.1 Grundlagen

Die Grundlagen dieses Brandschutzkonzeptes (Brandschutznachweises) bilden insbesondere:

- [1.] Vorhabensbeschreibung „Vorhabensbezogener Bebauungsplan Nr. 6“ Stand 14.04.2025; Berechnung Grundflächenzahl vom 07.02.2025;
- [2.] Abstimmungen Bauherr; Schriftsatz FPE vom 16.09.2025 zum Abwägungsvorschlag zum Entwurfs- und Veröffentlichungsbeschluss Gemeinde Helse - vorh. Bebauungsplan Nr. 6, TÖP Planungsstand 25.08.2025
- [3.] Planunterlagen:
  - Vorhaben- und Erschließungsplan (V+E-Plan), B. Zessin, M 1:500 v. 07.10.2025
  - Ansichten V\_01, B. Zessin, M 1:100 v. 14.04.2025
  - Schnitte V\_01, B. Zessin, M 1:100 v. 14.04.2025
  - Grundriss Sekundär-/SCADA Gebäude und MS-Gebäude, SH-Netz, o.M., v. 02.10.2025 und 27.08.2025
- [4.] Datenblätter:
  - Batterie BYD-MC Cube-T ESS “MC8C-B4008-E-R2M01, MC10C-B5010-E-R2M01”
  - MV Power Station SMA System Manual
  - MV Power Station SMA 4000-S2 / 4200-S2 / 4400-S2 / 4600-S2
  - Sunny Central Storage UP-S (Batterie-Wechselrichter für große Speichersysteme), SCS 2930 UP-S / SCS 3060 UP-S / SCS 4400 UP-S / SCS 4600 UP-S
- [5.] Landesbauordnung Schleswig-Holstein vom 05.07.2024
- [6.] Bauvorlagenverordnung (BauVorIVO) vom 05.01.2022
- [7.] Landesverordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (EltBauVO) vom 02.05.2022
- [8.] Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (EltBauVO) vom 25.01.2011
- [9.] Verwaltungsvorschrift - Technische Baubestimmungen SH - (VV TB SH Ausgabe Mai 2022 - (Erlass MILI vom 19. Juli 2022 – IV 531 – 516.50)
- [10.] Normenkonkretisierende Verwaltungsvorschrift zum Vollzug der Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (Vollzugsbekanntmachung Landesbauordnung – VollzBekLBO) (Erlass MILI vom 15. August 2024 – IV 542-515-429/2016-6655/2022-UV-55545/2024)
- [11.] DIN VDE 0132 „Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen“; Juli 2018
- [12.] Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren und des Deutschen Feuerwehrverbandes (AGBF Bund): „Risikoeinschätzung Lithium-Ionen Speichermedien“ (2018-01)
- [13.] Vorbeugender und abwehrender Brandschutz bei Lithium-Ionen Großspeichersystemen Hinweise und Informationen für Planer, Bauherren, Einsatzkräfte, Versicherungen und genehmigende Stellen; Hrsg.: BVES, 2. Auflage, Stand November 2021
- [14.] Auslegungshilfen der Bauministerkonferenz „www.IS-Argebau.de“

## 2. Zum Objekt

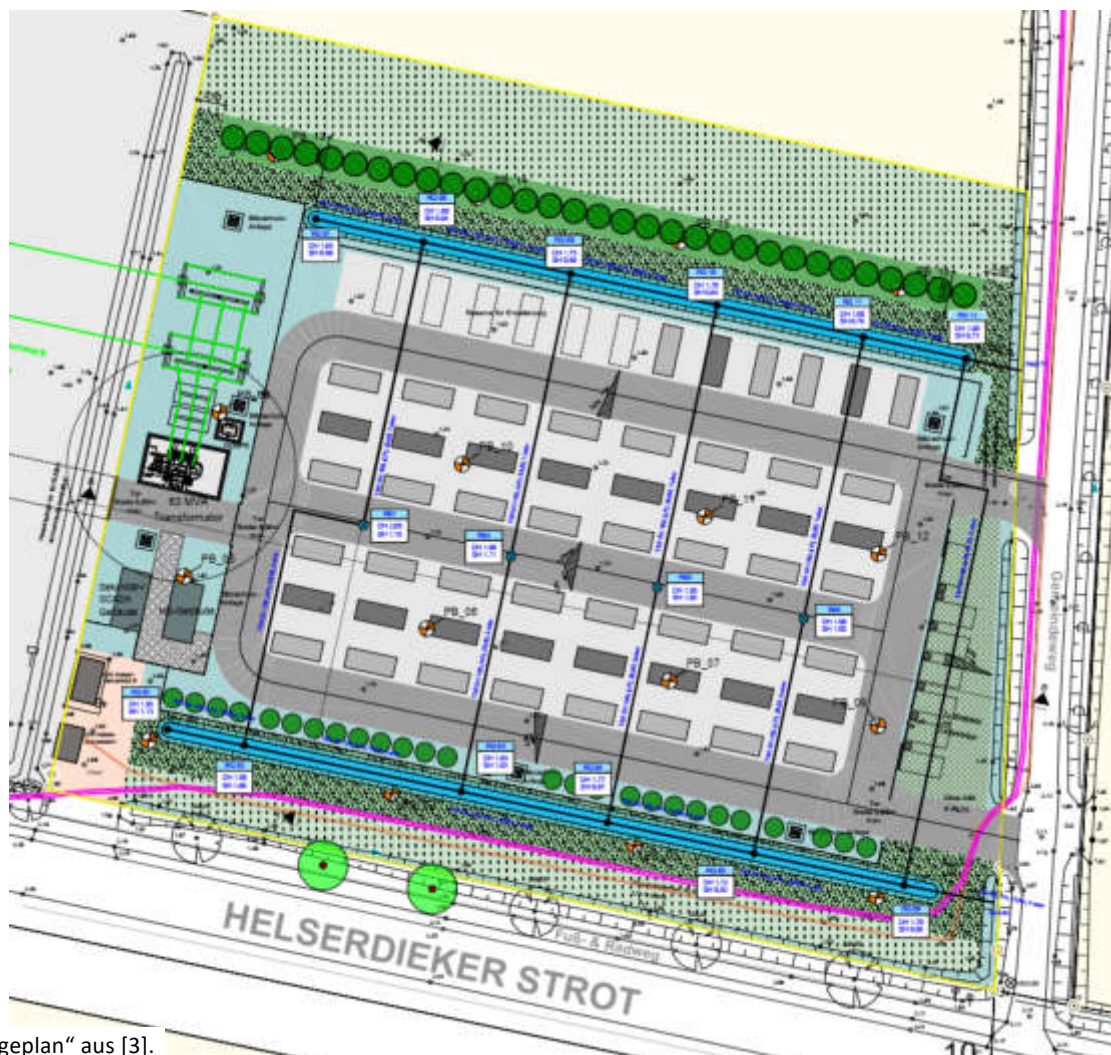
Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um die Errichtung einer Batteriespeicherstation („Batterie Energie Speicher System - BESS“) zur öffentlichen Versorgung mit Elektrizität.

