

Natürlich sollte man sicherheitshalber zuvor den Trockenbauer, der die Brandwand liefert und montiert, ansprechen, ob aus seiner Sicht etwas gegen diese Installation spricht. In der Regel wird dies jedoch nicht der Fall sein. Natürlich müssen diese Leerrohre bestimmten Mindestanforderungen entsprechen. In DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520) [1], Abschnitt 521.15.5 heißt es wörtlich: „Elektroinstallationsrohre müssen mit der Normenreihe DIN EN 61386 (VDE 0605) und zu öffnende Elektroinstallationskanäle müssen mit der Normenreihe DIN EN 50085 (VDE 0604) übereinstimmen. Außerdem müssen sie den feuersicherheitlichen Prüfanforderungen in diesen Normen entsprechen.“

Anmerkung. Die Hersteller sind verpflichtet, in ihren technischen Unterlagen entsprechende Hinweise zu geben.“

Dass darüber hinaus sämtliche übrigen Anforderungen aus DIN VDE 0100-520 [1], Abschnitt 521.15 beachtet werden müssen, ist selbstverständlich und wird an dieser Stelle vorausgesetzt.

Außerdem sind für den Fall, dass es sich um eine Holzständerwand (hochfeuerhemmende Wand – F60) handeln könnte, möglicherweise zusätzlich Anforderungen aus DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420) [2], Abschnitt 422.4 (Räume oder Orte mit brennbaren Baustoffen) zu beachten. Hier wäre beispielsweise eine Führung von elektrischen Leitungen in Leerrohren mit zusätzlichen Einschränkungen verbunden. Wörtlich heißt es im erwähnten Abschnitt dieser Norm: „Davon abweichend dürfen einzelne Kabel/Leitungen oder einzelne Hüllrohre aus nichtbrennbaren Baustoffen mit bis zu drei Kabeln/Leitungen in Wänden und Decken geführt werden. Bei Durchführung der Kabel/Leitungen durch die Brandschutzbekleidung sind die verbleibenden Hohlräume in der Brandschutzbekleidung mit nichtbrennbaren Baustoffen zu verschließen.“

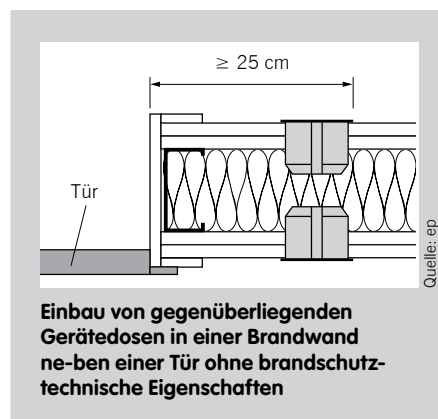
Auf alle Fälle sind besondere Anforderungen an die Montage von Gerätedosen, die eventuell in dieser Wand eingebracht werden, zu beachten:

- a) Gerätedosen, die keiner brandschutztechnischen Qualität entsprechen bzw. keine bauaufsichtliche Zulassung besitzen, müssen stets von entweder Mineralwolle oder anderen nicht brennbaren Baustoffen umschlossen sein.
- b) Gerätedosen, die keiner brandschutztechnischen Qualität entsprechen bzw. keine bauaufsichtliche Zulassung besitzen, dürfen nicht gegenüberliegend in einer Brandwand montiert werden.
- c) Nach dem Einbau von Gerätedosen, die keiner brandschutztechnischen Qualität

entsprechen bzw. keine bauaufsichtliche Zulassung besitzen, in Brandwänden mit z. B. Mineralwolle muss für die Mineralwolle bzw. Dämmschicht innerhalb der Wand eine Restwanddicke von mindestens 30 mm eingehalten werden.

