

Prüfen stationärer Feuerlöschanlagen

? Zu meinem Aufgabenbereich gehört die Wartung stationärer Feuerlöschanlagen. In den einschlägigen VdS-Richtlinien werden für die Überprüfung der Sprinklerschaltzentrale keine speziellen Vorgaben gemacht. Auch Verschleiß an den Pumpen und Schaltgeräten lässt sich durch die regelmäßigen Probeläufe nicht erkennen. Zudem ist ein Test der Umschalteinrichtung Normalnetz – Notnetz nicht erwähnt.

Welche Prüfvorschriften und Prüfriten gelten für derartige Sicherheitseinrichtungen? Welcher Prüfumfang wird gefordert?

! **Prüfvorschriften.** Die zutreffenden Normen sind nicht ganz auf der Höhe der Zeit. Älter als 20 Jahre und sechs Seiten stark ist die derzeit gültige DIN 14489 [1]. Zur Wartung und Prüfung sind lediglich vier kurze Anstriche enthalten. Der Entwurf zu der neuen Norm DIN EN 12845 [2] geht nun zwar auch schon ins zehnte Jahr, enthält jedoch immerhin auf 158 Seiten schon eine ganze Reihe detaillierter Angaben zur Planung, Ausführung und auch zur Prüfung, ist aber eben nur ein Entwurf.

Ganz anders wird die Situation von den Versicherern gesehen. Aus begründetem Interesse hat die deutsche Versicherungswirtschaft im europäischen Verband klare Vorgaben geschaffen und in den letzten Jahren immer wieder aktualisiert. Die Richtlinien für Sprinkleranlagen VdS CEA 4004 [3] (CEA – Comité Europeen des Assurances) haben inzwischen auf nunmehr 255 Seiten ein ansprechendes Niveau erreicht. Vorgaben finden sich auch – zumindest was Prüfriten und Prüfumfang angeht – in bescheidenem Maß im Baurecht. In [4] sind zu Prüfgrundlagen, notwendigen Dokumenten sowie zum Prüfumfang einige Angaben enthalten, die sich auf Anlagen nach Bauordnungsrecht beziehen.

Geltende Prüfriten. Die nach Baurecht verlangten Sprinkleranlagen müssen gemäß [5] alle drei Jahre von baurechtlich anerkannten Sachverständigen geprüft werden.

Versicherer verlangen in ihren Richtlinien [3] tägliche Kontrollen, wöchentliche und vierteljährliche Routineprüfungen, halbjährliche Wartung durch eine zugelassene Firma, in Abständen von 3 und 15 Jahren so genannte Routineinspektionen sowie auch 25-Jahres-Überprüfungen.

Prüfprogramme. Alle genannten Kontrollen sind in Abschnitt 18 von [3] mit Programmen hinterlegt, in denen sich auch die Prüfungen wiederfinden, die für Elektriker geläufig sind. Dazu zählen zum Beispiel:

- Umschaltautomatik Netz – Netzersatzanlage (wöchentlich)
- Störverhalten von Signal- und Steuerleitungen (Kurzschluss, Unterbrechung)

- Messung von Strömen, Spannungsabfällen, Drehzahlen und Förderaten von Pumpen
- Überwachung wichtiger Größen, wie Drücke, Ventilstellungen, Raum- und Anlagentemperaturen, Wasserstände in Behältern und Vorlagen
- Funktion von Begleitheizungen
- Ölstände in Dieselmotoren und Kompressoren
- Kraftstoffvorrat für Netzersatzanlagen und Niveauüberwachung
- Funktion von Batterieladegeräten und ihre Überwachung
- Kapazitätsbeurteilung der Batterien
- Weiterleitung wichtiger Meldungen an besetzte Stellen
- Übereinstimmung der Installation mit [6] Mit Hilfe dieser Prüfungen sollen letztlich auch die von Ihnen genannten Verschleißerscheinungen an Lagern, Dichtungen, Schaltern usw. erkannt werden.

Die in [3] erwähnten **Programme für Inspektion, Wartung und Prüfung sind unerlässlich.**

In diese müssen auch solche Prüfungen eingearbeitet werden, die in DIN VDE 0105-100 genannt sind, z. B. Isolations- und Schleifenimpedanzmessungen sowie Messungen im Potentialausgleich. Stimmen Sie diese Programme unbedingt mit dem Versicherer ab.