Die „Batteriespeicherstation“ muss für den Betrieb der Anlage nicht betreten werden. Das Gelände der „Batteriespeicherstation“ ist von einem äußeren Zaun mit Toranlagen eingefasst und darf nur durch unterwiesene Personen betreten werden.

„Batteriespeicherstationen“ werden in der Regel als abgeschlossene elektrische Betriebsstätte<sup>1</sup> betrachtet. Bei dem intern umzäunten Bereich für den Übergabetrafo zum Umspannwerk „Marne West“ handelt es sich um eine abgeschlossene elektrische Betriebsstätte zur Verteilung elektrischer Energie.

### 2.1 Örtliche Lage

Die Planung sieht die Errichtung der „Batteriespeicherstation“ auf Grundstück „Flur 7, Flurstück 35“, Gemarkung Helse, an der öffentlichen Straße „Helserdieker Strot“ in Helse vor.



„Lageplan“ aus [3].

<sup>1</sup> Abgeschlossene elektrische Betriebsstätte gem. DIN VDE 0132, Abschnitt 3.1: „Raum oder Ort, der ausschließlich zum Betrieb elektrischer Anlagen dient und unter Verschluss gehalten wird. Zutritt haben Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen, Laien jedoch nur in Begleitung von Elektrokräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen“

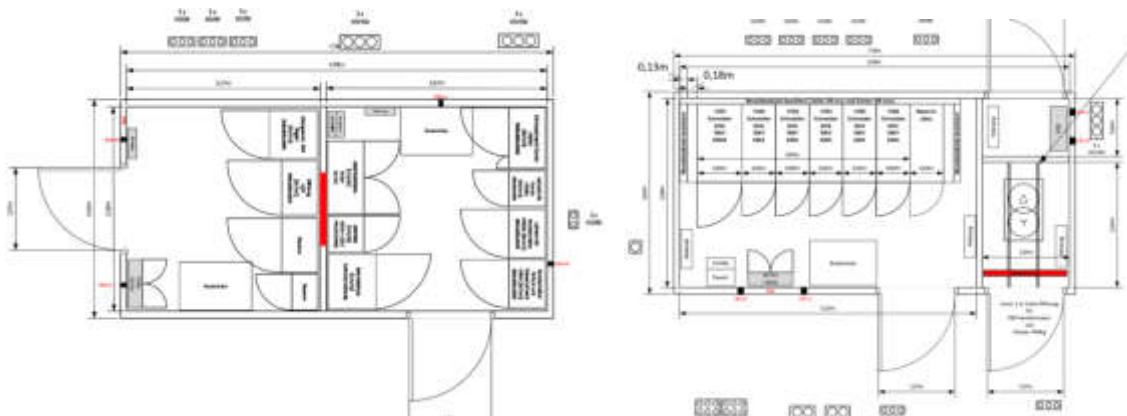
## 2.2 Anlagenbestandteile:

Die „Batteriespeicherstation“ besteht im Wesentlichen aus folgenden Großkomponenten:

- Sekundär-/SCADA Gebäude, MS-Gebäude
- 50/63 MVA 115/32 kV Transformator (internes Umspannwerk)
- 18 x SMA „MV-Einheit MVPS 4600 S2“
- 36 „Batteriecontainer“ „BYD-MC Cube-T ESS“

### 2.2.1 Übergabestation

Bei dem „Sekundär-/SCADA Gebäude und MS-Gebäude“ handelt es sich um eingeschossige begehbare Gebäude aus Fertigbetonbauteilen. Die Stationen müssen für den Betrieb der Anlage nicht betreten werden. Ein dauerhafter Aufenthalt von Personen ist nicht erforderlich, die Stationen werden lediglich zu Wartungs-/Kontrollzwecken betreten. Das „Sekundär-/SCADA Gebäude und MS-Gebäude“ wird mit einem Abstand untereinander und zu den Grundstücksgrenzen > 3 m frei aufgestellt.



Grundriß „Sekundär-/SCADA Gebäude und MS-Gebäude“ aus [3]

Das „Sekundär-/SCADA Gebäude und MS-Gebäude“ zeigt sich jeweils mit den Ausdehnungen rd. 7,2 m x 3,6 m und einer Bruttogrundfläche von rd. 26 qm.

### 2.2.2 50/63 MVA 115/32 kV Transformator



Beispiel „Transformator“

Der Transformator wird auf einer Betonplatte mit Anschluß an das westlich gelegene bestehende Umspannwerk „Marne West“ aufgestellt. Bei dem verwendeten Transformator handelt es sich um einen ölfüllten Hochspannungstransformator in Hermetik-Ausführung. Somit ist der Transformator in sich gekapselt. Die Kühlung des Transformators erfolgt durch ONAF<sup>2</sup>. Sollte Isoliermittel aus dem Transformator austreten, wird dieses in einer dafür vorgesehenen Auffangwanne gesammelt.

Bei dem intern umzäunten Bereich für den Übergabetransformator zum Umspannwerk handelt es sich um eine abgeschlossene elektrische Betriebsstätte<sup>1</sup> zur Verteilung elektrischer Energie.

