

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 42 (1951)  
**Heft:** 20  
  
**Artikel:** Der Brand im Kraftwerk Chandoline am 3. April 1951  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1061023>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 16.05.2025

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

schaffen, von der aus er zu führenden Positionen vordringen und seinen Einfluss geltend machen kann, wenn es sich darum handelt, die technischen Errungenschaften in den Dienst der Gemeinschaft zu stellen.

Ich mache mir keine Illusionen darüber, dass die Besinnung des Nur-Technikers auf seine menschliche Mission sich rasch vollziehen wird. Es ist wahrscheinlich, dass wir noch einige Katastrophen über uns werden ergehen lassen müssen, bis dem Missbrauch der Technik durch die Politik und der Überschätzung des materiellen Fortschrittes durch den modernen Menschen gesteuert werden kann. Es ist aber schon viel geholfen, wenn die Einsicht wächst, dass der Fortschritt der Technik nicht gleichbedeutend ist mit dem Fortschritt der Menschheit.

Helfen wir in unserm Kreise mit, den Wert der Persönlichkeit zu pflegen und das Heil nicht nur

in der Aneignung eines möglichst grossen Wissenskrams zu sehen, sondern in der harmonischen Entwicklung aller geistigen, ethischen und körperlichen Kräfte. Wir wollen nicht wandelnde Enzyklopädien heranbilden, sondern Menschen aus Fleisch und Blut, die sich ein freies und gesundes Urteil bewahrt haben und die den Schälmeien widerstehen, die die Verfechter einer rein materialistischen Weltanschauung ertönen lassen, um ihre naiven Bewunderer um so leichter in das Joch eines seelenlosen Massendaseins zu zwingen.

Mit dem Wunsche, dass auch die Jünger der Elektrotechnik sich noch mehr als bisher — viele tun es heute schon in vorbildlicher Weise — auf die höheren Zusammenhänge unseres Lebens besinnen und ihr Scherflein beitragen zum Aufbau einer menschlichen Gemeinschaft, deren Gesetze dem heutigen Stand der Technik ebenbürtig sind, schliesse ich die heutige Generalversammlung.

## Der Brand im Kraftwerk Chandoline am 3. April 1951

Mitgeteilt von der S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne

621.311.21 (494.441.2)

*Nach einer Beschreibung der Maschinenausrüstung der Zentrale und ihrer Erzeugungsmöglichkeit werden die Ursache des Brandes, der Verlauf und die Schäden geschildert.*

*Après une courte description de l'équipement de la centrale en machines et des possibilités de production, la cause de l'incendie, la lutte contre celui-ci et les dégâts sont exposés dans ce résumé.*

(Übersetzung)

### Allgemeines

Das Kraftwerk Chandoline in Sitten, auf dem linken Rhoneufer gelegen, ist das bedeutendste der S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS). Es wurde 1934 in Betrieb genommen und ist dazu bestimmt, den Bedarf an Winter- und Spitzenenergie besonders des westschweizerischen Netzes zu decken, wenn die Leistung der Laufwerke dem Energieverbrauch nicht mehr genügen kann.

Das Werk Chandoline wird durch die im Val des Dix gestauten Wasser der Dixence und die im Val de Cleuson gestauten Wasser der Printze gespeisen und ist mit fünf Hauptgruppen von je 37 500 kVA und mit einer Nebengruppe von 7000 kVA ausgerüstet, was eine Gesamtleistung von 194 500 kVA ergibt. Jede Hauptgruppe besteht aus einem Dreiphasengenerator von 13 kV und 500 U./min, angetrieben durch zwei Pelton-Turbinen, welche an beide Enden der Generatorwelle gekuppelt sind und je die Hälfte der Leistung abgeben. Die Nebengruppe wird von einer einzigen Turbine mit 750 U./min angetrieben.

Das Werk Chandoline verfügt über eine maximale Leistung von 130 000 kW und kann pro Winterhalbjahr mit 70 Millionen m<sup>3</sup> Wasser, wovon 50 Millionen aus dem Stausee des Dix und 20 Millionen aus dem Stausee St. Barthélemy-Cleuson stammen, 260 Millionen kWh elektrische Arbeit produzieren. Ausserdem kann das Werk im Sommer Spitzenbelastungen übernehmen.

Die mit einer Spannung von 13 kV gewonnene Energie wird mit fünf Transformatoren von je 37 500 kVA auf 65 und 130 kV auftransformiert.

Drei Transformatoren mit je 3 Wicklungen 13/65/130 kV und zwei mit je 2 Wicklungen 13/130 kV liefern die Energie für ein 65-kV-Lokalnetz und für das 130-kV-Gesamtnetz der Westschweiz. Diese Transformatoren stehen im Freien, längs der Westfront des Maschinenhauses, auf einer Plattform, von welcher sie in den Maschinenraum gerollt und von dort mit Hilfe zweier Laufkräne von je 65 t Tragkraft an das Ende des Gebäudes in die Montagegrube versetzt werden können.

### Ausserbetriebsetzung eines Transformators

In den ersten Tagen des Monats März 1951 musste das Buchholz-Relais des Transformators 1 (13/65/130 kV) öfters in Funktion treten. Dabei handelte es sich um geringe Mengen nicht entzündbarer Gase. Ende des Monats jedoch nahm die Gasentwicklung an Bedeutung zu, und ihre Analyse zeigte deutliches Vorhandensein von Azetylen, was auf einen inneren Transformatorschaden hinwies. Dieser Transformator wurde denn auch am 30. März ausser Betrieb genommen und zur Revision und genauen Untersuchung in die Montagegrube gebracht.

