

Verkaufsstätten und eben auch medizinisch genutzte Einrichtungen sein. Im jeweiligen Bauschein werden die „baulichen Anlagen besonderer Art und Nutzung“ angegeben und können natürlich auch mit dem in der Bauordnung fest definierten Begriff leicht umschrieben werden. Letztendlich wird beschrieben, welcher Art das Gebäude ist (z. B. Hochhaus) oder welche Nutzung geplant bzw. nach Fertigstellung auch zulässig ist (z. B. für die medizinische Nutzung). Die Bauordnung selbst zielt aber auf den Baukörper ab (z. B. Standsicherheit) und darauf, dass von dem Baukörper keine Gefahr für Personen ausgehen kann (z. B. Rettungswege). Diese Bauordnung ist Basis für die Arbeiten von Architekten und Bauingenieuren.

Laut Energiewirtschaftsgesetz [2] besteht die Verpflichtung, die Allgemeinheit sicher, preisgünstig und umweltverträglich mit Elektrizität zu versorgen. Im § 16 von [2] ist festgelegt, dass die Regeln des VDE oder – wo diese bereits geltendes Recht sind – die Regelungen der Europäischen Union (CENELEC) vorgeben, wie diese Versorgung sicher durchzuführen ist. Das bedeutet, dass diese Bestimmungen nicht grundsätzlich auf ein Bauwerk abzielen, wie es bei der Bauordnung der Fall ist, sondern auf die Elektrizitätsversorgung und die Personen, die mit dieser Elektrizität umgehen. Sicherlich steht die Elektrizitätsversorgung fast immer in direkter Beziehung zu einem Bauwerk und so bleibt es nicht aus, dass die Definition der „baulichen Anlagen besonderer Art und Nutzung“ auch für die VDE-Bestimmungen eine wichtige Rolle spielt, aber diese Definition gehört klar in das Baurecht. Die VDE-Bestimmungen müssen viel weiter und über das eigentliche Bauwerk hinaus greifen. Sie sind die Basis für die Arbeit der Elektrotechniker.

Die Errichtungsbestimmungen im VDE-Werk gliedern sich in einen allgemeinen Teil. Dieser Teil wird von den Gruppen 100 bis 600 bestimmt. In diesen Gruppen wird beschrieben, welche grundsätzlichen Anforderungen und Varianten zur elektrischen Versorgung herangezogen werden müssen und können, um eine elektrische Anlage anerkannt sicher zu errichten. Darüber hinaus gibt es noch eine Gruppe 700, die für die Anforderungen bei „Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art“ anzuwenden ist. Aber auch hier ist nicht zwangsläufig die Bindung an ein Bauwerk maßgebend, sondern wiederum die gesetzliche Verpflichtung zu der sicheren Versorgung mit Elektrizität. Beispielsweise zählen dazu Springbrunnen (auch fest installierte Zimmerspringbrunnen sind hier nicht ausgeschlossen). Niemand wird allen Ernstes einen Zimmerspringbrunnen als „bauliche Anlage besonderer Art und Nutzung“ bezeichnen. Im Sinne der VDE-Bestimmungen aber macht es keinen Unterschied, ob der Springbrunnen klein oder groß ist, denn die Verpflichtung, in besonderem Maße für die elektrische Sicherheit zu sorgen, besteht immer.