<sup>2</sup> Luftkühlung

Der intern umzäunte Bereich für den Übergabetransformator muss für den Betrieb der Anlage nicht betreten werden. Ein dauerhafter Aufenthalt von Personen im intern umzäunten Bereich ist nicht erforderlich, der intern umzäunte Bereich wird lediglich zu Wartungs-/Kontrollzwecken betreten.

### 2.2.3 Eigenbedarfstransformatoren

Teil der „Übergabestation“ ist ein Eigenbedarfstransformator (EB-Transformator). Bei dem „EB-Transformator“ handelt es sich um ein ölgefüllten Mittelspannungstransformator in Hermetik-Ausführung. Der Transformator ist in sich gekapselt.

Die Kühlung des Transformators erfolgt durch KNAN<sup>3</sup>. Der „EB-Transformator“ wird mit einem integrierten Ölauffangbehälter ausgestattet.

### 2.2.4 MV-Einheit MVPS



Beispiel aus [5] o. glw.

Bei dem Transformator handelt es sich um einen flüssigisolierten Mittelspannungstransformator in Hermetik-Ausführung. Der Transformator ist in sich gekapselt. Die Kühlung des Transformators erfolgt durch KNAN<sup>4</sup>. Der Transformator wird mit geeigneten Ölauffangvorrichtungen ausgestattet.

Teil der „Batteriespeicherstation“ sind 18 offene gehaltene, nicht begehbare „Wechselrichter Stationen“ SMA „MVPS“. Die nicht begehbaren „Wechselrichter Stationen“ dienen der Installation von Wechselrichtern, Transformatoren und erforderlichen Steuereinheiten. Die einzelne MV Power Station ist ein Komplettsystem für Batteriespeichersysteme. Das Produkt ist für die Verwendung in Industriebereichen vorgesehen (CE, IEC / EN).

### 2.2.5 Batteriecontainer



Beispiel aus [3] o. glw.

Löschsystem ausgestattet [3] (vgl. Kap. 5.6 u. Kap. 5.7).

Bei den „Batteriecontainern“ handelt es sich um offen aufgestellte „Umschränke“ für die geplanten Batterie-Racks als Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien (LFP).

Die „Batteriecontainer“ werden herstellerseitig mit einem automatischen Branderkennung-/meldesystem und einem automatischen

Durch die v.g. Melder wird ein Fernalarm auf die Fernwarte des Betreibers 24/7 weitergeleitet. Die Batterie-Racks werden kontinuierlich durch das Batteriemanagementsystem überwacht.

<sup>3</sup> Öl getauchte Selbstkühlung

<sup>4</sup> Ester mit natürlicher Lüftung [3]

Bei einem ordnungsgemäßen Gebrauch gehen keine Gefahren von den Batterie-Racks aus.

Die „Batteriecontainer“ zeigen sich mit den Ausdehnungen 6,06 m x 2,44 m x 2,9 m.

### **3. Schutzzieldefinition**

Abgeleitet aus dem Grundrecht der körperlichen Unversehrtheit setzen die Landesbauordnungen für bauliche Anlagen die Fürsorgepflicht des Staates zur

#### **Gefahrenabwehr,**

insbesondere dem Schutz von Leben und Gesundheit (siehe § 3 LBO), um.

Der vorbeugende bauliche Brandschutz ist dabei ein wesentlicher Aspekt der technischen Gebäudesicherheit und liegt somit nicht allein in der Eigenverantwortung des Betreibers / Bauherrn, sondern auch im öffentlich-rechtlichen Interesse.

Demzufolge formulieren die Landesbauordnungen, als

#### **Generalklausel des Brandschutzes (§ 14 LBO),**

die Schutzziele, wonach bauliche Anlagen so zu errichten, zu ändern und instand zu halten sind, dass

- der Entstehung eines Brandes vorgebeugt wird,
- der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird,
- die Rettung von Menschen und Tieren ermöglicht wird,
- sowie wirksame Löscharbeiten durchführbar sind.

Bei Umsetzung der materiellen Anforderungen der Bauordnung Schleswig-Holstein und der aufgrund der Bauordnung Schleswig-Holstein erlassen Vorschriften sowie der allgemein anerkannten Regeln der Technik kann unterstellt werden, dass das verbleibende Restrisiko akzeptabel ist und die v.g. Schutzziele hinreichend gewahrt sind.

Weitergehende Maßnahmen (z.B. besonderer Sachschutz), welche sich aus versicherungsrechtlichen Anforderungen, aufgrund von Arbeitsstättenverordnungen-/richtlinien, gewerberechtlichen-/berufsgenossenschaftlichen Anforderungen, aufgrund der Betriebssicherheitsverordnung oder des Gefahrstoffrechts, ergeben werden bei der Beurteilung nicht explizit berücksichtigt. Daher wird empfohlen, das vorliegende Brandschutzkonzept auch mit den v.g. zuständigen Stellen abzustimmen.

### **4. Bauordnungsrechtliche Grundlagen**

Gem. § 1 (1) LBO gilt die Bauordnung für das Land Schleswig-Holstein für bauliche Anlagen<sup>5</sup> und Bauprodukte<sup>6</sup>. Sie gilt auch für andere Anlagen, Einrichtungen und Grundstücke, an die in der Bauordnung Schleswig-Holstein oder in Vorschriften aufgrund der Bauordnung Schleswig-Holstein Anforderungen gestellt werden.

---

<sup>5</sup> Bauliche Anlagen sind mit dem Erdboden verbundene oder auf ihm ruhende, aus Bauprodukten hergestellte Anlagen (§ 2 (1) LBO)

<sup>6</sup> § 2(14) NBauO „Bauprodukte sind Produkte, Baustoffe, Bauteile und Anlagen sowie Bausätze gemäß Artikel 2 Nr. 2 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten ... die hergestellt werden, um dauerhaft in bauliche Anlagen eingebaut zu werden.

