

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 43 (1952)
Heft: 13

Rubrik: Communications ASE

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: 18.01.2025

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

synchrone de 5 MVA d'un groupe de générateurs monophasés de 15 MW au total à un réseau triphasé de 500 MW. Les générateurs monophasés alimentent le chemin-de-fer du Lötschberg dont la charge varie entre 0 et 18 MW à raison

générateurs monophasés. Un convertisseur de 9 MVA aurait pu se passer d'un réglage et aurait assuré, à lui seul, l'exploitation de 60 % seulement de la puissance des générateurs monophasés. Or, le convertisseur à 5 MVA était disponible pour des raisons de contrat de fourniture d'énergie. Secondé par un réglage qui maintient sa puissance constante quand elle est débitée vers le réseaux triphasé, il assure la liaison entre les deux réseaux et augmente sensiblement à la fois le rendement et la puissance disponible du côté monophasé. Le réglage prend comme point de repère la puissance du côté triphasé du convertisseur et agit sur la position des pointeaux des turbines entraînant les générateurs monophasés situés côte à côte du convertisseur. La vérification de ce réglage, fourni par les Ateliers des Charmilles, Genève, et Brown, Boveri & Cie, Baden, a été faite en déclenchant l'un des générateurs monophasés, sa puissance ayant été ajustée à une valeur constante et le chemin-de-fer constituant une charge pratiquement constante. Le résultat de ce contrôle est représenté par le diagramme de la fig. 5, relevé avec un relais delta. On constate le déclenchement de 2 MW, une oscillation consécutive des deux rotors du convertisseur, l'augmentation rapide de la puissance due à l'intervention du réglage sur les pointeaux restés en service et finalement une oscillation due à la colonne d'eau.

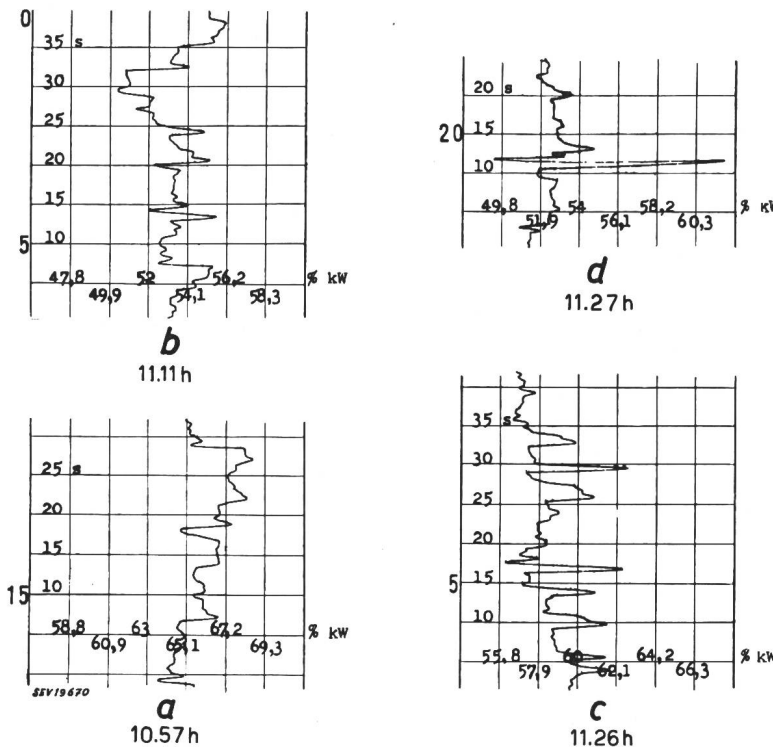


Fig. 4
Puissance active absorbée par une usine métallurgique et enregistrée par un relais delta

de 2,5 MW par seconde au maximum. Un convertisseur de 15 MVA aurait pu établir la liaison sans le concours d'un réglage d'aucune sorte et assurer l'exploitation complète des

Adresse de l'auteur:

Ch. Jean-Richard, Ingénieur, Forces Motrices Bernoises S. A., Berne.

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Zur Einweihung des Kraftwerkes Calancasca

Ansprache, gehalten am 4. Juni 1952,
von A. Winiger, Zürich

621.311.21 (494.262.4)

Sie hatten heute morgen Gelegenheit, der Einsegnung des Kraftwerkes Calancasca beizuwohnen. Damit ist der Kette schweizerischer und im besonderen bündnerischer Kraftwerke ein neues Glied hinzugefügt worden. Wenn es sich auch mit seiner Erzeugungsfähigkeit von rund 100 Millionen kWh bescheiden im Hintergrund halten muss, weist es doch bautechnisch alle Züge eines grossen Werkes auf, von der 50 m hohen Staumauer bei Buseno bis zum unterirdischen Maschinenhaus bei Roveredo. Es sei mir vergönnt, Ihnen in aller Kürze einen Rückblick zu geben über die Geschichte des Baues des Kraftwerkes Calancasca, an deren Anfang Dr. h. c. Büchi, Ehrenbürger von Castaneda, steht.

Geschichte ¹⁾

Er erwarb im Auftrag der Aluminium-Industrie A.-G., Neuhausen, in den Jahren 1918/19 von den Gemeinden Buseno, Castaneda, Grono und Roveredo die Wasserrechte für die Nutzbarmachung der Calancasca auf der Stufe Buseno-Roveredo mit einem Gefälle von rund 400 m. Die Konzessionen wurden in der Folge auf die Aluminium-Industrie A.-G. übertragen, die damals beabsichtigte, sie für ihre eigenen Zwecke zu verwerten.

Da dieser Plan nicht verwirklicht werden konnte, trat die Aluminium-Industrie A.-G. auf Initiative von Dr. Büchi Mitte des Jahres 1948 mit einer von der Elektro-Watt geführten Gruppe in Verbindung, die sich für den Ausbau des Werkes interessierte. Schon im Oktober gleichen Jahres kam eine

grundsätzliche Vereinbarung zustande, die zur Gründung des Syndikates Calancasca führte mit einem Kapital von 2 Millionen Franken, das zu gleichen Teilen von der Schweizerischen Kreditanstalt, den Centralschweizerischen Kraftwerken, Luzern, dem Kraftwerk Laufenburg und der Elektro-Watt übernommen wurde. Diese Gemeinschaft erwarb von der Aluminium-Industrie A.-G. die Wasserrechte und das von Dr. Büchi ausgearbeitete Vorprojekt, das neben bereits durchgeführten Sondierungen die Grundlage für das Ausführungsprojekt bildete. Im November 1948 erfolgte durch Gemeindebeschluss die Übertragung der Konzessionen auf das neue Syndikat bei gleichzeitiger Verlängerung der Dauer um rund 30 Jahre. Ausserdem wurde den Konzessionären die Verpflichtung auferlegt, den Bau bis zum 20. Mai 1952 zu beginnen. Noch vor Jahresende, nämlich am 29. Dezember 1948, genehmigte der Kleine Rat des Kantons Graubünden die mit den Gemeinden vereinbarten Zusatzbestimmungen zu den bestehenden Wasserrechtsverleihungen, so dass der Verwirklichung des Projektes von seiten der «Obrigkeit» kein Hindernis mehr im Wege stand.

Ich lege Wert darauf, an dieser Stelle den Behörden der Konzessionsgemeinden, der Regierung des Kantons Graubünden, sowie den zuständigen eidgenössischen Stellen den wärmsten Dank zum Ausdruck zu bringen für das aussergewöhnliche Wohlwollen und Verständnis, mit denen diese Konzessionsangelegenheit zur Zufriedenheit aller Parteien und in einer Rekordzeit geregelt werden konnte. Der gleiche Dank gebührt auch Dr. Büchi und dem Sekretär

¹⁾ vgl. Bull. SEV Bd. 40(1949), Nr. 16, S. 502...505.

unseres Verwaltungsrates, Dr. Bergmaier, die es verstanden haben, alle Hindernisse überwinden zu helfen, die natürlicherweise im Verlaufe so wichtiger Verhandlungen immer wieder auftreten mussten.

