

Prüfung von Ex-Betriebsmitteln

? In unserem Bereich befinden sich ortsveränderliche Verteilungen, ein Aggregat mit den dazugehörigen Anschlussleitungen und eine Handlampe, die explosionsgeschützt ausgelegt sind. Diese Betriebsmittel stehen jetzt zur Überprüfung gemäß VBG 4 an. Da diese Art von Überprüfungen sehr selten sind, fehlen mir die entsprechenden Prüfbedingungen.

! Der Geltungsbereich der Unfallverletzungsvorschrift BGV A2 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (bisherige Bezeichnung VBG 4) bezieht sich allgemein auf die Gefahren der Elektrizität für den Menschen. Die darin enthaltenen Wiederholungsprüfungen sind von Art und Umfang natürlich nur auf diese Gefährdungen ausgerichtet. Zu weiteren speziellen Gefahren, z.B. explosionsgefährdete Bereiche, wurden daher keine Festlegungen getroffen.

Für die Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen gilt die Norm DIN EN 60 079-17 (VDE 0165 Teil 10). In dieser Norm sind Umfang und Fristen für Wiederholungsprüfungen elektrischer Betriebsmittel und Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen beschrieben.

J. Jühling

Notwendige Qualifikation eines Prüfers

? Darf ein Elektrogeselle, der jetzt in einem anderen Beruf arbeitet, ortsveränderliche Geräte überprüfen, Prüfbücher ausfüllen und ortsfeste Anlagen verändern?

! Es handelt sich sicher um Wiederholungsprüfungen an ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmitteln, entsprechend den Forderungen der BGV A2 (früher UVV VBG 4).

Im § 5 „Prüfungen“ der BGV A2 sind in Tabelle 1 B „Wiederholungsprüfungen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel“ aufgeführt. In Abhängigkeit von der Art des Betriebsmittels sind in dieser Tabelle Spalten für Prüffristen, Art der Prüfung und Qualifikation des Prüfers aufgeführt. Als Prüfer wird eine Elektrofachkraft verlangt. Von der beruflichen Qualifikation her können derartige Prüfungen von einem Elektrogesellen (gleich Elektrofachkraft) durchgeführt werden. Diese Tätigkeit kann freiberuflich erfolgen. Die Gründung eines selbständigen Betriebs ist

nicht erforderlich, denn es wird kein Gewerbe ausgeübt. Das heißt, es wird kein Handel betrieben, sondern eine Dienstleistung erbracht.

Mit dem Ausfüllen von Prüfbüchern sieht es etwas anders aus. Prüfbücher werden in der Regel vorwiegend für Anlagen verlangt, die als Sonderbauten gelten, z.B. elektrische Anlagen in Krankenhäusern, Brandmeldeanlagen, Lüftungstechnische Anlagen, Rauchabzugsanlagen, Aufzugsanlagen u.a.m. Deren Prüfung darf nur durch staatlich anerkannte Sachverständige oder Sachkundige erfolgen.

Das Verändern ortsfester elektrischer Anlagen ebenso wie deren Errichten setzt einen elektrotechnischen Betrieb oder Betriebsteil voraus. Für dessen verantwortliche fachliche Leitung ist gemäß DIN VDE 1000 Teil 10 „Anforderung an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Personen“ vom Mai 1995, Abschnitt 5.3, eine verantwortliche Elektrofachkraft erforderlich und grundsätzlich eine Ausbildung als staatlich geprüfter Techniker, Industriemeister, Handwerksmeister oder Diplomingenieur. Elektrogeselle reicht also nicht aus.

W. Kathrein

Wiederholungsprüfungen in Arztpraxen

? Nach der Medizinprodukte-Betreiber-Verordnung MPBetreibV sind für Geräte der Positivliste (Anhang 1) Sicherheitstechnische Kontrollen (STK) vorgeschrieben, die der Hersteller durchführt.