### Vorbereitung der Demontage des Transformators

Der Transport erfolgte am 2. April, nachdem vorerst rund 1000 kg Öl aus dem Transformator in das darüber gelegene Expansionsgefäss abgefüllt worden waren. Dies geschah, um die bei der Demontage zu entfernende Ölmenge zu verkleinern. Das Abfüllen wurde mit Hilfe einer Pumpe und eines kleinen Filters, welcher nie zu anderen Zwecken als zur Ölfiltrierung benützt worden war,

ausgeführt. Der Verschlusszapfen, welcher sich oben auf dem Expansionsgefäß befindet, war während zwei Stunden beim Abfüllen entfernt worden. Somit war das Innere des Expansionsgefäßes während dieser ganzen Zeit in direkter Verbindung mit der Aussenluft.

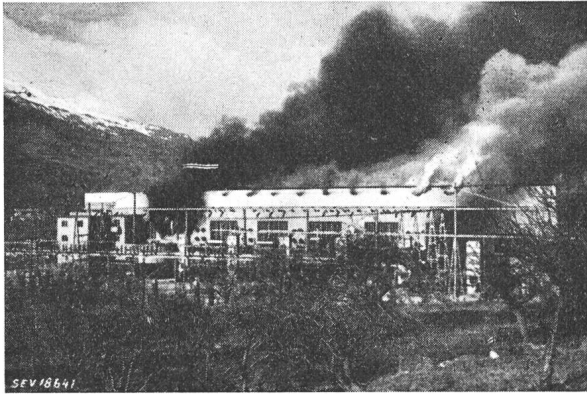


Fig. 1

#### Westfront des Maschinenhauses

Im linken Teil tritt schwarzer Rauch aus, der vom brennenden Transformator herrührt. Der im rechten Teil durch die Lukarnen austretende weisse Rauch stammt vom brennenden Dach. Das Dach ist noch nicht eingestürzt

Nachdem der Transformator in der Montagegrube aufgestellt war, wurde mit dem Entfernen der Hilfsorgane, so den äusseren Rohrleitungen, den Thermostaten, den Ölstand- und Umlaufanzeigern angefangen, damit mit der eigentlichen Demontage des Transformators, wozu Monteure der Herstellerfirma bestellt worden waren, am 4. April begonnen werden konnte. Alle diese Operationen wurden durch das Werkpersonal nach den erhaltenen Instruktionen ausgeführt.

#### Ursache des Brandausbruches

Am Nachmittag des 3. Aprils waren zwei Arbeiter unter Leitung eines Werkmeisters mit diesen Vorarbeiten beschäftigt. Während einer der Arbeiter die zum Ölstandanzeiger führende Leitung entfernte, begann der andere mit der Demontage der Entlüftungsleitung des Expansionsgefäßes (Fig. 12).

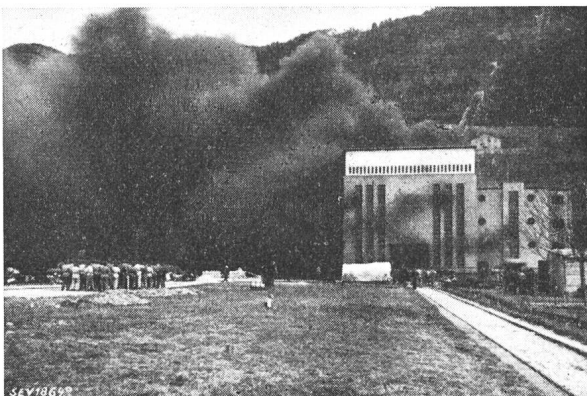


Fig. 2

#### Nordfront des Maschinenhauses mit Haupteingang

Der dichte, schwarze Rauch stammt vom brennenden Transformator. Aus den Fenstern der Fassade beginnt Rauch hervorzuquellen, weil der Kommandorraum zu brennen anfängt

Diese besteht aus zwei Teilen, die durch Flanschen direkt unter dem Expansionsgefäß angeschlossen sind. Der obere Teil der Leitung steigt im Innern des Expansionsgefäßes bis zur Decke und hat am Ende zwei Entlüftungslöcher. Der untere Teil der Leitung führt ausserhalb und längs des Transformatorbessels zum Lufttrockner, welcher in halber Höhe montiert ist. Um die Dichtung der Flanschverbindung zu lösen, erwärmte der Arbeiter sie mit seiner Lötlampe von 1 l Inhalt. Dies geschah um 15.05 Uhr. Eine furchtbare Explosion war die Folge, wahrscheinlich durch die Entzündung einer explosiblen Mischung von Luft und Azetylgas hervorgerufen, wovon sich noch eine kleine Menge in der Entlüftungsleitung und im oberen Teil des Expansionsgefäßes befunden haben musste. Die zwei seitlichen Böden des zylindrischen Expansionsgefäßes wurden abgerissen und mit den rund 2000 kg im