Gem. § 1 (2) Nr. 3 LBO gilt die LBO nicht für Leitungen, ..., die der öffentlichen Versorgung mit Wasser, Gas, Elektrizität oder Wärme, der öffentlichen Abwasserentsorgung oder dem Telekommunikation dienen.

Die Errichtung von „Energie Speicher Systemen“ fällt in den Anwendungsbereich der Richtlinie (EU) 2018/2001<sup>7</sup> (s.a. Kap. 4.6).

#### **4.1 Sekundär-/SCADA Gebäude und MS-Gebäude**

Das „Sekundär-/SCADA Gebäude und MS-Gebäude“ zeigt sich jeweils als Gebäude<sup>8</sup> ohne Aufenthaltsräume.

Aufgrund der Ausdehnung < 400 qm handelt es sich, i.S. § 2 (3) Nr. 1 LBO, um ein Gebäude<sup>5</sup> der  
**Gebäudeklasse 1.**

#### **4.2 50/63 MVA 115/32 kV Transformator**

Da der „50/63 MVA 115/32 kV Transformator“ nicht betreten werden kann und nicht aus Bauprodukten<sup>4</sup> hergestellt wird, handelt es sich, mit Ausnahme der Fundamente, weder um eine bauliche Anlage i.S. § 2 (1) LBO, noch um ein Gebäude<sup>5</sup> i.S. § 2 (2) LBO.

#### **4.3 MV-Einheit MVPS**

Da die „Wechselrichter Stationen“ nicht betreten werden können und nicht aus Bauprodukten<sup>6</sup> hergestellt werden, handelt es sich, mit Ausnahme der Fundamente, weder um bauliche Anlagen i.S. § 2 (1) LBO, noch ein Gebäude i.S. § 2 (2) LBO.

#### **4.4 Batteriecontainer**

Da die „Batteriecontainer“ nicht betreten werden können und nicht aus Bauprodukten<sup>6</sup> hergestellt werden, handelt es sich, mit Ausnahme der Fundamente, weder um bauliche Anlagen i.S. § 2 (1) LBO, noch um Gebäude<sup>8</sup> i.S. § 2 (2) LBO.

Nach der Produktspezifikation [4] handelt es sich bei den „Batteriecontainern“<sup>9</sup> um Produkte „Elektrischer Energiespeichersysteme (EES-Systeme). Die Behälter sind speziell für „EES-Systeme“ zertifiziert (UL1973, CE Marking, IEC62619, UKCA, UN38.3, UN3536, UL9540A, UL9540).

Es handelt sich somit nicht um einen einfachen Stahlcontainer zum Transport oder Lagerung von Waren.

---

<sup>7</sup> Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (ABl. L 328 vom 21.12.2018, S. 82; ber. ABl. L 311 vom 25.09.2020, S. 11, L 041 vom 22.02.2022, S. 37), geändert durch Delegierte Verordnung (EU) 2022/759 der Kommission vom 17. Dezember 2021 (ABl. L 139 vom 18.5.2022, S. 1)

<sup>8</sup> Gebäude sind selbstständig benutzbare, überdeckte bauliche Anlagen, die von Menschen betreten werden können und geeignet oder bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen (§ 2 (2) LBO).

<sup>9</sup> Behälter für den Batterie-Energiespeicher

## 4.5 Sonderbauten

Gem. § 51 LBO können an einen Sonderbau nach § 2 (4) LBO im Einzelfall zur Verwirklichung der allgemeinen Anforderungen nach § 3 (2) LBO besondere Anforderungen gestellt werden. Weder die „Übergabestation“, der „50/63 MVA 115/32 kV Transformator“, die SMA „MVPS Wechselrichter Stationen“ noch die „Batteriecontainer“ erfüllen einen der Tatbestände gem. § 2 (4) Nr. 1 – 20 LBO.

Eine erhöhte Explosions- oder erhöhte Brandgefahr, i. S. § 2 (4) Nr. 20 LBO, oder vergleichbare Gefahren, i.S. § 2 (4) Nr. 1-19 LBO, ist durch die Nutzung der Batteriespeicherstation bzw. deren Anlagenkomponenten nicht abzuleiten [12-14] (vgl. insbesondere Anlage „Auslegungshilfen der Bauministerkonferenz [www.IS-Argebau.de](http://www.IS-Argebau.de) zu § 2 (4) Nr. 19 MBO „Sonderbauten – Explosions- oder Brandgefahr“:

„Eine Explosionsgefahr ist insbesondere gegeben, wenn in einer baulichen Anlage<sup>5</sup> die Gefahr des Auftretens einer explosionsfähigen Atmosphäre in gefahrdrohender Menge besteht (vgl. § 2 Abs. 8, 9 Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV).

Eine erhöhte Brandgefahr liegt insbesondere vor, wenn brandfördernde, leichtentzündliche oder hochentzündliche Stoffe entsprechend den Gefährlichkeitsmerkmalen nach der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) in nicht geringen Mengen gelagert, be- oder verarbeitet werden. Zur weiteren Bestimmung gegebenenfalls erhöhter Gefährdungen können die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) herangezogen werden. ...

Weitere Voraussetzung für die Bejahung der Sonderbaueigenschaft ist, dass einer gegebenenfalls bestehenden Explosions- oder Brandgefahr mit Mitteln des Bauordnungsrechts begegnet werden kann und muss.“

V.g. Erläuterungen treffen nicht zu, da es sich bei den „Batteriecontainern“ um Produkte „Elektrischer Energiespeichersysteme (EES-Systeme)“ handelt (s. hilfsweise Produktsicherheitsgesetz, Niederspannungsrichtlinie), vgl. auch Kap. 5.6.1.

Die v.g. Einstufung wurde bereits bei vergleichbaren Batteriespeichern durch Prüfeningenieure für Brandschutz und Genehmigungsbehörden bestätigt.

## 5. Brandschutztechnische Maßnahmen

Gegen die Errichtung der „Batteriespeicherstation“, Helse, 25709 Helse, in der vorgesehenen Form, bestehen nach Auffassung des Unterzeichners aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken, wenn nachstehend aufgeführte Brandschutzmaßnahmen und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden und zur Ausführung gelangen.

