

...mit Sicherheit erfolgreich!

Der Brandschutzschalter (AFDD)

Aktuell finden wir in den Stromkreisverteilern zwei geläufige Schutzeinrichtungen, welche vielen von uns ein Begriff sind: der Leitungsschutzschalter (LS-Schalter), auch bekannt als Sicherungsautomat und der Fehlerstromschutzschalter (RCD). In einigen Neubauten, speziell in Kitas oder Wohneinrichtungen, ist möglicherweise eine weitere Schutzeinrichtung zu finden, nämlich die Fehlerlichtbogenschutzeinrichtung oder auch Brandschutzschalter (AFDD) genannt.



Bildquelle: MPS Elektrotechnik GmbH

Warum werden Brandschutzschalter benötigt ?

Betrachtet man die Langzeitstatistik (2002 bis 2021) des IFS, wird klar, dass die häufigste Brandursache in Deutschland mit 33% auf Elektrizität zurückzuführen ist. Verantwortlich für diese Zahl können nicht nur Überlast oder Fehlerströme sein, sondern auch Störlichtbögen welche innerhalb der Stromkreise auftreten. Die Ursachen hierfür können sein:

- Leitungsbrüche
- Leitungsquetschungen
- Unsachgemäße Verlegung
- Kleintierbisse
- Natürlicher Alterungsprozess der Materialien
- Schlechte Kontakt- oder Klemmverbindungen
- Korrodierte Verbindungen

Man unterscheidet zwischen parallelen und seriellen (in Reihe auftretenden) Störlichtbögen. Bei beiden Varianten ist weder der LS-Schalter noch der RCD ein Garant für eine rechtzeitige Abschaltung des Stroms. Gerade beim seriellen Lichtbogen, tritt dieser im Außenleiter oder im Neutraleiter in Reihe zum Verbraucher auf. Das bedeutet, der Stromfluss zum Verbraucher wird dadurch selbst begrenzt, wodurch keine Überströme oder Fehlerströme entstehen. Einfach gesagt, weder der LS-Schalter noch ein RCD würden in diesem Falle auslösen und ein Brand könnte ungehindert entstehen. Solch ein Szenario kann der AFDD mit seiner Funktion verhindern.



Bildquelle: pixabay.com

Funktion des AFDD

Um einen Störlichtbogen zu erkennen, überprüft der AFDD mithilfe zweier Sensoren die Sinuswellen von Strom und Spannung. Die Auswertung der Daten erfolgt über einen Mikrocontroller. Werden ab einem Stromwert von 2,5 A charakteristische Strom- und Spannungsverläufe detektiert, die auf einen Fehlerlichtbogen hinweisen, schaltet der Brandschutzschalter den Stromkreis ab.

Prüfung des Brandschutzschalters

Die AFDD's sind mit einer Testtaste ausgerüstet womit eine manuelle Prüfung der Funktion durchgeführt werden kann, bei welcher der Brandschutzschalter auslöst. Durch die Auslösung werden die elektrischen und auch mechanischen Komponenten überprüft. Zusätzlich erfolgt bei den Geräten regelmäßig ein interner Selbsttest, bei welchem die elektrische Funktion überprüft wird. Eine Auslösung des Schalters erfolgt hierbei jedoch nicht. Bei beiden Testvarianten wird jedoch lediglich ein Lichtbogen simuliert und keiner real erzeugt. Vorgaben für anderweitige Prüfungen bzw. Prüfumfänge gibt es derzeit noch nicht, was einen geringen Wartungsaufwand mit sich bringt.

Sind AFDD's Pflicht ?

Geregelt ist das Thema Brandschutzschalter in der DIN VDE 0100-420. Grundsätzlich ist der Einbau von Brandschutzschaltern nicht verpflichtend. Allerdings empfiehlt die Norm ausdrücklich Brandschutzschalter für einphasige Endstromkreise in folgenden Räumen und Einrichtungen zu installieren:

- Orte mit Schlafgelegenheiten (Heime, Tageseinrichtungen für Kinder, barrierefreie Wohnungen etc.)
- Örtlichkeiten und Räume mit besonders hohem Brandrisiko (Holzbearbeitungseinrichtungen, Papierfabriken, Scheunen etc.)
- Orte aus Bauteilen mit brennbarem Material
- Örtlichkeiten mit Gefährdung für unersetzbare Güter (Denkmäler, Museen, Galerien etc.)



Bildquelle: pixabay.com

Obwohl der Einsatz von Brandschutzschaltern rein gesetzlich nicht verpflichtend ist, ist es ratsam die aufgeführten Örtlichkeiten damit auszurüsten um das Brandrisiko zu minimieren und um Rechtsstreitigkeiten aus dem Weg zu gehen, da in Schadensfällen die Normen grundsätzlich als Entscheidungshilfe zur Rate gezogen werden.

Alle Themen:

