

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, Bismarckstr. 33, 10625 Berlin und der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin erhältlich sind.

Fazit: Die Zuleitungen zu den Hauptverteilern in den einzelnen Ställen dürfen aus meiner Sicht als TN-C-Abgänge ausgeführt werden, wenn die jeweiligen Hauptverteilungen der Ställe in Räumen untergebracht sind, die nicht als feuergefährdete Betriebsstätten zu betrachten sind. Zudem dürfen die Mehrleiter-Kabel/-Leitungen zu den Verteilungen nicht in der Nähe brennbarer Materialien verlegt sein, müssen zugänglich bleiben und auch gegen mechanische Beschädigung geschützt werden. Für den Abschnitt/Bereich der Kabel, die im Erdreich verlegt sind, lässt sich der letzte Absatz des Abschnitts 521.13 von [6] als Erleichterung/Erlaubnis heranziehen. Das be-

deutet, die Verlegung in Erde gilt als gleichwertig mit der kurzschluss- sowie erdschlusssicheren Verlegung. Das setzt aber voraus, dass diese Alternative der erd- und kurzschluss-sicheren Verlegung überhaupt anwendbar ist.

Den Punkt bezüglich der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) würde ich aber wiederum dadurch entkräften wollen, dass in der für den Brandschutz relevanten Norm, zurzeit noch DIN VDE 0100-482 [9], der Abschnitt mit dem „Bemessungsstrom“ bei Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) etwas positiver festlegt ist (vermutlich wurde dieser Abschnitt nicht richtig in [1] übernommen). Der Abschnitt 482.1.7 von [9] lautet wie folgt:

„Wenn bei bestimmten Anwendungsfällen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) nicht eingesetzt werden können, z. B. weil der Betriebsstrom des zu schützenden Stromkreises größer ist als der größte Bemessungsstrom der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD), ist auf folgende Maßnahmen zurückzugreifen:

- Verwendung von Leistungsschaltern mit zugeordnetem Fehlerstrom-Auslösern (CBRs) nach DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101), Anhang B, die Außenleiter und Neutralleiter vom Netz trennen;
- Verwendung von Differenzstrom-Überwachungsgeräten (RCMs) nach DIN EN 62020 (VDE 0663), netzspannungsunabhängig mit Schaltgeräten, z. B. Leistungsschalter;
- erdschluss- und kurzschluss-sicheres Verlegen von Kabeln und Leitungen (siehe DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520):2003-06).

Hierbei sollte die zur Funktion der Schutzeinrichtung notwendige Hilfsspannung überwacht werden oder bei deren Ausfall das zugeordnete Schaltgerät ausschalten.“

Demnach sind Leistungsschalter mit zugeordnetem Fehlerschutz eine der Alternativen zur erd- und kurzschluss-sicheren Verlegung. Ungeachtet dessen müssen – wie auch in der Anfrage angeführt – die von den Hauptverteilern in den Ställen abgehenden Endstromkreise, über die Steckdosen versorgt werden, unabhängig vom Bemessungsstrom durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem maximalen Bemessungsdifferenzstrom von 30 mA geschützt werden. Die Stromkreise zu den Unterverteilern und zu Endstromkreisen ohne Steckdosen (mit fest angeschlossenen Verbrauchsmitteln) müssen durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom nicht größer als 300 mA geschützt werden.

Letztlich muss der Anfragende entscheiden, wie er vorgehen möchte, wenngleich ich die Norm nicht so restriktiv auslegen würde. Es besteht auch noch die Möglichkeit, eine entsprechende Anfrage an das zuständige UK zu stellen, um eine allgemeingültige Aussage zu erhalten. Hierzu hat jeder Normenanwender das Recht.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-705 (VDE 0100-705):2007-10 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-

705: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Elektrische Anlagen von landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebsstätten.

- [2] DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200):2006-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 200: Begriffe.
- [3] DIN VDE 0100-740 (VDE 0100-740):2007-10 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-740: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Vorübergehend errichtete elektrische Anlagen für Aufbauten, Vergnügungseinrichtungen und Buden auf Kirmesplätzen, Vergnügungsparks und für Zirkusse.
- [4] DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710):2002-11 Errichten von Niederspannungsanlagen. Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Medizinisch genutzte Räume.
- [5] DIN EN 62020 (VDE 0663):2005-11 Elektrisches Installationsmaterial. Differenzstrom-Überwachungsgeräte für Hausinstallationen und ähnliche Verwendungen (RCMs).
- [6] DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520):2003-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5: Auswahl und Errichtung von elektrischen Betriebsmitteln – Kapitel 52: Kabel- und Leitungsanlagen.
- [7] DIN EN 61008-1 (VDE 0664-10):2010-01 Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter ohne eingebauten Überstromschutz (RCCBs) für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
- [8] DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101):2010-04 Niederspannungsschaltgeräte – Teil 2: Leistungsschalter.
- [9] DIN VDE 0100-482 (VDE 0100-482):2003-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4: Schutzmaßnahmen – Kapitel 48: Auswahl von Schutzmaßnahmen – Hauptabschnitt 482: Brandschutz bei besonderen Risiken oder Gefahren.