- d) Direkt neben einer Tür, die keiner brandschutztechnischen Anforderung entspricht, können Gerätedosen, die keiner brandschutztechnischen Qualität entsprechen bzw. keine entsprechende bauaufsichtliche Zulassung besitzen, gegenüberliegend montiert werden. Eine Restwanddicke für eine eventuell vorhandene Mineralwolle in der Wand muss nicht beachtet werden. Der Abstand zwischen äußerem Rand der Gerätedose zur Türzarge darf in diesem Fall nicht größer sein als 250 mm (siehe Bild).
- e) Neben einer Tür mit brandschutztechnischen Anforderungen (T 30 oder T 90) dürfen ausschließlich brandgeschützte Hohlraum Dosen mit allgemeiner bauaufsichtlichen Zulassung gegenüberliegend montiert werden. In diesem Fall muss kein Mindestabstand zur Türzarge und keine Restwanddicke für eventuell vorhandene Mineralwolle beachtet werden.
- f) Brandgeschützte Hohlraum Dosen mit allgemeiner bauaufsichtlichen Zulassung dürfen in einer Brandwand in jedem Fall auch gegenüberliegend montiert werden. Eine Restwanddicke für eine eventuell vorhandene Mineralwolle muss nicht beachtet werden.

Wichtig ist auch die Frage, ob die fragliche Brandwand an einen Rettungsweg grenzt. In diesem Fall sind zusätzlich Anforderungen nach der behördlichen Leitungsanlagenrichtlinie (LAR) zu beachten. Da jedes Bundesland eine eigene LAR herausgibt, soll hier das entsprechende von der Bauministerkonferenz (ARGEBAU) herausgegebene Muster (MLAR) zur Sprache kommen. Die Bundesländer übernehmen in der Regel dieses Muster ganz oder



mit geringen Abweichungen. In MLAR [2], Abschnitt 3.2, elektrische Leitungsanlagen, Absatz 3.2.1 c) heißt es wörtlich: „Elektrische Leitungen müssen [...] innerhalb von mindestens feuerhemmenden Wänden in Leichtbauweise, jedoch nur Leitungen, die ausschließlich der Versorgung der in und an der Wand befindlichen elektrischen Betriebsmittel dienen [...] verlegt werden.“

Die Formulierung „mindestens“ schließt eine F90-Wand ein. Mit dieser Anforderung dürfen in einer solchen Wand keine Kabel und Leitungen verlegt werden (gleichgültig ob mit oder ohne Leerrohr), die zu Betriebsmitteln in anderen Bereichen geführt werden müssen (sogenannte Durchgangsverkabelung).

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520):2013-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-52: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Kabel- und Leitungsanlagen.
- [2] Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie – MLAR), Fassung vom 10.02.2015 (Redaktionsstand 05.04.2016).

H. Schmolke

Kennzeichnung der Sicherheitsbeleuchtung

Wie müssen Leuchten der Sicherheitsbeleuchtungsanlage (Notbeleuchtung, Rettungsleuchten) gekennzeichnet werden?

Laut der DIN EN 1838 [1] ist der Begriff „Notbeleuchtung“ ein Sammelbegriff. Zur Notbeleuchtung zählen u. a. sowohl die Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege, als auch die Sicherheitsbeleuchtung für Sicherheitszeichen. Ein Sicherheitszeichen stellt durch ein graphisches Symbol eine Sicherheitsinformation dar. Zu diesen Sicherheitszeichen gehören auch die Rettungswegkennzeichen mit Richtungsangaben (Rettungswegpiktogramme). Zur Beantwortung der Leserfragen ist ein Streifzug durch die Normen der letzten 30 Jahre sinnvoll. Dieser Streifzug zeigt auch deutlich den Wandel der Normen im Zuge der Zeit. Die aktuelle Anforderung nach einer Kennzeichnung von Leuchten für die Notbeleuchtung findet sich in der aktuell gültigen DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560) [2] im Absatz 5.9.15 aus dem Jahr 2013. Dort wird gefordert, dass Notleuchten und zugehörige Schaltungskomponenten mit einem roten Schild mit einem Mindestdurchmesser von 30 mm gekennzeichnet werden müssen. Weitere Anforderungen

bezüglich der Kennzeichnung finden sich in dieser Norm jedoch nicht.

