

Diese Forderung ist für medizinisch genutzte Räume in DIN VDE 0107 enthalten [5]. Eine derartige gleichlautende Anforderung wird u. a. auch in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen [7] in den Abschnitten 5.2.2.4 und 5.2.2.5 aufgestellt. Eine Auflistung weiterer Normen, in denen der Einsatz von Neutralleiter-Trennklemmen verbindlich enthalten ist, erscheint an dieser Stelle nicht sinnvoll, da die internationale Harmonisierung der Normen keine vollständige Aufzählung zulässt. Es ist aber immer dann ein Erfordernis nach derartigen Klemmen gegeben, wenn ein besonderes Schutzziel erreicht werden soll. Dies ist z. B. immer dann gegeben, wenn im Falle eines Isolationsfehlers eine schnelle Fehlereingrenzung erforderlich ist. Hierzu gehören u. a. feuergefährdete und explosionsgefährdete Räume und Betriebsstätten.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100 Teil 300:1996-01 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Bestimmungen allgemeiner Merkmale.
- [2] DIN VDE 0100 Teil 510:1997-01 – ; Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Allgemeine Bestimmungen.
- [3] DIN VDE 0100 Teil 520:1996-01 – ; – ; Kabel- und Leitungssysteme.
- [4] DIN VDE 0611 Teil 4:1991-02 Niederspannungsschaltgeräte; Mehrstöckige Verteiler-Reihenklempen bis 6 mm².
- [5] DIN VDE 0107:1994-10 Starkstromanlagen in Krankenhäusern und medizinisch genutzten Räumen außerhalb von Krankenhäusern.
- [6] DIN VDE 0100 Teil 710E:2001-10 Elektrische Anlagen von Gebäuden; Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art; Medizinisch genutzte Räume.
- [7] DIN VDE 0108 Teil 1:1989-10 Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen; Allgemeines.
- [8] *Slischka, H.-J.*: Elektroanlagen für die ambulante Medizin; Elektropraktiker-Bibliothek. Berlin: Verlag Technik 2000. *H.-J. Slischka*

Netze mit geerdetem Außenleiter

? Ich bin im techn. Support für Frequenzumrichter bei Mitsubishi tätig. Bei Drehstromnetzen wird in Japan ein Außenleiter geerdet. Unsere Maschinenbaukunden, die eine Maschine nach Japan liefern, sind deswegen immer überrascht und fragen bei uns nach, wozu und warum usw. Leider habe ich von meinen japanischen Kollegen nicht zweifelsfrei erfahren können, warum man das macht. In der Fachliteratur habe ich zu diesem Thema nichts gefunden.

! Nicht nur in Japan, sondern auch in anderen Bereichen der Welt werden teilweise sehr seltsame Netzkonfigurationen verwendet. Dies betrifft z. B. auch Südamerika und Afrika. Hauptsächlich sind dies Netzversorgungsunternehmen,

die ursprünglich mit relativ niedriger Netzspannung arbeiteten (110-V-Ebene). Um mit den dabei verwendeten Generatoren auf wenigstens 220 V zu kommen, wurden für den höheren Spannungslevel diese Generatoren in Dreieckschaltung betrieben. Die Dreieckschaltung bietet aber keinen symmetrischen Sternpunkt zur Anbindung an Masse. Daher wird ein Außenleiter auf Masse gelegt und als Neutralleiter verwendet, um damit von zwei Außenleitern ein zwar unsymmetrisches, aber überhaupt ein 110-V-Netz versorgen zu können. Die weltweit üblichen Netzformen sind dargestellt in der Publikation TH 20338 vom British Standards Institution. *H. Dörner*

Vorübergehend angeschlossene Anlagen

? Im Rahmen von Stadtanierungen werden immer mehr Elektroenergieentnahmestellen für „vorübergehend angeschlossene Anlagen“ gefordert, z. B. für Schausteller, und Imbissstände.

Um eine effiziente Leistungsvorhaltung beim VNB beantragen zu können, ist ein Überblick über den Leistungsbedarf einzelner Schausteller, Imbissstände usw. sowie Hinweise zum Gleichzeitigkeitsfaktor sinnvoll.

Können Sie mir dazu Literaturempfehlungen und/oder Erfahrungswerte nennen?

