Einfach schützen

Mit drei Fragen zum geeigneten Überspannungsschutz für Wohngebäude

Der Schutz vor Überspannungen ist wichtig und mittlerweile auch in vielen Ländern Pflicht. Die Auswahl des richtigen SPD ist einfach. Mit drei Fragen finden Sie den geeigneten Überspannungsschutz für Ihr Objekt.

1 Hat das Gebäude ein äußeres Blitzschutzsystem? Wird das Gebäude über eine Freileitung versorgt?

Der Schutzpegel ist normativ eine entscheidende Kenngröße, wonach ein SPD ausgewählt werden soll. Aber selbst Funkenstrecken schaffen mittlerweile einen Schutzpegel von 1,5 kV und schützen somit sicher nicht nur Haupt- und Unterverteilungen, sondern auch Endgeräte. Damit ist ein modernes Überspannungsschutzgerät mit Funkenstrecke ein Alleskönner: Grob-, Mittel- und Feinschutz in einem Gerät.

Wichtig bleibt das energetische Ableitvermögen des SPD. Je nach zu erwartender Energie benötigen Sie hier ein SPD Typ 1 oder Typ 2. Und dieser Punkt ist entscheidend. Unter Umständen fließt die Hälfte der Energie eines Blitzeinschlags über den SPD!

Für den Einsatz in der Hauptverteilung, dem Speisepunkt der elektrischen Anlage, wählen Sie abhängig von dieser Fragestellung das geeignete Überspannungsschutzgerät aus.

Gebäude mit äußeren Blitzschutz

Ist ein Blitzschutzsystem vorhanden, müssen Sie bei einem Blitzeinschlag mit hohen Energien in der Hauptverteilung rechnen. Daher benötigen Sie ein SPD Typ 1. Die Auswahl des SPD erfolgt nach der Blitzschutzklasse:

Blitzschutzklasse III/IV: 12,5 kA je Pol

Blitzschutzklasse I/II: 25 kA je Pol

Gebäude ohne äußeren Blitzschutz

Ohne Blitzschutzsystem wird mit deutlich geringeren Energieeinträgen gerechnet. Bei einem Blitzeinschlag in das Stromnetz teilt sich die Energie des Blitzes auf viele Anschlüsse auf. Ein SPD Typ 2 mit 40 kA Gesamtableitvermögen ist in diesem Fall ausreichend.

Gebäude ohne äußeren Blitzschutz, aber mit Freileitungseinspeisung

Eine Besonderheit sind Anlagen mit Freileitungsanschluss: Sollte es in der Nähe des Anschlusses in die Freileitung einschlagen, wird damit gerechnet, dass der Blitzstrom mit entsprechender Energie auch in das Gebäude fließt. In diesem Fall sollte ein SPD Typ 1 mit einem Ableitvermögen von mindestens 5 kA je Pol eingebaut werden. In einigen Ländern ist das Pflicht.

2 Sind die Leitungen zur Unterverteilung oder zum Endgerät länger als 10 m?

Das Überspannungsschutzgerät in der Hauptverteilung leitet die wesentliche Energie ab. Durch parallel verlegte Leitungen in der Anlage bleibt aber ein Risiko von induktiven oder kapazitiven Einkopplungen. Hiervor schützt ein Überspannungsableiter Typ 2 oder Typ 3 in der Unterverteilung oder vor dem Endgerät. Wenn die Leitungslänge zum vorgelagerten SPD größer 10 m ist, empfehlen wir ein zusätzliches SPD in der Unterverteilung oder vor dem Endgerät. Das ist nicht nur eine gute Empfehlung, sondern in vielen Ländern verpflichtend

Bei der Entscheidung zwischen SPD Typ 2 und Typ 3 haben Sie die freie Wahl. Beide Schutzgerätetypen bieten einen sehr guten Schutz in der Unterverteilung und vor Endgeräten. Entscheiden Sie sich also für den Überspannungsableiter, der für Sie am besten passt und möglichst einfach installiert werden kann. Kompakte SPD Typ 3 sind günstig und platzsparend. Für die Installation sind dann aber möglicherweise noch zusätzliche Klemmen für den Anschluss oder eine Vorsicherung notwendig. Die einfachere und somit auch günstigere Lösung kann also ein größerer SPD Typ 2 mit weniger Installationsaufwand sein.

