

Fallstudie

Risikobeurteilung Lichtbogenschutz – Anlagen >1 kV in elektrischen Betriebsräumen

Seit 1996 erzielen meine Klienten mit meiner Unterstützung positive Resultate. In Form kompakter Fallstudien bekommen Sie hier einen ersten Eindruck meiner Arbeit, meines Selbstverständnisses und gemeinsam erzielter Ergebnisse.

Klientenherausforderung

Mit der systematischen Analyse der elektrischen Anlagen über 1 kV unter brandschutz-technischen Aspekten wurde bereits vor dem Projektstart begonnen.

Im Rahmen der Begehungen wurden unterschiedlichste Mängel (sowohl nach Art als auch Umfang) festgestellt. Zudem fiel auf, dass die Datenlage in den Regionen qualitativ und quantitativ sehr unterschiedlich ist. Teilweise fehlen für die Betriebsräume die behördlichen Genehmigungsbescheide bzw. die erforderlichen Genehmigungen wurden nie beantragt.

Aus Sicht des Arbeitsschutzes wurde eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit in den elektrischen Anlagen verbundenen Gefährdung gemäß § 5 ArbSchG und § 3 BetrSichV vorgenommen. Auf Grundlage der regelmäßig aktualisierten Gefährdungsbeurteilungen wurden und werden Maßnahmen des Arbeitsschutzes unter Beachtung der aktuellen technischen Regeln im erforderlichen Umfang durchgeführt. So wurden als eine wesentliche Maßnahme zum Schutz vor der Gefährdung durch Störlichtbögen in allen alten Stationen Trennschalter durch Lasttrennschalter gemäß DIN EN 61936-1 (VDE 0101) ersetzt.

Neben der Verantwortung für den Schutz ihrer Mitarbeiter vor Gefährdungen hat das Stadtwerk auch die Pflicht, Dritte vor Schäden, die sich durch den Betrieb von

elektrischen Anlagen ergeben können, zu schützen. Aus den Verkehrssicherungspflichten ergibt sich immer dann eine Verpflichtung zur Nachbesserung, wenn Leben, Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen gefährdet sind.

Das Stadtwerk wollte einerseits den Schutz von Dritten im Rahmen ihrer Verkehrssicherungspflicht erhöhen, andererseits das eigene Haftungsrisiko minimieren. Dazu war eine systematische und vollumfängliche Risikobeurteilung der Explosionswirkung eines Störlichtbogens in elektrischen Anlagen über 1 kV nötig, um im Nachgang eine Priorisierung und Umfang der Maßnahmen festlegen und die erfolgreiche Umsetzung dokumentieren zu können.

Rolle und Aufgabe von Dr. Hartmut H. Frenzel

- Fachliche Beratung zur Entwicklung eines praktikablen Verfahrens in Anlehnung an die in der DIN ISO/TR 14121-2 beschriebene Vorgehensweise zur Durchführung einer Risikobeurteilung - hier unter Annahme von Worst-Case-Szenarien
- Fachliche Beratung zur Entwicklung eines einheitlichen Punktesystems, um ein quantitatives Maß für die Dringlichkeit, mit der eine Ortsnetzstation saniert werden muss, zu erhalten.
- Bewertung der Ergebnisse
- Empfehlungen zur Umsetzung von Maßnahmen
- Projektdokumentation

Resultate

Das Projektergebnis ist eine EXCEL-Tabelle, in der eine dreistellige Anzahl verschiedene Stationstypen gelistet sind. Die Tabelle dient sowohl der Aufnahme von Daten vor Ort als auch deren Bewertung. Dadurch wurde ein praktisches Instrument zur Gefährdungsbeurteilung von Mittelspannungsnetzstationen geschaffen, welches sich

leicht in der Praxis anwenden lässt und zu einer transparenten Übersicht der notwendigen Maßnahmen führt.

Die Tabelle unterscheidet die einzelnen Stationen nach Bauart der Schaltanlage, Raumabschlusswand der Station und dem Schadensausmaß (keine Gefahr, reversibel, irreversibel und tödlich).

Nutzen > Aufwand