

von gehen Sie zu Recht auch in Ihrer zweiten Frage aus. Die Übergangswiderstände müssen niederohmig sein. Wo Gummidichtungen verwendet werden, kann auf keinen Fall von einer durchgängigen elektrischen Verbindung gesprochen werden. Von einem Errichter elektrischer Anlagen ist nicht zu erwarten, dass er im Nachhinein solche Verbindungen grundsätzlich selbst vornimmt, zumal sich über längere Strecken deren Zahl summiert. Das kann nur ein Sonderfall sein.

Um Voraussetzungen für die Sicherheit in elektrischen Anlagen zu gewährleisten, sollten von der Lüftungstechnik entweder äußerlich isolierstoffummantelte oder elektrisch zuverlässig leitende Kanal- und Rohrelemente angeboten werden. Hier sei angemerkt, dass an den Übergangsstellen im Bereich der Gummidichtungen in metallischen Rohrsystemen bei Blitzeinschlägen Zerstörungen eintreten können.

Für den Errichter elektrischer Anlagen ergibt sich auf Grund der derzeitigen Situation als Empfehlung, Wickelfalzrohre aus verzinktem Stahlblech dann in den Potentialausgleich einzubeziehen, wenn eine sichere niederohmige elektrische Verbindung gewährleistet werden kann. Mit einer alleinigen Steckverbindung ist das vermutlich nicht zu erreichen, weil die Zwischenlagen zur Abdichtung wohl immer aus nichtleitendem Material bestehen. Wo ein zusätzlicher Potentialausgleich in Normen ausdrücklich gefordert wird, z. B. in DIN VDE 0100-701 [3], sollten die erforderlichen Rohrverbindungsstellen niederohmig überbrückt werden.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-410:1997-01 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Teil 4: Schutzmaßnahmen; Kapitel 41: Schutz gegen elektrischen Schlag.
- [2] DIN VDE 0100-200:1998-06 Elektrische Anlagen von Gebäuden; Teil 200: Begriffe.
- [3] DIN VDE 0100-701:2002-02 Errichten von Niederspannungsanlagen; Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art; Teil 701: Räume mit Badewanne oder Dusche.

H. Senkbeil

Hausanschluss nach TAB 2000

? Wir haben in einem Einfamilienhaus die Hauptleitung zwischen Hausanschlusskasten und Zählerplatz mit NYM-J 5 x 10 mm² in Kanal/Rohr verlegt.

Der Kunde verlangt 16 mm² und bezieht sich auf die TAB 2000. Müssen wir dieser Forderung nachkommen? Sind nicht schon immer 10 mm² üblich gewesen?

Trifft das auch für kleinere Hausanschlüsse zu, z. B. Gartenlauben oder Bungalows?

! Ihr Versorgungsnetzbetreiber (VNB) verlangt den Hausanschluss nach TAB 2000 [1]. Die Hauptleitung muss also nach Abschnitt 6.3 mit 63 A abgesichert werden können. Grundlage der Bemessung ist DIN VDE 0298-4 [2].

Umgebungstemperatur beachten. In [2] sind die Ursprungstabellen auf 30 °C bezogen. In Deutschland rechnet man aber mit 25 °C. Das steht im informativen Anhang C der Norm. Um den Elektrikern bei Installationen in Deutschland das Umrechnen von 30 °C auf 25 °C zu ersparen, wurden eigens im normativen Anhang A die umgerechneten Belastungstabellen für 25 °C wiedergegeben. Hiernach müssen Sie also auswählen.

Referenzverlegeart bestimmen. Verlegt wurde in Ihrem Fall die Hauptleitung in der so genannten Referenzverlegeart B2. Minderungs-faktoren trafen hier nicht zu (Häufung, abweichende Umgebungstemperatur). Es darf nach Tabelle A nur mit 50 A abgesichert werden.

Bei der Referenzverlegeart C (hierzu sind in Tabelle 9 der Norm alle üblichen Beispiele skizziert, z. B. Befestigung direkt auf Beton oder Putz, nicht aber Holz, oder auf nichtge-lochter Wanne oder im Abstand < 0,3 x Kabel-durchmesser zur Wand usw.) dürfen 10 mm² Cu mit 63 A belastet werden.

