

❶ Geeignetes Prüfgerät für Anlagen mit einer Versorgungsspannung von 110 V/60 Hz Foto: Gossen Metrawatt

Durchführen der Prüfungen. Die nach DIN VDE 0100-600 [4] vorgegebenen Prüfgänge lassen sich zum Teil (Besichtigen, Isolationswiderstandsmessung, Schutzleiterdurchgang) relativ einfach durchführen. Für das Messen der Schleifenimpedanz (Abschaltbedingungen) ist ein für 110 V/60 Hz geeignetes Prüfgerät notwendig (Bild ❶) oder die benötigten Werte müssen unter Beachtung der zulässigen Abschaltzeit errechnet werden. Gleiches gilt für den Nachweis des Überlast- und Kurzschlussschutzes. Außerdem sollten auch die in DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500) [5] genannten Prüfverfahren beachtet werden.

Ob die Prüfung der Betriebsmittel nach der DIN VDE 0701-0702 [6] erfolgen kann oder ob spezielle Prüfungen notwendig sind, z. B. zum Nachweis der Kurzschlussfestigkeit, der Betriebstemperaturen, der Spannungsfestigkeit usw., und welche Prüfgeräte dazu benötigt werden, ist anhand der Gerätenormen festzustellen. Diese Klärung sowie das Prüfen an sich können bei komplizierten oder leistungsstarken Geräten ziemlich schwierig und aufwändig sein. Es gehört dann viel Normen- und Prüferfahrung dazu, diese grundlegenden Entscheidungen zu treffen. Wahrscheinlich muss auf einige im Normalfall nötige Prüfungen verzichtet und das sichere Betreiben an das Einhalten bestimmter Verhaltensweisen der Anwender oder an bestimmte Betriebs- oder Lastbedingungen gekoppelt werden, um den Prüfaufwand in Grenzen zu halten.

Der Prüfer sollte in diesem Fall überlegen, ob nicht zum Beurteilen der Anlage und dem Festlegen der Prüfverfahren ein mit derartigen Anlagen/Prüfungen vertrauter Sachverständiger hinzugezogen werden sollte. Andererseits, wenn es sich um eine übliche, unkomplizierte Anlage mit bekannten und einfachen Betriebsmitteln handelt, dann ist eine erfahrene vEFK natürlich auch selbst dazu in der Lage, die Prüfung unter Beachtung der Besonderheiten (Spannung, Frequenz) abzuwickeln. Bei ortsveränderlichen Geräten sind die nach DIN VDE 0701-0702 [6] vorgegebenen Prüfungen dann allerdings nicht mit den üblichen Prüfgeräten nach DIN VDE 0404 [7] durchzuführen. Für das Messen des Schutzleiter- sowie des Isolationswiderstands wird ein netzunabhängiges Prüfgerät benötigt. Zudem müssen die Schutzleiter- und auch die Berührungsstrommessung mit Hilfe einer Strommesszange vorgenommen werden.

Die vorstehend geschilderte Verfahrensweise ist übrigens auch erforderlich, wenn ein Gerät im Unternehmen für den eigenen Gebrauch hergestellt wurde. In beiden Fällen wird dem geprüften Erzeugnis – praktisch betriebsintern – das CE-Zeichen zuerkannt.

Literatur

[1] Betriebssicherheitsverordnung (BetrSchV) vom 27. September 2002 (BGBl. I S. 3777), zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 6. März 2007 (BGBl. I S. 261).
[2] Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit. Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246), zuletzt geändert durch § 62 Abs. 16 des Gesetzes vom 17. Juni 2008 (BGBl. I S. 1010).
[3] Gesetz über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz – GPSG).
[4] DIN VDE 0100-600 (VDE 0100-600):2008-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 6: Prüfungen.
[5] DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500):2005-01 Niederspannungs-Schaltgerätekombination – Teil 1: Typgeprüfte und partiell typgeprüfte Kombinationen
[6] DIN VDE 0701-0702 (VDE 0701-0702):2008-06 Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte – Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte – Allgemeine Anforderungen für die elektrische Sicherheit.
[7] DIN VDE 0404-1 (VDE 0404-1):2002-05 Prüf- und Messeinrichtungen zum Prüfen der elektrischen Sicherheit von elektrischen Geräten – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

K. Bödeker

Energiesparlampen in einem Treppenhaus

? Ist es möglich, bei einem Treppenhausautomaten mit Ausschaltvorwarnung (Blinken) die normalen E 27/60 W-Glühbirnen durch Energiesparleuchtmittel E 27 zu ersetzen oder schadet das Blinken dem Leuchtmittel? Müssen hier spezielle Leuchtmittel eingesetzt werden?

