

deanlage im Sinne einer elektroakustischen Anlage (ELA) verlangt, über die auch noch während des Brandes über eine gewisse Zeit Anweisungen erteilt werden können, ist die Installation nach DIN VDE 0828 [4] sowie nach MLAR in Funktionserhalt E 30 auszuführen.

Geeignet ist u. a. auch der erwähnte Leitungstyp JE-H(St)H bei zulassungsgemäßer Montage. An dieser Stelle möchte ich zu bedenken geben, dass konventionelle Hupen zur Alarmierung oft nicht ausreichen. Insbesondere in Gebäuden, in denen sich Besucher, Käufer oder Gäste, Betriebsfremde also, aufhalten, werden einfache Hupensignale oft ignoriert oder missverstanden. In solchen Fällen sind Sprachanweisungen erforderlich. Inzwischen bieten die Hersteller von Brandmeldezentralen auch Multisensormelder mit integrierter Sprachfunktion an, die in der bewährten Ringbustetechnik installiert und betrieben werden. Die aufwändige ELA nach [4] ist dann entbehrlich, und der Aufwand für Funktionserhalt bleibt gering (s. Antwort 1). Einige Angaben dazu finden Sie in [5].

Leitungen für die Not- und Fluchtwegbeleuchtung.

Es ist kein besonderer Leitungstyp vorzusehen. Die Leitung muss natürlich den elektrischen, thermischen und mechanischen Einsatzbedingungen genügen.

Sollten Sie aber mit der Frage den Funktionserhalt im Blick haben, muss die Leitungsanlage gemäß MLAR in E 30, in Hochhäusern gemäß Hochhausbaurichtlinie in E 90 ausgeführt werden. Erleichterungen gibt es nur innerhalb der Brandabschnitte (hier sind „normale“ Leitungen zulässig).

Die Ausführung in Funktionserhalt erfolgt nach Verwendbarkeitsnachweis, z. B. nach einer Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung ABZ, einem Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ABP oder einer Zustimmung im Einzelfall durch die Oberste Baubehörde.

Literatur

- [1] Muster-Leitungs-Anlagen-Richtlinie in der Fassung vom März 2000.
- [2] DIN VDE 0833-2:2004-02 Gefahrmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Festlegung für Brandmeldeanlagen (BMA).

NORMENAUSZÜGE

Auszüge aus DIN-VDE-Normen sind für die angemeldete limitierte Auflage wiedergegeben mit Genehmigung 042.002 des DIN und des VDE. Für weitere Wiedergaben oder Auflagen ist eine gesonderte Genehmigung erforderlich.

Maßgebend für das Anwenden der Normen sind deren Fassungen mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der VDE VERLAG GMBH, Bismarkstr. 33, 10625 Berlin und der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin erhältlich sind.

[3] DIN 14 675:2003-11 Brandmeldeanlagen – Aufbau und Betrieb.

[4] DIN VDE 0828-1:1999-05 Elektroakustische Notfallwarnsysteme.

[5] Bemba, M.: Notfallalarmierung – Nutzen und Einsparpotentiale von Sprachalarmierungssystemen. Elektropraktiker, Berlin 60(2006)1, S. 44-46.

F. Schmidt

Belastbarkeit von Leitungen

? In einer Werkstatt wurde eine Kabelpritsche (200 x 60) mittels Deckenstielen etwa 30 cm unterhalb der Decke montiert. Im Raum verteilt befinden sich diverse Kraft- und Schukosteckdosen, die alle über die Kabelpritsche angefahren werden.

Bei der heutigen Abnahme wurde beanstandet, dass die Zuleitungen zu den Kraftsteckdosen 32 A mit NYM 5 x 4 mm² falsch ausgelegt seien. Unser Verweis auf die Belastbarkeitstabelle des aktuellen Tabellenbuches, nach der drei- und vieradrige Kabel mit Nennquerschnitt 4 mm² mit 32 A belastbar sind, wurde entgegen gehalten, wir hätten die Umrechnungsfaktoren für die Kabelhäufung u. a. Bedingungen nicht berücksichtigt. Es wird gefordert, die 32-A-Steckdosen mit NYM 5 x 10 mm² zu verkabeln. Ist dieses tatsächlich notwendig?

! Gemäß DIN VDE 0298-4:2003-08 finden sich empfohlene Werte für die Strombelastbarkeiten von NYM-Leitungen in den Tabellen 3 und 4 dieser Norm.