Medizinisch genutzte Einrichtungen sind sehr häufig in „baulichen Anlagen von besonderer Art und Nutzung“ untergebracht. Die VDE-Bestimmungen, hier die DIN VDE 0100-710 [3], also eine Bestimmung aus der Gruppe 700, stellt den Patienten als eine in ihren normalen Lebensfunktionen eingeschränkte Person in den Mittelpunkt und berücksichtigt alle Maßnahmen, die notwendig sind, um Gefährdungen durch Elektrizität für diese Person möglichst auszuschließen. Auch hier geht es nicht unbedingt um ein Bauwerk, sondern um die Sicherheit eines bestimmten Personenkreises. Nur zufällig decken sich die herausgestellten Besonderheiten des Baurechts mit der besonderen Gruppe 700 aus den Errichtungsbestimmungen sehr häufig. Die Gruppe 700 gehört zu den Errichtungsbestimmungen. Dies sollte wieder mehr in das Bewusstsein gelangen. Es ist deshalb eigentlich ein Widerspruch, wenn in § 5 von BGV A 3 [4], und hier natürlich besonders Tabelle 1 a, für die Festlegung von Prüffristen für Wiederholungsprüfungen auf diese Gruppe 700 Bezug genommen wird. Denn formal hat eine Errichtungsbestimmung mit dem Vorgang der Wiederholungsprüfung, der ja eindeutig zum Betrieb einer Anlage gehört, gar nichts zu tun. Es ist bedauerlich, dass seit Jahren und durch alle Neuauflagen der Unfallverhütungsvorschriften hinweg dieser Widerspruch trotz Bemühungen von maßgeblichen Stellen nicht berücksichtigt und verändert wurde. Also ist es kein Wunder, dass damit in der Praxis gehäuft Verwirrungen auftreten.

Prüffristen. Da Wiederholungsprüfungen ein wesentlicher Bestandteil der Sicherheit von elektrischen Anlagen sind, dürfen trotz dieser Ungereimtheiten keine Sicherheitslücken entstehen. Es sei deshalb folgender Kompromiss im Umgang mit den Prüffristen und Wiederholungsprüfungen empfohlen.

Anlagen in medizinisch genutzten Bereichen, die vor 2002 errichtet wurden, sind Anlagen, die nach den Bestimmungen aus Abschnitt 10.2 der DIN VDE 0107 [3] geprüft werden können. In neueren Anlagen nach diesem Zeitpunkt ist die Aussage aus Abschnitt 710.62 der DIN VDE 0100-710 [4] zu beachten, in dem es heißt:

„Der Hersteller (Errichter) hat in der Betriebsanleitung den Betreiber auf die nachfolgend aufgeführten, notwendigen wiederkehrenden Nachweise aufmerksam zu machen.“

Dies bedeutet in Umsetzung des Produkthaftungsgesetzes, dass der Hersteller (Errichter) der Anlage dem Betreiber spätestens bei der Erstprüfung, Inbetriebnahme und Übergabe mitteilen muss, wie er seine Anlage hinsichtlich eines Restrisikos konzipiert hat und was er deshalb zur Minimierung dieses Restrisikos bezüglich der Wiederholungsprüfungen festlegt. Dies kann anlagenspezifisch sehr unterschiedlich geschehen und muss nicht unbedingt bedeuten, dass alle unter Berücksichtigung von [4] errichteten Anlagenteile auch zwingend in die Prüffristen der Tabelle 1 a aus

[5] fallen müssen. Eigenverantwortung – natürlich immer entsprechend der örtlichen Gegebenheiten – kann keine Bestimmung, Richtlinie und Verordnung regeln.

Literatur

- [1] *Slischka, H.-J.*: Elektroinstallation einer Zahnarztpraxis; Leseranfragen; Elektropraktiker, Berlin 58 (2004) 7, S. 542 – 544.
- [2] EnWG – Energiewirtschaftsgesetz n der Fassung vom 7.7.2005, zuletzt geändert durch Gesetz zur Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung vom 25.10.2008.
- [3] DIN VDE 0107 (VDE 0107):1989-11 Starkstromanlagen in Krankenhäusern und medizinisch genutzten Räumen außerhalb von Krankenhäusern.
- [4] DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710):2002-11 Errichten von Niederspannungsanlagen – Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Teil 710: Medizinisch genutzte Bereiche.
- [5] BGV A3 Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in der aktuellen Nachdruckfassung 2005. Elektrische Anlagen und Betriebsmittel. T. Flügel

Prüfung des Spannungsfalls

? Im Zusammenhang mit der neuen DIN VDE 0100-600 habe ich speziell zur Prüfung des Spannungsfalls folgende Fragen: Wie ist der Spannungsfall zu bestimmen?

