

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 51 (1960)
Heft: 8

Artikel: Die Wartung der elektrischen Verteilanlagen in der Industrie
Autor: Büttikofer, U.V.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-917030>

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: 16.01.2026

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

Die Wartung der elektrischen Verteilanlagen in der Industrie

Bericht über die Informationstagung der EDF vom 7./9. Oktober 1959 in Grenoble
von U. V. Büttikofer, Solothurn

621.316.176.004.5

Seit 1955 führt die *Electricité de France (EDF)* für ihre leitenden technischen Funktionäre, die im direkten Kontakt mit den industriellen Verbrauchern elektrischer Energie stehen, jedes Jahr eine mehrtägige Informationstagung durch. Es werden dabei vorwiegend solche Probleme zur Diskussion gestellt, die sich aus dem *laufenden Kontakt zwischen Energielieferant und Verbraucher* ergeben, wobei jedes Jahr ein abgegrenztes Diskussions-thema aufgegriffen wird.

Um die Diskussion nicht in einseitiger Interessenrichtung verlaufen zu lassen, werden zu den Tagungen auch führende Fachleute grösserer Industrieabnehmer aus der Region eingeladen und die Vorträge selbst mit Besichtigungen verbunden. Grosser Wert wird bei diesen Tagungen jedoch auch auf die persönliche Kontaktnahme zwischen den gleichgestellten Funktionsträgern der verschiedenen Regionen, in die die EDF aufgliedert ist, gelegt. In diesem Sinne ist das Zeitprogramm nicht überladen und die meisten Mahlzeiten werden gemeinsam, oft auch ausserhalb des Tagungsortes, eingenommen.

Vom 7. bis 9. Oktober 1959 wurde in Grenoble die 5. solche Tagung durchgeführt, nachdem den vorangegangenen Tagungen von Lille, Lyon, Nancy und Marseille bereits ein voller Erfolg beschieden war. Als Diskussionsleiter stellen sich jeweils eine Reihe leitender Persönlichkeiten der EDF zur Verfügung, die je für einen halben Tag den Vorsitz übernehmen, was sich für die Pflege des Kontaktes zwischen der Direktion des Zentralsitzes mit den Regionalvertretern sehr positiv auswirken dürfte. Wenn eine Reihe von Tagungen unter den geschilderten Aspekten konsequent durchgeführt werden kann, ist bestimmt mit einem beachtlichen Erfolg zu rechnen, besonders dann, wenn, wie in Grenoble, das Organisierte im sichtbaren Bestreben überhaupt nicht spürbar wird.

Da sowohl in Marseille als auch in Grenoble Fragen der *Elektrowärme* behandelt wurden, erhielten auch einige Vertreter von nationalen Kommissionen industrieller Elektrowärme des Auslandes, die mit Frankreich in der *Internationalen Elektrowärme-kommission* zusammenarbeiten, sowie Vertreter nationaler Werkverbände Gelegenheit, an dieser Tagung teilzunehmen, wofür der EDF hier der beste Dank ausgesprochen sei.

Die Tagung stand unter der Leitung der Herren *Pages, de la Taste, Bardon* und *Felix* vom Zentralsitz Paris und *Dupre la Tour* von der Regionaldirektion in Lyon. Die eigentliche Organisation selbst lag in den bewährten Händen des Herrn *Gautheret* von der Direction de la Distribution in Paris.

Zu Beginn der Tagung wurden durch Kurzreferate die kulturellen und wirtschaftlichen Gegebenheiten der besuchten Region aufgezeigt. Es soll damit betont werden, dass generelle, vom Zentralsitz gearbeitete Richtlinien nicht schematisch, sondern im vollen Bewusstsein der Verschiedenartigkeiten der einzelnen Regionen gehandhabt werden müssen.

Die in diesem Sinne *einleitenden Vorträge* der Herren *Gautheret, Crozet, Nodier* und *Rémy* stellten den Kontakt mit der Universitätsstadt Grenoble und den Gastgeberregionen Lyon-St-Etienne her. Die beiden Regionen umfassen zwei geographisch und wirtschaftlich ganz verschiedenartige Gebiete, so dasjenige der Grossindustrie um Lyon und das Alpengebiet um Grenoble mit seinen vielen mittelgrossen Industriebetrieben und seiner bedeutenden Energieerzeugung. Aus dieser Region stammt fast die Hälfte der hydraulischen sowie 3 % der thermischen Energieerzeugung Frankreichs, zusammen beinahe ein Viertel der Gesamterzeugung. Bis Ende 1965 werden zu den heutigen 13 000 GWh weitere 6300 GWh hinzukommen. Aus der dortigen Industrie stammen über 50 % der Aluminiumerzeugung, $\frac{9}{10}$ der gesamten synthetischen Faserherstellung sowie 70 % der Papier- und Kartonfabrikation Frankreichs.

