

Welche Bedingungen es ggf. nicht gestatten, eine normgerecht ausgeführte Anlage weiterzubetreiben, kann nur örtlich durch eine zugelassene befähigte Person beurteilt und entschieden werden. Sie hat dabei zu bedenken, dass sich an einer 25 Jahre alten Anlage Veränderungen vollzogen haben können, die eine Weiternutzung ggf. in Frage stellen.

Literatur

- [1] TGL 200-0613/02:1987-10 Leitungen in elektrotechnischen Anlagen; Einsatz in Starkstromanlagen.
- [2] TGL 190-240/02:1987-03 Anschluss von Starkstrom-Abnehmeranlagen an die Versorgungsanlage des Energieversorgungsbetriebes; Bedingungen für Anlagen mit Nennspannung bis 1000 V.
- [3] DIN VDE 0100-430:1991-11 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Schutzmaßnahmen; Schutz von Kabeln und Leitungen bei Überstrom.
- [4] DIN VDE 0100-520:2003-06 Errichten von Niederspannungsanlagen; Teil 5: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Kapitel 52: Kabel- und Leitungsanlagen.
- [5] DIN VDE 0100-200:1998-06 Elektrische Anlagen von Gebäuden; Teil 200: Begriffe.
- [6] DIN VDE 0100-732:1995-07 –; Teil 732: Hausanschlüsse in öffentlichen Kabelnetzen.

H. Senkbeil

Zählerwechsel unter Spannung

? Wir planen in unserem Werk eine große Zählertausch-Aktion. Die Zähler befinden sich in einem ringförmigen 100-V-Wechselspannungssystem. Ein Abschalten der Anlagen ist nicht möglich, deshalb soll unter Spannung gearbeitet werden. Zum Wechseln der Zähler sind die Anschlussdrähte zu lösen, herauszuziehen und der neue wieder einzubauen. Wenn ich die Vorschriften richtig anwende, ist dies auch „Arbeiten unter Spannung“, wofür eine spezielle Befähigung mit einer Spezialausbildung in Theorie und Praxis erforderlich ist. Wir haben drei Elektrofachkräfte, die bereits eine Schulung in einer externen Schulungsstätte durchlaufen haben. Einer wurde als Arbeitsverantwortlicher eingesetzt. Nun ist vorgesehen eine weitere Elektrofachkraft mit diesen Aufgaben zu betrauen.

Gibt es eine zwingende Vorschrift, dass ich diese Person nur von einem externen Träger schulen lassen darf? Wer ist berechtigt, diese Schulung vorzunehmen und welcher Umfang ist vorgeschrieben? Kann diese Ausbildung auch von dem bereits geschulten Arbeitsverantwortlichen vorgenommen werden?

! Bei manchen Tätigkeiten ist es mitunter schwer, eine klare Abgrenzung zwischen sogenannten

- „erlaubten“ Arbeiten unter Spannung (VDE 0105-100, Abschnitt 6.3 b) und

- den Montage-Arbeiten unter Spannung (Abschnitt 6.3 c) durchzuführen.

Ein Beispiel dafür ist die Fehlersuche. So lange nur eine Signalverfolgung stattfindet, kann von einer geringen Gefährdung ausgegangen werden. Müssen aber Teilstromkreise, vielleicht sogar an einer Verteilung ohne Berührungsschutz, überbrückt werden, erhöht sich unwillkürlich die Gefahr des Auslösens eines Lichtbogens. Das Beispiel zeigt anschaulich, dass unabhängig von den allgemein erforderlichen Schutzmaßnahmen im Einzelfall zusätzliche durchzuführen sind. Hier soll an das Arbeitsschutzgesetz erinnert werden, dass vor Aufnahme der Tätigkeit eine Bewertung der Gefährdungen und gegebenenfalls die Festlegung von Maßnahmen fordert.

Elektrotechnische Arbeiten, dazu zählen auch die Arbeiten unter Spannung, werden in der BGV A3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (frühere VBG 4) geregelt. Speziell zu den Arbeiten unter Spannung wurde eine berufs-genossenschaftliche Regel erarbeitet, die soeben mit der Fassung 01/2006 erschienen ist (s.a. www.bgfe.de).

Weder die BGV A3 noch die BGR „Arbeiten unter Spannung“ fordern die Ausbildung in einer externen Bildungsstätte. Wesentliche Voraussetzung ist, dass der Ausbilder selbst Elektrofachkraft ist, die vorgesehenen AuS-Verfahren beherrscht und die Ausbildung in Theorie und Praxis erfolgt. Welchen Umfang die Ausbildung haben muss, ergibt sich aus den Vorkenntnissen sowie der Komplexität der Arbeiten und muss eigenverantwortlich festgelegt werden. Sehr wichtig ist der praktische Teil, mit dem vor allem die handwerklichen Fertigkeiten nachgewiesen werden müssen.

Nach erfolgreichem Abschluss einer Prüfung und erteilter Berechtigung durch seinen Vorgesetzten kann ein Mitarbeiter auch für die AuS-Montagen eingesetzt werden. J. Jühling

Installation in einem Wohnheim

? Zur Zeit betreuen wir eine Anlage (Wohnheim), bei der einige Fragen aufgetreten sind. Beim Beurteilen gibt es leider unterschiedliche Auffassungen bei Betreiber und Errichter.

Im Wohnheim existiert ein Gemeinschaftsraum, in dem zwei Münz-Waschmaschinen und ein Münz-Wäschetrockner zur allgemeinen Benutzung durch die Bewohner aufgestellt sind. Der gesamte Raum, einschließlich der Gerätestromkreise, ist über einen Fehlerstrom-Schutzschalter (300 mA) angeschlossen. Wir sind der Meinung, dass der Anschluss jedoch über einen Fehlerstrom-Schutzschalter (30 mA) erfolgen müsste. Gibt es eine Vorschrift, in der das konkret festgelegt ist?