Der Wert von 4 % bezieht sich vermutlich auf die Strecke vom Hausübergabepunkt bis zum Verbraucher. Es sind als Teilabschnitte Hausanschluss/Hauptverteiler, Hauptverteiler/Unterverteiler sowie auch Unterverteiler/Verbraucher denkbar. Da die Stromstärken in den einzelnen Abschnitten im Regelfall nicht bekannt sind und nur mehr oder weniger geschönt geschätzt werden können, stellt sich die Frage, welche Stromstärken bei Endstromkreisen mit Steckdosen einzusetzen sind. Bei einem Nennstrom von 16 A des Überstromschutzorgans sind kurzzeitige Belastungen (z. B. 15 Minuten) über 16 A denkbar (z. B. bei Kaffeemaschine 2 kW und Staubsauger 2 kW), ohne dass das Überstromschutzorgan anspricht. Bei einer Erstprüfung ist vielfach auch nicht bekannt, wie der Stromkreis mit Steckdosen später belastet wird bzw. die Teilstrecken zum Hausanschluss belastet sind.

Wie ist vorzugehen – sind die Nennstromstärken der Versicherungen der einzelnen

Anzeige

megacom

ist ein deutscher Hersteller für

Funkfinger

kompatibel mit allen gängigen Schwesternrufanlagen ohne zusätzliche Installationskosten, zu einem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis.

Nähere Infos unter Telefon 04191 90850 oder www.megacom-gmbh.de

UNGEHEUERLICH: CITROËN BERLINGO ZUM PREIS VON 70 M KOAXIAL-KABEL.

ab **€ 179,-**
/Monat*
FULL-SERVICE-
LEASING



CITROËN empfiehlt TOTAL

* Unverbindliches Kilometer-Leasingangebot der CITROËN BANK für Gewerbetreibende zzgl. MwSt. und Fracht für alle sofort verfügbaren CITROËN BERLINGO III 1.6 16 V Kastenwagen Niveau A, ohne Anzahlung bis 36 Monate Laufzeit und 15.000 km/Jahr Laufleistung. Gültig für bis zum 31.03.2009 abgeschlossene Leasingverträge, inkl. 3 Jahre Leistungen gemäß den Bedingungen des CITROËN Business-Service-PLUS-Vertrages. Bei allen teilnehmenden Händlern. ** Die Mitarbeiter der CITROËN DEUTSCHLAND AG, der CITROËN COMMERCE GmbH sowie ihrer Handelsorganisationen dürfen nicht mitspielen. Einsendeschluss ist der 30.06.2009. Barauszahlung und der Rechtsweg sind wie immer ausgeschlossen. Teilnahmeberechtigt ist jede Person ab 18 Jahren.

DA STEHT JEDER UNTER STROM:

Der CITROËN BERLINGO schon ab einer einmalig günstigen Leasingrate von nur **€ 179,-/Monat**. Jetzt eine Testfahrt buchen und mit etwas Glück ein Wochenende für 2 Personen im Elsass gewinnen. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem CITROËN Händler oder auf www.citroen-nutzfahrzeuge.de/Elektriker

Teilstrecken in die Berechnung einzusetzen bzw. sind entsprechende Gleichzeitigkeitsfaktoren zu berücksichtigen?

Die Messung der Impedanz des Stromkreises wird nicht weiterhelfen, da die Netzimpedanz des vorgelagerten Netzes zu berücksichtigen ist und die Strombelastung der einzelnen Teilabschnitte zur Bewertung des Spannungsfalls bekannt sein müssen.

