

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

**Band:** 85 (1994)

**Heft:** 16

**Artikel:** Kritische Anlageteile und Brandverhütungsmassnahmen

**Autor:** Mariotta, Pietro

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-902585>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

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

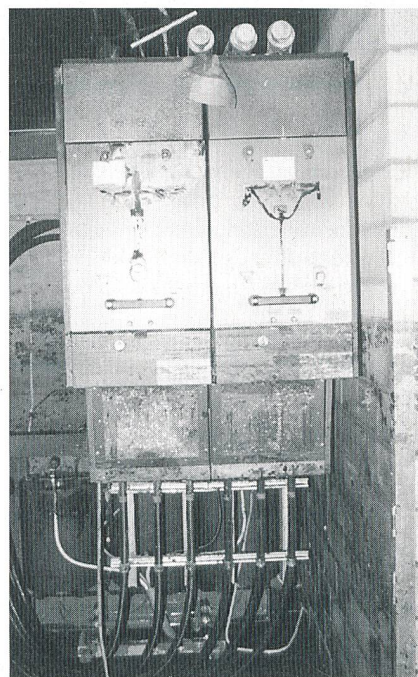


Bild 1 Beispiel eines direkten Feuerschadens bei einer 50/16-kV-Unterstation (Eigenbedarfsverteilung)

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.



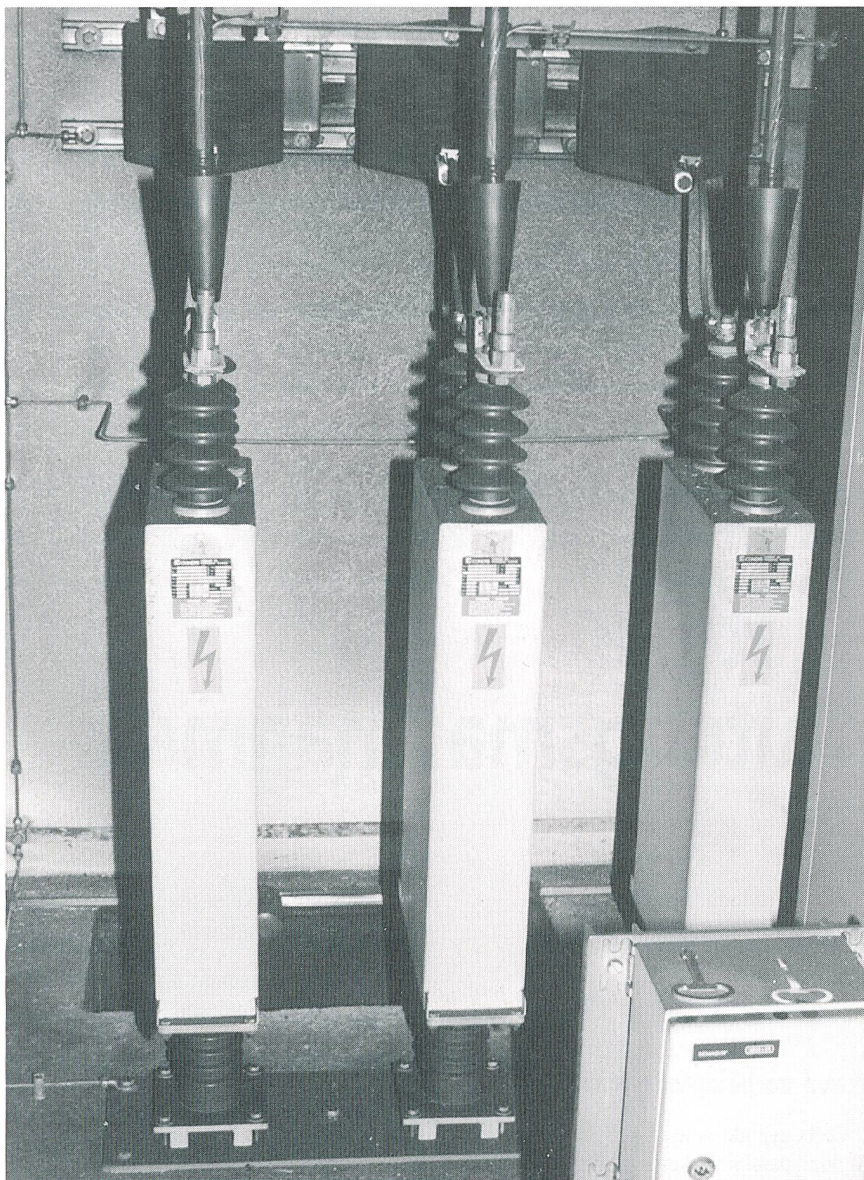


Bild 2 Beispiel einer durch Rauch beschädigten Parallelankopplung der Tonfrequenz-Rundsteuer-Anlage

- 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.