Literatur

- [1] DIN 14489:1985-05 Sprinkleranlagen – Allgemeine Grundlagen.
- [2] DIN EN 12845:1997-07 (Entwurf) Automatische Sprinkleranlagen.
- [3] VdS CEA 4001:2005-09 Richtlinien für Sprinkleranlagen.
- [4] Grundsätze für die Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen entsprechend der Muster-Prüfverordnung durch baurechtlich anerkannte Sachverständige von 2001-12.
- [5] MPrüfVO:1999-03 Muster-Prüfverordnung (Verordnung über Prüfungen von technischen Anlagen und Einrichtungen nach Bauordnungsrecht)
- [6] VdS 2496:1996-12 Richtlinien für die Ansteuerung von Feuerlöschanlagen. *F. Schmidt*

Ex-Schutz gemäß BetrSichV

? Als verantwortliche Elektrofachkraft in einem mittelständischen Chemie-Unternehmen lese ich informative Beiträge zu Arbeitsschutz und Betriebssicherheit mit besonderem Interesse. Um meine Vorgesetzten davon zu überzeugen, dass sie mich auch als befähigte Person (bP) für Ex-Anlagen gemäß BetrSichV einsetzen können, muss ich genau wissen, worauf es dabei ankommt. Daher habe ich folgende Fragen zu den Beiträgen [1] und [2]:

Bezieht sich der Begriff „befähigte Person“ gemäß BetrSichV auf das gesamte Tätigkeitsprofil einer Elektrofachkraft – z. B. Montieren, Prüfen, Inbetriebnehmen, Betreiben? Sind die Elektroanlagen in Ex-Bereichen im Sinne der BetrSichV als Arbeitsmittel zu behandeln?

Zum Verständnis. Seit es die BetrSichV gibt, treten Fragen dieser Art öfter auf als manch andere. Betrifft eine Rückfrage gleich zwei voneinander unabhängige Beiträge, dann wird es doch recht kompliziert. Besonders wenn die Fragen etwas abseits des roten Fadens liegen, den sich jeder Verfasser zurecht legt. Zwei wichtige Informationsquellen helfen dort weiter, wo die kompakten Formulierungen der BetrSichV den Durchblick erschweren. Einerseits sind es die vom Ausschuss für Betriebssicherheit erlassenen Technischen Regeln (TRBS) und andererseits die Leitlinien des Länderausschusses Betriebssicherheit zur BetrSichV.

Tätigkeitsbereich der befähigten Person.

Die erste Frage lässt sich mit der Definition des Begriffs „befähigte Person“ gemäß § 2 (7) BetrSichV sowie mit der TRBS 1203 eindeutig beantworten. Im Wortlaut dieser Definition (der in [1] auch zitiert wurde), kommt es dabei auf die letzten Worte an.

„Befähigte Person ist eine Person, die...über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung der Arbeitsmittel verfügt“.

Für alles was eine Elektrofachkraft sonst noch zu tun hat, muss sie natürlich im wörtlichen Sinne ebenfalls befähigt sein, jedoch nicht im Sinne der BetrSichV. Dabei wendet sich die BetrSichV mit ihren Bedingungen für das Prüfen von Arbeitsmitteln allgemein an alle Fachkräfte, nicht nur an Elektrofachkräfte. Mitunter erschließt sich das erst, wenn man sich die gesamte Erklärung des Begriffes wiederholt gedanklich vornimmt. Weisungsfreiheit ist eine wichtige Bedingung aus [3] und darf an dieser Stelle nicht unbedacht bleiben. Hierzu wird im Abschnitt 3 der TRBS hervorgehoben: *„Die befähigte Person unterliegt bei ihrer Prüftätigkeit keinen fachlichen Weisungen und darf wegen dieser nicht benachteiligt werden“.* Bei einer extern beauftragten bP steht das kaum zur Diskussion. Für eine betriebsangehörige bP könnten sich jedoch Probleme ergeben, zum Beispiel dann, wenn der dienstliche Verantwortungsbereich als bP nicht eindeutig dokumentiert wird. Alles Weitere zum Einsatz einer bP in explosionsgefährdeten Bereichen ist in [4] enthalten.

Einstufung von Ex-Anlagen. Zur zweiten Frage sei auf Abschnitt A 2.1 in [5] hingewiesen. Demnach gehören Elektroinstallationen für Gebäude, Gebäudebestandteile und Einrichtungen unter Ex-Bedingungen zu den Arbeitsmitteln im Sinne der BetrSichV. So abstrakt formuliert erscheint das klar, doch wie kann man das vor Ort konkret erkennen? Gemeint sind alle Anlageteile, mit denen unter Ex-Bedingungen gearbeitet wird.

In jedem Fall müssen die rechtlichen Grundsätze für „überwachungsbedürftige Anlagen“ (ÜA) einbezogen werden. Das Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) erklärt im § 2(7)6 alle „Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen“ als ÜA. Die BetrSichV hingegen

beschränkt sich in der Überwachungsbedürftigkeit (§ 1(2)3.) auf Anlagen mit Geräten, Schutzsystemen oder Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen im Sinn der Richtlinie 94/9/EG, ordnet Ex-Anlagen aber ebenfalls als Arbeitsmittel ein.

Zu einer ÜA gehören ebenso alle Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen, die den Explosionsschutz gewährleisten, selbst wenn sie sich außerhalb des Ex-Bereiches befinden. Dies kann z. B. der Fall sein bei Motorschutzgeräten, Speiseegeräten eigensicherer Stromkreise und vielem mehr. Hier wünscht man sich möglichst bald eine TRBS, die solche Sicherheitsbetrachtungen unterstützt.

