

B a u p r ü f d i e n s t (BPD) 1/2010

**Anforderungen an den Bau von Betriebsräumen für
elektrische Anlagen**

Inhalt:

- 1 Gegenstand des Bauprüfdienstes
- 2 Rechtsgrundlagen
- 3 Anwendungsbereich
- 4 Begriffe
- 5 Allgemeine Anforderungen
- 6 Anforderungen an elektrische Betriebsräume
- 7 Zusätzliche Anforderungen an elektrische Betriebsräume für Transformatoren und Schaltanlagen mit Nennspannungen über 1 kV
- 8 Zusätzliche Anforderungen an elektrische Betriebsräume für ortsfeste Stromerzeugungsaggregate
- 9 Zusätzliche Anforderungen an Batterieräume

1 Gegenstand des Bauprüfdienstes

Dieser BPD formuliert Anforderungen an elektrische Betriebsräume für bestimmte elektrische Anlagen, die zur Vermeidung von Gefahren für die Benutzer der baulichen Anlagen, insbesondere im Brandfall, neben den allgemeinen baurechtlichen Anforderungen auch besonderen Anforderungen genügen müssen. Schutzziel ist, andere Räume vor Bränden aus elektrischen Betriebsräumen von Transformatoren und Schaltanlagen mit Nennspannungen über 1 kV zu schützen. Der Aspekt des Funktionserhaltens von ortsfesten Stromerzeugungsaggregaten und zentralen Batterieanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen ist gleichfalls Inhalt dieses Bauprüfdienstes (BPD). Elektrische Betriebsräume für die oben genannten elektrischen Anlagen sind Sonderbauten nach § 2 Absatz 4 Nr. 18 HBauO. Sie sind „*Sonstige Anlagen und Räume deren Art und Nutzung mit vergleichbaren Gefahren verbunden ist*“, an die gemäß § 51 HBauO zusätzliche Anforderungen gestellt werden sollten, welche in diesem Bauprüfdienst erläutert werden. Dieser BPD entspricht weitgehend dem Muster der Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (M-EltBauVO) in der Fassung vom Januar 2009 und setzt dieses als Handlungsempfehlung für die Verwaltung und für überregional agierende Bauherren und Architekten entsprechend - in Hamburg als BPD - um. Damit soll eine flexible Handhabung der Einzelfälle im Rahmen der vorgegebenen Schutzziele ermöglicht werden. Der Bauprüfdienst aktualisiert den BPD 11/1987, der nicht mehr anzuwenden ist.

2 Rechtsgrundlagen

- Hamburgische Bauordnung (HBauO) in der geltenden Fassung, insbesondere:
 - o § 2 Begriffe – Absatz 4
 - o § 3 Allgemeine Anforderungen
 - o § 43 a Elektrische Anlagen
 - o § 51 Sonderbauten

3 Anwendungsbereich

Dieser Bauprüfdienst empfiehlt in enger Anlehnung an den Wortlaut der M-EltBauVO - ohne deren verbindliche Wirkung zu besitzen - besondere Anforderungen im Sinne von § 51 HBauO für die Aufstellung von

1. Transformatoren und Schaltanlagen für Nennspannungen über 1 kV,
2. ortsfesten Stromerzeugungsaggregaten für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen und
3. zentralen Batterieanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen

in Gebäuden.

4 Begriffe

Elektrischer Betriebsraum

Elektrische Betriebsräume sind Räume, die ausschließlich zur Unterbringung von Einrichtungen im Sinne von Nr. 3 dienen.

5 Allgemeine Anforderungen

5.1. Innerhalb von Gebäuden müssen elektrische Anlagen nach Nr. 3 in jeweils eigenen elektrischen Betriebsräumen untergebracht sein.

5.2. Ein elektrischer Betriebsraum ist nicht erforderlich für die in Nr. 3 Punkt 1 genannten elektrischen Anlagen in

1. freistehenden Gebäuden und
2. in durch Brandwände abgetrennten Gebäudeteilen,

wenn diese nur die in Nr. 3 Punkt 1 aufgezählten elektrischen Anlagen enthalten.

6 Anforderungen an elektrische Betriebsräume

6.1. Elektrische Betriebsräume müssen so angeordnet sein, dass sie im Gefahrenfall von allgemein zugänglichen Räumen oder vom Freien leicht und sicher erreichbar sind und durch nach außen aufschlagende Türen jederzeit ungehindert verlassen werden können; sie dürfen von notwendigen Treppenräumen nicht unmittelbar zugänglich sein. Der Rettungsweg innerhalb elektrischer Betriebsräume bis zu einem Ausgang darf nicht länger als 35 m sein.

6.2. Elektrische Betriebsräume müssen so groß sein, dass die elektrischen Anlagen ordnungsgemäß errichtet und betrieben werden können. Sie müssen eine lichte Höhe von mindestens 2 m haben. Über Bedienungs- und Wartungsgängen muss eine Durchgangshöhe von mindestens 1,80 m vorhanden sein.

