

selbst kann z. B. festlegen, wie „hochprozentig“ zu Prüfen ist, ob an allen Steckdosen eines Stromkreises oder nur an einigen und dann an welchen von diesen der Schutzleiteranschluss durch eine Messung nachzuweisen ist, während an den übrigen das Besichtigen ausreicht. Nur er kennt ja die Prüf-/Messobjekte und deren Zustand und nur er kann seine Vorgabe/Entscheidung korrigieren, wenn das Ergebnis der Stichproben negativ ausfällt. Wir sollten uns da gar nichts vormachen. Ohne in Form von Stichproben zu prüfen, ist eine Wiederholungsprüfung nicht bezahlbar. Wenn man sich auf Stichproben beschränkt, ist immer ein – bei sachgerechtem Arbeiten vertretbares – Restrisiko vorhanden.

Eines aber ist sicher, eine solche „bezahlbare Stichproben-Prüfung“ ist viel, viel nützlicher als eine „unbezahlbare 100 %-Prüfung“, die übrigens unerreichbar ist.

? Müssen die einzelnen Teile der Anlage wie Abzweigdosen alle geöffnet und muss an allen Anschlüssen z. B. der Schleifenwiderstand gemessen werden?

! Es wird nicht verlangt, Bauteile wie Klemmstellen oder andere kritische Bauteile 100 %ig zu besichtigen. Erforderlich ist ein Öffnen lediglich, wenn äußere Anzeichen (Verfärbung, unberechtigte Veränderung durch Laien) auf versteckte Mängel hindeuten oder eine offensichtliche Überlastung vorliegen. Das Öffnen von Abzweig- oder Leuchtdosen verbietet sich ja auch, weil dadurch dann mit hoher Wahrscheinlichkeit mehr Schäden hervorgerufen als gefunden werden. Hinzu kommt, dass durch die zum Öffnen erforderlichen Gewaltanwendungen meist auch Schandflecke entstehen. Diese sind dann möglicherweise ein Grund für den Kunden, um dem Prüfer, dessen Fachbetrieb und dem „E-Check“ Hausverbot zu erteilen.

Bei diesen Klemmdosen und ähnlichen Installationsgeräten, bei den nicht sichtbaren Leitungen und den mit vertretbarem Aufwand nicht erreichbaren Leuchtenanschlüssen muss der Prüfer entscheiden, dass – höchstwahrscheinlich – keine Mängel vorhanden sind, weil

- die Anlage ordentlich errichtet wurde und
- ordnungsgemäß funktioniert und
- der Betreiber bestätigt, dass keine Ausfälle, besondere Ereignisse usw. aufgetreten sind und
- sich die an anderen Stellen sichtbaren und von vom Prüfer kontrollierten Leitungen, Geräte, Isolierungen, Klemmen usw. in einem einwandfreien Zustand befinden.

Natürlich muss man das auch dann noch verbleibende Restrisiko akzeptieren. Möglicherweise wird vielleicht doch einmal bald nach der Prüfung eine der Abzweigdosen ihren „Geist aufgeben“. Dieses Restrisiko einer jeden ordnungsgemäßen Prüfei kennt und akzeptiert aber auch ein Gerichtsgutachter.

Dass der Schleifenwiderstand der betreffenden bestehenden Anlage einen zulässigen Wert hat, wurde ja bei der Erstprüfung nachge-

wiesen. Es genügt also, je Stromkreis einmal eine Kontrollmessung vorzunehmen. Eigentlich reicht es auch, nur je Verteiler an der elektrisch gesehen ungünstigsten Stelle zu messen. Was nützt es denn, auch von allen anderen Anschlussstellen den Schleifenwiderstand zu ermitteln und dann auch noch Zahlenkolonnen ins Protokoll zu schreiben?

Diese Messung an allen Anschlussstellen hätte nur einen Sinn, wenn damit der ordnungsgemäße Anschluss aller Schutzleiter nachgewiesen werden soll. Für diesen Nachweis können Sie aber die Messung des Schutzleiterwiderstands benutzen. Bei in mehrerer Hinsicht beanspruchten Geräten sollte auf diese Messung nicht verzichtet werden.

? Wie unterscheiden sich bei den Prüfungen und dem E-Check die Grenzwerte und Prüffristen?

! Die Grenzwerte z. B. für den Schleifen- oder den Isolationswiderstand sind in den bereits genannten Normen für die Erst- oder Wiederholungsprüfungen festgelegt. Da diese Normen in jedem Fall gelten, egal ob die jeweilige Prüfung als E-Check oder ganz anders bezeichnet oder innerhalb der E-Check-Aktion durchgeführt wird, sind auch die Grenzwerte immer zu beachten. Natürlich kann jeder, der für eine Anlage oder ein Erzeugnis bzw. für das Prüfen verantwortlich ist, innerhalb seiner Kompetenzen davon abweichen. Bei den Prüffristen ist das ebenso.