Beim Verlegen auf Pritschen ist nach Tabelle 9 die Verlegeart E, F oder G zu wählen, d. h. für mehradrige Leitungen kommt nur Verlegeart E in Frage. Für die Häufung von mehradrigen Leitungen auf Pritschen können die entsprechenden Reduktionsfaktoren aus Tabelle 22 herangezogen werden.

Damit ergäbe sich für jeweils drei belastete Adern, einer angenommenen Lufttemperatur von 25 °C, einer Häufung mit von sechs sich berührenden Systemen folgende Belastbarkeit:

- Belastbarkeit NYM 5 x 4 ohne Reduktionsfaktoren: 34 A
- Korrekturfaktor wegen erhöhter Temperatur: 1,06
- Korrekturfaktor wegen Häufung: 0,79

eine resultierende Strombelastbarkeit von 28 A.

Bei anderen Betriebs- und Installationsbedingungen sind aus den Tabellen die entsprechenden Korrekturfaktoren anzuwenden.

Neben der Ermittlung der Strombelastbarkeit aus den vorliegenden Tabellen erlaubt die Norm auch Nachweise durch Rechnung, d. h. Berechnung der elektrischen Verluste und Wärmeflüsse nach anerkannten Rechenverfahren, z. B. IEC 60287, oder Nachweise durch Messungen. Diese alternativen Wege sind im Allgemeinen aber nur für sehr spezielle Systeme sinnvoll.

H. Eckstein

Notstromaggregat unter Last zuschalten

? Durch das EVU wurde ein Trafo zur Einspeisung ins Ortsnetz gewechselt.

Weil diese Arbeiten länger dauerten, erfolgte der Anschluss eines Notstromaggregats. Beim „Aufschalten“ des Aggregats war ich zufällig dabei und konnte beobachten, wie der Monteur unter voller Last (alle Sicherungen in der Trafostation war eingelegt) das Aggregat einschaltete. Wegen Überlast schaltete das Aggregat sofort wieder ab. Darauf zog der Monteur alle Sicherungen, schaltete das Aggregat wieder ein und sicherte einen Stromkreis nach dem anderen. Ich stellte darauf hin fest, dass meine Telefonanlage (Auerswald ETS 4308i) nicht mehr funktionierte. Wir reklamierten dies sofort beim Monteur, der uns an die Regionalstelle des EVU verwies. Das EVU leitete den Schaden an die Allianz-Versicherung weiter. Diese wiederum lehnte eine Kostenerstattung ab, weil nur bezahlt wird, wenn Monteure vorsätzlich oder fahrlässig handeln. Es entstand ein reger Briefwechsel zwischen mir und der Allianz-Versicherung, weil ich der Meinung bin, dass der Monteur von vornherein einen Stromkreis nach dem anderen hätte aufschalten müssen.

Gibt es eine Vorschrift, in der geregelt wird, wie beim Zuschalten eines Notstromaggregats vorzugehen ist, bzw. gibt es bereits Gerichtsurteile über solche Streitigkeiten?

! Das von Ihnen geschilderte Problem ist in den einschlägigen Normen nicht geregelt. In DIN EN 50 110-1 (VDE 0105-1) bzw. DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100), die sich mit dem „Betreiben elektrischer Anlagen“ befassen, gibt es diesbezüglich keine Festlegungen. Auch in der VDEW-Richtlinie „Notstromaggregate“ gibt es diesbezüglich keine einschränkenden Festlegungen.

Eine solche Einschränkung dürfte auch nicht sinnvoll sein, da es in vielen EVU-Netzen gar nicht möglich ist, Verbraucherabgänge einzeln zuzuschalten. Meist ist im Trafo-Bereich nur ein gemeinsamer Leistungsschalter vorhanden, mit dem die gesamte Versorgung zugeschaltet wird. Aufgrund Ihrer Schilderung kann ich daher auch eine grobe Fahrlässigkeit durch den Monteur diesbezüglich nicht erkennen.

Normalerweise dürfte es – sofern der Generator eine ausreichende Leistung hat – nicht zu einer Abschaltung durch die gemeinsame „Zuschaltung“ kommen.

Etwas seltsam ist allerdings die Vorgehensweise. Normalerweise wird der Generator hochgefahren und mit der normalen Versorgung synchronisiert (insbesondere, um das Drehfeld der angeschlossenen Verbraucher zu gewährleisten), dann erst wird der Trafo abgeschaltet. In diesem Falle hätte es keinesfalls zu einer Abschaltung kommen können, es sei