### 5.1 Feuerwehrezufahrten, Feuerwehraufstellflächen

Der wirksame Einsatz von Feuerlösch- und Rettungsgeräten darf durch die Anordnung der „Batteriespeicherstation“ auf dem Grundstück nicht behindert werden.

Der Einsatz der zuständigen Freiwilligen Feuerwehr Helse ist im Brandfall, unter Berücksichtigung § 5 LBO, sicherzustellen.

*Gem. § 5 (1) Satz 3 LBO sind bei Gebäuden, die ganz oder mit Teilen mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernt sind, sind Zufahrten oder Durchfahrten ... zu den vor und hinter den Gebäuden gelegenen Grundstücksteilen und Bewegungsflächen herzustellen, wenn sie aus Gründen des Feuerwehreinsatzes erforderlich sind.*

Das „Sekundär-/SCADA Gebäude und MS-Gebäude“ als einzige Gebäude auf dem Grundstück liegen nicht mehr als 50 m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt.

Die „Batteriespeicherstation“ kann von den Einsatzkräften der Feuerwehr von der öffentlichen Straße „Helserdieker Strot“ und weiter über einen befestigten Landweg (Gemeindeweg) über zwei min. 6 m breite Zufahrten direkt erreicht bzw. angefahren werden.

Da ein Einsatz eines Hubrettungsfahrzeugs zur Rettung von Personen nicht absehbar ist, sind gesonderte Aufstellflächen nicht erforderlich.

Zur Berücksichtigung einsatztaktischer Belange werden die Ein-/Ausfahrten von der öffentlichen Straße „Gemeindeweg“ sowie die Fahrflächen als Feuerwehrezufahrt auf dem Gelände unter Beachtung der

Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr: 2009-10 [9/Kap. 1.1]

hergestellt (Darstellung vgl. Kap. 2.1).

Als Bewegungsflächen für die Feuerwehr dient die min. 6 m breite Umfahrt und Durchfahrt (s. Lageplan aus [3]).

Aufgrund einsatztaktischer Belange, z.B. zur Unterstützung der Brandbekämpfung, können die Anlagenkomponenten fußläufig allseitig erreicht werden.

Grundsätzlich dürfen abgeschlossene elektrische Betriebsstätten nur durch Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen betreten werden. Laien ist der Zutritt nur in Begleitung von Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen gestattet. Im Allgemeinen gelten angehörige freiwilliger Feuerwehren nicht als Elektrofachkräfte oder elektrotechnisch unterwiesene Personen [11].

Da es sich zumindest bei dem intern umzäunten Bereich für den Übergabetransformator um eine elektrische Betriebsstätte handelt sind am Zufahrtstor die Angaben des Betreibers deutlich sichtbar anzubringen.

Hierdurch kann im Einsatzfall Kontakt mit der Leitstelle des Betreibers (Kap. 5.6.5) aufgenommen werden. Sofern eine Freimeldung seitens des Betreibers erfolgt können Löschkräfte über v.g. Toreinfahrten das Gelände betreten/befahren.

Die Öffnung des Tores (gewaltsam, Öffnung durch v.g. Personen des Betreibers, Feuerwehrschlüsseldepot) erfolgt in Abstimmung der zuständigen Brandschutzdienststelle.

## **5.2 Löschwassermenge und Löschwasserversorgung**

Der erforderliche Löschwasserbedarf ergibt sich i. W. aus der Höhe (Geschossigkeit), Brandabschnittsgröße, Art der Baustoffe und Bauteile sowie der zu erwartenden Brandlasten im Objekt.

Aufgrund der Größe und Art der Anlagenkomponenten ist nicht von einem erhöhten Löschwasserbedarf auszugehen. Auch aufgrund der Nutzung, insbesondere ohne Personal, sowie der geringen Gefahr der Brandausbreitung sind besondere Anforderungen an die Entfernung von Löschwasserentnahmestellen zu den Anlagenkomponenten nicht abzuleiten.

Unter Annahme einer geringeren - normalen Brandbelastung und einer mittleren Brandausbreitung ist für die Brandbekämpfung eine Löschwassermenge von max. 48 m<sup>3</sup>/h (ca. 800 l/min) über 2 Stunden als angemessen zu beurteilen.

Die für den Einsatz der rd. 3 km entfernten Freiwilligen Feuerwehr Helse erforderliche Löschwasserversorgung wird, nach Abstimmung mit dem WV Süderdithmarschen, durch einen Hydranten

im Voigtsweg Ecke Dr.Meyer-Straße, in einer Entfernung < 75 m zur südlichen Einfahrt sichergestellt. Die Leistungsfähigkeit wird lt. WV Süderditmarschen mit > 100 m<sup>3</sup>/h angegeben. Einer Brandausbreitung wird durch die erforderliche Löschtaktik, automatischen Branderkennung und technischen Ausführung vorgebeugt (vgl. Kap. 5.3 i.V.m. 5.6).

### **5.3 Löschwasserrückhaltung**

Entsprechend der geplanten Nutzung der „Batteriespeicherstation“ sind keine besonderen Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung erforderlich, da keine Produkte in Mengen oberhalb der Grenzwerte nach Ziff. 2.1 LÖRüRL gelagert werden sollen [2]. Der Einsatz besonderer Löschmittel (z.B. erhöhte Mengen Schaummittel) im Brandfall durch die Feuerwehr ist aufgrund der Art und Nutzung nicht abzusehen.

Für das Trafoöl der Transformatoren sind nach [4] geeignete Auffangmaßnahmen (Unterboden/Wannen) vorgesehen.

Bei Umsetzung und Fortführung des Brandschutzkonzeptes sind nachhaltige Beeinträchtigungen durch einen Brand i.S. § 1 BBodSchG und § 5 WHG i.V.m. § 62 WHG nicht zu erwarten.

Bei dem geplanten Batteriesystem handelt es sich um Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien (vgl. Kap. 2.2.4).