Was noch zu beachten ist:

- Wenn Sie Ihren Auftrag nach TAB 2000 ausführen sollen, müssen 63-A-Sicherungen

vorgeordnet werden. Das geht bei 10 mm² nur bei der Referenzverlegeart C. Der Mindestquerschnitt (siehe DIN 18 015-1, Pkt. 5.2.1) sind 10 mm².

Verschönern Sie allerdings Ihre Installation mit Rohr oder Kanal (Verlegeart B2), brauchen Sie 16 mm².

- Andere VNB haben auch eigene TAB, die andere Querschnitte fordern. Also immer darauf achten, wonach gebaut werden soll.
- Die TAB beschreiben die Verlegung in Wohngebäuden. Bei anderen Hausanschlüssen **dürfen** Sie abweichen, z. B. in Gartenlauben. Bei Sonderbauten, z. B. Krankenhäuser, Kinos, Schulen usw. **müssen** Sie abweichen, weil hier Sonderbestimmungen bestehen.
- Wenn Sie aus vernünftigen Gründen von den TAB abweichen wollen, z. B. bei Bungalows oder Gartenlauben mit eigenem Verrechnungszähler, so sollten Sie das unbedingt mit dem VNB absprechen. Hierfür können Sie zur DIN 18 015-1 [3] greifen, die zwar auch nur für Wohngebäude gilt, aber im Bild 1 bis zu einer Absicherung mit 16 A heruntergeht, je nachdem, was für Verbraucher angeschlossen werden sollen. Zu diesem Zweck ist die Norm ja auch in der TAB 2000 genannt. Da diese Norm aber den Mindestquerschnitt von 10 mm² Cu verlangt, ist die Absprache mit dem Versorger nötig, wenn Sie nach Bild 1 auf z. B. nur 4 mm² kommen.

Fazit. 10 mm² oder 16 mm² kann man nicht einfach so festlegen. Es kommt auf die Verlegeart und einige andere Faktoren an (Minderungs-faktoren, Häufung, Umgebungstemperatur, Spannungsabfall 3 % ...). Sie brauchen unbedingt die gültige VDE 0298-4 und für Abweichungen DIN 18 015-1 zur Festlegung des Querschnitts im Einzelfall.

Literatur

- [1] Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz – TAB 2000. Frankfurt/M: VDEW Energieverlag.
- [2] DIN VDE 0298-4:2003-08 Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen – Empfohlene Werte für die Strombelastbarkeit.
- [3] DIN 18 015-1:2002-09 Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Planungsgrundlagen.

F. Schmidt

Bauarbeiten geringen Umfangs

? Als Beurteilungsmaßstab für die Bauarbeiten geringen Umfangs wird in [1], Abschnitt 1.2 „Begriffsbestimmungen“, ein Wert von 10 Arbeitsschichten angegeben. In der BGI 608 vom Juni 2004 werden im Abschnitt 2.4 demgegenüber 100 Arbeitsstunden als Grenze für Bauarbeiten geringen Umfangs genannt.

Abgesehen davon, dass für eine Arbeitsschicht 4 h, 8 h, 8,5 h, 12 h usw. gelten können, ist die „Schicht“ im allgemeinen Verständnis 8 h lang. Also sind sich daraus ergebende 80 h doch schon eine merkliche Abweichung von 100 h.

Warum wird die Formulierung der BGI 608 in [1] anders dargestellt?

! Sie haben mit Ihrem Einwand formal voll und ganz Recht.