Grundsätzliches. Das Thema dieser Frage ist tatsächlich ein Problem, denn die Festlegungen in den Normen DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520) [1] und DIN VDE 0100-600 (VDE 0100-600) [2] passen nicht so recht zusammen. Einerseits sind die Festlegungen in [2] sehr allgemein gehalten, ohne dass erklärt wird, wie zu prüfen ist. Andererseits ist in [1] das Thema „Spannungsfall“ normativ noch „in Bearbeitung“. Das heißt, die im Abschnitt 525.1 von [1] enthaltenen Angaben sind Empfehlungen, was aus nachfolgend zitiertem Text zu entnehmen ist.

„Der Spannungsfall vom Schnittpunkt zwischen Verteilungsnetz und Verbraucheranlage bis zum Anschlusspunkt eines elektrischen Verbrauchsmittels (Steckdose oder Geräteanschlussklemme) soll nicht größer als 4 % der Nennspannung des Netzes sein.“

Da dieser Text in der Norm [1] grau schattiert ist, handelt es sich um eine rein nationale Empfehlung, die durch die Formulierung „soll“ zusätzlich aufgeweicht wird. Wichtig ist bei dieser ganzen Betrachtung, dass die Betriebsmittel so ausgewählt werden, dass sie bestimmungsgemäß funktionieren. Besonders bei Motoren sollte ein Spannungsfall von 5 % nicht überschritten werden, da es sonst Probleme geben kann.

Aus meiner Sicht sind zwar die Angaben in der Empfehlung „... zwischen Verteilungsnetz und Verbraucheranlage bis zum Anschlusspunkt eines elektrischen Verbrauchsmittels...“ eindeutig, weil nach Abschnitt NC.1.4 von DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200) [3] diese Festlegung in etwa wie folgt interpretiert wird: Die Verbraucheranlage ist die Gesamtheit aller elektrischen Betriebsmittel hinter dem Hausanschlusskasten oder, wenn dieser nicht benötigt wird, hinter den Ausgangsklemmen der letzten Verteilung vor den Verbrauchsmitteln. Diese Festlegungen jedoch messtechnisch zu überprüfen, scheitert an den fehlenden Messeinrichtungen. Derzeit gibt es meines Wissens nach auf dem Markt kein Messgerät, das diese Anforderung erfüllen kann. Selbst wenn es ein solches Messgerät eines Tages geben wird, fehlen in der Norm die notwendigen Anforderungen dazu, wie zu messen ist.

Das Messen der Schleifenimpedanz ist zwar zur Überprüfung der Abschaltbedingungen geeignet, weil die Gesamtschleifenimpedanz für die Betrachtung verwendet werden kann und muss, doch bei der Überprüfung des Spannungsfalls müssten die Schleifenimpedanzen für alle einzelnen Abschnitte gemessen und

danach von der Gesamtschleifenimpedanz abschnittsweise subtrahiert werden, da ja unterschiedliche Bemessungsströme relevant sind. Selbst wenn diese Messung einmal durchgeführt werden kann, wird es eine aufwendige Angelegenheit sein. Vermutlich gibt es aus diesem Grund auch in entsprechenden Prüfprotokollen des Elektrohandwerks keine Spalte, um Messwerte für den Spannungsfall einzutragen.

Relevante Bereiche für die Bestimmung des Spannungsfalls. Um die Frage zu klären, auf welche Bereiche sich die 4 % in [1] beziehen, gilt aufgrund der Festlegungen in [3] in Gebäuden mit einem Hausanschlusskasten, dass von dieser Stelle bis zum fest angeschlossenen Verbrauchsmittel die 4 % nicht überschritten werden sollen. Dies stimmt auch in etwa mit den Festlegungen in DIN 18015-1 [4] überein, wobei zu bemerken ist, dass [4] vereinbart sein muss. Darin ist Folgendes festgelegt:

„Der Spannungsfall in der elektrischen Anlage hinter der Messeinrichtung bis zum Anschlusspunkt der Verbrauchsmittel sollte 3 % insgesamt nicht überschreiten, dabei ist DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520) zu berücksichtigen. Für die Berechnung des Spannungsfall es in jedem Leitungsabschnitt ist der Bemessungsstrom der jeweils vorgeschalteten Überstrom-Schutzeinrichtung zugrunde zu legen.“

Wenn man diese 3 % hinter der Messeinrichtung bis zum Anschlusspunkt des Verbrauchsmittels und den in der TAB enthaltenen Wert von 0,5 % zwischen Hausanschlusskasten und Messeinrichtung (Zählerplatz) addiert, dann liegt man in etwa bei der Empfehlung von 4 % nach [1].

