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: 71 (1980)

Heft: 2

Artikel: Beeinflussung von Energieversorgungsanlagen durch atmosphärische Vorgänge in Österreich

Autor: Hönninger, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-905217

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: 10.12.2025

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

einzuhalten (Ausnahmen sind nur nach einem strengen Verfahren aufgrund einer Ausnahmebewilligung des Bundesministeriums für Bauten und Technik zulässig) oder sie gelten als Regeln der Technik; bei letzteren ist bei Einhaltung dieser Vorschriften der Beweis erbracht, dass genügend sicher gebaut wurde, es ist aber auch zulässig, anstelle der in den Vorschriften angegebenen Massnahmen andere geeignete Schutzmassnahmen zu treffen.

Die Technischen Empfehlungen sind nur für die Partner des jeweiligen Technischen Komitees verbindlich; da die Institutionen, die mit Beeinflussungsproblemen konfrontiert sind, meist in den Komitees vertreten sind, gibt es bei der Handhabung der Empfehlungen keine wesentlichen Schwierigkeiten.

Lediglich auf dem Gebiet der Leistungselektronik steht den Elektrizitätsversorgungsunternehmen eine anonyme Masse von Betreibern derartiger störender Geräte gegenüber. Hier gilt es noch, einen praktikablen Weg zur Bewältigung des Problems zu finden.

Literatur

[1] ÖVE – B 1/1976: Beeinflussung von Fernmeldeanlagen durch Wechselstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV. Österreichischer Verband für Elektrotechnik, A-1010 Wien.

[2] ÖVE – B 5/1969: Massnahmen zum Schutze von Rohrleitungen und Kabeln gegen Korrosion durch Streuströme aus Gleichstromanlagen. Österreichischer Verband für Elektrotechnik, A-1010 Wien.

[3] Technische Empfehlung TE 20: Beeinflussung von Fernmeldeanlagen durch Tonfrequenzrundsteuerungsanlagen. Verband der Elektrizitätswerke Österreichs, Technisches Komitee für Beeinflussungsfragen, A-1040 Wien.

[4] Technische Anschlussbedingungen TAEV. Verband der Elektrizitätswerke Österreichs, A-1040 Wien.

Adresse des Autors

Johann Weipoltshammer, Dipl.-Ing., Generaldirektion für die Post- und Telegraphenverwaltung, Postgasse 8, A-1010 Wien.

Beeinflussung von Energieversorgungsanlagen durch atmosphärische Vorgänge in Österreich

Von E. Hönninger

1. Allgemeines

Die mehr oder weniger häufigen Gewitterbildungen mit ihren gigantischen elektrischen Entladungen, den Blitzen, führen durch Direkteinschläge oder indirekte Überspannungen zu Rückwirkungen und Schäden in den verschiedenen Bereichen unseres täglichen Lebens, wofür als ein besonders betroffener Teil die Elektroenergieversorgung anzusehen ist.

2. Schadenursache und Blitzhäufigkeit

Betrachtet man die Störungs- und Schadensstatistik der österreichischen Hochspannungs- und Kabelnetze, die nun schon für einen Zeitraum von über 10 Jahren vorliegt, so scheint darin als Hauptursache in allen Spannungsebenen die elektrische Überbeanspruchung, hervorgerufen fast ausschliesslich durch Gewitterüberspannungen, auf. Dies kommt vor allem in den Spannungsbereichen 20 und 30 kV trotz zahlreicher eingebauter Überspannungsableiter markant zum Ausdruck. Die Ursache liegt in einer hohen Blitzhäufigkeit, deren Erfassung bereits vor längerem in Angriff genommen wurde. Den Beginn bildete die Zählung der Gewittertage. Bald erkannte man jedoch, dass die Blitzhäufigkeit je Gewittertag sehr unterschiedlich ist, und der Arbeitskreis «Atmosphärische Entladungen» hat vor einigen Jahren mit der Aufstellung von Blitzzählern nach dem System CIGRE begonnen, von welchen derzeit 28 über Österreich verteilt eingebaut sind. Im Vergleich zu anderen Ländern lassen vorläufige Ergebnisse auf eine Verteilung nach Tabelle I schliessen.

Blitzhäufigkeit — Tabelle I

Land	Durchschnittliche Zählraten pro Jahr
Schweden	500... 2 500
Finnland	500... 2 000
Schleswig-Holstein	2 000... 4 000
Bayern (Norden)	3 000... 5 000
(Süden)	7 000... 9 000
Österreich: Oberösterreich	8 000...12 000
Mittelsteiermark	8 000...16 000

3. Ansprechhäufigkeit der Überspannungsableiter

In diesem Zusammenhang stellt sich aber auch immer wieder die Frage nach der Ansprechhäufigkeit der eingebauten Überspannungsableiter. Da diese aus einer räumlich geschlossenen Kombination von Löschfunkenstrecken und Widerstandsscheiben bestehen, liegen Erfahrungswerte über deren Ansprechen kaum vor. Fallweise kommen höchstens Bedenken über ihren richtigen Einsatz, wenn man vom Explodieren oder Ausblasen einzelner Ableiter hört. So haben wir in Österreich versucht, einen einfachen Ansprechzähler zu entwickeln, der durch den Spannungsabfall des Ableitstromes an der Erdungsschiene getriggert wird und durch eine kleine eingebaute Stromquelle ein Zählwerk zum Ansprechen bringt. Eine jahrelange praktische Erprobung hat gezeigt, dass damit zum Unterschied von verschiedenen bekannten Ausführungen richtige Ergebnisse erzielt werden können. Zum Beispiel wurden in einem 20-kV-Verteilnetz 15 dieser Ansprechzähler eingebaut, deren Ergebnisse Ansprechzahlen von 1...114 pro Jahr ergaben und deutlich zeigen, dass Kopfstationen wesentlich höhere Ansprechzählraten aufweisen als Durchgangsstationen.

So ist zu hoffen, dass durch gezielte Untersuchungen und Massnahmen auch der Störungsanlass «Gewitter» weiter abnehmen wird, wobei vergleichend Betrachtungen mit anderen Ländern von grösstem Interesse sind.

Adresse des Autors

E. Hönninger, Prof. Dr.-Ing., Steirische Wasserkraft- und Elektrizitäts-AG (STEWEAG), Leonhardgürtel 10, A-8011 Graz.