Die neuen Interessenten für den Ausbau des Calancasca-Werkes waren durch diese günstige Atmosphäre so beeindruckt, dass sie nicht zögerten, bereits im Frühjahr 1949 zur Gründung der Calancasca A.-G. zu schreiten, die vorerst mit einem Aktienkapital von 3 Millionen Franken ausgestattet wurde. Die neue Gesellschaft übernahm vom Calancasca-Syndikat die Wasserrechtskonzessionen, sowie die Studien und Vorarbeiten und übertrug der Elektro-Watt in Zusammenarbeit mit Dr. Büchi die Erstellung eines bereinigten Projektes, das als Grundlage für den Bau dienen konnte. Nach Durchführung des Planaufgabe- und Einspracheverfahrens wurden die neuen Projektunterlagen von den kantonalen Behörden genehmigt und der Gesellschaft Mitte August gleichen Jahres die Baubewilligung erteilt. Schon Ende desselben Monats fasste die Calancasca A.-G. den eigentlichen Baubeschluss und schritt ohne Verzug zur Vergebung der Bauarbeiten sowie der Lieferungen für die Druckschichtpanzerung und der mechanischen und elektrischen Ausrüstung der Anlagen. Mit der Projektierung und Bauleitung wurde die Elektro-Watt betraut unter Mitwirkung von Dr. Büchi als beratendem Ingenieur.

Die rasche Inangriffnahme des Baues war vor allem dem Umstand zu verdanken, dass das Kraftwerk Laufenburg und die Centralschweizerischen Kraftwerke sich bereit erklärten, die gesamte Erzeugung des neuen Werkes gegen Bezahlung der Jahreskosten zu übernehmen. Die Aare-Tessin A.-G. verpflichtete sich ihrerseits zum Transit der Energie nach der Nordostschweiz. Dem Kraftwerk Laufenburg gelang es, mit der Electricité de France zu einem Abkommen zu gelangen, das den Abtausch eines Teiles der in Roveredo anfallenden Sommerenergie gegen thermisch erzeugte Winterenergie Frankreichs gestattete. Dadurch erhielt das Kraftwerk Calancasca trotz dem weitaus überwiegenden Produktionsanteil an Sommerenergie den Charakter eines Winterlaufwerkes mit Wochenspeicher. Es ist meine Pflicht, den an diesem Abkommen beteiligten Unternehmen den verbindlichsten Dank zum Ausdruck zu bringen, der auch dem Amt für Elektrizitätswirtschaft gebührt, das in verständnisvoller Weise dazu beigetragen hat, dass dem Energieabtauschvertrag Frankreich-Schweiz auch die behördliche Sanktion erteilt werden konnte.

Der Fortschritt der Arbeiten bedingte die sukzessive Bereitstellung neuer Mittel, die durch Erhöhung des Aktienkapitals auf vorerst 6 und schliesslich 8 Millionen Franken sowie durch Kredite beschafft wurden. Ich möchte an dieser Stelle der Schweizerischen Kreditanstalt, die an der Finanzierung des Werkes in hervorragendem Masse beteiligt war, meinen ganz besonderen Dank zum Ausdruck bringen.

Die Arbeiten konnten infolge des Einsatzes aller Beteiligten so gefördert werden, dass bereits am 1. August 1951, d. h. knapp zwei Jahre nach dem eigentlichen Beginn der Bauarbeiten, die erste Maschine versuchsweise in Betrieb genommen werden konnte. Am 8. August wurde das Tal durch die Ihnen noch in lebhafter Erinnerung stehende Hochwasserkatastrophe heimgesucht, die auch die Stauanlage des Kraftwerkes Calancasca einer unerwarteten Belastungsprobe unterwarf, die sie — zum Glück auch für die von schwersten Schäden bedrohte Unterlieger-Gemeinde Grono — gut bestand. Wenn Sie sich vor Augen halten, dass die Calancasca normalerweise zur Zeit der Schneeschmelze Hochwasser führt, die selten 40 m³/s übersteigen, und dass am 8. August die Wassermengen bis über 400 m³/s, d. h. auf das Zehnfache anschwellen, können Sie sich ein Bild machen von der Verheerungen, die diese Flut verursachen musste. Die Brücke von Buseno, die ihr zum Opfer fiel, ist, wie Sie sich überzeugen konnten, im Wiederaufbau begriffen. Wir haben unser Möglichstes getan, um die Folgen dieser Hochwasserkatastrophe für die Bevölkerung des Calancasca mildern zu helfen. Es wird aber noch Jahre dauern, bis die Wunden, die die Naturgewalten dem Tal geschlagen haben, einigermaßen vernarbt sind.

Mitte September war auch die zweite Maschinengruppe fertig montiert, und bis Ende des Jahres gelang es, die Kinderkrankheiten, die bei jeder Inbetriebsetzung eines neuen Kraftwerkes auftreten, soweit zu beheben, dass die ganze Anlage zu Beginn dieses Jahres dem normalen Betrieb übergeben werden konnte.

Mit Datum vom 30. Mai 1952 hat der Kleine Rat des Kantons Graubünden, nachdem schon früher eine Begehung der gesamten Anlage stattfand, dem Kraftwerk Calancasca die definitive Betriebsbewilligung erteilt, als Krönung der heutigen Einweihungsfeier und zur Beruhigung des bischöflichen Vikars, der die Einsegnung an einem Objekt vorgenommen hat, das auch von den Zivilbehörden als in Ordnung befunden wurde. Ich möchte nicht verfehlen, dem hier anwesenden Präsidenten des Kleinen Rates und seinen Mitarbeitern aufs beste zu danken für ihre Bemühungen, unsere Tätigkeit als Energieerzeuger auch mit dem Gesetz in Einklang zu bringen. Sie dürfen versichert sein, dass wir die Betriebsbewilligung nicht als ein Ruhekissen betrachten, sondern bestrebt sein werden, das Werk in einem Zustand zu erhalten, der der öffentlichen Sicherheit nicht abträglich ist.

Seit dem 1. Januar 1952 obliegt die Betriebsführung dem Kraftwerk Laufenburg, das es sich zur Pflicht machen wird, das soeben von mir abgegebene Versprechen einzulösen. Ich möchte seinem Vertreter, Direktor Hochreutiner, auch an dieser Stelle danken für die wertvolle Unterstützung, die er uns während der Inbetriebsetzungsarbeiten zuteil werden liess und für seine Rolle als Spiritus rector des Abkommens mit der Electricité de France, das unsere neue Energieerzeugungsanlage von einem Sommer- in ein Winterwerk umzubaute in einer Zeit, da die Versorgung der Schweiz mit Winterenergie besonders erwünscht ist.

Ausführung

Gestatten Sie mir nun, mit einigen Worten des eigentlichen Baues zu gedenken. Angesichts der sehr kurzen Bauzeit musste alles daran gesetzt werden, um die bei jeder Arbeit dieser Art auftretenden Schwierigkeiten rasch zu beheben und sich durch Widerwärtigkeiten nicht entmutigen zu lassen. Insbesondere gelang es, trotz Wassereintritten im Druckschacht und Stollen, das Bauprogramm einzuhalten, so dass mit der ersten Maschine auch das zum Betrieb notwendige Wasser zur Verfügung stand. Eine wesentliche Kraftanstrengung erforderte die Umprojektierung der Staumauer, die aus fundationstechnischen Gründen nicht, wie ursprünglich vorgesehen, als Bogenmauer ausgeführt werden konnte, sondern durch eine Schwergewichtsmauer ersetzt werden musste.