6.3. Elektrische Betriebsräume müssen den betrieblichen Anforderungen entsprechend wirksam be- und entlüftet werden.

6.4. Leitungen und Einrichtungen, die nicht zum Betrieb der jeweiligen elektrischen Anlagen erforderlich sind, dürfen in elektrischen Betriebsräumen nicht vorhanden sein. Dies gilt nicht in elektrischen Betriebsräumen nach Nr. 3 Punkt 3, sofern es sich um Endstromkreise der Sicherheitsbeleuchtung handelt.

7 Zusätzliche Anforderungen an elektrische Betriebsräume für Transformatoren und Schaltanlagen mit Nennspannungen über 1 kV

- 7.1. Raumabschließende Bauteile von elektrischen Betriebsräumen für Transformatoren und Schaltanlagen mit Nennspannungen über 1 kV müssen feuerbeständig ausgeführt sein. Ausgenommen davon sind Außenwände. Der erforderliche Raumabschluss zu anderen Räumen darf durch einen Druckstoß aufgrund eines Kurzschlusslichtbogens nicht gefährdet werden.
- 7.2. Türen müssen mindestens feuerhemmend, selbstschließend und rauchdicht sein sowie im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; soweit sie ins Freie führen, genügen selbstschließende Türen aus nichtbrennbaren Baustoffen. An den Türen muss außen ein Hochspannungswarnschild angebracht sein.
- 7.3. Fußböden müssen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen; dies gilt nicht für Fußbodenbeläge.
- 7.4. Die elektrischen Betriebsräume müssen unmittelbar oder über eigene Lüftungsleitungen wirksam aus dem Freien be- und in das Freie entlüftet werden. Lüftungsleitungen, die durch andere Räume führen, sind feuerbeständig herzustellen. Öffnungen von Lüftungsleitungen zum Freien müssen Schutzgitter haben.
- 7.5. Elektrische Betriebsräume für Transformatoren mit Mineralöl oder einer synthetischen Flüssigkeit mit einem Brennpunkt ≤ 300 °C als Kühlmittel dürfen sich nicht in Geschossen befinden, deren Fußboden mehr als 4 m unter der festgelegten Geländeoberfläche liegt. Sie dürfen auch nicht in Geschossen über dem Erdgeschoss liegen.
- 7.6. Bei elektrischen Betriebsräumen nach Nr. 7.5 muss mindestens ein Ausgang unmittelbar ins Freie oder über einen Vorraum ins Freie führen. Der Vorraum darf auch mit dem Schaltraum, jedoch nicht mit anderen Räumen in Verbindung stehen.
- 7.7. Unter Transformatoren muss auslaufende Isolier- und Kühlflüssigkeit sicher aufgefangen werden können. Für höchstens drei Transformatoren mit jeweils bis zu 1000 l Isolierflüssigkeit in einem elektrischen Betriebsraum genügt es, wenn die Wände in der erforderlichen Höhe sowie der Fußboden undurchlässig ausgebildet sind; an den Türen müssen entsprechend hohe und undurchlässige Schwellen vorhanden sein.

8 Zusätzliche Anforderungen an elektrische Betriebsräume für ortsfeste Stromerzeugungsaggregate

- 8.1. Raumabschließende Bauteile von elektrischen Betriebsräumen für ortsfeste Stromerzeugungsaggregate zur Versorgung bauordnungsrechtlich vorgeschriebener sicherheitstechnischer Anlagen und Einrichtungen müssen in einer dem erforderlichen Funktionserhalt der zu versorgenden Anlagen entsprechenden Feuerwiderstandsfähigkeit ausgeführt sein. Ausgenommen davon sind Außenwände.
- 8.2. Die Feuerwiderstandsfähigkeit der Türen muss derjenigen der raumabschließenden Bauteile entsprechen; die Türen müssen selbstschließend sein.
- 8.3. Die Anforderungen nach Nr. 7.3 gelten sinngemäß.
- 8.4. Die elektrischen Betriebsräume müssen unmittelbar oder über eigene Lüftungsleitungen wirksam aus dem Freien be- und in das Freie entlüftet werden. Lüftungsleitungen, die durch andere Räume führen, sind in einer dem erforderlichen Funktionserhalt der zu versorgenden Anlagen entsprechenden Feuerwiderstandsfähigkeit auszuführen. Öffnungen von Lüftungsleitungen zum Freien müssen Schutzgitter haben.
- 8.5. Die elektrischen Betriebsräume müssen frostfrei sein oder beheizt werden können.

9 Zusätzliche Anforderungen an Batterieräume

- 9.1. Die Anforderungen nach Nr. 8.1 gelten für elektrische Betriebsräumen für zentrale Batterieanlagen zur Versorgung bauordnungsrechtlich vorgeschriebener sicherheitstechnischer Anlagen und Einrichtungen sinngemäß.
- 9.2. Die Anforderungen nach Nr. 8.2 gelten sinngemäß; Zusätzlich muss an den Türen von außen ein Schild „Batterieraum“ angebracht sein.
- 9.3. Fußböden von elektrischen Betriebsräumen, in denen geschlossene Zellen aufgestellt werden, müssen an allen Stellen für elektrostatische Ladungen einheitlich und ausreichend ableitfähig sein.
- 9.4. Die Anforderungen nach Nr. 8.4 und 8.5 gelten sinngemäß.