Die alternative Festlegung „... wenn dieser nicht benötigt wird, hinter den Ausgangsklemmen der letzten Verteilung vor den Verbrauchsmitteln...“ bezieht sich auf große Industrieanlagen, bei denen üblicherweise ein Hausanschluss nicht vorhanden ist – weil z. B. ein eigener Netztransformator im Einsatz ist. Somit dürfte die erste Frage – auf was sich die 4 % beziehen – beantwortet sein, nämlich auf die Endstromkreise, sodass sich in Summe ein etwas höherer zulässiger Spannungsfall ergibt.

Stromstärken bei Endstromkreisen mit Steckdosen. Hierzu gibt es meines Erachtens eine klare Antwort. Bei Endstromkreisen gilt, z. B. bei Steckdosen oder sonstigen „nicht definierten“ Anschlussstellen (bei denen der Betriebsstrom nicht bekannt ist), immer der Bemessungsstrom (Nennstrom) der Überstrom-Schutzeinrichtung. Entsprechende Festlegungen sind auch in [4] angeführt (... Bemessungsstrom der vorgeschalteten Überstrom-Schutzeinrichtung...). Nur bei Motoren, bei denen der jeweilige Motorstrom an der Überstrom-Schutzeinrichtung (Leistungsschalter für den Motorschutz oder Bi-Relais) eingestellt wird, darf dieser eingestellte Wert zur Anwendung kommen.

CITROËN BUSINESS

UNERHÖRT GÜNSTIG:



CITROËN JUMPER

Nutzlast max. 1.770 kg, Laderaumvolumen max. 17 m³



CITROËN JUMPY

Nutzlast max. 1.125 kg, Laderaumvolumen max. 7 m³



CITROËN BERLINGO

Nutzlast max. 779 kg, Laderaumvolumen max. 4,1 m³



CITROËN NEMO

Nutzlast max. 535 kg, Laderaumvolumen max. 2,5 m³

*Beispielangebot: Unverbindliches Kilometer-Leasingangebot der CITROËN BANK für Gewerbetreibende zzgl. MwSt. und Fracht für alle sofort verfügbaren CITROËN NEMO Kastenwagen 1.4 Benzin, ohne Anzahlung bis 36 Monate Laufzeit und 10.000 km/Jahr Laufleistung. Gültig für bis zum 31.03.2009 abgeschlossene Leasingverträge, inkl. 3 Jahre Leistungen gemäß den Bedingungen des CITROËN Business-Service-PLUS-Vertrages. Bei allen teilnehmenden Händlern.

CITROËN empfiehlt TOTAL



CITROËN

CRÉATIVE TECHNOLOGIE

Belastung der Überstrom-Schutzeinrichtung.

Es ist auch richtig, dass bei Überstrom-Schutzeinrichtungen über einige Zeit ein höherer Strom als der durch den Bemessungsstrom festgelegte Strom zum fließen kommen kann. Bei Sicherungen kann z. B. der kleine Prüfstrom (1,3-facher Nennstrom) bis zu einer Stunde (bei größeren Nennströmen bis zu 4 Stunden) fließen, ohne dass die Schutzeinrichtung auslösen muss. Bei Leitungsschutzschaltern bis 63 A liegt dieser Wert beim 1,13-fachen Nennstrom/Bemessungsstrom und einer Stunde. Diese „Überlast“ muss bei der Ermittlung des zulässigen Spannungsfalls bei der Erstprüfung nach [2] nicht berücksichtigt werden, da ja der Nennstrom/Bemessungsstrom maßgebend ist. Von einer Berücksichtigung der Prüfströme ist in der Norm nichts angeführt, was auch nicht möglich wäre.

