

es auch Einrichtungen, die die Patienten in der Patienteninformation dazu auffordern, die Verwendung netzbetriebener elektrischer Geräten bei der Stationsleitung anzumelden. Eine Prüfung kann dann durch die hauseigene Elektrowerkstatt erfolgen, wobei sich dann aber immer Fragen nach Kostenübernahme für die Prüfung und eines schnellen Prüfens angesichts der oftmals nur sehr kurzen Verweildauer des Patienten stellen. Solche Angebote machen deshalb meist nur da Sinn, wo mit einem langen Aufenthalt der Patienten zu rechnen ist, so wie es z. B. in Senioren- und Pflegeheimen der Fall ist.

Fazit. Zusammenfassend ist zu betonen, dass für medizinische Einrichtungen die Bestellung einer verantwortlichen Elektrofachkraft durch den Leiter notwendig ist. Ihr obliegt es, den sicheren Betrieb sämtlicher elektrischer Anlagen und Geräte unter fachlichem Aspekt zu bewerten und zu gewährleisten. Es ist in einem Krankenhaus eine geeignete Organisationsform zu finden, wonach der verantwortlichen Elektrofachkraft die Inbetriebnahme und die turnusmäßige Überprüfung der elektrischen Geräte ermöglicht wird. Eine Inbetriebnahmeprüfung ist nicht in jedem Fall notwendig, wenn der Hersteller eine solche Prüfung in den Unterlagen angibt. Die verantwortliche Elektrofachkraft muss sich davon überzeugen, dass diese Angaben korrekt sind und den Bedingungen der Produkthaftung des Herstellers entsprechen.

T. Flügel

Wiederholungsprüfung elektrischer Maschinen

? Beim Durchführen der Wiederholungsprüfung der elektrischen Anlage eines Gewerbebetriebs ist oft nicht zwischen der eigentlichen Versorgungsanlage (Verteiler) und den Ausrüstungen von Werkzeug- oder anderen Maschinen zu trennen. Mitunter sind die Steuerungen der Maschinen mit in den Verteilern der Anlage untergebracht. Die Leitungen und Geräte der Versorgungsanlage

sowie der Steuerungen sind oft großzügig zusammengesetzt oder nachgerüstet und bunt gemischt.

Nach welcher Norm ist die Wiederholungsprüfung einer Maschinensteuerung abzuwickeln?

Welche Norm gilt, wenn eine Mischvariante, wie zuvor beschrieben, vorliegt?

Welche Prüfgeräte sind bei den Prüfungen zu verwenden?

! Vorgehensweise. Geht es um die Wiederholungsprüfung der elektrischen Anlage eines Gewerbebetriebs oder einer anderen räumlich und oder technisch abgegrenzten betrieblichen Einheit, so sind alle Anlagenteile und alle fest angeordneten elektrischen Betriebsmittel bei dieser Prüfung zu erfassen. Selbst wenn bestimmte Anlagenteile, wie z. B. eine spezielle Maschine mit dazu gehörigen Steuerungen, ausdrücklich ausgeschlossen werden, müssen deren

- Rückwirkung (Belastung, Oberschwingungen, Ableitströme, Erwärmung usw.),
- Anforderungen an die Versorgungsanlage (Leistungsbedarf, Versorgungsspannung, Schutzmaßnahme usw.) sowie
- gegebenenfalls ihre Auswirkungen auf andere Anlagenteile (Wärme, elektrische/magnetische Felder, Einschaltströme usw.) mit berücksichtigt werden. Nur dann ist eine umfassende Aussage über den ordnungsgemäßen Zustand der Gesamtanlage möglich.

Normen. Die Wiederholungsprüfung muss gemäß den Anforderungen in DIN VDE 0105-100 [1] vorgenommen werden, wobei zwangsläufig die in DIN VDE 0100-610 [2] aufgeführten und andere dem Stand der Technik entsprechende Prüf- und Messverfahren (unter anderem die Messung der Temperaturen an Klemmen usw. sowie der Schutz- und Neutralleiterströme) zur Anwendung kommen müssen. Das gilt selbstverständlich auch für die Teile der Anlage, die als Maschine oder Maschinensteuerungen bezeichnet werden oder bezeichnet werden könnten. Ergänzende allgemeingültige Vorgaben für deren Wiederholungsprüfung gibt es nicht, sie lassen sich auch nicht umfassend genug aus der DIN VDE 0113 [4] ableiten. Gegebenenfalls könnten spezielle Festlegungen zur Prüfung in der Produktnorm einer speziellen Maschine oder in deren Dokumentation aufgeführt sein.