LFP-Batterien gelten in ihrem Brandverhalten als wesentlich stabiler als herkömmliche Lithium-Batterien, wie bspw. Lithium-Ionen-Batterien.

Unter Berücksichtigung der aus einsatztaktisch zu berücksichtigenden Löschtaktik [11] ist eine über dem allgemeinen Maße hinaus zu erwartenden Wasser-/Bodenkontaminierung nicht zu erwarten.

Grundsätzlich sieht eine Löschtaktik durch öffentliche Feuerwehren nicht die direkte Beaufschlagung brennender Batterien mit Löschwasser vor, da ein Löscherfolg u.a. durch die hohen Temperaturen nicht zu erwarten ist. Die Löschtaktik sieht in der Regel die Kühlung der in unmittelbarer Nähe befindlichen Container vor, um eine weitere Brandausbreitung zu verhindern. Darüber hinaus sind die einzelnen „Batteriecontainer“ mit Rauch-/Thermo-/Gasdetektoren und einem automatischen Löschsystem ausgestattet. Durch die v.g. Melder wird ein Fernalarm auf die Fernwarte des Betreibers 24/7 weitergeleitet (vgl. Kap. 5.6.5).

### **5.4 Systeme der äußeren und inneren Abschottung**

Im Folgenden werden die Systeme der äußeren und inneren Abschottung in Brandabschnitte bzw. Brandbekämpfungsabschnitte sowie Systeme der Rauchabschnittsbildung mit Angaben über die Lage und Anordnung und zum Verschluss von Öffnungen in abschottenden Bauteilen beschrieben.

#### **5.4.1 Gebäudeabschlußwände, innere Brandwände**

*Gem. § 30 (1) LBO sind zum Abschluss von Gebäuden oder zur Unterteilung von Gebäuden Brandwände herzustellen um ausreichend lange die Brandausbreitung auf andere Gebäude oder Brandabschnitte zu verhindern.*

Die brandschutztechnisch erforderlichen Abstände<sup>10</sup> (gem. § 30 (2) Nr. 1 LBO > 2,5 m) zu den

---

<sup>10</sup> Für Abstandsflächen und Abstände vor Außenwänden von Gebäuden zur ausreichenden Belichtung und Belüftung sowie für einen ausreichenden Sozialabstand von oberirdischen Gebäuden sind die Anforderungen gem. § 6 LBO zu

Grundstücksgrenzen, werden durch die „Umrichterstation“ und übrigen Anlagenbestandteile (Kap. 2.2) mit einem Abstand > 3 m eingehalten.

Aufgrund der geringen Ausdehnungen der „Umrichterstation“ und übrigen Anlagenbestandteile (Kap. 2.2) sind innere Brandwände (gem. § 30 (2) Nr. 2 LBO > 40 m) nicht erforderlich.

### **5.4.2 Außenwände, Außenwandbekleidungen und –dämmstoffe**

*An tragende Außenwände und nicht tragende Teile tragender Außenwände werden, unter Beachtung § 28 (5) LBO, bei Gebäuden der Gebäudeklasse 1 keine besonderen Anforderungen gestellt.*

Die Außenwände der „Umrichterstation“ werden aus nichtbrennbaren Baustoffen, nach DIN 4102 (A1) hergestellt.

### **5.4.3 Dächer**

*Gem. § 32 (1) LBO müssen Bedachungen gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lange widerstandsfähig sein (harte Bedachung).*

Das Dach der „Umrichterstation“ wird aus nichtbrennbaren Baustoffen, nach DIN 4102 (A1) hergestellt.

### **5.4.4 Tragende Wände, Pfeiler, Stützen**

*An tragende Teile, aussteifende Wände, Stützen werden, unter Beachtung § 27 LBO, bei Gebäuden der Gebäudeklasse 1 keine besonderen Anforderungen gestellt.*

Tragende Wände, Pfeiler, Stützen der „Umrichterstation“ werden aus nichtbrennbaren Baustoffen, nach DIN 4102 (A1) hergestellt.

### **5.4.5 Geschossdecken**

Nicht vorhanden

### **5.4.6 Trennwände**

*Gem. § 29 LBO müssen Trennwände als Raum abschließende Bauteile von Räumen oder Nutzungseinheiten innerhalb von Geschossen ausreichend lange widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein.*

*Trennwände sind gem. § 29 (2) LBO zwischen Nutzungseinheiten sowie zwischen Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen, ausgenommen notwendigen Fluren, und zum Abschluss von Räumen mit erhöhter Explosions- oder Brandgefahr erforderlich.*

Da sich die „Umrichterstation“ i.S. einer Nutzungseinheit in der Größe von rd. 55 qm zeigt, sind innere Trennwände nicht erforderlich/vorgesehen.

Weitere Nutzungseinheiten i.d.S sind nicht vorgesehen. Die Umrichterstation ist in Massivbauweise aus Fertigbetonbauteilen geplant.

Darüber hinaus werden die einzelnen „Batteriecontainer“ mit Rauch-/Thermo-/Gasdetektoren und einem automatischen Löschesystem ausgestattet. Durch die v.g. Melder wird ein Fernalarm auf die Fernwarte des Betreibers 24/7 weitergeleitet (vgl. Kap. 5.6.5).

Durch die frühzeitige Alarmierung der öffentlichen Feuerwehr ist eine angemessene Behinderung der Brandausbreitung gegeben.

---

beachten.

## 5.4.7 Räume mit erhöhter Brandgefahr

*Gem. § 29 (2) Nr. 2 LBO, sind Räume mit erhöhter Brandgefahr gegen angrenzende Räume feuerbeständig, nach DIN 4102 (F 90 AB), abzutrennen.*

Allgemein sind als solche Räume zu beurteilen:

Heizräume (i.S. § 6 FeuVO), elektrische Betriebsräume (i.S. § 5 EltBauVO), größere Lagerräume mit erhöhter Brandlast (> 100 m<sup>2</sup>)<sup>11</sup>, größere Müllräume, ggf. Raucherräume etc.