Ich möchte die Gelegenheit benützen, um den am Bau beteiligten Unternehmern aufs beste zu danken für die gute Zusammenarbeit und ihr Verständnis für die Sorgen der Bauherrschaft, die schon im Hinblick auf die Energieknappheit in der Schweiz gezwungen war, ein möglichst rasches Arbeitstempo zu verlangen. Der gleiche Dank gebührt den Lieferanten der mechanischen und elektrischen Ausrüstung, die auch ihrerseits alle Mittel in Bewegung setzten, um die Liefertermine noch unterbieten zu können.

Während der Zeit höchster Beanspruchung wurden auf den 5 wichtigsten Baustellen rund 280 Mann beschäftigt, davon nur 35 Fremdarbeiter, so dass die Arbeitskräfte des Misox und des Calancascales in weitgehendem Masse am Bau beteiligt waren. Es ist auch gelungen, den eigentlichen Bau durchzuführen, ohne einen Todesfall beklagen zu müssen. Dagegen haben infolge eines unglücklichen Zufalles die Arbeiten für den Innenanstrich der Druckschichtpanzerung noch ein Opfer gefordert. Meinrad Wattenhofer hat wegen der Undichtheit einer Gasmaske den Tod durch Ersticken erlitten. Wir werden ihm ein gutes Andenken bewahren.

Die Hochwasserkatastrophe vom August letzten Jahres hat auch dem Laien die ungeheuren Kräfte vor Augen geführt, die im strömenden Wasser in Erscheinung treten und schwerste Schäden an Gut und Boden verursachen, wenn sie nicht in geregelte Bahnen gelenkt werden. Es ist die besondere Aufgabe des Ingenieurs, die «rohen Kräfte» des fließenden Wassers nicht sinnlos walten zu lassen, sondern dem Menschen dienstbar zu machen und das nasse Element auf seinem Weg durch Stollen, Druckschacht und Turbinen so zu führen, dass es kein Unheil stiften kann. Dass mangelhafte Ingenieurkunst und unrichtige Materialbehandlung zu ersten Unfällen führen können, hat der vor einigen Monaten in einem grossen ausländischen Wasserkraftwerk eingetretene Bruch des Abzweigstückes einer Verteilung bewiesen, dem durch das unter hohem Druck ausströmende Wasser zwei Menschenleben zum Opfer gefallen sind. Wir wollen deshalb heute auch den Ingenieuren, die die Anlagen des Kraftwerkes Calancasca berechnet und entworfen haben, unsern herzlichen Dank aussprechen. Die gleiche Anerkennung sind wir den Ingenieuren der Bauleitung schuldig, die in

unermüdlichem Einsatz darüber zu wachen hatten, dass die Ausführung der Bauten nach allen Regeln der Kunst erfolgte. Unser Dank geht auch an alle übrigen Angestellten und Arbeiter, die am Bau beteiligt waren und in treuer Gemeinschaftsarbeit mitgeholfen haben, ein Werk zu schaffen, das sich, wie Sie heute selbst feststellen konnten, sehen lassen darf.

Und nun, meine Damen und Herren, lassen Sie mich abschliessend noch eine Dankesschuld abtragen, die mir besonders am Herzen liegt. Es war für mich ein Erlebnis, während des Kraftwerkbaues mit der Landschaft und der Bevölkerung dieses Tales und des Misox in engem Kontakt zu kommen und festzustellen, dass Natur, Geschichte und Kultur hier einen Flecken Erde geschaffen haben, der seinesgleichen sucht. Trotz dem kargen Boden, dem das Notwendigste für den Lebensunterhalt abgerungen werden muss, sind die Bewohner dieser Täler ihren Überlieferungen treu geblieben und haben eine geistige Haltung zu bewahren gewusst, die wir in unsern Städten nur noch selten antreffen. Es ist wie ein Aufatmen, wenn man aus dem Getriebe unserer Industriesiedelungen mit ihrer zunehmend der Vermassung unterworfenen Bevölkerung in diese Täler hinaufsteigt, wo der Drang zur persönlichen Freiheit noch lebendig ist und wo das Dichterwort aus dem 16. Jahrhundert noch seine volle Bedeutung bewahrt hat:

Meglio in libertà esser poveretti
Che di ricco signor viver soggetti.

Möge dieser freiheitliche Geist auch die zukünftigen Beziehungen zwischen der Talschaft und dem neu erstandenen Kraftwerk befruchten, zu beider Glück und Segen.

Adresse des Autors:

A. Winiger, Direktor der Elektro-Watt, Präsident des Verwaltungsrates der Calancasca A.-G., Talacker 16, Zürich 1.

Einweihung des Calancasca-Werkes

621.311.21 (494.262.4)

Am 4. Juni 1952 fand nach einer ausserordentlich kurzen Bauzeit von nur 2½ Jahren die offizielle Einweihung des Calancasca-Werkes (siehe Bull. SEV 1949, Nr. 16, S. 502...505) statt, nachdem am Tage zuvor der Regierungsrat des Kantons Graubünden die Betriebseröffnung genehmigt hatte. Die Leitung der Gesellschaft, die der frühere Präsident und jetzige Ehrenmitglied des SEV, Direktor A. Winiger, präsidiert, hatte eine ansehnliche Schar von Gästen zu diesem schönen und feierlichen Fest eingeladen; ausser den Bundes- und Kantonsbehörden auch die Vertreter der Bau- und Lieferfirmen, den SEV und den VSE, sowie natürlich die Presse, zu der erfreulicherweise auch unser Bulletin gerechnet wurde.

Um 8 Uhr morgens wurde die Gesellschaft in Postautos vom Bahnhof Bellinzona zur Zentrale in Roveredo gebracht.

Direktor A. Winiger begrüßte in einer kurzen Ansprache die Anwesenden, vor allem auch den Vertreter des Bischofs von Chur, Msg. Don Maranta. Der Einsegnung des Kraftwerkes selbst ging eine solche eines Bildstockes voraus, welchen die Erbauerin des Kraftwerkes errichtet und mit einem sehr ansprechenden Bild der Mutter Gottes mit dem Kinde geschmückt hatte.

Durch den Zugangsstollen begab man sich in das Werkinnere, in die unterirdische Zentrale, wo eben noch die beiden Gruppen von je 10 000 kW voll ins schweizerische Netz gearbeitet hatten und trotz Schwierigkeiten in der Leistungsbeschaffung für diesen feierlichen Akt abgestellt werden konnten, damit ihre kräftige Stimme nicht diejenige des einsegnenden Priesters übertöne.

In einer gehaltvollen Ansprache würdigte der Geistliche in italienischer und dann auch in deutscher Sprache das Werk und das Wirken der Technik im Sinne der Hilfe an die Menschheit und betonte, dass es die Geistlichkeit der beiden südlichen Bündertäler, des Calanca- und Blenioales, sehr hoch schätze, dass durch dieses Werk weitere Beziehungen zur Aussenwelt und die Möglichkeit eines bescheidenen Wohlstandes geschaffen sei, die ihrerseits doch weitgehend die Grundlage auch für höhere Werte bilde. So durfte er den Dank der Talschaft und ihrer Geistlichkeit an die Besitzer und Erbauer dieses schönen Werkes aussprechen.

