

erforderlichen Prüfeinrichtungen genannt werden. Dieses Kalibrieren kann entweder in eigener Regie unter Verwendung von ebenfalls überwachungspflichtigen Messnormalen erfolgen oder, sofern der Betreiber nicht in der Lage ist, die Prüfungen selbst durchzuführen, können diese Prüfungen speziellen Betrieben bzw. dem Hersteller des jeweiligen Prüfgeräts übertragen werden.

Haftung. Bezüglich der Haftung ist in diesem Zusammenhang auf § 831 des BGB [4] hinzuweisen. In diesem Gesetz heißt es unter

Haftung für Angestellte und Gehilfen:

„(1) Wer einen anderen zu einer Verrichtung bestellt, ist zum Ersatze des Schadens verpflichtet, den der andere in Ausführung der Verrichtung einem Dritten widerrechtlich zuzügelt. Die Ersatzpflicht tritt nicht ein, wenn der Geschäftsherr bei der Auswahl der bestellten Person und, sofern er Vorrichtungen oder Gerätschaften zu beschaffen oder die Ausführung der Verrichtung zu leiten hat, bei der Beschaffung oder der Leitung die im Verkehr erforderliche Sorgfalt beobachtet oder wenn der Schaden auch bei Anwendung dieser Sorgfalt entstanden sein würde.

(2) Die gleiche Verantwortlichkeit trifft denjenigen, welcher für den Geschäftsherrn die Besorgung eines der im Absatz 1 Satz 2 bezeichneten Geschäfte durch Vertrag übernimmt.“

Im vorstehenden Gesetzestext sind der Fragesteller als Geselle „zur Verrichtung bestellt“ und sein Meister gilt als der „Geschäftsherr.“ Dies bedeutet, dass der vorgesetzte Meister nur dann im Regelfall „außen vor“ ist, wenn er die notwendigen Vorrichtungen und Gerätschaften seinen Mitarbeitern zur Verfügung gestellt und deren fachgerechte Anwendung z.B. durch Stichproben kontrolliert hat. Im vorliegenden Fall trifft dies anscheinend nicht zu, d.h. der Vorgesetzte sollte den Mitarbeitern möglichst rasch die erforderlichen Hilfsmittel (Prüfgeräte, Formblätter zur Dokumentation oder speichernde und druckende Prüfgeräte) zu Verfügung stellen, um sich vor möglichen Forderungen der Kunden zu schützen.

Im übrigen kann auch der Netzbetreiber laut Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) [5] die Eintragung im Installateurverzeichnis rückgängig machen, wenn festgestellt wird, dass der Unternehmer nicht die erforderliche fachliche Qualifikation besitzt, wozu auch die Fähigkeit zur einwandfreien Prüfung von elektrischen Anlagen zählt.

Literatur

- [1] Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV vom 27. September 2002.
- [2] BGV A3 Berufsgenossenschaftliche Vorschrift/Unfallverhütungsvorschrift. Elektrische Anlagen und Betriebsmittel.
- [3] DIN VDE 0100-610 (VDE 0100-610):2004-04 Erichten von Niederspannungsanlagen – Teil 6-61: Prüfungen – Erstprüfungen.
- [4] Bürgerliches Gesetzbuch – BGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002.
- [5] Niederspannungsanschlussverordnung – NAV vom 1. November 2006.

J. Schliephacke, H.-H. Egyptian

Leiterquerschnittsberechnung für Anlagen in Funktionserhalt

? Ist in der 4. Auflage des Buchs „Brandschutz in der Elektroinstallation“ [1] aus der Elektropraktiker-Reihe bei der Leiterquerschnittsberechnung für Anlagen in Funktionserhalt in Frage 5.66 auf Seite 134 ein Fehler enthalten?

! Sowohl in der Berechnung als auch bei der Anwendung des Diagramms haben sich unbemerkt Fehler eingeschlichen. Deswegen wird nachfolgend die **korrigierte Berechnung** wiedergegeben.

Beispiel: Zuleitung in integriertem Funktionserhalt für einen Rauchgasventilator in E 90

- Nennspannung $U = 400 \text{ V}$
- Leitungslänge = 60 m, davon 42 m in dem größten Brandabschnitt ($p = 70 \% = 0,7$)
- Leitermaterial Kupfer $\rho = 0,0175 \text{ } \Omega \text{mm}^2/\text{m}$
- Nennleistung $P = 9 \text{ kW}$
- Leistungsfaktor $\cos \varphi = 0,85$
- zulässiger Spannungsabfall $\Delta u = 3 \%$

$$I = \frac{P}{U \cdot \sqrt{3} \cdot \cos \varphi} = \frac{9 \text{ kW}}{440 \text{ V} \cdot \sqrt{3} \cdot 0,85} = 15,3 \text{ A}$$

$$A = \frac{I \cdot \rho \cdot l \cdot \cos \varphi \cdot \sqrt{3}}{U \cdot \Delta u}$$

$$A = \frac{60 \text{ m} \cdot 0,0175 \frac{\Omega \text{mm}^2}{\text{m}} \cdot 15,3 \text{ A} \cdot 0,85 \cdot \sqrt{3}}{400 \text{ V} \cdot 0,03}$$

$$A = 1,97 \text{ mm}^2$$

Aus dem obigen Diagramm findet man bei 70 % betroffener Leitungslänge eine Widerstandserhöhung um 2,6 R, so dass der Warmwiderstand 3,6 R beträgt. Der erforderliche Leiterquerschnitt ist somit

$$A_{\text{erf}} = 3,6 \cdot 1,97 \text{ mm}^2 = 7,1 \text{ mm}^2$$

Gewählt wird $A = 10 \text{ mm}^2$.

Hinweis: Diese Antwort steht als Korrektur zu dem erwähnten Fachbuch „Brandschutz in der Elektroinstallation“ [1] als kostenfreier Download unter www.elektropraktiker.de/Korrektur zur Verfügung.

Da in der letzten Zeit bei der Querschnittsberechnung immer wieder Fragen aufgetreten sind, werden in dem Beitrag auf Seite 436 dieser Ausgabe einige notwendige Details und nützliche Ergänzungen zu diesem Thema beschrieben.

Literatur

- [1] Schmidt, F.: Brandschutz in der Elektroinstallation; 4. überarbeitete und erweiterte Auflage; Huss Medien; Berlin, 2005. F. Schmidt

Zwei starke Marken:
SCHUPA und GEWISS
im Doppelpack



Sicher und innovativ.

Das langjährige Know-How von SCHUPA und die Innovationskraft von GEWISS: Reiheneinbaugeräte die den Anforderungen zahlreicher Anwendungen gerecht werden – vom Wohnbereich über den Dienstleistungssektor bis zur industriellen Anwendung. Qualität, Verlässlichkeit und Sicherheit auch unter härtesten Bedingungen.



GEWISS
DOMOTICS ENERGY LIGHTING

www.gewiss.de