Grenzwerte und Prüffristen, die in den Normen und Gesetzen für eine Anlagenart bzw. für die an einem bestimmten Einsatzort oder unter bestimmten Beanspruchungen zu betreibende Anlage festgelegt wurden, sind immer einzuhalten, egal aus welchem Anlass oder unter welchem Namen die Wiederholungsprüfung vorgenommen wird.

? Sind bei der Wiederholungsprüfung einer Anlage deren ortsfeste Geräte mit zu prüfen?

! Die Pflicht zur Prüfung einer elektrischen Anlage erstreckt sich auch auf die mit ihr fest verbundenen Betriebsmittel. Etwaige Fehler in einem Gerät beeinträchtigen die Funktion der Anlage und die Sicherheit der dort tätigen Personen – umgekehrt ist es ebenso. Wenn der Auftrag zur Wiederholungsprüfung einer Anlage erteilt wird, umfasst er hinsichtlich der elektrischen Sicherheit auch das Prüfen aller elektrisch fest mit ihr verbundenen Bauelemente, Baugruppen, Geräte, Betriebsmittel usw. Hinzu kommt, dass diese Geräte bei den Messungen ja zwangsläufig mit erfasst werden können. Sicher ist, eine Aussage über die Sicherheit der Anlage kann nicht getroffen werden, wenn sie nicht auch für die Sicherheit dieser mit der Anlage verbundenen und nur gemeinsame mit ihr zu betreibenden Betriebsmittel gilt.

Eine problemlose Trennung innerhalb eines Auftrags, der zu treffenden Aussage und der Verant-

wortung für das Prüfen ist problemlos nur dann möglich, wenn es sich um technologisch und elektrisch selbstständige, elektrisch jederzeit zu trennende Teile einer Anlage handelt. Das wären z. B. eine Maschinenausrüstung oder die Installation einer Werkstatt, eines Büros, einer Wohnung in dem zu prüfenden Gebäude.

Für Gebrauchsgeräte, die mit anderen Geräten in betriebliche Abläufe eingebunden sind, treffen diese Merkmale in der Regel nicht zu. Wenn sie Isolationsfehler oder andere Mängel aufweist, werden die gesamte elektrische und auch die technologische Anlage des Betriebs von der Gefährdung und dem möglichen Funktionsausfall betroffen. Die Sicherheit der gesamten Anlage ist dann in Frage gestellt. Ein derartiger Auftrag – Wiederholungsprüfung und Prüfprotokoll – ohne Berücksichtigung derartiger an die Anlage angeschlossenen Gebrauchsgeräte (Deckenleuchten, Wasserpumpen, Heizlüfter, Gartenbeleuchtung usw.) ist nicht durchführbar bzw. kann nicht abgeschlossen werden.

K. Bödeker

Fünf-Leiter-Sammelschienensystem

? Eine EMV-gerecht ausgeführte Niederspannungs-Schaltanlage enthält ein 5-Leiter-Sammelschienensystem mit Schienen für die drei Außenleiter, den Neutralleiter sowie eine isolierte PEN-Leiter-Schiene.

Muss eine PEN-Leiter-Klemme unbedingt grün/gelb sein oder darf sie auch mit einer anderen Farbe, z. B. Blau, und mit „PEN“ gekennzeichnet werden?

! Ein 5-Leiter-Sammelschienensystem hat keine PEN-Leiter-Schiene zusätzlich zur Schutzleiterschienen. Die fragliche isolierte Schiene ist die Neutralleiterschienen und muss darum blau gekennzeichnet sein. Für die Zuordnung der Sammelschienen zu den Leitern im TN-C-S-System gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Die Sammelschienen befinden sich im TN-S-Teil des TN-C-S-Systems. Dann gibt es keinen PEN-Leiter, sondern nur die drei Außenleiter, den Neutralleiter (blaue Schiene) und den Schutzleiter (grün/gelbe Schiene).
2. Die Sammelschienen befinden sich an der Nahtstelle zwischen dem TN-C-Teil und dem TN-S-Teil des TN-C-S-Systems, d. h. an der Aufteilungsstelle des PEN-Leiters in Neutral- und Schutzleiter. In diesem Fall ist die blaue Neutralleiterschienen mit der grün/gelben Schiene verbunden. Die zuletzt genannte ist dann für den Anschluss des ankommenden PEN-Leiters und der abgehenden Schutzleiter bestimmt.

E. Hering