1. Beinhalten diese STK die BGV A2-Prüfungen?

2. Werden alle elektrischen Betriebsmittel in Räumen der Anwendungsgruppe 1 nach VDE 0107 bzw. nach VDE 0751 geprüft, oder werden die elektrischen Betriebsmittel, die keine Patienten-Anwendungsteile haben, nach VDE 0702 geprüft (z. B. Sterilisatoren)?

3. Welche Rolle spielt die IEC 601?

! Die zunehmende Zahl ambulanter medizinischer Einrichtungen bringt es mit sich, dass auch immer mehr Elektrofachkräfte insbesondere mit der Frage von Wiederholungsprüfungen an elektrischen Anlagen und Geräten in diesen Einrichtungen konfrontiert werden.

Zunächst eine für die Elektrofachkraft wichtige Unterscheidung:

Es besteht die Pflicht der wiederholten Prüfung der

- fest installierten elektrischen Anlage und
- elektrischen Geräte.

Während die Prüfung der fest installierten

elektrischen Anlage bei guter Kenntnis von DIN VDE 0100-410, DIN VDE 0105-100 und DIN VDE 0107 sowie bei Besitz der entsprechenden Messmittel durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden kann, sind für die Wiederholungsprüfung von elektrischen Geräten in solchen Einrichtungen Besonderheiten zu beachten. Die Elektrofachkraft muss unterscheiden zwischen elektrischen Geräten für den normalen Gebrauch (z. B. Geschirrspüler, Schreibtischleuchte), die entsprechend DIN VDE 0702 geprüft werden, und medizinischen elektrischen Geräten.

Zu 1.: Medizinische elektrische Geräte nach DIN VDE 0750 werden durch die in der Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV) getroffenen Festlegungen hergestellt und überwacht. Dies schließt auch eine regelmäßige Überprüfung nach DIN VDE 0751 auf alle elektrischen Gefahren ein, da diese Verordnung alle Prüfungen nach den anerkannten Regeln der Technik vorsieht (§ 6 MPBetreibV). Damit ist also auch eine Wiederholungsprüfung, wie sie die BGV A2 vorsieht, eingeschlossen.

Allgemein ist dies kein großes Problem, da der Anteil der medizinischen elektrischen Geräte in ambulanten Einrichtungen nicht so umfangreich ist und für diese ein Medizinproduktebuch mit allen durchgeführten Prüfungen zu führen ist. Insbesondere in Krankenhäusern kommt es deshalb vor, dass medizinische elektrische Geräte von einfachem Aufbau (Kochsalzerwärmer, Sterilisatoren) auch schon mal doppelt – einmal durch eine Elektrofachkraft und dann durch einen Prüfer nach MPBetreibV – geprüft werden. Dies wird aber wegen der geringen Überschneidungen in Kauf genommen, da es nur ein Mehr an Sicherheit und ein Weniger an zusätzlichem Organisationsaufwand bedeutet.

Warnen muss man die Elektrofachkraft jedoch vor dem Versuch, medizinische elektrische Geräte zu prüfen, deren Aufbau und Funktion ihm nicht bekannt sind (z. B. Röntgen-, Ultraschall- und Lasergeräte). Durch falsche Prüfung ist es möglich, dass für Gerät, Anwender und Patient großer Schaden entstehen kann. Deshalb ist auch im § 2 der MPBetreibV festgeschrieben, dass nur Personen mit entsprechender Kenntnis solche Geräte betreiben und prüfen dürfen. Die Elektrofachkraft sollte deshalb bei der turnusmäßigen Prüfung innerhalb einer ambulanten medizinischen Einrichtung sich auf seine Hinweispflicht beschränken und gegenüber dem Betreiber die Prüfpflicht nach der MPBetreibV nochmals ausdrücklich anmahnen.

Zu 2.: Zunächst muss richtiggestellt werden:

- Elektrische Betriebsmittel, die Bestandteil der festen Anlage sind, können auch

nur im Sinne einer Errichternorm geprüft werden – hier also DIN VDE 0107.