Zwei weitere Referate (Prof. *Arsenijevic*, Belgrad, und Dr. *Cova*, Turin) gaben einen Überblick über die am 4. *Internationalen Elektrowärme-kongress in Stresa* (Mai 1959) unterbreiteten Arbeiten.

Die folgenden Vorträge waren dann dem eigentlichen Tagungsthema, der *Wartung von industriellen Verteilanlagen*, gewidmet. Bis noch vor wenigen Jahren und vielerorts auch heute noch wird dem Unterhalt der elektrischen Anlagen beim industriellen Verbraucher viel zu wenig Beachtung geschenkt oder gar als reiner Unkostenfaktor betrachtet. Die immer grösser werdenden Investitionen für maschinelle Anlagen zwingen den Industriellen heute jedoch immer mehr zu einer völlig anderen Einstellung und solche Installationen den eigentlichen Produktionsanlagen an Wichtigkeit gleichzustellen. Jeder längere Ausfall einer einzelnen oder gar einer Gruppe von Maschinen kann sich produktionstechnisch sehr empfindlich auswirken. Der Fabrikelektiker von einst mit seiner «Notfallequipe», die als notwendiges Übel angesehen wurde, ist heute zu einer eigentlichen Planungsgruppe geworden. Sie sorgt durch ständige Kontrolle der Anlagen für deren möglichst störungsfreies Arbeiten und wird bei der Planung der Fabrikerweiterungen rechtzeitig beigezogen, um z. B. örtliche Netzüberlastungen zu vermeiden und rechtzeitig für Erweiterung zu sorgen. Die Diskussion, die sich im Anschluss an die beiden Grundreferate von *G. Garel* über «L'évolution de la notion d'entretien dans l'industrie» und von *E. Vindel* über «Le point de vue du constructeur et du réparateur de moteurs» ergab, entwickelte sich recht lebhaft. Es beteiligten sich daran Vertreter der EDF, bedeutender Installationsfirmen und Unternehmungen der Industrie.

Die drei weiteren Referate galten Spezialfragen des Unterhaltes, des Ausbaues und der Sicherheit von Anlageteilen, sowie den zu verwendenden Apparaten und den Vorschriften. Dabei kamen sowohl Gesichtspunkte des Konstrukteurs von Apparaten (*P. Pagnon*) als auch die eines grossen Installationspraktikers (*H. de Lestrade*) und jene der EDF (*M.*

Regent) zum Ausdruck. Auch zu diesen Referaten konnte eine Diskussion festgestellt werden, deren Lebhaftigkeit sehr beeindruckte und an ähnlichen schweizerischen Tagungen nur zu oft vermisst wird. Das Schlussreferat (*M. Wilfert*) setzte sich mit den Problemen der Automatisierung und des Unterhaltes von solchen Anlagen in der Industrie auseinander. Der Referent hat sich dabei bemüht, sich in seinen ganz hervorragenden und sprachlich brillanten Ausführungen nicht nur mit der technischen Seite auseinanderzusetzen. Indem er die gegensätzliche Abhängigkeit des Menschen von der Automatisierung und der Automatisierung vom Menschen bei deren Aufbau und Wartung darlegte, berührte er in sehr sympathischer Weise auch die spezifisch ethische Seite eines grossen Problems unserer Zeit.

Zwischen den Verhandlungen war ein Nachmittag dem Besuch eines Wintersportzentrums in der näheren Umgebung von Grenoble sowie den *Etablissements Coquillard* in Froges gewidmet, der bedeutendsten Aluminiumfolienfabrik Frankreichs mit durchwegs modernst eingerichteten Walz- und Foliendruckwerken.

Die Leitung der EDF schloss die erfolgreiche Tagung ab mit dem Hinweis, dass die Regionalvertreter der EDF, die für die Versorgung der Industrie mit elektrischer Energie verantwortlich sind, ihre Aufgabe nur dann richtig erfüllen können, wenn sie die Bedürfnisse der Industrie kennen lernen. Die

Tagung 1959 in Grenoble hat allen Anwesenden neue Gesichtspunkte eröffnet und Wesentliches in Erinnerung gerufen und damit dem von der EDF gesteckten Ziel nähergebracht.

Die Bedeutung dieser Tagung geht auch daraus hervor, dass in der Industrie Frankreichs am 1. Januar 1958 allein Elektrowärmeanlagen mit einem Gesamtanschlusswert von 6150 MW im Betrieb standen, gegenüber von noch 4205 MW am 1. Januar 1954. Es ergibt sich somit eine Zunahme von rund 45 % innerhalb von 4 Jahren. Der Energieverbrauch dieser Anlagen stieg dabei von rund 6649 GWh im Jahre 1953 auf 9625 GWh im Jahre 1957.