Räume mit erhöhter Explosions- oder Brandgefahr sind der „Umrichterstation“ nicht vorgesehen.

Da sich die „Umrichterstation“ und die übrigen Anlagenbestandteile (Kap. 2.2) als Teile der Gesamtanlage „Batteriespeicherstation“ zeigen, handelt es sich bei den Räumen, insbesondere der „Umrichterstation“ nicht um elektrische Betriebsräume i.S. § 2 EltBauVO.

## 5.5 Rettungswege

*Gem. § 32 (1) LBO müssen für Nutzungseinheiten mit mindestens einem Aufenthaltsraum in jedem Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege ins Freie vorhanden sein.*

Bei der Großkomponente „Umrichterstation“ und den übrigen Anlagenbestandteilen (Kap. 2.2) handelt es sich nicht um Nutzungseinheiten mit Aufenthaltsräumen.

Die einzelnen Räume der „Umrichterstation“ verfügen über jeweils eine Zugangstür.

### 5.5.1 Notwendige Treppen

Nicht vorhanden

### 5.5.2 Notwendige Treppenträume

Nicht vorhanden

### 5.5.3 Notwendige Flure

Nicht vorhanden/erforderlich.

## 5.6 Technische Anlagen

### 5.6.1 Elektrische Anlagen

Unter Beachtung § 3 LBO i.V.m. § 14 LBO wird die „Batteriespeicherstation“ gem. den gültigen Regeln der Technik und gem. den Vorschriften des Arbeitsschutzes betriebssicher und brandsicher hergestellt und betrieben.

In der Anlage des Energie Speicher Systems kommen Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien (LFP) zum Einsatz (vgl. Kap. 2.2.3).

Unter Beachtung des jeweiligen Geltungsbereiches werden folgende Standards beachtet bzw.

---

<sup>11</sup> vgl. z.B. Bauprüfdienst Hamburg 05/2012 Brandschutztechnische Auslegungen zu § 27 HBauO; TRGS 800

umgesetzt:

### **Elektrische Sicherheit (Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU)**

- DIN EN 61140 (VDE 0140-1) – Schutz gegen elektrischen Schlag – Gemeinsame Anforderungen für Anlagen und Betriebsmittel
- Nur Batterie
  - IEC 61010-1 – Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61010-1:2010 + Cor.:2011); Deutsche Fassung EN 61010-1:2010
  - IEC 60730 – Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60730-1:2013, modifiziert + COR1:2014); Deutsche Fassung EN 60730-1:2016
- Leistungselektronik und Batteriesystem
  - IEC 62477-1 – Sicherheitsanforderungen an Leistungshalbleiter-Umrichtersysteme und -betriebsmittel – Teil 1: Allgemeines (IEC 62477-1:2012); Deutsche Fassung EN 62477-1:2012
  - IEC 62909-1 – Bidirektionale netzgekoppelte Leistungsumrichter Teil 1: Allgemeine Anforderungen
  - IEC 62109-1 – Sicherheit von Wechselrichtern zur Anwendung in photovoltaischen Energiesystemen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 62109-1:2010); Deutsche Fassung EN 62109-1:2010

### **Errichtung**

- IEC 60364 Reihe bzw. VDE 0100 Reihe – Errichten von Niederspannungsanlagen
- IEC 61439-1 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 1: Allgemeine Festlegungen (IEC 61439-1:2011)
- Deutsche Fassung EN 61439-1:2011/DIN EN 62271-101 Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen Teil 101: Synthetische Prüfung
- DIN EN 62271-202 Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen Teil 202: Fabrikfertige Stationen für Hochspannung/Niederspannung
- VDE AR E 2510-2 Stationäre elektrische Energiespeichersysteme vorgesehen zum Anschluss an das Niederspannungsnetz
- DIN EN IEC 62485-2/VDE 0510-485-2 Sicherheitsanforderungen an Sekundär-Batterien und Batterieanlagen
- TAB des Netzbetreibers

### **Batteriesicherheit (Produktsicherheitsrichtlinie 2001/95/EG)**

- IEC 62619 – Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Safety requirements for secondary lithium cells and batteries, for use in industrial applications
- IEC 63056 – Sekundärzellen und -batterien mit alkalischen oder anderen nicht säurehaltigen Elektrolyten – Sicherheitsanforderungen für Lithium-Sekundärzellen und -Batterien für die Verwendung in elektrischen Energiespeichersystemen
- IEC 62485-5 – Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen – Teil 5: Lithium-Ionen-Batterien für stationäre Anwendungen (IEC 21/903/CD:2016)
- IEC 62933-2-1 Elektrische Energiespeichersysteme – Teil 2-1: Einheitsparameter und Prüfverfahren – Allgemeine Festlegungen (IEC 62933-2-1:2017); Deutsche Fassung EN IEC 62933-2-1:2018.

- DIN IEC/TS 62933-5-1 VDE V 0520-933-5-1:2020-04 Elektrische Energiespeichersysteme (EES-Systeme) Teil 5-1: Sicherheitserwägungen für netzintegrierte EES-Systeme – Allgemeine Spezifikation (IEC TS 62933-5-1:2017)
- IEC 62933-5-2 Elektrische Energiespeichersysteme (EES-Systeme) Teil 5-2: Sicherheitsanforderungen an netzintegrierte EES-Systeme – Elektrochemische Systeme

### **Funktionale Sicherheit**

- DIN EN 61508 (VDE 0803) – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme
- ISO 26262– Straßenfahrzeuge – Funktionale Sicherheit
- DIN EN ISO 13849-1; – Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
- DIN EN 62061 (VDE 0113-50) – Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme

## **5.6.2 Blitzschutzanlage**

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

Nach [3] wird der Blitzschutz, unter Beachtung der Normenreihen DIN EN 62305 / DIN VDE 0185, hergestellt.

## **5.6.3 Lüftungsanlagen**

Nicht vorhanden

## **5.6.4 Aufzüge**

Nicht vorhanden

## **5.6.5 Brandfrüherkennung**

Nach [4] werden die „Batteriecontainer“ herstellerseitig mit automatischen Brandmeldern, Kenngröße „Wärme und Rauch“ sowie automatische Gasmeldern ausgestattet.