- Elektrische Betriebsmittel, die Bestandteil eines Geräts sind, können nur nach einer Gerätenorm – hier z. B. nach DIN VDE 0702 – geprüft werden.

Außerdem ist eine Anwendungsgruppe immer eine Festlegung, die die Voraussetzungen der Anlage und nicht die des Gerätes beschreibt. Somit können aus der Anwendungsgruppe keine Rückschlüsse auf die Prüfung von Geräten gezogen werden. Da die beispielhaft aufgezählten Geräte (z. B. Serilisatoren, Behandlungsstühle, OP-Leuchten, Mikroskope ...) ausschließlich medizinische elektrische Geräte sind, findet hier die Prüfung nach DIN VDE 0751 und nicht nach DIN VDE 0702 Anwendung.

Zu 3.: Die Normenbezeichnung IEC steht dafür, dass eine Norm in Übereinstimmung mit allen in der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) vertretenen Länder erarbeitet wurde. Inzwischen einigte man sich jedoch darauf, dass diese Bezeichnungen nur bei unmittelbarer Notwendigkeit (Normungsarbeit, Exportgeschäft usw.) geführt wird. Für die Anwendung auf nationaler Ebene können die in Deutschland üblichen Bezeichnungen weiter verwendet werden. So befinden sich z. B. Teile der Normenreihe DIN VDE 0750 in Übereinstimmung mit IEC 601.

Literatur

- [1] Becker, H.; Hoffmann, H.; Linke, W. u. a.: Starkstromanlagen in Krankenhäusern und in anderen medizinischen Einrichtungen. VDE-Schriftenreihe Band 17. Berlin/Offenbach: VDE Verlag 1996.
- [2] Slisicka, H.-J.: Elektroanlagen für die ambulante Medizin – Planen, Errichten, Prüfen, Warten. ELEKTROPRAKTIKER-Bibliothek. Berlin: Verlag Technik 2000. Th. Flügel

Verwenden „alter“ Prüfgeräte

? Bei der Prüfung elektrischer Geräte benutze ich Prüfgeräte, die nur das Messen des Schutzleiter- und des Isolationswiderstands sowie des Ersatzableitstroms gestatten.

Sind diese Geräte nun veraltet und nicht mehr anzuwenden? Wird man jetzt durch die Normen gezwungen, sich zu Gunsten der Messgerätehersteller neu auszurüsten?

! Keine Sorge. In den Komitees der DKE wird auch darauf geachtet, dass die Normenfestlegungen nicht zu Lasten der Praktiker aktualisiert werden. Sie können nach wie vor die „alten“ Geräte verwenden. Sowohl die Wiederholungsprüfung der

Geräte nach DIN VDE 0702 als auch die Prüfung nach der Reparatur entsprechend DIN VDE 0701 Teil 1 kann nach wie vor mit den Messungen des Schutzleiter- und des Isolationswiderstands sowie – wenn nötig – des Ersatzableitstroms vollständig durchgeführt werden.

Aber! Beim Erarbeiten dieser Normen wurde seinerzeit darüber hinweg gesehen, dass eine Messung des Isolationswiderstands nicht vollständig möglich ist, wenn es um die Prüfung von Geräten mit elektrisch zu betätigenden Schalt- und Steuerungseinrichtungen geht. Eigentlich hätte in diesen Fällen der jeweilige Prüfer die Geräte öffnen und dann an allen durch Kontakte vom Anschlusspunkt getrennten Leitungen usw. den Isolationswiderstand messen müssen. Das wurde nie gemacht, oder doch?

Schon immer wurde von dem jeweiligen Prüfer eine vollständige Prüfung erwartet. Auf diese Selbstverständlichkeit wird nur noch einmal deutlich hingewiesen und gesagt, dass bei derartigen Geräten nur mit der Schutzleiter- bzw. Berührungsstrommessung eine ordnungsgemäße Prüfung auf rationelle Weise möglich ist.