Dann folgte die eindrucksvolle liturgische Feier der Einsegnung des Kraftwerkes, der sich eine Besichtigung der einzelnen Teile anschloss. Da das Kraftwerk für Fernsteuerung eingerichtet ist und daher keine eigentliche Bedienung, sondern nur ein Kontrollpersonal von 3 Mann benötigt, sind alle Einrichtungen, schon im Interesse eines minimalen Ausbruchs für die unterirdischen Anlagen, nur auf das absolut Notwendige ausgebaut. Zwei horizontalachsige, zweiseitige Peltonturbinen von je 10 000 kW Leistung, bei rund 400 m Gefälle und 500 U./min, sind direkt mit den Generatoren gekuppelt. Trotz der Fernsteuerung ist auch ein kleiner Kommandoraum eingerichtet, der die nötigen Apparaturen enthält und im Notfall die Leitung des Betriebes an Ort und Stelle ermöglicht. Druckschacht und Verteilung sind einbetoniert. Die druck- und «explosionssichere» Schieberkammer ist pro Gruppe mit je einem von Rollschien Kugelschieber mit beidseitiger Dichtung ausgerüstet, welche die doppelte Abschlussmöglichkeit garantieren und somit bei minimalem Aufwand die Revisionsmöglichkeit jeder Gruppe auch bei Betrieb der andern. Durch den Kabelstollen gelangte man zum freien Platz der Freiluftanlage, die auf der andern Seite der Strasse gegenüber dem Eingang zur Zentrale liegt, und zwar auf der Deponie der Kaverne. Zwei Transformatoren transformieren die Generatorspannung von rund 11 kV auf 50 kV hinauf und führen die Energie über Druckluftschalter der mit Betonmasten ausgerüsteten Verbindungsleitung und dem Netz der ATEL zu. Im Freien, neben der Anlage, war auch schon der Tisch für einen kurzen, aber recht gehaltvollen Imbiss gedeckt, der im strahlenden Sonnenschein sehr genossen wurde. Dabei bot sich auch Gelegenheit, das ausserordentlich geschickt placierte und ausgebaute Verwaltungs- und Maschinistenhaus zu besichtigen. Hierauf wurden die Besucher wieder in den Cars auf der Talstrasse des wohl den meisten bisher unbekanntem, romantischen Calancatales in vielen Windungen durch die grünen Kastanienwälder zur Winterwasserfassung des Werkes mit dem kleinen Stausee bei Molina geführt. Unterwegs und besonders oben und im hinteren Teil des Tales konnte man die Spuren der Verheerungen feststellen, die das Hochwasser vom 8. August 1951 dem Tal gebracht hat, die aber dem Werk und seinen Anlagen selbst keine wesentlichen Schäden hatten verursachen können. Wohl kaum ein Wasserkraftwerk hat eine derartige Feuerprobe bestanden, wie das Calancasca-Werk, das im Augenblick, da es noch nicht einmal ganz fertig war, ein Hochwasser erlebte, dessen Wassermenge die höchste seit Menschengedenken je registrierte um mehr als das Doppelte überschritt. Der Stausee Molina hat aber nicht nur diese Probe bestanden, er hat tatsächlich das unterhalb liegende Dorf Grono vor dem Untergang gerettet, weil er das Geschiebe, vor allem das viele Holz, zurückhielt, das vom reissenden Fluss hierangewälzt, fürchterliche Verheerungen angerichtet hätte.

In weiser Voraussicht hatte die Festleitung zwischen die Autofahrt und das Mittagessen einen kleinen Bummel eingefügt, der die Teilnehmer über das Wehr längs des Stausees bis ins Dorf Buseno führte. Überall hatten freundliche Hände die Anlagen mit Blumen geschmückt, aber auch sonst freuten sich die Teilnehmer daran, gelegentlich in den Wiesen noch eine der bei uns so selten gewordenen herrlichen Feuerlilien festzustellen. Unter uralten und jungen Kastanienbäumen hindurch führte ein ansprechender, abwechslungsreicher Weg aufwärts zur Sommerwasserfassung, die mit einer grossen Entsandungsanlage kombiniert ist, welche die Naturkatastrophe ebenfalls dank weiser Voraussicht in der Projektierung überstanden hat.

Dort bestieg man wieder die Cars und fuhr talaufwärts nach Rosso, wo das von der Unternehmung gestiftete Mittagessen der Gäste wartete. Hier bot sich dem Präsidenten noch einmal Gelegenheit, die Gesellschaft zu begrüßen und einen Rückblick auf die Entstehungs- und Baugeschichte des Werkes zu werfen; wir geben die inhaltsreichen Ausführungen an anderer Stelle wieder¹⁾.

Des Initianten, Herrn Dr. Büchi, der auch selbst zu Worte kam, wurde besonders gedacht, und mit Freude erfuhr man, dass er von der Gemeinde Castaneda aus Dankbarkeit dafür, dass er das Werk projektiert und gegen die üblichen Widerstände zur Vollendung geführt hat, zum Ehrenbürger ernannt worden ist. Überhaupt kam die Dankbarkeit der Talbevölkerung gegenüber dem Werk mehrmals sehr schön zum

¹⁾ siehe S. 000...000.

Ausdruck, was alle diejenigen besonders freuen dürfte, die oft das Verständnis der Technik und ihrem segensreichen Wirken für unser Volk gegenüber sehr vermissen.

Die Bündner Regierung kam durch ihren Präsidenten, Regierungsrat Bärtsch, zum Wort, und die Gemeindebehörden der drei Gemeinden brachten durch den Mund ihrer Präsidenten oder des Pfarrers ihre Glückwünsche und ihren Dank in den klangvollen Worten unserer dritten Landessprache zum Ausdruck.

Nur ungern nahm man bald wieder Abschied von dem in voller Sommerpracht grünenden Tal, um mit dem Car zum Bahnhof Bellinzona zur SBB gebracht zu werden.

Wohl allen, die an dieser Feier teilnehmen durften, wird sie in schönster Erinnerung bleiben und zwar nicht nur, weil das Glück es wollte, dass ihr ein besonders schöner Tag beschieden war, sondern weil hier, wenn auch nur mit einem kleinen Werk, besonders augenfällig zum Ausdruck gebracht werden konnte, wie unsere hydroelektrische Energiewirtschaft und ihre initiativen Förderer segensreich in einem der abgelegenen und schönsten Teile unseres Landes wirken durften.

Dafür gebührt ihnen auch von Seite der Allgemeinheit der beste Dank.

A. K.

100 Jahre Hasler A.-G.

061.75 : 621.39 (494)

Aus Anlass ihres 100jährigen Bestehens gab am 6. Juni 1952 die Hasler A.-G. in Bern den Vertretern der Fachpresse Gelegenheit, einen Einblick in das Unternehmen zu tun. Der hervorragend organisierte «Presstag» stand unter der Leitung von Direktor R. Fioroni, der mit seinem Mitarbeiterstab alles tat, was die Vertreter der Fachpresse in der Lage versetzen konnte, die Öffentlichkeit über die Organisation, Arbeitsgebiete bzw. Fabrikation zu orientieren.

Die Hasler A.-G. ist ein typisches, aber seltenes Beispiel dafür, dass ein ehemaliger Staatsbetrieb als Privatunternehmen seine Aufgaben mit gutem Erfolg erfüllen kann. Die Gründung der Firma führt auf das Jahr 1852 zurück, als die «Eidgenössische Telegraphenwerkstätte» in Bern errichtet wurde. Dort wirkte als Adjunkt, später als Leiter der Werkstätte Gustav Adolf Hasler. Die Werkstätte lieferte Apparate für die eidg. Telegraphenverwaltung, aber auch für die Eisenbahnen und für das Ausland. 1865 wurde der eidgenössische Betrieb entstaatlicht und unter dem Namen Hasler und Escher in ein privates Unternehmen verwandelt. Daraus entstand 1879 die Telegraphenwerkstätte von G. A. Hasler. Die Leitung hatte bis zu seinem Tode (1900) Gustav Adolf Hasler. Seither liegt die oberste Leitung in den Händen seines ältesten Sohnes Gustav Hasler, der heute, zusammen mit dem Jubiläum der Firma, seinen 75. Geburtstag feiern kann. In den 52 Jahren seiner Tätigkeit hat er es verstanden, aus der kleinen Werkstätte mit rund 100 Angestellten ein Grossunternehmen, das über 3000 Personen beschäftigt, zu entwickeln.