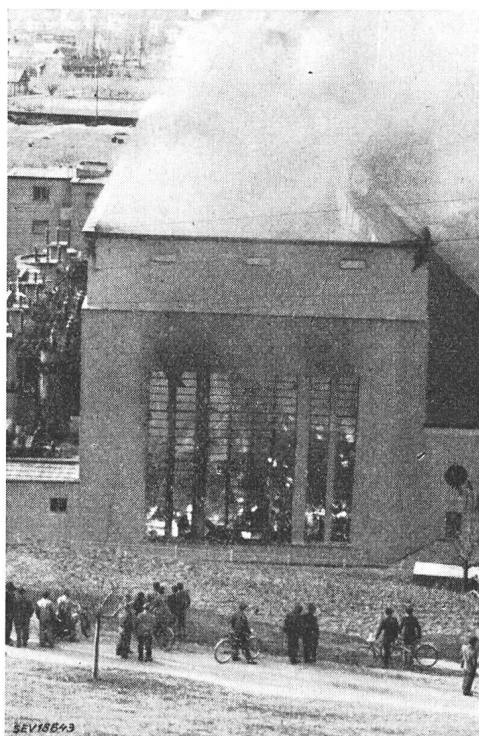


Fig. 3

#### Südfront des Maschinenhauses

Das Dach ist auf die Maschinen hinuntergestürzt; darunter dauert der Brand fort

Gefäß enthaltenen Öl weit fortgeschleudert. Dieses Öl fing sofort Feuer, und der erste Arbeiter befand sich mitten in den Flammen. Er warf seine Lötlampe weg, sprang vom Transformator herunter und lief, brennend wie eine Fackel, aus dem Gebäude hinaus. Trotz aller Pflege, die ihm im Spital zuteil wurde, erlag er noch in der gleichen Nacht seinen schweren Brandwunden. Der zweite Arbeiter wurde durch die Wucht der Explosion zur Seite geworfen, konnte aber trotz dem erhaltenen Schock die Montagegrube ohne Brandwunden verlassen. Erst später, als er seinem Kameraden die brennenden Kleider vom Leibe reissen wollte, verbrannte er sich die linke Hand, zum Glück jedoch nicht schwer.

### Verlauf und Bekämpfung des Brandes

Die tragbaren Schaumlöschapparate wurden sofort eingesetzt, aber das brennende Öl hatte sich

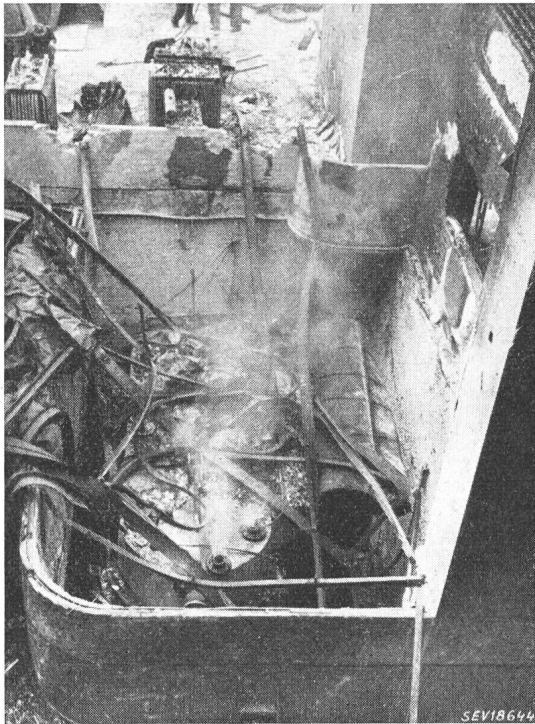


Fig. 4

Der Transformator, welcher die Brandursache bildete, in der Montagegrube

Rechts auf dem Transformator ist das Expansionsgefäß erkennbar, dessen Böden fehlen. Die auf dem Transformator liegenden verkrümmten Eisen stammen von der Dachkonstruktion

fast augenblicklich in der ganzen Grube verteilt. Eine furchtbare Hitze entstand, welche die Transformatordurchführungen zum Bersten brachte und



Fig. 5

Inneres des Maschinensaales

Das Dach ist eingestürzt. Im Vordergrund ruht es auf den Maschinen, im Hintergrund auf den Kranen

den ganzen Transformator in Brand setzte. Im Nu verbreitete sich ein dicker schwarzer Qualm im ganzen Werk, in dem man nicht mehr atmen

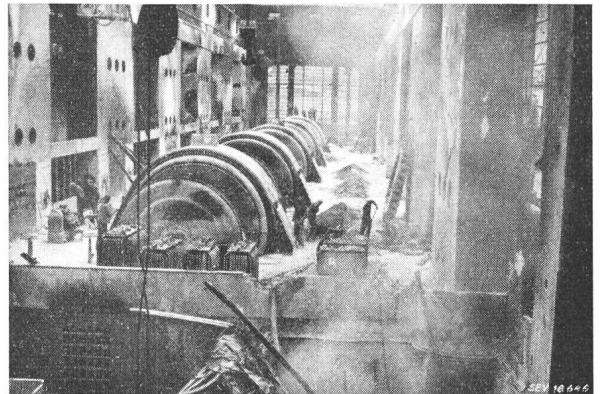


Fig. 6

Inneres des Maschinensaales

Blick über die Montagegrube hinweg nach Süden nach Beseitigung der Dachtrümmer und Erstellen des Notdaches

konnte; jede Sicht war unmöglich geworden, so dass schon wenige Minuten nach der Explosion ein Aufenthalt im Maschinensaal ausgeschlossen war. Desgleichen waren die zu den Büros und zum Kommandoraum führenden Treppen, etwa 12 Meter entfernt, sehr rasch unbenutzbar; die Insassen dieser Räume mussten durch die Fenster evakuiert werden.

