

# Kritische Anlageteile und Brandverhütungsmassnahmen

Autor(en): **Mariotta, Pietro**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des  
Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de  
l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des  
Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **85 (1994)**

Heft 16

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-902585>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Vorbeugende Massnahmen für die Stromversorgung bei Naturkatastrophen beschränken sich nicht nur auf die wichtigsten Anlagen wie Kraftwerke und Unterstationen, sondern betreffen auch Mittelspannungsstationen und Verteiltrafostationen. Solche Massnahmen sind für Freiluftanlagen wie für Innenraumanlagen weitgehend gleich. Bei Freiluftanlagen hat die Schadensbegrenzung durch Feuer und Hitze Priorität, da sich Rauch und korrosive Brandgase schnell mit der umgebenden Atmosphäre verdünnen. Dies im Unterschied zu Innenraumanlagen, wo der Abzug von Rauch und korrosiven Brandgasen schwierig zu gewährleisten ist.

## Elektrische Energieversorgung bei Naturkatastrophen:

# Kritische Anlageteile und Brandverhütungsmassnahmen

■ Pietro Mariotta

### Aktive vorbeugende Massnahmen

Vorbeugende Massnahmen können aktiv oder passiv wirken. Als aktiv wirkend bezeichnen wir elektronische Branderkennungssysteme, automatische Brandlöschsysteme (CO, Sprinkler usw.). Sie haben die Aufgabe, einen Brand möglichst frühzeitig zu erkennen und zu löschen, damit Schäden auf ein Minimum beschränkt werden.

### Passive vorbeugende Massnahmen

Passiv wirkende vorbeugende Massnahmen sind sehr vielfältig:

Passive vorbeugende *Massnahmen für Gebäude* sind zum Beispiel:

- Beachtung von Brandabschnitten
- Verhindern von Blockierungen an Brandschutztüren
- Gute Abschottung bei Mauerdurchbrüchen bei Brandabschnitten
- Verhindern des Eindringens von Öl in Kabel- oder sonstige Leitungsrohre
- Separate Lagerung leicht brennbarer Materialien

- Verhindern von Feuerbrücken (Jutebänder, Farbanstriche usw.)

Passive vorbeugende *Massnahmen für elektrische Installationen* sind:

- Regelmässige Kontrolle und Wartung der Installationen

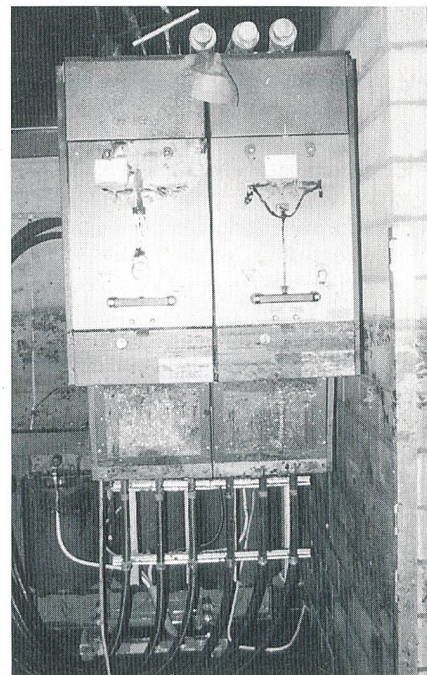


Bild 1 Beispiel eines direkten Feuerschadens bei einer 50/16-kV-Unterstation (Eigenbedarfsverteilung)

Auszug aus Vortrag, gehalten anlässlich der VSE-Informationsveranstaltung «Elektrische Energieversorgung bei Naturkatastrophen» am 5. Mai 1994 in Brig.

#### Adresse des Autors:

Pietro Mariotta, stv. Direktor, Società Elettrica Sopracenerina, Piazza Grande 5, 6600 Locarno.