W. Hörmann

Potentialausgleich für Patientenbetten

? Diverse Stationen in unserem Krankenhaus wurden mit elektromechanischen Betten ausgestattet. Diese Bettenzimmer der Raumkategorie 1 sind vom Bestand aus nicht mit Potentialausgleichsanschlüssen ausgestattet. Jedoch ist jeder Stromkreis (TN-S-System) mit einem RCD ($I_{AN} \leq 30 \text{ mA}$) ausgestattet. Der Lieferant der betreffenden Betten meinte auf Anfrage, dass ein zusätzlicher Potentialausgleich in dieser Kategorie nicht benötigt wird.

Müsste der Potentialausgleich nicht für den Fall nachgerüstet werden, dass ein Patient z. B. mit Hilfe eines Defibrillators reanimiert werden muss?

! Medizinisch genutzte Bereiche werden in drei Gruppen eingeteilt. Damit wird zugleich festgelegt, welche elektrotechnischen Voraussetzungen gegeben sind, damit bestimmte medizinische Anwendungen dort auch stattfinden können. Natürlich wird dabei vorausgesetzt, dass die Elektroinstallation des Raums korrekt ausgeführt wurde. Welche Eigenschaften diese Installation haben soll, regelt DIN VDE 0100-710 [1].

In Räumen, in denen Patienten behandelt und gepflegt werden, kommen die Gruppen 1 und

Anzeige



Wir sind Ihr kompetenter Partner für

- Prüfverteilungen
- Prüftafeln • Prüfstände

sowie für Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch!

PEISER
electroanlagen gmbh

Schlachthofstraße 6 | 31582 Nienburg/Weser
Tel. +49 50 21 / 58 11
email@peiser-electroanlagen.de
www.peiser-electroanlagen.de

2 in Frage. Für beide Gruppen fordert [1] einen zusätzlichen Potentialausgleich (Abschnitt 710.413.1.6). Mit ihm sollen alle berührbaren leitfähigen Anlagenteile, die fremdes Potential annehmen können, so miteinander verbunden werden, dass ein Potentialunterschied in der Nähe des Patienten nicht auftreten kann. Insbesondere für die Gruppe 2 fordert [1] zudem, dass Anschlussbolzen für Potentialanschlussleitungen nach DIN 42801 [2] anzubringen sind, damit auch medizinische elektrische Geräte, für die ein zusätzlicher Potentialausgleich gefordert wird, angeschlossen werden können. Für die Gruppe 1 besteht die Pflicht zur Installation solcher Anschlussbolzens nicht, ist aber dennoch zu empfehlen, wenn z. B. eine Neuinstallation ansteht.

Der Lieferant der Betten hat also eine falsche Auskunft gegeben. Vermutlich ging er davon aus, dass sich die Anfrage auf einen zusätzlichen Potentialanschluss für sein geliefertes elektromechanisches Bett bezieht. Ist dieses Bett mit einem elektrischen Anschluss der Schutzklasse I versehen, dann ist eine solche zusätzliche Verbindung zum Potentialausgleich auch nicht zwingend notwendig, es sei denn, der Hersteller verlangt dies ausdrücklich. In der Gruppe 1 ist also ein zusätzlicher Potentialausgleich erforderlich, aber nicht zwingend eine Herausführung auf einen Anschlussbolzen. Dann muss man sich jedoch bewusst sein, dass der Einsatz bestimmter medizinischer elektrischer Geräte und einige medizinische Anwendungen, die einen zusätzlichen Anschluss an den Potentialausgleich erfordern, dort nicht möglich sind. Wohlgemerkt ist zu unterscheiden, ob beispielsweise der Hersteller eines medizinischen elektrischen Gerätes einen solchen Anschluss für einen bestimmungsgemäßen, ordentlichen Gebrauch fordert oder nicht. Ist ein solcher Anschluss gefordert, aber nicht vorhanden, besteht die Gefahr, dass der Patient zu Schaden kommt.

Medizinische elektrische Geräte, die ohne Anschluss an den zusätzlichen Potentialausgleich auskommen, sind deutlich in der Mehrzahl – insbesondere Geräte, bei deren Anwendung nicht vorausgesetzt werden kann, dass das Umfeld den entsprechenden elektrischen Installationsbestimmungen entspricht. Medizinische elektrische Geräte zur Reanimation, die grundsätzlich dafür vorgesehen sind, auch außerhalb von OP und Intensivstation angewendet werden zu können, sind auf einen robusten Betrieb eingestellt. Die erwähnten Defibrillatoren beispielsweise sind heutzutage so kompakt gebaut, dass sie überall im Alltag zu finden sind. Ihre Anwendung als Ersthilfe ist sogar durch Laien möglich.