Durch die v.g. Melder wird ein Fernalarm auf die Fernwarte des Betreibers 24/7 weitergeleitet. Hierdurch können seitens der Fernwarte erforderliche Maßnahmen eingeleitet werden.

## **5.7 Feuerlöscheinrichtungen**

Nach [4] werden die „Batteriecontainer“ „BYD-MC Cube-T ESS“ mit einer automatischen Löschanlage (Aerosol) nach Herstellervorgaben ausgestattet.

Näheres zur Ausstattung und Funktion siehe [4].

### **5.7.1 Feuerlöschgeräte**

*Die LBO stellt keine direkten Anforderungen an die Bereitstellung von Handfeuerlöschern.*

*Unter Berücksichtigung § 14 LBO sind zur sofortigen Bekämpfung von Entstehungsbränden Feuerlöscher nach DIN EN 3 für die Brandklassen A und B in stets einsatzbereitem Zustand vorrätig zu halten.*

Zur sofortigen Bekämpfung von Entstehungsbränden werden Feuerlöscher nach DIN EN 3 für die Brandklassen A und B in stets einsatzbereitem Zustand vorrätig gehalten.

Unter Beachtung DIN VDE 0132 wird die Verwendung von Löschern mit wässrigem Löschmittel bevorzugt (Wasser).

Die Feuerlöscher werden gut sichtbar und leicht erreichbar angebracht.

Die Aufstellorte werden entsprechend ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ (Brandschutzzeichen F005 „Feuerlöscher“), gut sichtbar gekennzeichnet.

Ist das Feuerlöschgerät gut sichtbar angebracht, wird gem. ASR A2.2 auf eine zusätzliche Kennzeichnung verzichtet.

Feuerlöscher sollten nur so hoch über dem Fußboden angeordnet sein, dass auch kleinere Personen diese ohne Schwierigkeiten aus der Halterung entnehmen können (Griffhöhe von 80 bis 120 cm).

Nach DIN EN 3 ist nicht die Löschmittelmenge, sondern das Löschvermögen für die Einstufung eines Feuerlöschers maßgeblich. Das Löschvermögen wird als Leistungsklasse durch Zahlen-Buchstaben-Kombinationen angegeben, die auf den Feuerlöschern aufgedruckt sind. Je nach Leistung des Gerätes und des Löschmittels kann das gleiche Löschvermögen auch mit einer geringeren Löschmittelmenge erreicht werden, als der in DIN EN 3 angegebenen Maximalmenge. Bei Feuerlöschern nach DIN 14406 ist die Einstufung nur nach der Löschmittelmenge möglich.

Als Hilfsmittel zur Bemessung wurden sog. „Löschmitteleinheiten LE“ eingeführt.

Art und Anzahl der Feuerlöscher werden über die Mindestlöschmitteleinheiten nach ASR A2.2 ermittelt (Tab. 2 u. 3).

Feuerlöscher sind mind. alle 2 Jahre durch Fachkräfte zu prüfen. Ein Vermerk über die letzte Prüfung ist fest oder plombiert am Feuerlöscher anzubringen.

## **5.8 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung und Brandbekämpfung**

### **5.8.1 Feuerwehrpläne, Rettungswegpläne**

*Die LBO stellt keine direkten Anforderungen an die Bereitstellung von Feuerwehr- bzw. Rettungswegpläne.*

Feuerwehrpläne dienen der Einsatzleitung und Einsatzkräften der Feuerwehr zur raschen Orientierung innerhalb und außerhalb einer baulichen Anlage und zur Beurteilung der Schadenslage sowie der daraus notwendigen Maßnahmen zur Gegenabwehr.

Unter Beachtung der Übersichtlichkeit / Ausdehnung der „Batteriespeicherstation“ sind Feuerwehrpläne aus Sicht des Unterzeichners nicht erforderlich.

Da sich im Regelbetrieb keine Personen in der „Batteriespeicherstation“ aufhalten und Zutritt nur unterwiesenen Personen erlaubt ist, sind Rettungswegpläne aus Sicht des Unterzeichners nicht erforderlich.

## 5.8.2 Brandschutzordnung

*Die LBO stellt keine direkten Anforderungen an die Bereitstellung von Brandschutzordnungen.*

Unter Berücksichtigung der Belange gem. § 14 LBO i.V.m. ASR A2.2 und DIN VDE 0132, wird für das Verhalten im Brandfalle und für Selbsthilfemaßnahmen, entsprechend der Nutzung der „Batteriespeicherstation“, min. eine Brandschutzordnung Teil A aufgestellt bzw. aufgehängt.

## 6. Abweichungen

Durch die Maßnahme „Batteriespeicherstation“, Helserdieker Strot in 25709 Helse, sind Abweichungen im Sinne § 67 LBO nicht zu erkennen.

## 7. Schlusswort

Mit dem vorliegenden Brandschutzkonzept werden die wesentlichen erforderlichen sicherheitstechnischen Maßnahmen aus dem Bereich des Brandschutzes für die „Batteriespeicherstation“ dargestellt.

Besondere Anforderungen hinsichtlich des Arbeitsschutzes, Verkehrssicherheit und der Barrierefreiheit (§ 50 LBO) wurden nicht berücksichtigt.

Das Brandschutzkonzept (Brandschutznachweis) wurde nach bestem Wissen auf den Grundlagen der derzeit geltenden Regelwerke erstellt.

Sollten zu einem späteren Zeitpunkt die Regelwerke sich ändern bzw. neuere Erkenntnisse sich ergeben, so kann unter Umständen eine Heranführung von Maßnahmen an den Stand der Technik notwendig werden.

Die schutzzielorientierten Maßnahmen und Schlussfolgerungen wurden objektbezogen erarbeitet und können demzufolge nicht auf andere, auch augenscheinlich ähnliche, bauliche Anlagen übertragen werden.



Dipl. Ing. A. Elser, M.Eng  
Sachverständiger (DivB)



z. K. Entwurfsverfasser/in