! Vorübergehend angeschlossene Anlagen sind bezüglich ihres Leistungsbedarfs so individuell wie andere Anlagen, ausgenommen vielleicht Haushaltsanlagen. Schon die von Ihnen genannten Schaustellerbetriebe und Imbissstände auf Weihnachtsmärkten können, je nach Ausstattung, im Leistungsbedarf um eine Zehnerpotenz differieren. Daher ist beispielsweise die Erstellung einer Tabelle mit Leistungsbedarfswerten – ähnlich den Tabellen in DIN 18015 für Wohnungen – kaum möglich. Mir ist auch keine Literatur bekannt, die hierzu Angaben enthält.

Die Schwierigkeit liegt bei diesen vorübergehend angeschlossenen Anlagen nicht so sehr bei Großveranstaltungen, sondern eher bei den kleineren Festen mit zehn oder zwanzig Ständen und wenigen Schaustellern.

Einige Verteilungsnetzbetreiber (VNB) verfahren bei Großveranstaltungen nach der Faustregel: Ab etwa 100 Ständen – davon einige wenige Schausteller – pro Stand ein Anschlusswert von 1 kW (dies könnte z. B. ein Weihnachtsmarkt sein).

Aus der Erfahrung heraus ist dieser Wert ausreichend genau. Verkaufsstände mit nur etwas Beleuchtung kompensieren dabei z. B. die leistungsintensiveren Schaustellerbetriebe. Wie groß in diesem Fall der

Gleichzeitigkeitsfaktor ist, kann nicht gesagt werden, da Lastgangmessungen für einzelne Stände/Imbisse nur in sehr geringem Ausmaß vorliegen und sicherlich nicht verallgemeinert werden können.

Ich kann Ihnen für alle anderen Fälle nur empfehlen, sich mit dem örtlichen VNB in Verbindung zu setzen und nachzufragen, ob bei sich wiederholenden Veranstaltungen aus der Vergangenheit heraus Erfahrungswerte zu bereitgestellten Leistungen vorliegen.

Der VNB muss ja, auch wenn es noch keine fest installierten Energieentnahmestellen gab, an irgendeinem Übergabepunkt (z. B. Baustellenanschlussschrank) eine definierte Leistung zur Verfügung gestellt haben. Diese Leistung bildet dann die Grundlage für Ihre Planung.

Sollten Sie vom VNB keine Angaben erhalten können, dann hat Ihr Auftraggeber vielleicht noch die Stromabrechnungen der/des letzten Jahre(s). Anhand des Veranstaltungszeitraums und der Verbräuche können Sie ja ebenfalls einen ungefähren Anschlusswert ermitteln. *J. Pietsch*

Erdung der Tür einer Verteilung

? Kann auf die Erdung der Tür einer elektrischen Verteilung verzichtet werden, wenn keine Betriebsmittel eingebaut sind?

! Für die E-Verteiler nach Norm Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen gilt die Vorschrift VDE 0660 Teil 500, Typgeprüfte und partielltypgeprüfte Kombinationen. Im Hauptpunkt 7 „Bauanforderungen“ ist im Abschn. 7.4.3.1.5, Buchstabe c, Folgendes gesagt:

„Bei Deckeln, Türen, Abschlussplatten u. ä., an denen keine elektrischen Betriebsmittel befestigt sind, gelten die typischen Schraubverbindungen und Scharniere aus Metall als ausreichend für die durchgehende Schutzleiterverbindung.“

Daraus ergibt sich logischerweise die Notwendigkeit der Schutzleiterverbindung für die Tür bei der heute üblichen Verwendung der Isolierstoffscharniere in E-Verteilern. Bei der Anwendung reiner Metallscharniere muss der Nachweis der Wirksamkeit des Schutzleiterstromkreises nach Abschn. 8.2.4 der VDE 0660 Teil 500 beachtet werden. Dabei unterscheidet man zwei Forderungen:

8.2.4.1 Nachweis der einwandfreien Verbindung zwischen Körpern der Schaltgerätekombination und dem Schutzleiterstromkreis.

8.2.4.1 Nachweis der Kurzschlussfestigkeit des Schutzleiterstromkreises durch Prüfung.