Es würde zu weit führen die Entwicklung der Firma seit ihrer Gründung zu verfolgen; wir müssen uns auf eine kurze Zusammenfassung des ausserordentlich interessanten Fabrikationsprogrammes beschränken.

Das wichtigste Arbeitsgebiet der Firma ist die Telephonie. Sie hat im Laufe der Jahre etwa 900 automatische Telephon-

zentralen geliefert. Die grössten davon in St. Gallen mit 12 000 und in Luzern mit 14 000 Teilnehmeranschlüssen. Zur Schilderung der nötigen Kleinarbeit einer solchen Zentrale seien einige Zahlen genannt:

Eine Zentrale mit 12 000 Teilnehmeranschlüssen benötigt 5600 Stück 100er Wähler, wobei jeder Wähler aus 443 Teilen besteht. Es werden 140 000 Relais verwendet, die wiederum aus je 108 Teilen zusammengesetzt sind (die Zahl der Relaiskontakte beträgt 551 000). Die Länge des verwendeten Montagendrahtes beträgt 181 000 km.

Die Montage solcher Zentralen erfordert eine ausserordentliche Erfahrung und Präzision vom Entwerfen bis zur Fertigstellung.

Auf dem Gebiete der Hochfrequenz verfügt die Hasler A.-G. über eine rund 20jährige Erfahrung. Der Kurzwellensender Schwarzenburg und der Landessender Monte Ceneri belegen die Qualität der Planung und der Ausführung. In diese Kategorie des Fabrikationsprogramms gehören die Sende-, Empfangs- und Peilanlagen der Aviatik, Radio-Sonden, Anlagen für Trägerfrequenz-Mehrkanal-Telephonie über Kabel- und Hochspannungs-Freileitungen usw. Bemerkenswert sind auch die Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiete der Mehrkanal-Telephonie mittels koaxialer Kabel, wo z. B. 960 gleichzeitige Gespräche auf einem Kabelpaar geführt werden können.

Grosse Verbreitung fanden die von der Firma in verschiedenen Typen erzeugten Drehzahlmesser, Geschwindigkeitsmesser und Frankiermaschinen.

Ein Wunderwerk der Präzision ist das zur Feuerleitung von schweren Fliegerabwehr-Batterien gebaute Kommandogerät. Dieser Apparat errechnet aus den Messwerten von Flugzeugvermessungen fortlaufend und automatisch die Elemente für das Richten von Geschützen, mit denen das Flugzeug getroffen werden kann. Ein Gerät enthält rund 1200 Zahnräder, mehrere Hundert Kugellager und mehr als 20 kleine Elektromotoren.

Ein interessantes Gebiet des Fabrikationsprogramms bilden die Signalanlagen für Strassen- und Schienenverkehr.

Es ist aus Raumgründen nicht möglich, auf die mannigfaltigen Erzeugnisse des Unternehmens weiter einzutreten; vielerlei andere, hier nicht erwähnte Apparate beweisen, dass die Firma nicht nur auf die Fabrikation von Apparaten einen Wert legt, welche in grossen Serien hergestellt werden können, sondern auch versucht, den vielseitigen Wünschen ihrer Kunden gerecht zu werden.

Die besichtigten Werkstätten zeugen vom Geiste der modernen Werkführung. Hohe, helle Räume mit übersichtlich angeordneten Arbeitsstellen tragen dazu bei, dass die oft grosse Sorgfalt und Geduld fordernde Arbeit dem Personal weitgehend erleichtert wird. Dass die Arbeitsbedingungen von der Belegschaft geschätzt werden, geht daraus hervor, dass 31 % der Arbeitnehmer auf 5...15 Dienstjahre, 21 % auf über 15 Dienstjahre zurückblicken.

Die Personal-Stiftung der Hasler A.-G. mit einem Vermögen von über 16 Millionen Franken sorgt dafür, dass ihre Angestellten und Arbeiter ohne Sorgen dem Alter entgegensehen können.

E. Schiessl

Miscellanea

In memoriam

Marc Lorétan †. Un grand ingénieur s'en est allé.

Après avoir passé deux mois sur un lit de souffrances et subi une intervention chirurgicale qui ne put enrayner son mal, Monsieur Marc Lorétan, directeur de la S. A. L'Énergie de l'Ouest-Suisse (EOS), administrateur et directeur de la Grande Dixence S. A., administrateur de la Salanfe S. A., s'est éteint à Lausanne dans la matinée du 23 décembre 1951. La nouvelle de sa mort causa une douloureuse surprise partout où il était connu. Venus de toutes les parties de la Suisse et même de l'étranger, nombreux furent ceux qui participèrent à ses obsèques à Lausanne ou à Loèche, montrant par là toute l'amitié et la haute estime qu'ils lui portaient et que si bien il méritait.

Fils du D^r Gustave Lorétan, juriste distingué et conseiller national, Marc Lorétan naquit à Loèche le 1^{er} juillet 1887. Après avoir fréquenté les collèges de Brigue et de

Schwyz, il suivit un cours technique supérieur au Lycée-collège de Sion en vue de se préparer aux études d'ingénieur. A ce moment déjà il parlait avec enthousiasme de la beauté des carrières techniques; la profession d'ingénieur qu'il voyait réservée aux privilégiés que ne rebutait pas l'apparente sécheresse des mathématiques lui paraissait riche de promesses.

Ce furent alors de 1907 à 1911 les quatre années d'études à la section de Génie civil de l'École Polytechnique fédérale à Zurich, années pendant lesquelles il porta les couleurs de la Turicia, section de la Société des Etudiants Suisses. Plein d'entrain, il s'imposait déjà par son savoir-faire et son optimisme. Son caractère affable et prévenant lui récolta très vite un grand nombre d'amitiés précieuses et durables.

Ses études terminées, il se rend en 1912 à Messine et trouve un travail intéressant dans cette ville en train de se

(Fortsetzung auf Seite 588)

Statistique de l'énergie électrique

des entreprises livrant de l'énergie à des tiers

Elaborée par l'Office fédéral de l'économie électrique et l'Union des Centrales Suisses d'électricité

Cette statistique comprend la production d'énergie de toutes les entreprises électriques livrant de l'énergie à des tiers et disposant d'installations de production d'une puissance supérieure à 300 kW. On peut pratiquement la considérer comme concernant toutes les entreprises livrant de l'énergie à des tiers, car la production des usines dont il n'est pas tenu compte ne représente que 0,5% environ de la production totale.

La production des chemins de fer fédéraux pour les besoins de la traction et celle des entreprises industrielles pour leur consommation propre ne sont pas prises en considération. La statistique de la production et de la distribution de ces entreprises paraît une fois par an dans le Bulletin.