Also, keine Normenänderung zum Besten der Prüfergerätehersteller, sondern neue Prüfgeräte, mit denen die Ziele der bestehenden Sicherheitsnormen besser und rationeller erreicht werden. Und dann natürlich auch, aber erst in zweiter Linie, zum Nutzen der Hersteller dieser neuen besseren Geräte.

Somit wird Ihnen wahrscheinlich nichts anderes übrig bleiben, als sich doch ein Prüfgerät zuzulegen, mit dem diese beiden Strommessungen möglich sind. Inwieweit Ihre „treuen alten“ Geräte noch angewendet werden können oder sollten, hängt damit von der Art der Geräte ab, die von Ihnen zu prüfen sind.

K. Bödeker

Handtuchheizkörper und zusätzlicher Potentialausgleich

? Muss ein Handtuchheizkörper aus Metall, der ausschließlich mit einer elektrischen Heizung betrieben wird und an den kein Heizungsrohr angeschlossen ist, in den örtlichen Potentialausgleich einbezogen werden? Er ist über eine Leitung 3 x 2,5 mm² Kupfer angeschlossen. Nach meiner Meinung muss er nicht in den Potentialausgleich einbezogen werden, weil kein fremdes Potential eingeschleppt werden kann. Wenn doch, wie kann man den Potentialausgleichsanschluss mit möglichst geringer Beeinträchtigung der Ansicht herstellen?

! Wie Sie schon richtig vermuten, muss der elektrische Handtuchheizkörper nicht in den zusätzlichen Potentialausgleich einbezogen werden. Jedoch müssen leitfähige Bade- und Duschwannen, deren leitfähige Ablaufstutzen und metallene Rohre untereinander und mit dem Schutzleiter verbunden werden ([1], Abschn. 4.2). Die Norm lässt leider offen, mit welchem Schutzleiter und auf welchem Wege die Verbindung hergestellt werden muss ([1], Abschn. 4.2.3).

Die größte Sicherheit wird erreicht, wenn die Verbindung mit dem Schutzleiter im Verteiler geschaffen wird, an den die im Bad installierten Verbrauchsmittel und Steckdosen angeschlossen sind [2][3][4]. Sie können diese Verbindung auch direkt am Handtuchheizkörper herstellen, wenn dessen Schutzleiteranschlussklemme und Anschlussraum dafür geeignet sind.

Literatur

- [1] DIN 57 100 Teil 701/VDE 0100 Teil 701:1984-05 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Räume mit Badewanne oder Dusche.
- [2] Hering, E.: Zusätzlicher Potentialausgleich im Badezimmer. Elektropraktiker, Berlin 47(1993) 6, S. 484.
- [3] Hering, E.: Richtige Ausführung des Potentialausgleichs im Badezimmer. Elektropraktiker, Berlin 48(1994)2, S. 81-82.
- [4] Hering, E.: Überlastung des Schutzleiters durch zusätzlichen Potentialausgleich im Badezimmer? Elektropraktiker, Berlin 48(1994)3, S. 178.

E. Hering

Drossel im Leuchtstofflampenkreis

? Warum soll die Drossel in einer Leuchtstofflampenschaltung immer im Außenleiter angeschlossen werden?

Welche Auswirkungen hätte der Anschluss der Drossel im Neutralleiter?

! In einem Einzelstromkreis bei Leuchtstofflampen ist es für die Funktion der Lampe gleichgültig, ob die Drossel am L- oder N-Leiter angeschlossen ist. Bei einer Leuchte mit Stecker (Schutzklasse II) ist auch nicht vorhersehbar, wie die Anschlusspolung ist. Bei ortsfester

Mehr als **300 Antworten** auf Ihre **Praxisfragen** jederzeit abrufbar unter

www.elektropraktiker.de

Weitere Angebote:

EIB-Service, Fachartikel-Sammlung, Buch-Shop, Inhaltsverzeichnisse, Termine, Software-Service, Gewinnspiel, Jobbörse. Ein Internet-Service für ep-Abonnenten.