Schaltberechtigung für MS-Anlagen

? Darf ein Elektroingenieur, der beim TÜV ein Seminar „Schaltberechtigung in Mittelspannungsanlagen“ nach BGV A2 besuchte, die Betriebselektriker unterweisen, so dass diese selbstständig Schalthandlungen ausführen dürfen?
Wer trägt dann bei einem eventuellen Unfall die Verantwortung?

! Die BGV A2 (früher VBG 4) enthält keine speziellen Festlegungen zum Umfang einer Ausbildung für Schaltberechtigte. Es gilt aber allgemein, dass der Unternehmer dafür zu sorgen hat, „dass die elektrische Anlage und die Betriebsmittel den elektrotechnischen Regeln entsprechend betrieben werden“ (§ 3 (1) BGV A2). Zum Betreiben gehört auch das Schalten. Somit sind auch hier die elektrotechnischen Regeln zu beachten.
Aufgabe des Unternehmers (Anlagenbetreiber) ist es, für die erforderlichen Schalthandlungen entsprechend qualifizierte und erfahrene Personen einzusetzen. Er muss das Schaltpersonal auswählen und in ihre Tätigkeit einweisen. Kann er wegen fehlender Fachkenntnisse dies nicht selbst vornehmen, muss er sich einer entsprechenden Fachkraft bedienen. Im angesprochenen Fall könnte das zum Beispiel der Elektroingenieur sein, soweit er neben den in dem genannten Seminar erworbenen Kenntnissen auch die erforderlichen Betriebserfahrungen bezüglich der elektrischen Anlagen besitzt.
Die erforderliche Qualifikation zur Ausführung einer Schalthandlung ist stark abhängig von der Bedienfreundlichkeit der Anlage und den vorauszusetzenden Kenntnissen über die jeweilige Netzkonfiguration. An dieser Stelle wird die Elektrofachkraft gefordert. Sie muss einschätzen, welche Voraussetzungen das Schaltpersonal für die jeweilige Schalteinrichtung zu erfüllen hat.
Grundsätzlich trägt die Verantwortung bei einem Unfall immer der Unternehmer allein, soweit er sie nicht über Fachaufgaben an Mitarbeiter oder Vorgesetzte weitergegeben hat. Aber auch dann, wenn er die Verantwortung übertragen hat, muss sich der Unternehmer vergewissern, ob der Beauftragte (Ausbilder für Schaltberechtigung oder Schaltberechtigter selbst) überhaupt über die erforderlichen Kenntnisse und Erfahrungen verfügt und er seinen Aufgaben als Verantwortlicher nachkommt. Letztlich kommt hier die „Auswahlverantwortung“ des Unternehmers, eine geeignete Person mit einer Tätigkeit zu beauftragen, zum Tragen.

J. Jühling

Abisolierzangen mit Einstellschraube

? Sind Abisolierzangen mit einer Einstellschraube noch nach VDE zulässig?

! Für Handwerkzeuge zum Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen bis AC 1000 V und DC 1500 V gilt auch in Deutschland die Europanorm EN 60 900. Die Werkzeuge nach dieser Norm müssen so hergestellt und bemessen sein, dass bei sachgemäßem Gebrauch keine Gefahr für den Benutzer oder die Anlage entstehen kann. Bei sachgemäßem Gebrauch wird die Zange ohne direkten Kontakt zu unter Spannung stehenden Teilen auf den jeweiligen Querschnitt eingestellt. Eine Gefährdung für den Benutzer während des Abisoliervorgangs ist nicht gegeben, da der isolierte Griff mit der Griffbegrenzung gegen das Berühren blanker metallischer Teile am Arbeitskopf schützt und ein erforderliches Nachjustieren wieder ohne Kontakt zur Leitung vorgenommen wird. *A. Lehrer*

Sicherheitsbeleuchtung

? Wir betreiben eine Zentralbatterieanlage, die für eine elektrotechnische Anlage und gleichzeitig für die Sicherheitsbeleuchtung der Gebäude dient. Die Sicherheitsbeleuchtung ist in Bereitschaftsschaltung errichtet worden.