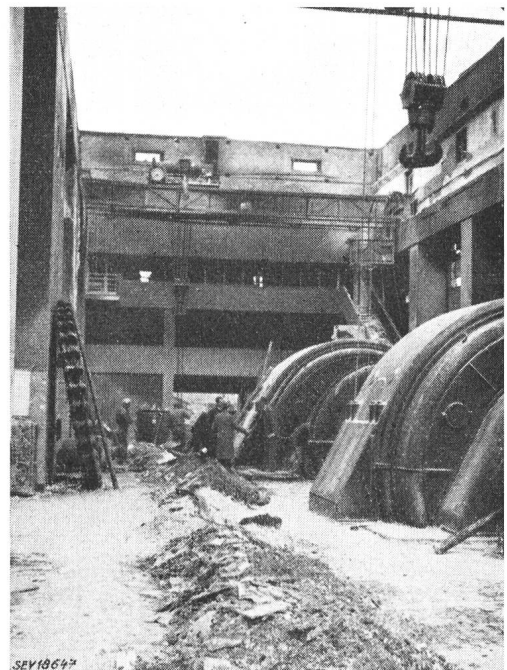


Fig. 7

Inneres des Maschinensaales

Blick nach Norden gegen den Kommandoraum (im 2. Stock). Im Vordergrund die beiden Maschinengruppen, welche am wenigsten gelitten haben

Angesichts der Grösse und der Geschwindigkeit, mit welcher der Brand sich verbreitete, wurde die Stadtfeuerwehr von Sitten sofort alarmiert. Die Bekämpfung des Brandes erwies sich wegen des dichten



ten Qualms, der das Eindringen in das Gebäude und die Annäherung an den Brandherd verunmöglichte, als sehr schwierig. Die Schutzmasken der Atmungsapparate der Feuerwehr erwiesen sich bald als unwirksam, weil sie sich derart mit Russ bedeckten, dass jede Sicht unmöglich wurde.



Fig. 8

Inneres des Maschinensaales

Blick gegen Nordosten mit den Schalttafeln der Maschinengruppen und den Regulatoren

Die Arbeit der Feuerwehrleute konzentrierte sich zuerst auf die Montagegrube, welche den Hauptherd des Brandes darstellte; erst als die Stärke des Feuers etwas nachliess, konnten mit grosser Mühe

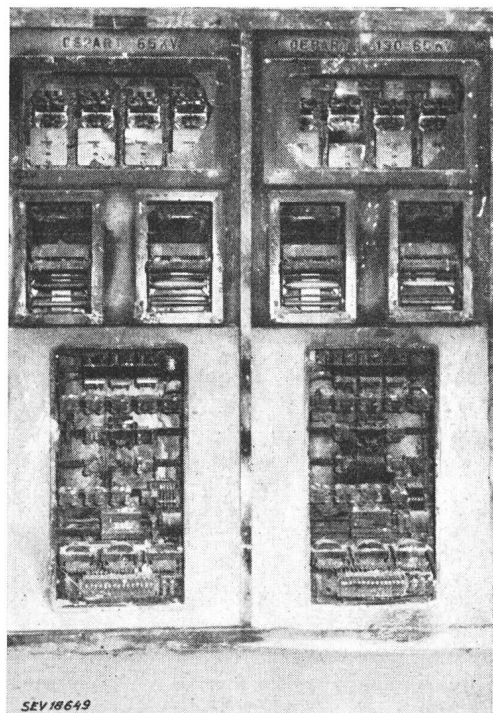


Fig. 9

Kommandoraum

Zerstörte Zähler und Relais-tafel

ein leistungsfähiger Schaumlösch- und ein Nebelapparat aufgestellt werden. In der Zwischenzeit war das ganze Werk spannungslos gemacht worden, so dass die Feuerwehrleute alle Teile der Anlage, die noch zu retten waren, erreichen konnten, ohne

sich dabei in Lebensgefahr zu begeben. Strahlrohre wurden längs der Transformatorenplattform aufgestellt, damit diese, die 13-kV-Apparate und die Kabelkanäle unterhalb der Plattform geschützt waren. So konnten wenigstens in diesem Teil der Anlage das Feuer mit Erfolg bekämpft und die Installationen gerettet werden. Der Kabelverteilraum und der Schaltraum waren leider nicht mehr zu retten, denn diese Räume wurden zu rasch von der Feuersbrunst erfasst und vollständig zerstört.

Das Dach des Gebäudes hatte seinerseits ebenfalls Feuer gefangen. Es bestand aus eisernen Dachbindern, die eine hölzerne Dachschalung trugen, die ihrerseits mit Kupferblech abgedeckt war (Fig. 13). Auf der unteren Seite trugen die Binder einen Holzboden, der unten mit Gipsplatten verkleidet war. Obwohl diese sich ungefähr 13 Meter über dem brennenden Transformator befanden, wurden sie infolge der starken Hitze rasch zerstört, so dass der Brand sich über den ganzen Dachstuhl ausbreiten konnte (Fig. 1). Die eisernen Binder wurden ausgeglüht, deformiert und verbogen, so dass gegen 16.30 Uhr das Dach in den Maschinensaal herunterstürzte. Die ganze Dachhaut aus Kupfer fiel als ein Stück herunter (Fig. 5). Über den dem brennenden Transformator nächstgelegenen zwei Hauptgeneratoren-