Teilstrecken zum Hausanschluss. Der Abschnitt „Hausanschlusskasten – Zählerplatz“ der elektrischen Anlage kann nur schwer berücksichtigt werden. Aber auch hierfür kann der Bemessungsstrom der Schutzeinrichtungen, z. B. der Schutzeinrichtung im Zählerplatz zugrunde gelegt werden, da die Sicherung am Kabel-/Leitungsanfang im Hausanschlusskasten nur eine „Trennstelle“ für den Netzbetreiber darstellt (sie darf nicht als Trennstelle für die elektrische Anlage verwendet werden). Mehr Strom, als durch die nachgeschaltete Zählervorsicherung bzw. den SH-Schalter (Hauptleitungs-Schutzschalter), wird hier nicht fließen können. Allerdings ergeben sich sicher Probleme aufgrund des in den TAB vorgegebenen hohen Bemessungs-/Nennstroms von 63 A für diese Schutzeinrichtungen. Dies ist eine Stromstärke, die in den meisten elektrischen Anlagen sicher nie auftreten wird, auch nicht bei Elektroheizungen, aber dieser Bemessungsstrom der Schutzeinrichtung muss zugrunde gelegt werden. Ein möglicher Gleichzeitigkeits-/Bemessungsbelastungsfaktor ist normativ nicht festgelegt ist. Somit kann und darf er nicht berücksichtigt werden, obwohl in der Praxis wohl nie alle elektrischen Verbrauchsmittel gleichzeitig in Betrieb sein werden. Der Bemessungsstrom der Zählervorsicherung ist auch für die Teilstrecke „Zählerplatz – Verteiler“ zugrunde zu legen. Auch in

diesem Bereich kann ein höherer Strom fließen.

Empfehlungen zum praktischen Vorgehen.

Das Messen der Impedanz des Stromkreises ist zur Bestimmung des Spannungsfalls nicht anwendbar, weil es derzeit – wie zuvor schon angeführt – meines Wissens nach auf dem Markt kein geeignetes Messgerät gibt. Aufgrund dessen kann ich nur die Vorgehensweise empfehlen, die üblicherweise in der Praxis zur Anwendung kommt. Dabei wird nur der jeweilige Abgang zum Verbraucher ab dem Verteiler betrachtet und für diesen ein Spannungsfall von 3 % zugrunde gelegt. Dann ist es leicht, anhand von Beiblatt 2 zu DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520) [5] die zulässige Leitungslänge zu ermitteln. Der darin angeführte Betriebsstrom ist (bis auf die zuvor angeführten Ausnahmen, wie z. B. eingestellter Wert) mit dem Bemessungsstrom der Schutzeinrichtungen gleichzusetzen und für die Ermittlung werden die 3 % zugrunde gelegt. Pech hat man nur, wenn der Kunde auf die detaillierten Nachweise (Nachweise für die einzelnen Abschnitte) besteht – dann bleibt nur der mühselige Weg, mit Hilfe von Diagrammen (z. B. im Anhang D von [2] oder [5]) die bei den einzelnen Spannungsfällen zulässigen Leitungslängen zu ermitteln, ohne jedoch den absoluten Spannungsfall angeben zu können.