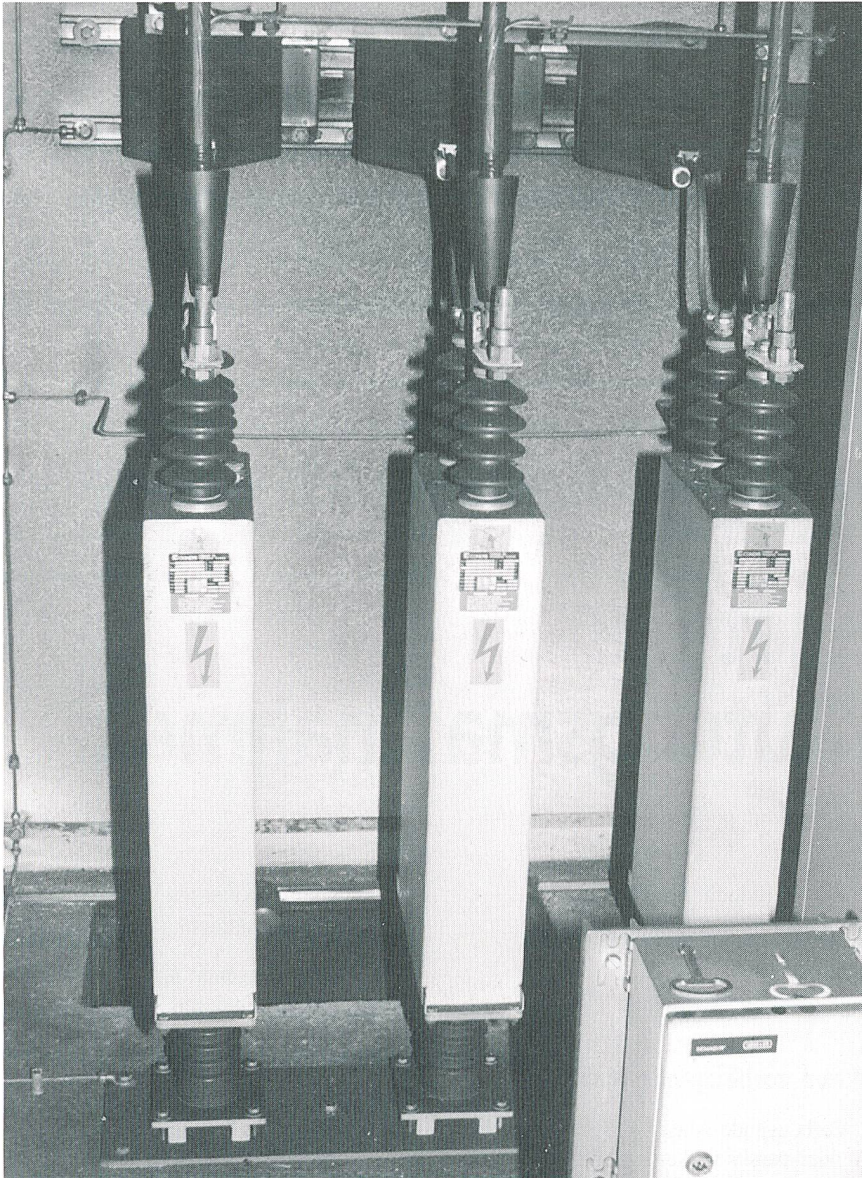


Bild 2 Beispiel einer durch Rauch beschädigten Parallelankopplung der Tonfrequenz-Rundsteuer-Anlage

- Kontrolle bezüglich übermässiger Erwärmung von Komponenten
- Anordnung von Heizgeräten dergestalt, dass keine Brandgefahr entstehen kann (elektrische Wärmestrahler, Lötkolben usw.)
- Sofortige Meldung von Leckagen von Öl oder brennbaren Flüssigkeiten
- Verwendung explosionsgeschützter Werkzeuge in gefährdeten Räumen
- Verwendung schwer entflammbarer Kabel

Alle diese Massnahmen dienen der Vermeidung eines Brandes oder beschränken im Brandfall die verursachten Schäden auf ein Minimum.

Werden diese Massnahmen bei der Planung einer Anlage berücksichtigt, bringen

sie nur marginale Mehrkosten auf die Gesamtkosten der Investition. Die nachträgliche Realisierung in bestehenden, bereits in Betrieb stehenden Anlagen kann selbst mit grossem finanziellen Aufwand nur eine beschränkte Schutzwirkung haben. Die Brandabschnitte und die Anordnung der Geräte kann nicht geändert werden, und der Ersatz durch schwer entflammbare Materialien ist aus finanziellen oder Platzgründen oft nicht möglich. Vielfach ergeben sich in bestehenden Anlagen bei der Installation von Brandschutzmassnahmen Probleme mit der Ventilation, oder die Anlage müsste für wesentliche Umbauarbeiten ausser Betrieb genommen werden. Dies würde hohe Kosten und betriebliche Engpässe verursachen.

Die Brandverhütung ist auch Teil des korrekten Verhaltens des Personals: Brand-

schutztüren nützen nichts, wenn sie offen stehen. Ein Branderkennungssystem ist wertlos, wenn das Personal nicht weiss, was bei einem Alarm vorgekehrt werden muss.

Kraftwerke und Unterstationen dürfen nicht die Funktion eines Lagers haben. Nur die für den Betrieb notwendigen Apparate und Materialien dürfen in den dafür vorgesehenen Räumen sicher und geordnet deponiert sein.

### Vorbeugende Massnahmen bei Revisionsarbeiten

Grosse Brandgefahr besteht bei Unterhalts- oder Erweiterungsarbeiten. Die folgenden Punkte müssen vom Baustellenpersonal beachtet werden:

- Genügender Abstand zwischen brennbaren Materialien und Wärmequelle, Teeröfen, Gasbrenner
- Brandgefahr beachten beim Schweiessen, Schneidbrennen, Schleifen, Auftauen von Rohrleitungen usw.
- Keine feuchten Kleider zum Trocknen direkt auf die Wärmequelle legen
- Handfeuerlöscher bereitstellen
- Überprüfen, ob nach ausgeführter Arbeit keine Glühstellen am Arbeitsplatz oder in dessen Nähe verbleiben
- Vorsicht im Umgang mit Gefässen mit brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen (Explosionsgefahr)

Die Liste von vorbeugenden Massnahmen könnte beliebig verlängert werden. Jeder muss eine Risikoanalyse für seine Anlagen durchführen und sich über den Einsatz des Personals, aber auch über zu treffende Massnahmen Gedanken machen.

Es ist angebracht, für die Unternehmung eine für die Sicherheit und den Brandschutz verantwortliche Person zu bezeichnen.

Diese Zusammenfassung behandelt Massnahmen zur Brandverhütung. Andere Risiken bedrohen die Verfügbarkeit elektrischer Anlagen: Wasser, Leckagen von Öl oder anderen Flüssigkeiten, Diebstahl und Sabotage, um nur einige wenige aufzuzählen.

Diese prinzipiellen Überlegungen zur Brandverhütung gelten auch für das Vorbeugen gegen andere Bedrohungen, verschiedene Brandschutzmassnahmen dienen auch als vorbeugende Massnahmen für andere Gefahren.

Das neue Sicherheitshandbuch des VSE kann zu einigen der genannten Aspekte mit Detailangaben dienen.