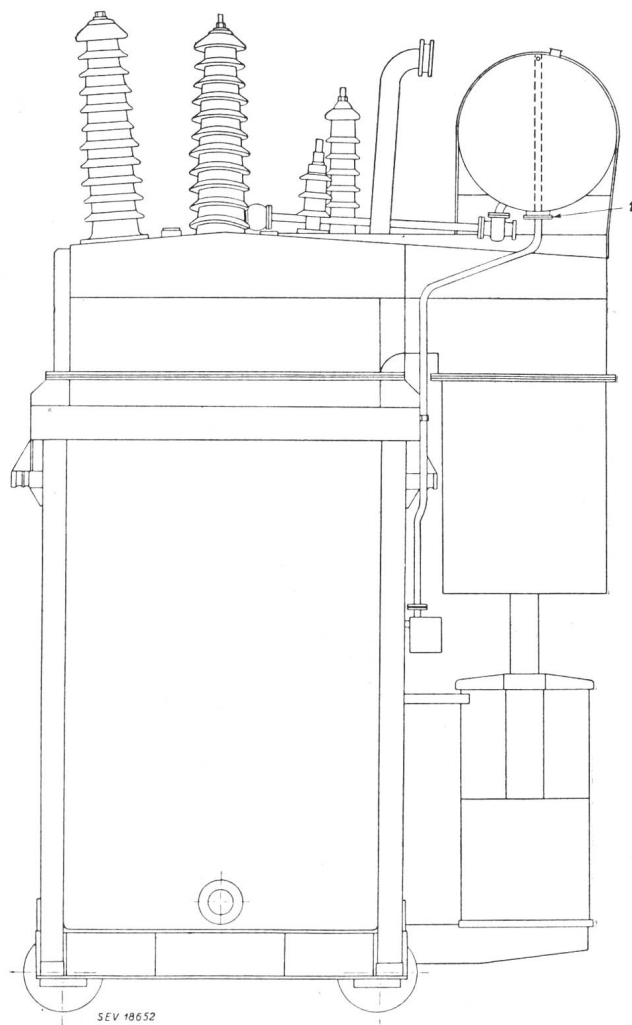


Fig. 12

Ansicht des Transformators

1 Flansch der Belüftungsleitung, der erwärmt wurde

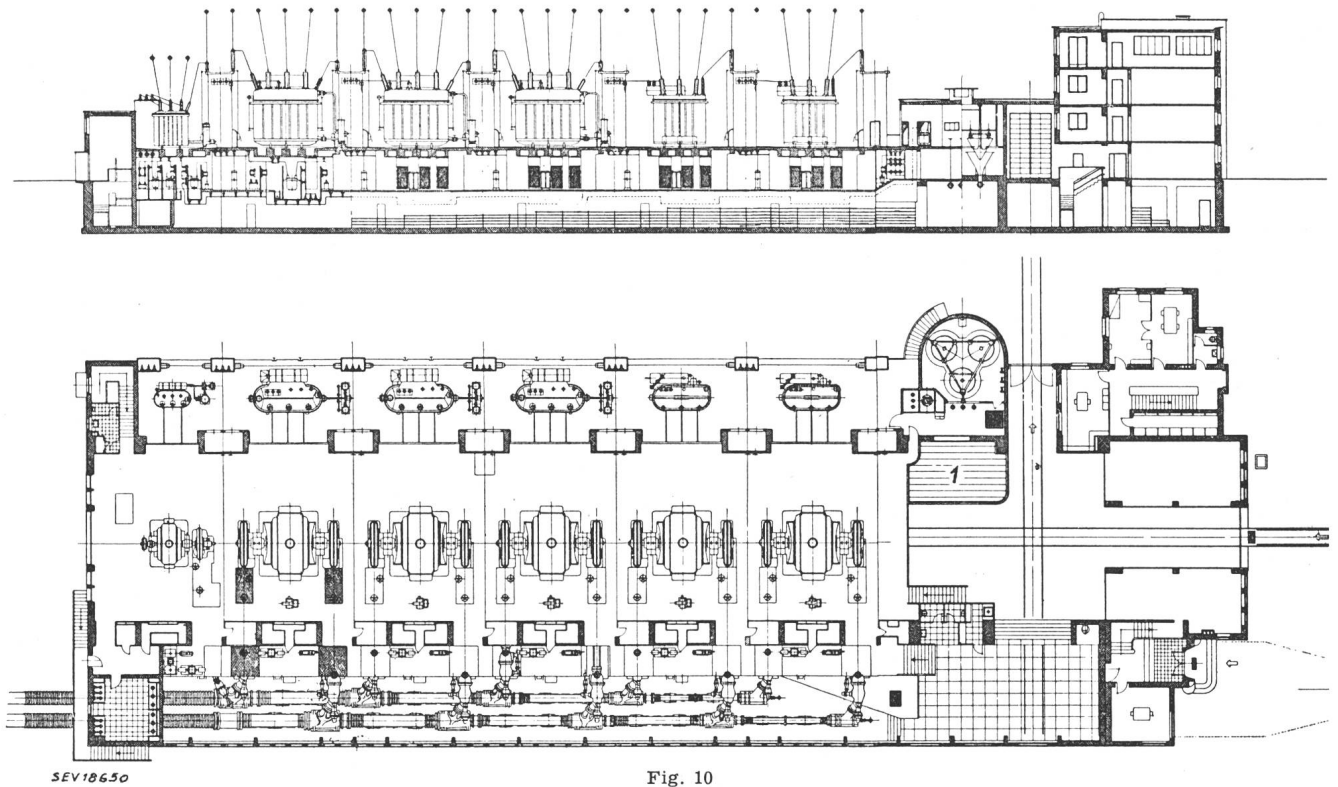


Fig. 10  
Grundriss und Längsschnitt des Maschinenhauses  
1 Montagegrube

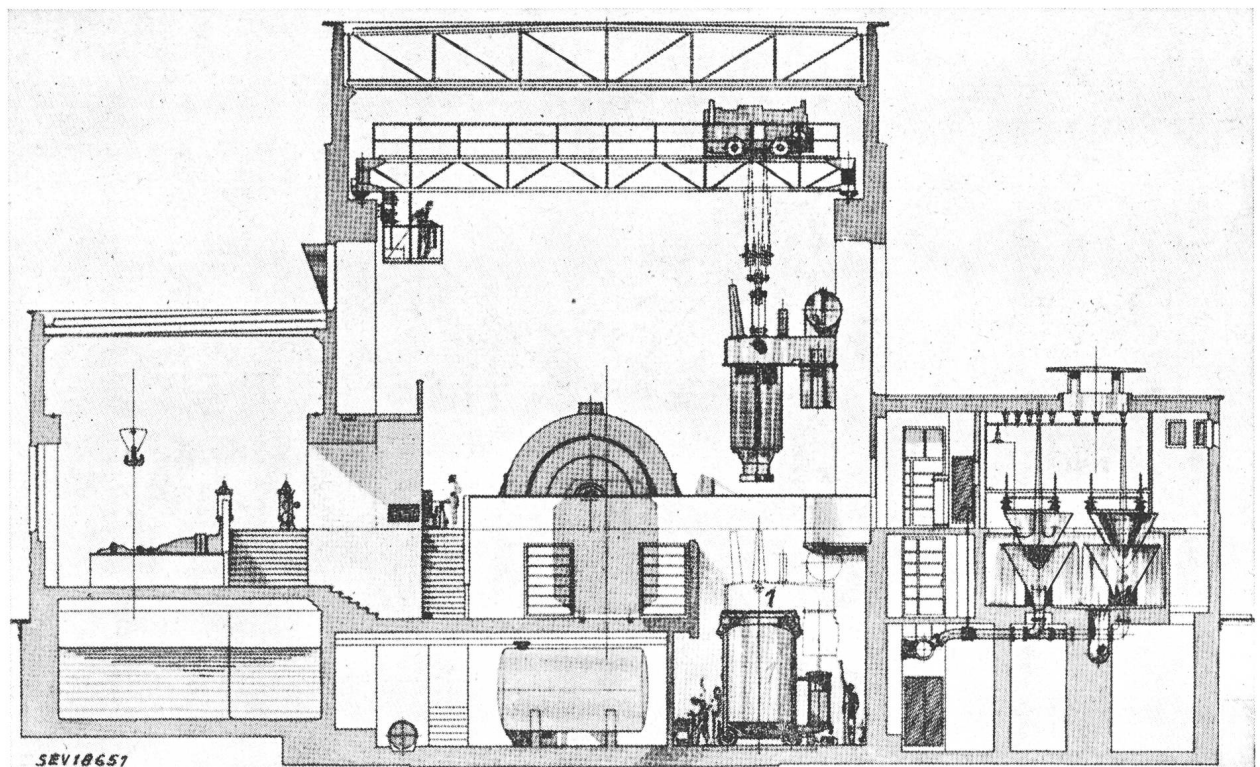


Fig. 11  
Querschnitt durch das Maschinenhaus  
1 Montagegrube mit Transformator

gruppen wurde sie zum Glück in ziemlich grosser Höhe aufgefangen, so dass diese Gruppen etwas geschützt waren; hingegen fiel sie auf die anderen

drei Hauptgruppen und auf die Hilfsgruppe ganz herab. Auf diese Weise abgedeckt, wurden die letztgenannten Gruppen wie in einem Ofen eingeschlos-

sen, in welchem die Holzteile des Daches weiter brannten. Diese Maschinen wurden somit einer sehr hohen Temperatur ausgesetzt und erlitten grossen Schaden; man fand in deren unmittelbarer Nähe geschmolzenes Glas.

anderen Turbinengehäuse, unbeschädigt; die Regulatoren hingegen waren infolge des darin enthaltenen Öls, das Feuer gefangen hatte, unbrauchbar geworden. Die den einzelnen Gruppen gegenüberstehenden Schalttafeln waren vollständig zerstört. Die