- In der BGI 608 vom April 2004 heißt es eindeutig:
„Bauarbeiten geringen Umfangs sind Arbeiten, deren Ausführung ca. 100 Arbeitsstunden nicht überschreitet. 100 Arbeitsstunden werden z. B. erreicht, wenn fünf Beschäftigte je 20 Stunden Bauarbeiten ausführen.“
- In der vorangehenden bis dahin geltenden BGI 608 hieß es demgegenüber:
„Bauarbeiten geringen Umfangs sind Arbeiten, deren Ausführung etwa 10 Arbeitsschichten nicht überschreitet.“

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften

Bevor auf die Gründe für diese abweichenden Darstellungen eingegangen wird, sollen nachfolgend die aktuellen Grundlagen der berufsgenossenschaftlichen Regelungen erläutert werden. In der neuen BGVR-Systematik gibt es drei Ebenen:

- **BG-Vorschriften (BGV)** – bisher als Unfallverhütungsvorschriften bezeichnet – benennen Schutzziele sowie branchen- oder verfahrensspezifische Forderungen an den Arbeits- und Gesundheitsschutz. Sie haben wie bisher rechtsverbindlichen Charakter und werden von den Vertreterversammlungen der einzelnen Berufsgenossenschaften beschlossen. Diese Vorschriften sind in die Kategorien
A (Allgemeine Vorschriften/Betriebliche Arbeitsschutzorganisation),
B (Einwirkungen),

C (Betriebsart/Tätigkeiten) und
D (Arbeitsplatz/Arbeitsverfahren)
eingeteilt.

- **BG-Regeln (BGR)** sind allgemein anerkannte Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz. Sie beschreiben den Stand des Arbeitsschutzes und dienen der praktischen Umsetzung von Forderungen aus den BG-Vorschriften/Unfallverhütungsvorschriften.
- **BG-Informationen (BGI)** sind speziell zusammengefasste Veröffentlichungen, z. B. für bestimmte Branchen, Tätigkeiten, Arbeitsmittel, Zielgruppen usw.

Während die Schriften der ersten beiden Ebenen von BG-lichen Fachausschüssen erarbeitet werden, sind für die BG-Informationen (BGI) die Einzel-Berufsgenossenschaften zuständig. Grundsätze für die Prüfung von technischen Arbeitsmitteln oder arbeitsmedizinische Grundsätze gehören nicht zu der vorstehenden Systematik; sie werden daher gesondert als **BG-Grundsätze (BGG)** bezeichnet.

Aus diesen Definitionen erkennt man, dass sowohl BGR als auch BGI keine verbindlichen Regelungen enthalten. Diese sind in erster Linie als Entscheidungshilfen gedacht, mit denen in verbindlichen BG-Vorschriften als Schutzziel genannte Forderungen umgesetzt werden können.

Beurteilungsmaßstab

In der Praxis hatten sich bei der Auslegung des Begriffs 10 Arbeitsschichten in der alten BGI 608 gelegentlich Schwierigkeiten ergeben, die u. A. bei Ihren Berechnungen erwähnt werden. Daher hat man sich bei der Neubearbeitung der BGI 608 auf die Angabe der Zeit festgelegt. Diese 100 Stunden sind jedoch nach wie vor kein absoluter Maßstab, daher der Hinweis „ca. 100 Arbeitsstunden“.

Es kann notwendig sein, auch bei Arbeiten, die in weniger als 100 Stunden erledigt werden, aber sich wegen der Kürze der einzelnen Arbeitsschichten unter Umständen insgesamt über eine längere Zeit erstrecken, besondere Sicherheitsmaßnahmen vorzusehen. Hier sind die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 der Betriebssicherheitsverordnung maßgebend.

Andererseits wird man sich bei einem entsprechend positiven Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung durchaus auch einmal „nach oben“ orientieren können.

Insoweit stehen sowohl etwa 10 Schichten ebenso wie ca. 100 Stunden für die Beschreibung der gleichen Größenordnung, an der man sich zu orientieren hat. Nicht ohne Grund hat man daher in der Anmerkung zu 2.4 der BGI 608 vom Juni 2004 als Beispiel die 100 Stunden im Vergleich zu fünf Beschäftigten und 20 Stunden Tätigkeit aufgeführt.

Literatur

- [1] *Egyptien, H.-H.; Schliephacke, J.*: Besondere Speisepunkte auf Baustellen. Elektropraktiker, Berlin 58(2004)12, S. 972-975.

H.-H. Egyptien