An einem von der Versorgungsanlage elektrisch getrennten Betriebsmittel, d. h. auch an einer Maschinensteuerung, sollte die Wiederholungsprüfung nach der Norm DIN VDE 0702 [3] vorgenommen werden. Damit ist bei steckbaren Betriebsmitteln zumeist alles Nötige getan. Gibt es einen festen Anschluss an die Versorgungsanlage, so ist vor der Inbetriebnahme außerdem festzustellen, ob das eingangs genannte Zusammenwirken des Betriebsmittels (Maschinensteuerung) und der Anlage ordnungsgemäß erfolgen kann. Beim Vergleich der genannten Prüfnormen [2]

[3] [4] ist festzustellen, dass alle die gleichen Prüfziele und Prüfvorgaben haben und auch die gleichen oder gleichwertige Prüfverfahren vorgeben. Es wäre – technisch gesehen – unschwer möglich, sie zusammenzufassen. Insofern sollte sich der Prüfer nicht nur fragen, welche Prüfnorm anzuwenden ist, sondern auch und vor allem welche Prüf- und Messverfahren dann notwendig und zweckmäßig sind.

Prüfgeräte. Die zur Anwendung kommenden Prüfgeräte/-einrichtungen sollten der Norm DIN VDE 0413 [5] bzw. der DIN VDE 0404 entsprechen [6]. Welches davon aus der reichhaltigen Palette der von den Herstellern angebotenen Typen für die Erstprüfungen [2] oder die Wiederholungsprüfungen [1] [3] ausgewählt wird, bleibt dem Prüfer überlassen. Entscheidend ist dann eigentlich nur noch, ob das Prüfgerät folgendes ermöglicht:

- die gewünschten Messungen usw. sowie
- rationelle Anwendung (z. B. Adaptierung).

Fazit. Zusammenfassend ist zu sagen, dass man in jeder Hinsicht selbst entscheiden kann und muss, wie man den gesetzlich geforderten Nachweis der Sicherheit einer zu prüfenden Einrichtung (Anlage, Betriebsmittel, Gerät, Maschinensteuerung) erbringt. Alle im Literaturverzeichnis genannten Normen sind unmittelbar oder hinsichtlich ihres Inhalts technische Regeln für die Wiederholungsprüfung und sollten daher unbedingt beachtet werden. Außerdem sind bei der Prüfung aber auch alle durch den aktuellen Stand der Technik

- entstandenen Eigenschaften, Möglichkeiten und Gefährdungen der zu prüfenden Einrichtungen zu berücksichtigen und
- angebotenen Prüf-/Messmöglichkeiten zu benutzen.

Die Normen enthalten Schutzziele. Sie geben vor, dass der Zustand des Prüflings hinsichtlich der für Personen, Nutztiere und Sachen vorhandenen Sicherheit festzustellen ist und enthalten Beispiele, wie dieses Ziel normalerweise erreicht werden kann. Jedoch können sie nicht für jeden Prüfling einen „Maßanzug“ liefern und keinesfalls setzen sie Grenzen für den Umfang der Prüfung oder für die anzuwendenden Prüf- bzw. Messverfahren. Diese Entscheidungen muss letztlich immer der Prüfer treffen und verantworten.

Literatur

- [1] DIN VDE 0105-100 Betrieb elektrischer Anlagen; Teil 100: Allgemeine Festlegungen.
- [2] DIN VDE 0100-610 Errichten von Niederspannungsanlagen; Teil 610 Prüfungen, Erstprüfungen.
- [3] DIN VDE 0702 Wiederholungsprüfungen an elektrischen Geräten.
- [4] DIN VDE 0113-1 Sicherheit von Maschinen; Elektrische Ausrüstungen von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
- [5] DIN VDE 0413 Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Geräte zum Prüfen; Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen.
- [6] DIN VDE 0404 Prüf- und Messeinrichtungen zum Prüfen der elektrischen Sicherheit von elektrischen Geräten.

K. Bödeker

NORMENAUSZUGE

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, Bismarkstr. 33, 10625 Berlin und der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin erhältlich sind.