1. **Darf die Sicherheitsbeleuchtung in Abhängigkeit des Schaltzustands der Allgemeinbeleuchtung (abfallverzögertes Zeitrelais) geschalten werden?**
2. **Wenn ja, müssen zwei verschiedene Stromkreise der Allgemeinbeleuchtung gleichrangig berücksichtigt werden?**

! Ihrer ersten Frage ist zu entnehmen, dass zur Versorgung der elektrischen Anlage und der Sicherheitsbeleuchtung die gleiche Zentralbatterie verwendet werden soll. Das war nach der (alten) DIN VDE 0100 Teil 560: 1984-11 möglich. Seit Inkrafttreten der Fassung vom Juli 1995 [1] ist das nicht mehr zulässig, wenn nur eine Stromquelle für Sicherheitszwecke vorhanden ist. Die dementsprechende technische Forderung ist im Abschnitt 562.5 in [1] ausgewiesen.
Im Nationalen Vorwort zu [1] ist unter „Zum Ersatzvermerk“ zu lesen, dass mit der Norm [1] der 3. Absatz im Abschnitt 6.4.4.2 in DIN VDE 0108 Teil 1 ersetzt wird. Zu Abschnitt 562.5 ist weiter festgelegt: „Als eine Stromquelle gelten auch mehrere parallele Stromquellen, wenn vorgesehen ist, dass diese nur gemeinsam betrieben werden“.
Zu welchen Schlussfolgerungen diese Festlegungen in Ihrem konkreten Falle führen müssen, können Sie nur selbst festlegen. Falls keine zweite Stromquelle für die Sicherheitsstromversorgung vorhanden ist, wäre zu überlegen und zu prüfen, ob hier auf den Bestandsschutz Bezug genommen werden kann.

Zu 1.: Gemäß Abschn. 2.2.4 in [2] müssen bei Bereitschaftsschaltung der Sicherheitsbeleuchtung deren Lampen in der Schaltstellung „Betriebsbereit“ bei Störung der Stromversorgung der allgemeinen Beleuchtung selbständig wirksam werden. Mit welchen Mitteln das zu geschehen hat, wird in den Normen, hier in [1][2], in der Regel nicht festgelegt. Sie können also selbst entscheiden, ob das mit Hilfe abfallverzögerter Zeitrelais oder auf andere Weise geschehen soll. Andere Festlegungen in [1][2] sowie anderen zutreffenden Normen dürfen damit aber nicht unwirksam werden.
Bei den vorgegebenen Werten der Einschaltzeit der Sicherheitsbeleuchtung nach [3] von 50 % Lichtstrom innerhalb von 5 s für Rettungswege und Antipanikbeleuchtung sowie von < 0,5 s für Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung kann die zusätzlich vorhandene Abfallverzögerung des Zeitrelais dazu führen, dass diese Zeitkriterien nicht eingehalten werden.
Zu empfehlen sind daher batteriegestützte Sicherheitsstromversorgungsanlagen mit Umrichter und Umschalteinrichtung einschließlich Spannungsüberwachung, die in Einphasen- und Dreiphasen-Ausführungen und nach Kapazitäten und Leistungsgrößen gestaffelt, als konfektionierte Systemlösungen angeboten werden. Bei vorgegebener Aufgabenstellung obliegt dann dem Hersteller die Einhaltung der Forderungen in den genannten Normen und die Garantie für das komplette System der Sicherheitsstromversorgung. Dabei wird vorausgesetzt, dass der Hersteller über die notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen verfügt.

Zu 2.: Gemäß Abschnitt 6.2.1.3 in [2] ist die Stromversorgung für die allgemeine Beleuchtung in dem für diesen Bereich vorgesehenen Unterverteiler zu überwachen. Dabei werden dann immer alle angeschlossenen Beleuchtungsstromkreise erfasst, so dass es eine Rangfolge von Stromkreisen nicht geben kann.

Literatur

[1] DIN VDE 0100-560:1995-07 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Teil 5: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Kapitel 56: Elektrische Anlagen für Sicherheitszwecke.
[2] DIN VDE 0108 Teil 1:1989-10 Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen; Allgemeines.
[3] DIN EN 1838:1999-07 Notbeleuchtung.

R. Baer