! Für Räume, die der Unterbringung von ■ Waschmaschinen und Wäschetrocknern dienen, gibt es in den Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) keine besonderen zusätzlichen Anforderungen. Somit gibt es auch keine Forderung Steckdosen bzw. deren Stromkreise in solchen Räumen mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von $I_{\Delta N} \leq 30$ mA zu schützen. Dass ein RCD mit einem Bemessungsdifferenzstrom von $I_{\Delta N} = 300$ mA vorgesehen wurde, liegt vermutlich daran, dass es sich beim Versorgungssystem um ein TT-System handelt. In TT-Systemen lässt sich die Abschaltbedingung üblicherweise nur mit RCDs erreichen. Zumindest aber ist durch diesen RCD ein vorbeugender Brandschutz gegeben, der jedoch auch nicht gefordert sein dürfte, es sei denn, es handelt sich um einen Raum der vorwiegend aus brennbaren Materialien besteht, was jedoch nicht zu vermuten ist. Natürlich wäre es sinnvoll gewesen (sicher ohne zusätzliche Kosten), anstelle eines RCD mit einem $I_{\Delta N} = 300$ mA einen solchen mit einem $I_{\Delta N} \leq 30$ mA vorzusehen. Selbst wenn es sich beim beschriebenen Raum um einen „feuchten oder nassen Bereich“ handeln würde (dürfte kaum zutreffen), wären RCDs mit einem $I_{\Delta N} \leq 30$ mA nicht gefordert, nur eine höhere Wasserschutzart, siehe hierzu Abschnitt 5 von DIN VDE 0100-737 (VDE 0100 Teil 737):2002-01.

? Im Hausanschlussraum ist eine Allgemeinverteilung installiert. Darin ist ein Hauptschalter eingebaut, mit dem die Verteilung freigeschaltet werden kann. Nach der Freischaltung mussten wir jedoch feststellen, dass an einem Fehlerstrom-Schutzschalter und vier dahinter liegenden LS-Schaltern noch Spannung anliegt. Es wurde festgestellt, dass dieser Teil der Verteilung über eine zweite Einspeisung versorgt wird. Grund dafür ist die Notwendigkeit, diesen Bereich separat zählen zu können (Zähler ist im nebenan installierten Zählerschrank angeordnet). Schaltungsunterlagen sind nicht vorhanden. Der beschriebene Fehlerstrom-Schutzschalter und die dazugehörigen LS-Schalter sind weder räumlich noch farblich gekennzeichnet oder abgegrenzt. Sie sind auf der Hutschiene zwischen anderen Einbaugeräten angeordnet. Würde die Erstellung von entsprechenden Schaltungsunterlagen und ein entsprechender Hinweis genügen, oder muss eine räumliche Trennung (Änderung der Installation, Einbau von Trennstegen etc.) erfolgen?

! Eine Antwort und die notwendigen Maßnahmen hierzu sind im Abschnitt 462.3 von DIN VDE 0100-460 (VDE 0100 Teil 460): 2002-08 enthalten. Dort ist folgendes festgelegt:
Wenn ein Betriebsmittel oder der Teil eines Betriebsmittels oder eine Umhüllung aktive Teile enthält, die mit mehr als einer Stromver-

sorgung verbunden sind, muss an solche Einrichtungen ein Warnhinweis so angebracht sein, dass jede Person, die Zugang zu den aktiven Teilen hat, auf die Notwendigkeit der Trennung dieser Teile von den verschiedenen Versorgungslinien hingewiesen wird.

Als Alternative wäre auch eine Verriegelungsvorrichtung möglich, mit der die Trennung aller betreffenden Stromkreise sicherstellt werden kann. Eine Räumliche Trennung ist nicht gefordert.

? Die Allgemeinbeleuchtung (Flur) im beschriebenen Gebäude wird über NYM-J 5 x 1,5 mm² versorgt. Die Leitung ist mit zwei separaten LS-Schaltern abgesichert, d. h. es sind zwei Stromkreise vorhanden. Der eine Stromkreis wird über einen Dämmungsschalter eingeschaltet, bestimmte Leuchten brennen dann die ganze Nacht (Nachtlucht). Der zweite Stromkreis wird über Bewegungsmelder eingeschaltet, wenn sich Bewohner im Flur befinden; es sind dann alle Leuchten eingeschaltet. Da die Leuchten als unterbrochenes Lichtband montiert sind, wurde von Leuchte zu Leuchte durchverdrahtet. Wenn ich nun z. B. eine Nachtluchte öffne und den entsprechenden LS-Schalter vorher ausgeschaltet habe, liegt wegen der Durchverdrahtung Spannung vom anderen Stromkreis an der entsprechenden Klemme an und umgekehrt. Muss dies geändert werden (Zusammenfassen der beiden Stromkreise zu einem)?

! Hier gelten die gleichen Anforderungen ■ wie oben beschrieben. Das heißt, es müssen entsprechende Warnhinweise oder Verriegelungen (hier wären z. B. zweipolige LS-Schalter möglich) vorgesehen werden.
In diesem Zusammenhang sollte noch geprüft werden, ob die vorgesehenen Leuchten für eine Durchgangsverdrahtung geeignet sind, siehe hierzu DIN VDE 0100-559 (VDE 0100 Teil 559). Gegebenenfalls müssen in der Leuchte wärmebeständige Leitungen der Bauart H05SJ-K nach DIN VDE 0282-601 (VDE 0282 Teil 601) oder eine gleichwertige verwendet werden. W. Hörmann

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.