In der ebenfalls aktuellen DIN EN 50172 (VDE 0108-100) [3] aus dem Jahr 2005 finden sich keine Angaben zur Kennzeichnung der Notbeleuchtung.

Schaut man jedoch zurück auf zwischenzeitlich abgelöste Normen, so finden sich dort ähnliche Forderungen bzw. darüber hinaus gehende Anforderungen.

Gemäß der zurückgezogenen DIN VDE 0108-1 (VDE 0108-1):1989-10 [4] Abs. 6.7.17 mussten Sicherheitsleuchten und Verbindungs- bzw. Abzweigdosen im Zuge von Sicherheitsstromkreisen leicht erkennbar und dauerhaft durch eine rote Markierung gekennzeichnet sein. Weiterhin mussten Sicherheitsleuchten zusätzlich an einer geeigneten Stelle, z. B. in unmittelbarer Nähe zur Leuchte, eine Kennzeichnung besitzen, aus der Verteiler- und Stromkreis-Bezeichnung ersichtlich sind. Richtet sich unser Blick jetzt in die mögliche Zukunft, so finden sich in der im Dezember 2018 veröffentlichten DIN VDE V 0108-100-1 (VDE V 0108-100-1) [5] im Abs. 5.5 „Kennzeichnung“ die Forderungen aus der zuvor beschriebenen abgelösten DIN VDE 0108-1 (VDE 0108-1):1989-10 [4] wieder. Dort heißt es unter Abschnitt 5.5: „Leuchten der Sicherheitsbeleuchtung und Verbindungs-/Abzweigdosen, die ein Teil der Sicherheitsbeleuchtungsanlage sind, müssen eindeutig identifizierbar sowie rot oder grün markiert sein. In der Nähe der Leuchten muss die Verteiler-, die Stromkreis- und die Leuchtennummer angebracht sein“. Wann diese Vornorm jedoch den Status einer Norm erhält, lässt sich aus der Sicht des Autors nicht absehen.

Fazit. Betrachtet man unabhängig von den Normen das Schutzziel sowie den Zweck und Sinn der Kennzeichnungen von Notleuchten, dann erschließt sich schnell, dass eine Kennzeichnung aller Notleuchten inklusive der Angabe von Verteiler-, Stromkreis- und Leuchtennummer erforderlich ist. Zum einen sollen die Sicherheitsleuchten als solche erkennbar bzw. identifizierbar sein. Nicht jeder Leuchte sieht man an, dass sie eine Sicherheitseinrichtung ist. Insbesondere seit der Einführung von Umschaltweichen innerhalb von Leuchten können Sicherheitsleuchten auch höhere architektonische Ansprüche erfüllen (z. B. bezüglich Designvorstellungen).

Zum anderen ist ohne entsprechende Angaben von Verteiler-, Stromkreis- und Leuchtennummer die Betriebsführung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage nur schwer bzw. gar nicht möglich. Nur wenn jede Notleuchte eindeutig zugewiesen werden kann, ist die Rechtssicherheit bei der Führung von Prüfbüchern gegeben

(z. B. bei einer Instandsetzung von Notleuchten oder beim Austausch von Leuchtmitteln). Ebenso kann bei größeren Sicherheitsbeleuchtungsanlagen (z. B. Anlagen mit Unterstationen) ohne eine entsprechende Kennzeichnung die Aufteilung der Leuchten auf unterschiedliche Sicherheitslichtgeräte, Unterverteilungen der Sicherheitsstromversorgung oder auch nur Stromkreise nicht eindeutig nachvollzogen werden. Spätestens bei notwendigen Sachverständigenprüfungen von Sicherheitsstrom- bzw. Sicherheitsbeleuchtungsanlagen wird die Nachweisführung des Betreibers gegenüber dem Prüfsachverständigen dann sehr schwierig bzw. u. U. unmöglich. Aus zuvor genannten Gründen ist es dringend angeraten, alle Leuchten der Notbeleuchtung so zu kennzeichnen, dass diese eindeutig identifizierbar sind (ausreichend große z. B. rote Markierung) und eine Zuordnung zu den Verteilern und Stromkreisen ebenso gegeben ist, wie eine eindeutige Nummerierung innerhalb der Stromkreise (Leuchtennummer). Dabei ist es unerheblich, ob es sich um Leuchten für die Sicherheitsbeleuchtung von Rettungswegen oder Sicherheitszeichen handelt.