Literatur

- [1] *Egyptien, H.-H.*: Qualifikationen der Elektrofachkraft. Elektropraktiker Berlin 60(2006)6, Lernen und Können, S. 11-12.
- [2] *Jühling, J.*: Arbeitssicherheit, praktische Bedeutung der BetrSichV. Elektropraktiker Berlin 60(2006)6 S. 454-455.
- [3] Technische Regel zur Betriebssicherheit TRBS 1203 Befähigte Personen – Allgemeine Anforderungen, vom 18. November 2004 (Bundesanzeiger S. 23 797).
- [4] Technische Regel zur Betriebssicherheit TRBS 1203 Teil 1 Befähigte Personen – Besondere Anforderungen – Explosionsgefährdungen, vom 18. November 2004 (Bundesanzeiger S. 23 797)
- [5] Länderausschuss für Sicherheitstechnik (LASI): Leitlinien zur Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) LV 35:2005-08. *J. Pester*

Elektronische Haushaltszähler

Der Zweck elektronischer Haushaltszähler liegt ja nicht darin, mehr Platz in alten Zählerschränken zu schaffen oder neue Zählerschränke kleiner bauen zu können. Vielmehr dienen sie dazu, die Verbrauchsdaten auf einfache und personensparende Weise an zentraler Stelle zu erfassen. Wie wird Fernerfassung der Daten realisiert? Über welche Schnittstellen erfolgt bei neuen Zählern die Weiterleitung der Daten? Welche sinnvollen Vorkehrungen kann ein Elektroinstallateur auf der Baustelle heute schon treffen, um eine spätere, wirtschaftlich vertretbare Weiterleitung der Daten zu ermöglichen?

Platzverhältnisse spielen hierbei tatsächlich keine Rolle. Allein wegen der Verlustwärme, die über die Oberfläche der Zählerschränke abzuführen ist, können diese nicht wesentlich kleiner werden. Zunächst wurde der elektronische Haushaltszähler (eHZ) von den Verteilungsnetz-Betreibern (VNB) initiiert, weil die bisher verwendeten Ferrariszähler nicht mehr weiterentwickelt werden können. Hinzu kommt, dass diese in ganz Mitteleuropa nur noch ein Hersteller baut und die Ferrariszähler aus Asien als Serienversion nicht den deutschen Qualitätsstandards entsprechen. In Sonderkunden-Anlagen werden die elektro-

nischen Zähler seit nahezu zwei Jahrzehnten erfolgreich eingesetzt, was den Ausschlag dafür gab, auch in Haushaltsanlagen elektronische Zähler einsetzen zu wollen.

Schnittstellen. Um die Herstellungskosten überschaubar zu halten, ist im eHZ-Lastenheft 1 ein eHZ ohne „Schnörkel“ festgeschrieben. Allerdings hat dieser Zähler an der Frontseite schon eine Infrarot-Schnittstelle und an der Rückseite die Option für eine solche. Denkbare Zusatzfunktionen wie Zeitzonentarif, Lastprofil auslesen u. a. sollen mit Zusatzgeräten, die am Zählerplatz in einem reservierten Zusatzraum anzuordnen sind, realisiert werden. Über die an der Rückseite des eHZ vorgesehene Schnittstelle kann eine Wirkverbindung zwischen eHZ und Zusatzgeräten hergestellt werden.

Daten-Fernerfassung. Ebenfalls sind über die optionelle Daten-Schnittstelle an der Rückseite des eHZ und die Anpassung des Chips im Zähler sowohl die Fernauslesung als auch das Fernwirken in Gegenrichtung möglich. Dies kann mittels Powerline, also aufmoduliert, bis zur Trafostation erfolgen, weil Funk z. B. zwei Betonwände nicht durchdringen kann. Ab der Trafostation kann dann Funktechnik genutzt werden. Aus heutiger Sicht wird diese Technik aber erst realisiert, wenn der Gesetzgeber die monatliche Ab-/Auslesung und Berechnung des Energieverbrauchs verlangt. Vom Elektro-Handwerk müssen bei der Errichtung von Zähleranlagen daher **keine besonderen Vorkehrungen** getroffen werden.

N. Nüssel

Umgang mit alten, zweidrigen Elektroanlagen

In einem Mehrfamilienhaus mit mehreren, übereinander liegenden Mietwohnungen wird eine Zentralheizung eingebaut. Das Rohrsystem für die Heizkörper verläuft dabei Aufputz, d. h. unverkleidet, in mehreren senkrechten Strängen vom Keller aus durch den Baukörper. Die Elektroanlagen in den Wohnungen sind zum größten Teil 2-Aderanlagen, d. h. an den Steckdosen und Leuchtenauslässen fehlt der Schutzleiter. Sollte hier der Schutzleiter nachgerüstet werden? Wie muss der Potentialausgleich beschaffen sein?

Fehlende Schutzleiter. Im geschilderten Fall wurde offensichtlich vor sehr langer Zeit, die früher zulässige Schutzmaßnahme „Isolierender Raum“ gegen den elektrischen Schlag angewandt. Die für diese Maßnahme geltende Voraussetzung – kein Erdpotential im betreffenden Raum – wird durch die Verwendung von Geräten mit Schutzleiteranschluss (Schutzklasse I) und anderen Erdpotential führenden Elementen praktisch schon lange