Mois	Production et achat d'énergie											Accumulation d'énergie				Exportation d'énergie	
	Production hydraulique		Production thermique		Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles		Energie importée		Energie fournie aux réseaux		Différence par rapport à l'année précédente	Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois		Différences constatées pendant le mois — vidange + remplissage			
	1950/51	1951/52	1950/51	1951/52	1950/51	1951/52	1950/51	1951/52	1950/51	1951/52		1950/51	1951/52	1950/51	1951/52	1950/51	1951/52
en millions de kWh											%	en millions de kWh					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre	733	776	9	21	23	23	42	59	807	879	+ 8,9	1034	1066	-158	-192	58	56
Novembre	666	728	8	17	21	26	61	70	756	841	+11,2	1019	1057	- 15	- 9	37	45
Décembre	746	727	3	10	19	19	47	88	815	844	+ 3,6	831	891	-188	-166	46	35
Janvier	710	730	5	15	19	20	74	104	808	869	+ 7,6	617	641	-214	-250	46	36
Février	647	710	2	13	16	19	55	105	720	847	+17,6	409	347	-208	-294	48	59
Mars	759	757	2	3	19	23	54	67	834	850	+ 1,9	250	253	-159	- 94	59	57
Avril	753	822	1	1	29	35	38	14	821	872	+ 6,2	264	326	+ 14	+ 73	61	82
Mai	879		1		47		11		938			415		+151		113	
Juin	925		1		48		7		981			768		+353		141	
Juillet	974		1		43		8		1026			1140		+372		161	
Août	1009		1		45		5		1060			1274		+134		178	
Septembre	915		3		50		4		972			1258 ⁴⁾		- 16		151	
Année	9716		37		379		406		10538							1099	
Oct.-mars	4261	4428	29	79	117	130	333	493	4740	5130	+ 8,2					294	288

Mois	Distribution d'énergie dans le pays														Consommation en Suisse et pertes			
	Usages domestiques et artisanat		Industrie		Electrochimie, métallurgie, thermie		Chaudières électriques ¹⁾		Traction		Pertes et énergie de pompage ²⁾		sans les chaudières et le pompage		Différence % ³⁾	avec les chaudières et le pompage		
	1950/51	1951/52	1950/51	1951/52	1950/51	1951/52	1950/51	1951/52	1950/51	1951/52	1950/51	1951/52	1950/51	1951/52		1950/51	1951/52	
en millions de kWh																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Octobre	314	349	136	151	110	128	33	23	50	53	106	119	713	797	+11,8	749	823	
Novembre	321	348	135	146	90	109	14	14	52	55	107	124	700	770	+10,0	719	796	
Décembre	348	372	136	140	89	108	23	7	62	67	111	115	742	798	+ 7,5	769	809	
Janvier	350	381	140	150	87	106	16	8	61	69	108	119	743	822	+10,6	762	833	
Février	307	357	127	146	81	101	14	8	51	64	92	112	655	777	+18,8 ⁴⁾	672	788	
Mars	328	349	133	142	118	116	37	14	56	60	103	112	735	773	+ 5,2	775	793	
Avril	305	312	130	126	127	126	49	64	50	48	99	114	704	711	+ 1,0	760	790	
Mai	298		131		124		112		43		117	(7)	699			825		
Juin	276		130		118		149		44		123	(15)	678			840		
Juillet	281		128		123		167		47		119		687			865		
Août	293		133		127		162		43		124		711			882		
Septembre	300		136		124		103		42		116		710			821		
Année	3721		1595		1318		879		601		1325		8477			9439		
Oct.-mars	1968	2156	807	875	575	668	137	74	332	368	627	701	4288	4737	+10,5	4446	4842	

¹⁾ Chaudières à électrodes.

²⁾ Les chiffres entre parenthèses représentent l'énergie employée au remplissage des bassins d'accumulation par pompage.

³⁾ Colonne 15 par rapport à la colonne 14.

⁴⁾ Energie accumulée à bassins remplis: Sept. 1951 = 1310 Mio kWh.

⁵⁾ L'augmentation n'est que de 14,2%, si l'on déduit le 29 février.