! Ausschaltvorwarnung. Ob das erwähnte Blinken gefordert wird, ist mir leider nicht bekannt, aber wenn, dann müsste es sich um eine ganz neue Vorschrift handeln. Sicherlich schadet das erwähnte Blinken den Kompakt-Sparlampen (KSL) – die Frage ist immer, wie viel. Angaben machen die Hersteller hierzu nicht. Nur bei Osram gibt es eine spezielle KSL, der dies überhaupt nichts ausmachen soll. Dazu muss ich persönlich anmerken, dass ich „überhaupt nichts“ schon einmal nicht glaube; „unwesentlich“ kann ich mir vorstellen. Darüber hinaus dürfte die Abhängigkeit der Lebensdauer von der Schalthäufigkeit je nach Fabrikat (Hersteller) und Typ sehr stark schwanken. Sicher ist, dass man mit Osram, Philips, Sylvania etc. deutlich besser beraten ist als mit den manchmal verdächtig billig angebotenen namenlosen Fabrikaten. Ob die Markenlampen jedoch immer so viel länger halten wie sie mehr kosten, kann ich nicht mit Sicherheit sagen; wohl aber, dass die Lebensdauer der Billiglampen in einzelnen Fällen schon wirklich traurig kurz war, wie ein Test in der Schweizer Fachzeitschrift „Faktor Licht 08“ zeigte. Auch ist anzumerken, dass das Blinken den Glühlampen ebenso schadet. Man nimmt das nur klaglos hin, weil Glühlampen so billig sind. Der Kaufpreis der Lampe erschreckt niemanden, aber die Elektrofachkraft muss dann die defekten Lampen ersetzen.

Energieeinsparpotential. Betrachten wir die Sache doch einmal so: Werden hier die Glühlampen durch KSL ersetzt, reduziert sich der Energieverbrauch auf rund ein Viertel. Nicht um ein Viertel, sondern auf ein Viertel!

Je nach dem, wie groß das Gebäude ist und wieviel Verkehr im Treppenhaus zu erwarten ist, lohnt ein Abschalten der Lampen gar nicht mehr. Eine 60-W-Glühbirne würde im Dauerbetrieb Stromkosten von etwa 20 Cent am Tag verursachen. Der Ersatz durch eine 15-W-KSL würde diese Kosten vierteln. Eventuell stellt man fest, dass so viel Licht gar nicht unbedingt notwendig ist, sondern eine KSL von 7 W für diesen Zweck ausreicht – das halbiert die Stromkosten noch einmal.

Eine weitere Halbierung lässt sich gegebenenfalls durch Einsatz eines Tageslicht-Sensors erreichen (einer für die gesamte Anlage muss ausreichen – auch der Sensor „schluckt“ Strom und zwar immer, auch wenn das Licht aus ist). Jetzt bewegt man sich schon im Bereich von 1 Cent pro Tag und Lampe. Lohnt es sich nun noch, die Treppenhaus-Zeitschaltung weiter zu betreiben?

Fazit. Nur eine Fachkraft kann beurteilen, ob die von mir angedachten Optionen in der betreffenden Liegenschaft in Frage kommen. Ich würde entweder auf KSL umstellen und die

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.



NEU

AUF DEN ERSTEN BLICK …
PORTIER MODUL-TÜRSTATION

Die neue Portier Modul-Türstation von Ritto überzeugt durch erstklassiges Design, die zukunftssichere intelligente TwinBus Technologie und einen großen Bilderfassungsbereich. Kombiniert mit der TwinBus Video-Freisprechstelle UP von Merten bieten Sie Ihren Kunden perfekte Gebäudekommunikation.

www.ritto.de

INTELLIGENTE GEBÄUDEKOMMUNIKATION

Treppenhaus-Zeitschaltung wegwerfen oder aber die Glühlampen belassen. Doch wenn man sich entschließt, es mit Treppenhauslicht und Zeitschalter zu versuchen, dann wäre es vielleicht eine reizvolle Idee, stufenweise dimmbare KSL einzusetzen. Solche Lampen werden inzwischen sowohl von Osram als auch von Megaman angeboten. Sie dimmen jeweils eine Stufe herunter, wenn das Licht ein Mal kurz (≈ 1 s) ausgeschaltet wird. Wird es länger ausgeschaltet (> 2 s), so startet die Lampe danach wieder mit ihrer vollen Helligkeit. Auch die Lebensdauer dieser Lampen soll durch die kurzen Unterbrechungen nicht beeinträchtigt werden. So heißt es jedenfalls in der Beschreibung, die der Packung beiliegt.