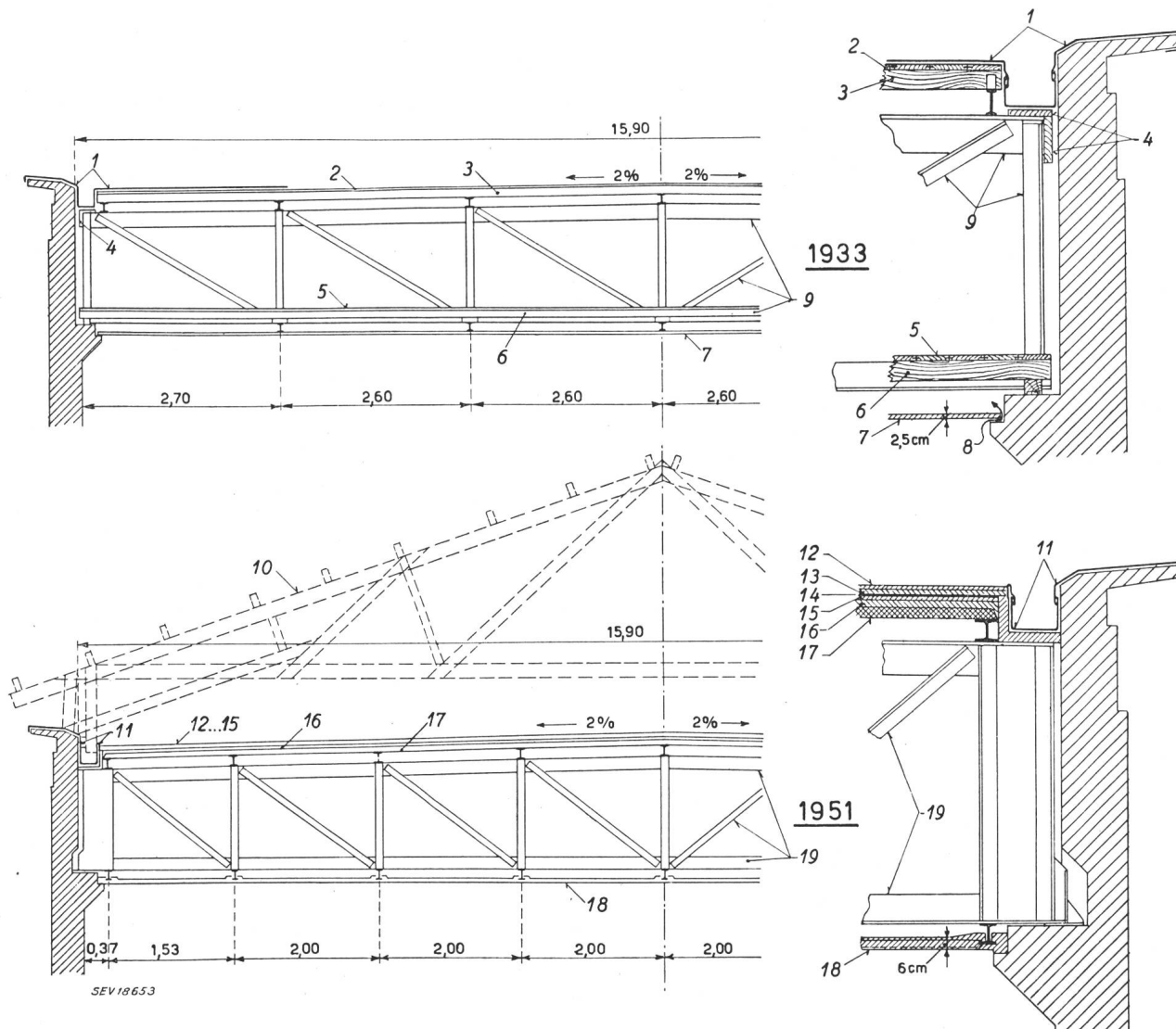


Fig. 13

Alte und neue Dachkonstruktion des Maschinensaales

Maschinensaaldach 1933

- 1 Kupferblech
- 2 Tannenholz-Zwischenlage 3 cm dick mit Nut und Feder
- 3 Holzbalken 8 × 10 cm; Teilung 55 cm
- 4 Tannenbretter 4 × 25 cm
- 5 Boden mit Nut und Feder
- 6 Holzbalken 8 × 10 cm; Teilung 137,5 cm
- 7 Blinddecke aus Gipsplatten, 2,5 cm dick, geschruppt und getüncht
- 8 Belüftung
- 9 Dachbinder aus Profileisen

Maschinensaaldach 1951

- 10 Provisorisches Holzdach
- 11 Dichtungsblech, verzinkt
- 12 Sandschicht 2 cm
- 13 Kiesschicht 3 cm
- 14 Dichtungshaut 1 cm
- 15 Dichtungslage 2 cm
- 16 Zellbeton 4 cm
- 17 Armierte Betonplatten 200 × 30 × 6 cm
- 18 Blinddecke aus «Zonolit»-Platten 200 × 35 × 6 cm
- 19 Dachbinder aus Profileisen

### Entstandene Schäden

Endlich, gegen 20.40 Uhr, nachdem die 40 t Öl, die sich im Transformator befanden, der die Katastrophe verursacht hatte, fast restlos verbrannt waren, konnte das Feuer gemeistert werden. Am folgenden Tag, nach Beginn der Aufräumarbeiten, konnte man sich ein Bild über den angerichteten Schaden machen. Die hydraulischen Teile, z. B. Verteilungen, Schieberventile und Turbinen waren, mit Ausnahme einiger kleinerer Risse am einen und

beiden Generatoren, die durch den Laufkran geschützt waren, erlitten nur wenig Schaden, wogegen alle anderen schwer beschädigt wurden. Die Gussgehäuse sind in ihrem oberen Teil zersprungen, ebenso die Seitenwangen, so dass deren Ersatz nötig ist. Alle Wicklungen sind verbrannt, und die Bleche zum Teil beschädigt; dagegen werden voraussichtlich die Wellen und die Lager wieder verwendet werden können. Die im Untergeschoss befindlichen Räume für den Eigenbedarf und die 13-kV-Appa-

rate der Generatoren, sowie die Kabelkanäle haben nur wenig gelitten; hingegen wurden, wie schon früher erwähnt, der Kabelverteilungs- und der unmittelbar darüber befindliche Kommandoraum vollständig zerstört. Einer der Maschinensaal-Laufkräne von 65 t Tragkraft konnte an Ort und Stelle provisorisch wieder instandgestellt werden; hingegen musste der andere, schwerer beschädigte zur Reparatur der Herstellerfirma eingesandt werden. Die Freiluftanlage wurde nicht betroffen, weil der Wind von dieser Seite gegen das Werk blies; dieser Umstand hat ebenfalls dazu beigetragen, die Transformatoren zu schützen; kein einziger wurde beschädigt mit Ausnahme desjenigen, der das Unheil bewirkt hatte.