Nach der Tagung wurden die ausländischen Gäste am 10. Oktober noch zur Baustelle des Kraftwerkes *Roselend* geführt. Es handelt sich hierbei um eine ausserordentlich interessante Grossspeicheranlage mit besonders charakterisierter Staumauerkonstruktion. Die installierte Leistung der Anlage wird ca. 500 MW betragen mit einer Produktionsmöglichkeit von ca. 1000 GWh, wovon der grösste Teil hochwertige Winterenergie.

Die EDF kann zur Organisation solcher Veranstaltungen beglückwünscht werden und insbesondere zu dem freimütigen Rahmen, in dem die ganze Tagung durchgeführt wurde.

Adresse des Autors:

U. V. Büttikofer, dipl. Ing. ETH, Direktor der Gesellschaft des Aare- und Emmentals, Solothurn.

Aus dem Kraftwerkbau

Modernisierung des Kraftwerkes Fully

Das Kraftwerk Fully der S.A. l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS), das in den Jahren 1912 bis 1914 erbaut wurde und seit 1915 in Betrieb ist, bildet zusammen mit dem Dranse-Kraftwerk Martigny-Bourg eine Einheit; die Energieerzeugung dieser Kraftwerkgruppe ist praktisch während des ganzen Jahres konstant. Das Kraftwerk Fully, das sich lange Zeit rühmen konnte, das grösste Gefälle der Welt auszunutzen, spielte eine wichtige und einzigartige Rolle als Spitzen- und Aushilfskraftwerk.

Es ist ursprünglich für fünf horizontalachsige Maschinengruppen eingerichtet worden, wovon vier installiert wurden. Jeder dieser Maschinensätze hatte eine installierte Leistung

von 3000 PS entsprechend 2800 kVA bei einer Nennspannung von 10 kV und 500 U./min. Nach 35jährigem Betrieb war eine vollständige Überholung der Maschinengruppen sowie der Ersatz der 10-kV/65-kV-Transformatoren, die mit übermässigen Verlusten arbeiteten, notwendig geworden.

Wirtschaftliche Berechnungen haben ergeben, dass es von Vorteil ist, die bestehenden 4 Maschinensätze durch eine einzige Gruppe zu ersetzen: die Hilfs-Maschinengruppe, die in der Zentrale Chandoline aufgestellt war, wurde zu diesem Zwecke nach Fully übergeführt und im Untergeschoss des Kraftwerkes eingebaut; diese Gruppe besitzt eine installierte Leistung von 7500 PS entsprechend 7000 kVA bei 750 U./min. Ferner wurde das Kraftwerk Fully so eingerichtet, dass es zur Zeit halbautomatisch betrieben und später ferngesteuert werden kann.

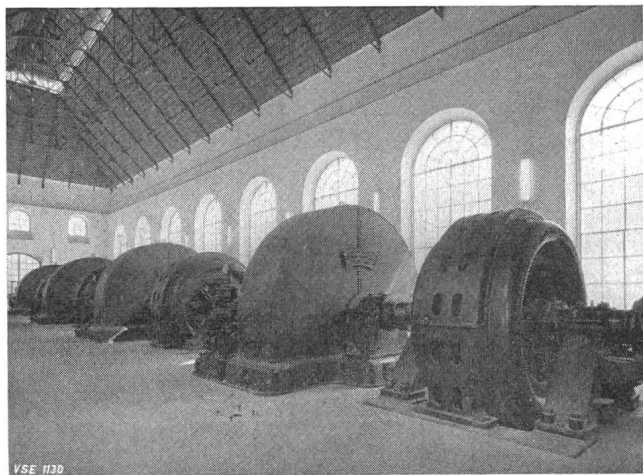


Fig. 1

Kraftwerk Fully, alter Maschinensaal

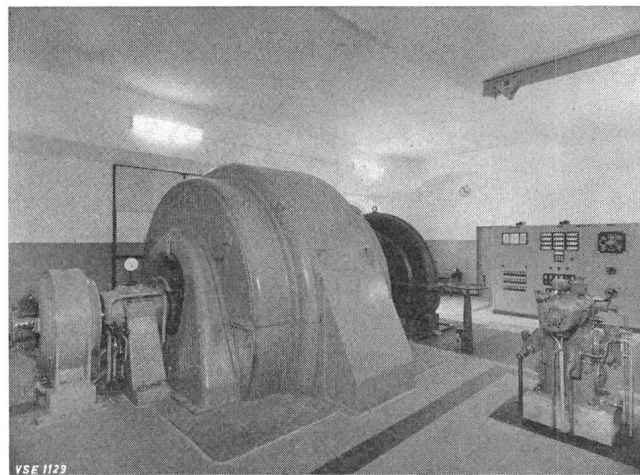


Fig. 2

Kraftwerk Fully, die neue Maschinengruppe