Sollte Unsicherheit bestehen, so kann nur geraten werden, den Bestand der medizinischen elektrischen Geräte, die in der Gruppe 1 zur Anwendung kommen könnten, daraufhin zu überprüfen, ob ein Anschluss an den zusätzlichen Potentialausgleich gefordert ist. Der

zuständige Medizintechniker ist hier sicherlich bei der Beurteilung behilflich.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710):2002-11 Errichten von Niederspannungsanlagen. Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Medizinisch genutzte Räume.
[2] DIN 42801:1980-04 Anschlußbolzen für Potentialausgleichsleitungen. T. Flügel

Austauschintervall für Akkus in RWA-Anlagen

? Gibt es eine Vorschrift, die verlangt, dass die Akkus einer RWA-Anlage unabhängig vom deren Kapazitätzustand alle vier Jahre ungeprüft ausgetauscht werden müssen?

Im vorliegenden Fall wurden die Akkus im Verlauf ihrer vierjährigen Betriebszeit nicht entladen. Das durch sie versorgte motorbetriebene Fenster ist lediglich ein Mal pro Jahr bei der Inspektion betätigt worden.

! In einer Norm ist ein solcher Akkutausch nicht vorgeschrieben. Allerdings verlangen die Hersteller der RWA-Steuerungen das Auswechseln alle vier Jahre. Die einzige Vorschrift (Regel), nach der mir der Akkutausch nach vier Jahren ohne Wenn und Aber bekannt ist, ist die VdS-Richtlinie 2095 [1] (Abschnitt 6.2.8)

für Brandmeldeanlagen. Damit geht diese Richtlinie über die Forderungen der fast identischen Norm VDE 0833-2 [2] hinaus.

Aus meiner Erfahrung beim Prüfen von BMA ist diese Forderung aber auch begründet, denn in einigen „meiner“ Fälle war der Akku nach einer Zeit von mehr als vier Jahren in der Tat erschöpft, obgleich ein Kapazitätstest noch bei der planmäßigen Wartung ein paar Monate zuvor keine Auffälligkeit ergeben hatte. Auch für mich war es erstaunlich, dass der Kapazitätsverlust sich so schlagartig eingestellt hatte.

Mitunter werden Akkus mit höherer Lebenserwartung eingebaut. In diesem Fall wäre der Austausch nach mehr als vier Jahren begründet. Aber dann gäbe es ja auch sicher von dem Akkuhersteller eine verbindliche Angabe zur Lebensdauer. Wenn jedoch der Hersteller der RWA in seiner Gebrauchsanleitung definitiv auf den Wechsel nach spätestens vier Jahren hinweist, würde ich mich auch daran halten – schon aus Sorge, für ein eventuelles Versagen der Stromversorgung verantwortlich zu sein.

Literatur

- [1] VdS 2095:2005-02 Richtlinien für automatische Brandmelderanlagen, Planung und Einbau.
[2] DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2):2009-06 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen. F. Schmidt

Stellenanzeige

Nous cherchons pour notre scierie « Société Industrielle et Forestière du Congo » (SIFORCO) en République Démocratique du Congo dans les plus brefs délais un

Electricien (h/f)

Depuis plus de trente ans maintenant, SIFORCO est leader dans la foresterie en RDC. La production tendant à augmenter, il est nécessaire de renforcer l'équipe en place. Dans l'exercice de cette fonction, vos responsabilités couvriront tous les domaines d'électricité, allant du suivi de l'usine (scierie, rabotage, tranchage, chaudière et menuiserie) à l'entretien du campement expatrié. Vous pouvez vous porter candidat si, en tant qu'électricien vous détenez déjà quelques années d'expérience acquises dans le domaine d'industrie (Afrique ou Europe). Aussi l'électronique, l'hydraulique et la pneumatique ne sont pas des secrets pour vous. Vous êtes prêt à relever les défis et aimez assumer des responsabilités. Vous avez l'habitude de travailler de manière autonome et de guider vos collaborateurs.

Les candidats intéressés adressent leurs CV, copies de diplômes, prétentions salariales, date de disponibilité, à l'adresse suivante:

Danzer Services Schweiz AG, Human Resources Group,
Dorothea Maier, Schutzengelstr. 36, CH-6342 Baar,
Tél. +41-41-7 67 03 15, dorothea_maier@danzer.ch

Le groupe Danzer est un
des plus grand fabricant
mondial de surface en bois
naturel. Nous possédons nos
propres scieries et usines de
tranchage en Europe, en
Amérique du Nord et en
Afrique, et distribuons nos
produits par le biais d'un
réseau mondial de succur-
sales. Nos effectifs s'élèvent
actuellement à environ
3 200 personnes.

DANZERGROUP