### Schlussfolgerungen

Es ist klar ersichtlich, dass die Schwere der Feuersbrunst des Kraftwerks Chandoline einem ungünstlichen Zusammenwirken ungünstiger Umstände zuzuschreiben ist. Dieser Brand bestätigt vor allem, dass ein Transformator, dessen Öl infolge eines inneren Schadens Gase entwickelt hat, auch dann noch eine Gefahr bedeutet, wenn er spannungsfrei ist, und dass man ihn wegen der noch immer vorhandenen Explosionsgefahr vor dem Öffnen mit grosser Vorsicht behandeln muss. Ausserdem zeigte sich, dass, wenn die Montagegrube im Maschinensaal gelegen ist, sie mit einer schnell funktionierenden und vollständig dichtenden Abschlussvorrichtung sowie mit einer wirksamen Feuerlöscheinrichtung versehen sein muss. Schliesslich muss festgehalten werden, dass eine Dachkonstruktion, die zum Teil aus Holz besteht, für den Maschinensaal eines hydraulischen Kraftwerkes im Brandfall auch dann

Gefahren birgt, wenn die Dachhaut, die Decke und die Tragkonstruktion aus nicht brennbarem Material gebaut sind und diese sich hoch über den Maschinen befinden.

### Wiederaufnahme des Betriebes

Dank einer allseitigen raschen Hilfe, sowohl aus der Schweiz, als auch aus dem Ausland, und dank einer fortgesetzten Arbeit bei Tag und bei Nacht konnte die EOS ihren Betrieb sozusagen normal aufrecht erhalten<sup>\*)</sup>. Die Wiederinbetriebnahme des Werkes konnte viel schneller erfolgen als man zuerst erwartet hatte. Schon am 12. Mai konnte die erste Hauptgruppe von 30 000 kW den normalen Betrieb aufnehmen. Am 25. Mai wurde die zweite eingesetzt, so dass das Werk die Hälfte der Gesamtbelastung aufnehmen konnte, das heisst, die Leistung, die für den Sommerbetrieb genügt. Wenn nichts Unvorhergesehenes eintritt, sollten anfangs Winter zwei weitere Gruppen in Betrieb gesetzt werden können, womit das Werk in der Lage sein wird, seine frühere Gesamtleistung abzugeben.

Die EOS möchte an dieser Stelle den Energieproduzenten, den Lieferfirmen und allen denjenigen, die durch ihren Einsatz mitgeholfen haben den Brand zu löschen und seine Folgen zu mindern, ihren ganz besonderen Dank aussprechen. Die EOS ist auch bereit, auf Anfrage weitere Auskünfte zu erteilen.

### Adresse des Autors:

S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS), 45, Avenue de la Gare, Lausanne.

<sup>\*)</sup> vgl. Florin, L.: Les réparations par soudure dans la centrale électrique de Chandoline. S. 807 dieses Heftes.

## Leuchtdichte-Messungen an Fluoreszenzleuchten mit Blendungsschutz

Von R. Spieser, Herrliberg

535.245.2:621.327.4

*Die in den letzten Jahren festzustellende, vermehrte Beachtung, die der Leuchtdichte von Leuchten und von beleuchteten Anlageteilen von fachmännischer Seite entgegengebracht wird, ruft einer einfachen, zuverlässigen Messeinrichtung. Erfahrungen in der Anwendung des Leuchtdichtemessers von Luckiesh-Taylor bei der Untersuchung von zwei technischen Fluoreszenzleuchten mit Blendeschutzvorrichtungen aus Kunstharz-Preßstoff werden beschrieben.*

*Depuis quelques années, les éclairagistes tiennent beaucoup mieux compte de la brillance des luminaires et des parties éclairées des installations. Il est donc nécessaire de pouvoir disposer d'un dispositif de mesure simple, mais précis. Expériences faites avec un luminancemètre de Luckiesh-Taylor, dans le cas de deux luminaires d'atelier, équipés de lampes fluorescentes et d'une grille paralume en résine synthétique moulée.*

### Einleitung

In der Bewertung der Güte von Beleuchtungsanlagen gewinnt die Leuchtdichte der Leuchten sowie ihrer nähere und weitere Umgebung und die Frage der Leuchtdichtekontraste zwischen diesen Anlageteilen eine wachsende Bedeutung [1]<sup>1)</sup>. Über den gegenwärtigen Stand der Versuche, diese Leuchtdichte-Kennwerte in einfache Bewertungssysteme oder -formeln einzubeziehen, orientiert in übersichtlicher Form die Arbeit von Dresler [2].

Die Frage der Leuchtdichte-Messung selbst ist dabei vorerst übergangen, da sie für die dort vorliegende Fragestellung nicht von Bedeutung ist. Hingegen stellen sich bei der praktischen Einhal-

tung der bereits in den Schweizerischen Allgemeinen Leitsätzen für elektrische Beleuchtung (Publ. Nr. 144 des SEV) festgelegten Leuchtdichte-Grenzwerte von Leuchten und bei der Beurteilung von Kontrasten in bestehenden Anlagen die Aufgaben der Leuchtdichte-Messung mit praktisch erprobten, einfachen und zuverlässigen Messgeräten. Von der Möglichkeit, die Leuchtdichte-Kennwerte von Leuchten an Hand der im Laboratorium aufgenommenen Lichtverteilungskurven und mit Hilfe der bekannten Masse der Leuchten indirekt zu bestimmen, wurde bis jetzt, auch für einfach geformte Glühlampenleuchten, wenig Gebrauch gemacht<sup>2)</sup>.

$$^2) \text{ Leuchtdichte} = \frac{\text{Lichtstärke in Blickrichtung}}{\text{Leuchtfächenprojektion in die Ebene senkrecht zur Blickrichtung}}$$

<sup>1)</sup> siehe Literatur am Schluss des Aufsatzes.