Hier einmal an einem Beispiel demonstriert: In einer Unterverteilung soll ein SPD Typ 2 oder Typ 3 eingesetzt werden. Die Zuleitung zur Unterverteilung, 5 x 10 mm², ist mit 40 A abgesichert. Ein SPD Typ 3 kann nur mit einer Vorsicherung installiert werden. Dazu sind in der Regel zusätzliche Klemmen notwendig. Einen SPD Typ 2 (z. B. VAL-SEC-T2-350) können Sie ohne Vorsicherung – entweder in Stich- oder V-Verdrahtung – installieren. Hierdurch sparen Sie Platz und weiteres Installationsmaterial. Bei V-Verdrahtung sparen Sie auch noch Leitungslänge, die laut Norm nur 50 cm lang sein darf.

Unser Tipp: Mit dem VAL-MS 230/3+1-PT, wahlweise mit oder ohne Fernmeldekontakt, ist der Einbau dank der Push-in-Anschlusstechnik noch einfacher. Pro Pol bietet der Überspannungsableiter zwei Klemmstellen. So lassen sich auch unterschiedliche Querschnitte und Leitungen sicher nebeneinander an einem Pol anschließen.

3 Sind empfindliche und wichtige Endgeräte vorhanden?

Bei Endgeräten, die weiter als 10 m Leitungslänge zum vorgelagerten SPD installiert sind, ist eine genauere Betrachtung der Gefährdung notwendig. Geht im Fall einer Überspannung eine Gefahr vom Gerät aus? Kann durch eine Überspannung ein Brand entstehen? Oder erzeugt das Endgerät selbst Überspannungen? In diesen Fällen muss ein zusätzlicher SPD Typ 2 und Typ 3 vor dem Endgerät installiert werden. In der Regel ist das bei Geräten mit größerer elektrischer Anschlussleistung der Fall. Aber nicht für jedes Endgerät ist ein zusätzlicher SPD notwendig.

Extreme wie „Alle oder keine“ helfen bei einem guten Überspannungsschutzkonzept nur selten weiter. Geräte mit größerer elektrischer Anschlussleistung sind häufig auch teure und wichtige Geräte und sollten daher ohnehin mit einem SPD geschützt werden. Aber auch elektronische Endgeräte, von denen keine Gefährdung ausgeht, sollten hinsichtlich Wichtigkeit und Entbehrlichkeit genauer betrachtet werden. Diese Geräte sind teilweise recht empfindlich und können auch schon bei geringen Energien Schaden nehmen. Denken Sie dabei an Router, Telefonanlagen, Server, Steuerungen aber auch an Heizungen und SAT-Anlagen.

Schützenswerte Endgeräte sollten dann auch richtig geschützt werden. Ein SPD Typ 3 unmittelbar vor oder am Endgerät installiert schützt sicher vor Einkopplungen über den Netzanschluss. Es müssen aber alle Leitungen zum Endgerät gegen Überspannungen geschützt werden. Router oder Telefonanlagen können nicht nur durch Überspannungen aus dem Stromnetz beschädigt werden, sondern auch durch Überspannungen aus dem Telefonnetz. Betrachten Sie daher den Schutz der Stromversorgung und der Datenleitungen immer gemeinsam.

TT 07-21.000.L6 2021-04-21

Mehr erfahren

Weitere Informationen zur richtigen Auswahl passender Überspannungsschutzgeräte finden Sie auf unseren weiteren Infopapieren unter **phoenixcontact.com/spd-building**

phoenixcontact.com