Es besteht aber auch die Möglichkeit, die jeweiligen Spannungsfälle in den einzelnen Abschnitten der elektrischen Anlage rechnerisch zu ermitteln und daraus den gesamten Spannungsfall zu ermitteln. Die entsprechenden Formeln und Vorgehensweisen sind im Abschnitt 4.2 von [6] zu finden. Man könnte den Kunden auch darauf hinweisen, dass der Bezug auf den Spannungsfall in der Norm nur eine Empfehlung darstellt und somit die Ermittlung des Spannungsfalls nicht relevant ist, wie auch in [2] angeführt. Aber wenn die DIN 18015-1 [4] vereinbart ist, kann diese „Ausrede“ nicht angewendet werden.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520):2003-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Kapitel 52: Kabel- und Leitungsanlagen.
- [2] DIN VDE 0100-600 (VDE 0100-600):2008-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 6: Prüfungen.
- [3] DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200):2006-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 200: Begriffe.
- [4] DIN 18015-1:2007-09 Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Teil 1: Planungsgrundlagen.
- [5] Beiblatt 2 zu DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520):2002-11 Errichten von Niederspannungsanlagen – Zulässige Strombelastbarkeit, Schutz bei Überlast, maximal zulässige Kabel- und Leitungslängen zur Einhaltung des zulässigen Spannungsfalls und der Abschaltbedingungen.
- [6] Beiblatt 5 zu DIN VDE 0100 (VDE 0100):1995-11 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1000 V – Maximal zulässige Längen von Kabeln und Leitungen unter Berücksichtigung des Schutzes bei indirektem Berühren, des Schutzes bei Kurzschluß und des Spannungsfalls. W. Hörmann

Anlassen von Motoren in einem Kraftwerk

? Bei der Neuerrichtung eines Kraftwerks sollen Kompressoren (270 kW) sowie Lüftermotoren (160 kW) ohne jegliche Anlassverfahren direkt über Leistungsschalter betrieben werden.

Welche Vorschriften oder technischen Richtlinien sind für das Anlassen von Motoren in Erzeugernetzen (Kraftwerken) hinsichtlich des maximal zulässigen Anlaufstroms zu beachten?

In der TAB 2000 finde ich den Wert 5,2 kVA. Allerdings glaube ich, dass sich dieser Wert ausschließlich auf den Anschluss an das öffentliche Netz bezieht.

! Es ist richtig, dass sich die TAB 2000 nur auf die Niederspannungsnetze für Tarifkunden (öffentliche Netze) beziehen. In den Erzeugernetzen (häufig Hochspannungsnetze) gelten andere Regeln, die von dem jeweiligen Erzeuger festgesetzt werden. Deswegen sollte dies beim Erzeuger erfragt werden. Darüber hinaus können bei Antrieben für Lüfter oder Kompressoren der in der Frage genannten Leistungsklasse auch von deren Herstellern Anlassbedingungen vorgeschrieben sein.

H. Greiner

Schutzpotentialausgleich und metallene Fußbodenplatten

? Im Schweiß- und Schmiederaum einer Schlosserei wurden Aluminium-Riffbleche auf dem Fußboden ausgelegt. Diese wurden mit Silikon nicht leitend miteinander verklebt und es gibt keine Verbindung mit dem Potentialausgleich.

Besteht die Forderung, die einzelnen Bleche leitend miteinander zu verbinden und an den Potentialausgleich anzuschließen?

! Die Forderung, die Bodenbleche leitend miteinander und mit dem Schutzpotentialausgleich zu verbinden, besteht nicht ([1], Abschnitt 411.3.1.2). Eine solche Forderung gilt zwar für fremde leitfähige Teile der Gebäudekonstruktion, sofern diese im üblichen Gebrauchszustand berührbar sind. Ein fremdes leitfähiges Teil ist ein nicht zur elektrischen Anlage gehörendes leitfähiges Teil, das ein elektrisches Potential, im Allgemeinen das einer örtlichen Erde, einführen kann ([2], Abschnitt 826-12-11). Das Einführen eines Potentials trifft auf die Bodenbleche jedoch vermutlich nicht zu, so dass diese nicht zu den fremden leitfähigen Teilen gehören.

Hinweis: Wenn in dem Raum elektrisch geschweißt wird, sollte verhindert werden, dass der Schweißstrom oder ein Teil von ihm über

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.