Literatur

- [1] DIN EN 1838:2019-11 Angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung; Deutsche Fassung.
- [2] DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560):2013-10 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Einrichtungen für Sicherheitszwecke.
- [3] DIN EN 50172 (VDE 0108-100):2005-01 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen.
- [4] DIN VDE 0108-1 (VDE 0108-1):1989-10 (**zurückgezogen**) Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen – Allgemeines.
- [5] DIN VDE V 0108-100-1 (VDE V 0108-100-1):2018-12 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen – Teil 100-1: Vorschläge für ergänzende Festlegungen zu EN 50172:2004.

C. Schneppe

LED-Leuchte der SK II

? Im Auftrag eines Kunden habe ich eine LED Leuchte der Schutzklasse II mit fest verbauten LED-Modulen eines österreichischen Importeurs montiert. Nach der Montage stellte ich bei Berührung der Metallteile mit einem zweipoligen Spannungsprüfer fest, dass das Gehäuse scheinbar unter Spannung steht. Als ich die Leuchte wieder demontiert hatte, habe ich sie über ein Kabel angeschlossen und isoliert gelagert und am Ausgang des Treibers eine Spannung von 27 V (Herstellerangabe max. DC 38 V) gemessen und dann mit einem Multimeter die Spannung

Gehäuse gegen Erde, welche zu meinem Erstaunen ca. 93 V/14 kHz betrug. Auch wenn mir bewusst ist, dass das normativ wohl nicht ganz richtig ist, habe ich an das Gehäuse vorsichtshalber, trotz der Schutzklasse II, den Schutzleiter fest angeschlossen. Gerade in letzter Zeit werden immer mehr LED-Leuchten mit Metallgehäuse und LED-Treiber mit hochfrequentem Zwischenkreis der Schutzklasse 2 vertrieben. Ich finde das, vor allem auch in Bezug auf EMV, problematisch. Unabhängig vom geschilderten Problem sehe ich durch diesen Typ Leuchten mit ungeerdetem Metallgehäuse auch die Gefahr eines elektrischen Schlages deutlich erhöht. Welche Meinung haben Sie zu diesem Thema?

Leider liegen weder weitere Informationen noch Bilder vor, sodass alle meine Ausführungen ausschließlich auf der Textanfrage basieren.

Berührungsstrom. Bei Leuchten, wie auch bei jedem anderen Betriebsmittel, bedeutet die Kennzeichnung „Schutzklasse II“ nur, dass die aktiven Teile galvanisch so voneinander isoliert sind, dass das mehrfache der Netzspannung nicht zu einem Überschlag führen kann. Schutzbeschaltungen dürfen nicht gegen berührbare leitfähige Teile, die nicht am Schutzleiter angeschlossen sind, geschaltet werden. Insofern gehe ich auch von einer Induktionsspannung aus. Die von ihnen ermittelten 93 V bei 14 kHz hören sich zunächst viel an, können jedoch durchaus zulässig sein. Wichtig ist, dass unter normalen Bedingungen kein Strom bemerkbar ist.

Am einfachsten und sichersten ist in diesen Fällen eine Berührungsstrommessung mit einem Gerätetester. Bei dieser Messung wird der Berührungsstrom frequenzbewertet und somit normiert. Das ist wichtig, denn der Körper reagiert bei höheren Frequenzen weniger als bei 50 Hz. Die im Prüfgerät verwendete Prüfschaltung zur Ermittlung des Berührungsstroms ist an das Verhalten des menschlichen Körpers nach wissenschaftlichem Stand angepasst. Die DIN EN 60990

Anzeige

