Kommentar und Erläuterung

b f e
Oldenburg

Hinweis: Der Text ist nicht als Ersatz für das Originaldokument anzusehen

VdS CEA 4001:2005-09

VdS CEA-Richtlinien für Sprinkleranlagen

Planung und Einbau

Die neu herausgegebenen Richtlinien - als Ersatz für die VdS CEA 4001:2003-01 und VdS CEA 4001/S1:2003-08 - enthalten Anforderungen und geben Empfehlungen für die Planung, den Einbau und die Wartung von ortsfesten Sprinkleranlagen in Gebäuden und Industrieanlagen.
Sprinkleranlagen haben die Aufgabe einen Brand möglichst schon im Entstehungsstadium zu erkennen und zu löschen oder zumindest das Feuer soweit unter Kontrolle zu bringen, dass es mit anderen Mitteln gelöscht werden kann.

Um eine ausreichende Betriebssicherheit zu gewährleisten, dürfen Sprinkleranlagen nur von anerkannten Errichtern unter Verwendung von anerkannten Bauteilen installiert werden. Wenn bestimmte Leistungen, wie das Erstellen der notwendigen elektrischen Anlagen oder das Anschließen an das öffentliche Wasserversorgungsnetz nicht durch die anerkannte Errichterfirma ausgeführt werden können, ist es möglich dafür Subunternehmer einzusetzen. In diesen Fällen muss der anerkannte Errichter den Subunternehmer über alle besonderen Anforderungen für Sprinkleranlagen unterrichten.

Von den umfangreichen Anforderungen, die in den vorliegenden Richtlinien an die Planung und Errichtung von Sprinkleranlagen gestellt werden, soll nachfolgend nur auf die wesentlichen Punkte hinsichtlich der Elektroinstallation für Sprinkleranlagen hingewiesen werden.

Stromversorgung, Kabelanlagen und Anschluss elektrisch angetriebener Pumpen

Die elektrische Versorgung der Sprinkleranlage muss jederzeit, durch unmittelbare Versorgung aus dem Netz oder mittels Ersatzstromerzeuger, sichergestellt sein. Anlagen-Zeichnungen, Schaltpläne der Hauptstromversorgung, von Transformatoren, von Verbindungen zur Versorgung des Pumpenschaltschranks und der Pumpen, von Alarmeinrichtungen und Ähnliches müssen in der Sprinklerzentrale oder in der Pumpenstation zur Verfügung stehen und stets auf dem neuesten Stand gehalten werden.

Die Zuleitung zum Pumpenschaltschrank ist nur für die Versorgung der Sprinklerpumpen zu nutzen und möglichst auf der Eingangsseite des Hauptschalters am Stromübergabepunkt des Gebäudes anzuschließen.

Sicherungen für die Pumpen müssen ein träges Ansprechverhalten haben und sind so auszulegen, dass sie den Strom eines blockierten Motors für mindestens 75 % der Zeit bis zum thermischen Versagen der Motorwicklungen führen können. Danach muss eine Belastung mit dem Doppelten des normalen Betriebsstroms für mindestens 5 h möglich sein, ohne dass eine Abschaltung der Sicherungen erfolgt.
Über den Sprinklerschaltschrank dürfen nur Betriebsmittel versorgt werden, die für die Funktion der Sprinkleranlage notwendig sind.

Kommentar und Erläuterung

b f e
Oldenburg

Hinweis: Der Text ist nicht als Ersatz für das Originaldokument anzusehen

Auswahl und Verlegung der Kabel und Leitungen

Alle Kabel, die zum Betrieb der Sprinklerzentrale erforderlich sind, müssen so ausgewählt und verlegt werden, dass sie auch im Brandfall funktionsfähig bleiben. Sie müssen flammwidrig sein, wie z. B. Kabel vom Typ NYY, oder ein verbessertes Verhalten im Brandfall aufweisen, wie halogenfreie Kabel. Der Leiterquerschnitt muss mindestens 2,5 mm² betragen.

Flammwidrige Kabel dürfen ohne weitere Zusatzanforderungen verlegt werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Verlegung im Erdreich mit mindestens 70 cm Überdeckung,
- Verlegung in Fußböden und Wänden aus nicht brennbaren Baustoffen mit mindestens 10 cm Überdeckung,
- Verlegung in der Sprinklerzentrale und/oder
- Verlegung in elektrischen Betriebsräumen.

Ansonsten muss die Verlegung in speziellen „Kabelanlagen mit baulichen Umhüllungen und Schienenverteilern“ oder als „Kabel mit integriertem Funktionserhalt der Klasse E 90“ nach den Anforderungen dieser Richtlinien erfolgen. Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, die Kabel möglichst unterirdisch zu führen.

Die Dimensionierung der Kabel zwischen Hauptstromverteiler und Pumpenschaltschrank muss für einen Strom erfolgen, der mindestens dem 1,5fachen Volllaststrom entspricht. Darüber hinaus muss eine Belastung mit dem größtmöglichen Anzugsstrom der Pumpen für eine Zeitdauer von 10 s möglich sein.

Vom Pumpenschaltschrank bis zu den Anschlüssen der Pumpen müssen die Kabel in einem Stück verlegt werden. Verbindungen außerhalb des Pumpenschaltschranks oder der Niederspannungshauptverteilung sind mit Ausnahme von Anschlusskästen an den Pumpen nicht zulässig.

Bei einer Versorgung der Pumpen durch zwei Energiequellen sind die einzelnen Kabel in einem Mindestabstand von 3 m zu verlegen. Ausnahmen davon sind möglich, wenn sich der Schaltschrank und die Pumpen innerhalb der Sprinklerzentrale befinden oder die Kabel im Erdreich verlegt sind. Hauptstromverteiler und Hauptstromschalter sind in einem separaten Brandabschnitt zu installieren, der keinem anderen Zweck als der Stromversorgung dient. Der Stromkreis für den Anschluss der Sprinkleranlage darf aus Gründen der Versorgungssicherheit keine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) enthalten. Vor der Absicherung der zur Sprinkleranlage führenden Zuleitung darf nur noch eine weitere Absicherung in der niederspannungsseitigen Einspeisung vorgenommen werden. Lasttrennschalter zum Abschalten der Stromkreiszuleitung zur Sprinkleranlage müssen gegen irrtümliches Schalten gesichert sein und mit mindestens 10 mm hohen weißen Buchstaben auf rotem Hintergrund wie folgt beschriftet werden:

STROMVERSORGUNG FÜR SPRINKLERPUMPE –
IM BRANDFALL NICHT AUSSCHALTEN

Weitere Details und weitere Anforderungen an die elektrischen Anlagen und zu den notwendigen Überwachungseinrichtungen für Sprinkleranlagen sind den Richtlinien zu entnehmen.