S. Fassbinder

Eignung als verantwortliche Elektrofachkraft

? Mit Interesse habe ich Aussagen in [1] zur Eignung der betreffenden Person als Elektrofachkraft gelesen. Wichtiger erscheint mir die Frage, ob der Mitarbeiter aufgrund seiner Ausbildung als verantwortliche Elektrofachkraft eingesetzt werden kann. Die Beantwortung ist insoweit von Interesse, als das in der Folge die Eintragung beim örtlichen Energieversorger unter Benennung der verantwortlichen Elektrofachkraft erfolgt.

! Der in [1] beschriebene Mitarbeiter kann aufgrund seiner Ausbildung und der innerbetrieblich erfolgten Einweisung/Einarbeitung sehr wohl als verantwortliche Elektrofachkraft eingesetzt werden. Allerdings müssen auch noch Vorgaben aus DIN VDE 1000–10 [2] beachtet werden. Dort heiß es im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“:

Diese Norm gilt für die fachlichen Anforderungen an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Personen, die im Rahmen ihrer Aufgaben Tätigkeiten ausführen, die von Bedeutung für die elektrische Sicherheit sind, z. B. für das

a) Planen, Projektieren, Konstruieren

b) Einsetzten von Arbeitskräften

- *Organisieren der Arbeiten*
- *Festlegen der Arbeitsverfahren*
- *Auswählen der geeigneten Arbeits- und Aufsichtskräfte*
- *Bekanntgeben und Erläutern der einschlägigen Sicherheitsfestlegungen*
- *Hinweisen auf besondere Gefahren*
- *Unterweisen über anzuwendende Schutzmaßnahmen*
- *Festlegen der zu verwendenden Körperschutzmittel und Schutzvorrichtungen*
- *Durchführen notwendiger Schulungsmaßnahmen*

c) Errichten

d) Prüfen

- *Besichtigen*
- *Erproben*
- *Messen*

e) Betreiben

- *Inbetriebsetzen*
- *Betätigen/Bedienen (ausgenommen die bestimmungsgemäße Verwendung von elektrischen Betriebsmitteln, die für Benutzung durch Laien vorgesehen sind)*
- *Arbeiten*
- *Instandhalten*

f) Ändern

Die verantwortliche Elektrofachkraft ist in [2] unter Abschnitt 4.1 folgendermaßen definiert: *Verantwortliche Elektrofachkraft ist, wer als Elektrofachkraft die Fach- und Aufsichtsverantwortung übernimmt und vom Unternehmer dafür beauftragt ist.*

In den Erläuterungen dieser Bestimmung steht dann (zu 5.2) u. a. Folgendes:

Eine Elektrofachkraft, die umfassend für alle elektrotechnischen Arbeitsgebiete ausgebildet und qualifiziert ist, gibt es nicht. So kann nicht ohne weiteres eine Elektrofachkraft für das Arbeitsgebiet Elektromaschinenbau im Arbeitsgebiet von Hochspannungsanlagen oder eine Fernmeldefachkraft im Arbeitsgebiet der Niederspannungsinstallation tätig werden, weil dazu andere Kenntnisse und Erfahrungen erforderlich sind. Die Qualifikation einer Elektrofachkraft kann auch erlöschen, wenn eine Person längere Zeit in einem berufsfremden Arbeitsgebiet tätig war, weil durch Fortschritte in Technik und Normen die aktuellen Kenntnisse und Erfahrungen dann nicht mehr vorliegen. Die fachliche Ausbildung oder auch neuerliche Erfahrungen ermöglichen es aber, diese wieder zu erwerben.

Die Erläuterungen zum Abschnitt 4.1 lauten: Der Unternehmer trägt – wie auch in der berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A3) gefordert – eine hohe Verantwortung bei der Auswahl einer verant-

RITTO

100 % TWINBUS