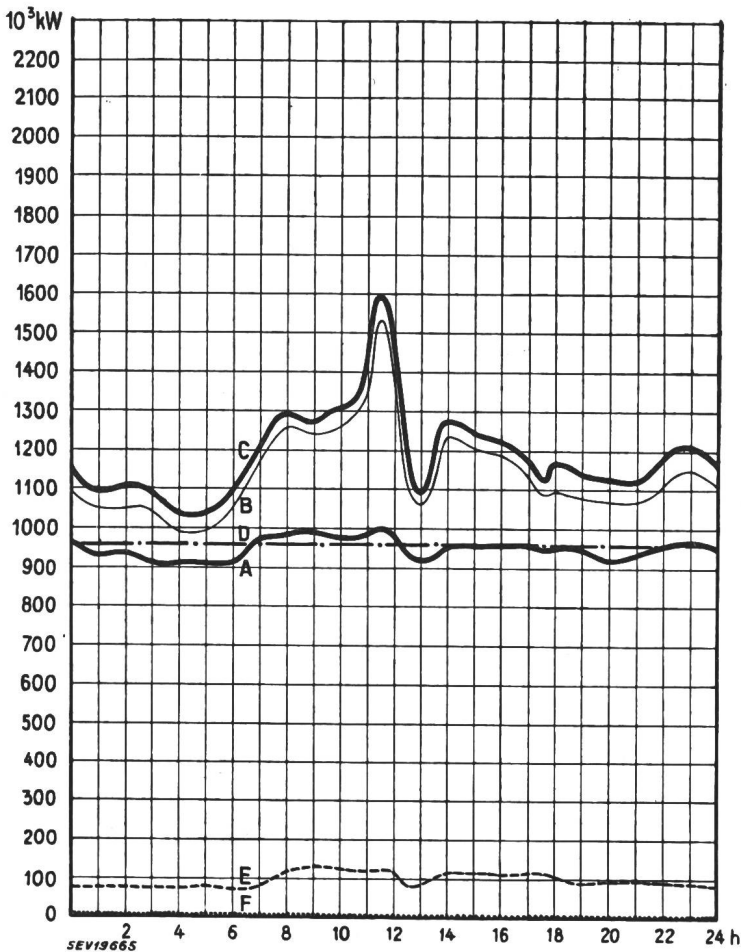


Diagramme de charge journalier du mercredi

16 avril 1952

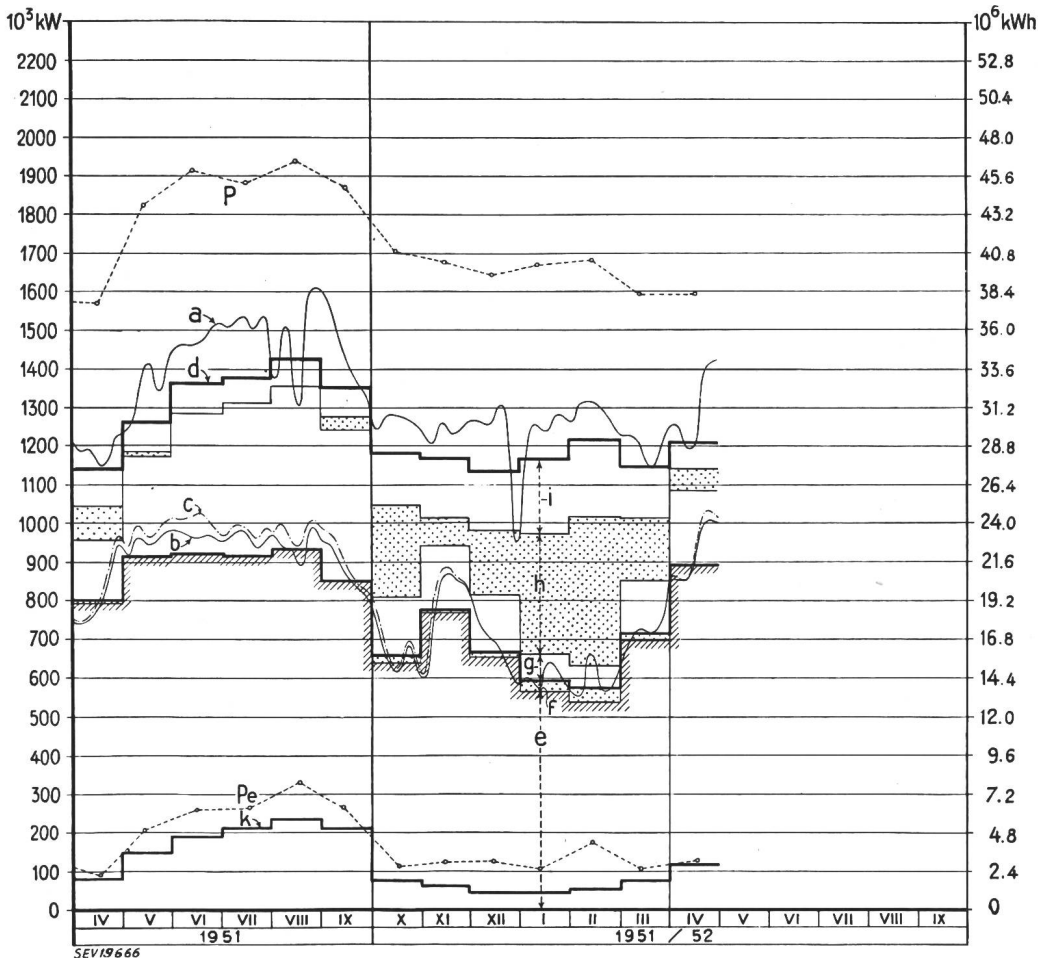
Légende:

- 1. Puissances disponibles:** 10^3 kW
 Usines au fil de l'eau, disponibilités d'après les apports d'eau (0—D) 960
 Usines à accumulation saisonnière (au niveau maximum) 1090
 Puissance totale des usines hydrauliques 2050
 Réserve dans les usines thermiques 155

- 2. Puissances constatées:**
 0—A Usines au fil de l'eau (y compris usines à bassin d'accumulation journalière et hebdomadaire).
 A—B Usines à accumulation saisonnière.
 B—C Usines thermiques + livraisons des usines des CFF, de l'industrie et importation.
 0—E Exportation d'énergie.
 0—F Importation d'énergie.

- 3. Production d'énergie** 10^6 kWh
 Usines au fil de l'eau 22,8
 Usines à accumulation saisonnière 5,3
 Usines thermiques 0,1
 Livraison des usines des CFF et de l'industrie 0,9
 Importation 0,1
 Total, mercredi, le 16 avril 1952 29,2
 Total, samedi, le 19 avril 1952 28,1
 Total, dimanche, le 20 avril 1952 22,9

- 4. Consommation d'énergie**
 Consommation dans le pays 27,0
 Exportation d'énergie 2,2



Production du mercredi et production mensuelle

Légende:

- 1. Puissances maxima:** (chaque mercredi du milieu du mois)
 P de la production totale;
 Pe de l'exportation.
2. Production du mercredi: puissance ou quantité d'énergie moyenne)
 a totale;
 b effective d. usines au fil de l'eau;
 c possible d. usines au fil de l'eau.
3. Production mensuelle: (puissance moyenne mensuelle ou quantité journalière moyenne d'énergie)
 d totale;
 e des usines au fil de l'eau par les apports naturels;
 f des usines au fil de l'eau par les apports provenant de bassins d'accumulation;
 g des usines à accumulation par les apports naturels;
 h des usines à accumulation par prélèvement s. les réserves accumul.;
 i des usines thermiques, achats aux entreprises ferrov. et indust. import.;
 k exportation;
 d—k consommation dans le pays.

relever du tremblement de terre qui l'avait dévastée peu d'années auparavant.

De 1913 à 1917 il est occupé au tunnel du Simplon II où les Chemins de fer fédéraux, partant de la galerie de base, exécutaient en régie les travaux nécessaires pour obtenir un tunnel au gabarit de la voie normale. A cause des fortes pressions à l'intérieur de la montagne et des hautes températures, la tâche présentait de sérieuses difficultés. Mais le jeune ingénieur sut faire preuve de ses capacités techniques et, après peu de temps, il était nommé ingénieur de section à Iselle.

Lorsque, ensuite de diverses circonstances, ces travaux furent arrêtés du côté italien, le Bureau fédéral des Mines confia à Marc Lorétan, en 1918, l'organisation et l'exploitation de la mine de charbon Ruffi à Schänis. Il s'agissait, pendant la première guerre mondiale, de fournir du charbon aux usines à gaz suisses qui n'en recevaient plus assez de l'étranger. Mais une mission encore plus importante et comportant des responsabilités beaucoup plus grandes lui est remise peu après. C'est celle de prendre en mains la réorganisation complète et la direction des mines de charbon de Semsales qui étaient dans une situation déplorable tant au point de vue financier que technique. Il s'attelle avec ardeur à cette tâche de 1919 à 1922, et la résout à l'entière satisfaction de ses mandants.



Marc Lorétan
1887—1951

Puis il part avec sa famille en Espagne où, de 1922 à 1927, il est Sous-directeur des «Carburos metallicos de Cataluña» à Barcelone. C'est là qu'il fait ses débuts dans la construction et l'exploitation des centrales hydro-électriques, et qu'il acquiert de l'expérience dans le domaine de l'électrochimie et de l'électrometallurgie. Mais il quitte cette activité en 1927 pour aller occuper à Madrid la place de directeur dans la maison Saurer et dans une compagnie d'autobus fondée par cette dernière.

La révolution l'oblige cependant à revenir au pays et alors, en 1930, il entre à Lausanne à la direction générale des travaux de la S. A. La Dixence. Il trouve là un champ d'activité qui lui permet de mettre à profit ses solides connaissances techniques, son talent d'organisation et son expérience déjà grande des hommes et des choses. Sa contribution à la réalisation de l'aménagement des forces de la Dixence fut importante, car rapidement il joua un rôle de tout premier plan dans l'exécution des travaux de génie civil tels que la construction du barrage et de l'usine.

En 1936, après achèvement de ces travaux, la S. A. La Dixence est absorbée par EOS et Marc Lorétan entre au service de cette dernière société à titre de directeur. A partir de ce moment il préside dans la pleine mesure de tous ses moyens à la conception et à l'exécution de tous les travaux de génie civil effectués par EOS. C'est d'abord la transformation complète et la modernisation de l'usine de Martigny-Bourg avec établissement de nouveaux dessableurs, c'est le percement du tunnel Cleuson-Allévaz pour amener les eaux de la Printze dans le lac de la Dixence, c'est la construction du barrage de St-Barthélemy-Cleuson, c'est

l'aménagement des forces de Salanfe avec barrage et usine souterraine, c'est enfin la mise au point du projet grandiose de la Grande Dixence et, grâce à son énergie et à sa volonté peu communes, le démarrage des travaux de cet aménagement dont l'envergure dépasse tout ce qui a été fait jusqu'ici en Suisse. Il n'en verra malheureusement pas la réalisation, mais il lui restera le grand mérite de l'avoir mis en œuvre.

Dans sa carrière si bien remplie il trouva encore le temps de se dévouer aux associations professionnelles où ses avis étaient très écoutés. Il était membre du Comité de l'Union des Centrales Suisses d'électricité, du Bureau et du Comité de l'Association Suisse pour l'Aménagement des Eaux, du Comité National Suisse des Grands Barrages.

Marc Lorétan était une grande et forte personnalité douée d'une intelligence brillante. Sa vivacité et sa clarté d'esprit étaient remarquables. Sa rapide compréhension des choses, son sens des affaires et sa souplesse dans les discussions en faisaient un négociateur fort habile. Dans ses travaux il ne suivait pas les chemins battus; il était au contraire toujours dans les voies d'avant-garde, apportant des idées nouvelles, des solutions originales et élégantes.

Très entreprenant et plein d'initiative, il avait un tempérament de lutteur et lorsqu'il s'était donné un but il surmontait tous les obstacles pour y arriver. Sa puissance de travail était exceptionnelle et il a déployé une activité incomparable; il savait mener de front nombre d'affaires importantes sans jamais perdre le fil d'aucune d'elles. C'était un entraîneur d'hommes, un vrai chef. S'il demandait beaucoup de ses subordonnés, lui-même, très endurant, prêchait d'exemple et payait largement de sa personne. Il reconnaissait cependant volontiers les efforts des autres, car un des traits marquants de son caractère c'était son extrême bonté et sa modestie en toutes choses. Très accueillant et aimable, il avait un excellent cœur et cherchait toujours à aider et rendre service.

Fin et lettré, possédant une culture élevée, maniant avec facilité cinq langues, s'intéressant aux arts aussi bien qu'aux sciences, il avait un charme particulier, savait créer une atmosphère cordiale, et c'était toujours une grande jouissance que de converser avec lui.

Marc Lorétan a rendu de grands et durables services à l'économie électrique suisse par tout ce qu'il a fait en vue d'augmenter l'approvisionnement du pays en énergie; il a droit à sa reconnaissance. Son cher canton du Valais a perdu en lui un de ses fils les plus méritants. Pour tous ceux qui l'ont connu de près, c'est un ami sûr et fidèle qui s'en est allé, un de ceux que jamais on n'oublie. R. A. S.

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Elektro-Watt A.-G., Zürich. Ingenieur *W. Bänninger*, Vizedirektor der Elektro-Watt A.-G., Mitglied des SEV seit 1926 (Freimitglied), ist als Mitglied des Verwaltungsrates der Moser-Glaser & Co. A.-G. gewählt worden.

Albiswerk Zürich A.-G., Zürich. Zu Prokuristen wurden ernannt *M. Füssler*, Mitglied des SEV seit 1946, *W. Lenzlinger*, *E. Grimm* und *H. Wild*.

Kraftwerke Mauvoisin A.-G., Sion. A. Blanchet wurde zum Prokuristen ernannt.

S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, succursale de Martigny-Bourg. *P. Dumur*, Mitglied des SEV seit 1919, und *L. Chioléro*, Mitglied des SEV seit 1943, der zum Prokuristen ernannt wurde, zeichnen je zu zweien.

H. G. Iselin, dipl. Elektroing. ETH, Basel, Mitglied des SEV seit 1952, wurde zum Prokuristen der A.-G. Florettspinnerei Ringwald, Basel, ernannt.

Literatur — Bibliographie

061.75 : 621.39 (494) Nr. 20 196
Hasler 1852—1952. Hundert Jahre Fernmeldetechnik und Präzisionsmechanik. Bern, Hasler 1952. 4°, 250 S., Fig., Taf. — Preis: geb. Fr. 42.—.

Anlässlich ihres 100jährigen Bestehens hat die Hasler A.-G. eine vorzüglich ausgestattete Festschrift herausgegeben. Das Werk beschränkt sich nicht auf die Geschichte der Firma sondern hält auch die Entwicklung der Fernmeldetechnik fest. Das Werk ist ein wertvoller Beitrag zur Geschichte der industriellen Entwicklung der Schweiz. Es wird erfreulicherweise im Buchhandel einem weiteren Leserkreis zugänglich gemacht.
E. Schiessl

621.316.93 Nr. 526 020
Überspannungen und Überspannungsschutz. Von *Gerhard Frühauf*. Berlin, de Gruyter, 1950; 8°, 122 S., 98 Fig., 5 Tab. — Sammlung Götschen Bd. 1132 — Preis: brosch. DM 2.40.

Bei der vorliegenden Broschüre handelt es sich um einen Neudruck des bereits 1939 erschienenen gleichbetiteltten Büchleins. Es stellt eine klare, leichtverständliche und übersichtliche Einführung in das Gebiet des Überspannungsschutzes dar. Allerdings behandelt der Autor vornehmlich die atmosphärischen Überspannungen, während die Schalt-Überspannungen in einem einleitenden Kapitel nur kurz gestreift werden. Betriebsfrequente Überspannungen werden überhaupt nicht erwähnt.

Die wichtigsten Kapitel behandeln die Fortpflanzung von Wanderwellen längs verlustloser Leitungen, die Entstehung und die wichtigsten Daten der Gewitterüberspannungen, die künstliche Erzeugung von Stoßspannungen sowie die wichtigsten Einrichtungen zu deren Messung. Beim Schutz gegen Überspannungen wird unterschieden zwischen dem Schutz von Leitungen und dem Schutz von Stationen. Als Überspannungsschutzgeräte werden Drosselspulen, Kondensatoren und Überspannungsableiter behandelt, diese verhältnismässig ausführlich. In einem weiteren Kapitel werden die Beanspruchungen der Transformator- und Maschinen-Wicklungen durch Stoßspannungen dargestellt.

Bei der ersten Ausgabe des Büchleins entsprach dessen Inhalt durchaus dem damaligen Stand der Technik. Seit jener Zeit ist aber umfangreiche Forschungsarbeit zur Abklärung der atmosphärischen Überspannungen und zur Entwicklung von betriebs sichereren Überspannungsableitern geleistet worden. Mit Rücksicht auf die dabei gewonnenen Resultate hätte man im Inhalt des Büchleins einige Änderungen erwartet, so z. B. betreffend die Daten der Gewitterüberspannungen. Ferner wären die Spannungsteiler zur Messung hoher Stoßspannungen erwähnenswert. Die Koordination der Isolation ist wohl erwähnt, dürfte aber mit Rücksicht auf die in verschiedenen Ländern bereits in Kraft befindlichen Koordinations-Vorschriften klarer herausgearbeitet werden.

H. Rohrer

Jubiläumsschrift der Landis & Gyr A.-G., Zug. Im Jahre 1946 beging Landis & Gyr das Jubiläum ihres fünfzigjährigen Bestehens. Verschiedene Umstände, so unter anderem der in jenem Jahre eingetretene Verlust ihres Mitgründers Dr. h. c. K. H. Gyr, verhinderten die Herausgabe einer Festschrift, die nun, mit dem Ausgabedatum Dezember 1951, erschienen ist. Sie trägt die Überschrift «50 Jahre im Dienste der Messung elektrischer Energie» und enthält über 40 Beiträge von Fachleuten aus aller Welt, jeden in der Originalsprache des Verfassers.

Die Festschrift erfreut sich eines sowohl systematisch straffen Aufbaues als auch einer gediegenen Aufmachung. Sie ist reich bebildert — darunter befinden sich Farbdrucke ausgesuchtester Qualität — und interessant zu lesen. Der Firma darf zu diesem Qualitätsprodukt, das sich ihren bekannten Erzeugnissen würdig anreihet, die beste Anerkennung ausgesprochen werden.

621.396.64 Nr. 10 898
Einführung in die Verstärkertechnik, mit besonderer Berücksichtigung der geometrischen Behandlung von Verstärkeraufgaben. Von *Heinrich Kafka*. Heidelberg, Winter, 1951; 8°, VIII. 220 S., 96 Fig. — Winters Studienführer,

Gruppe Ingenieurwissenschaften (Ergänzungsreihe) Preis: geb. DM 12.—, brosch. DM 10.—.

Die Kritik, die man an diesem Buch machen kann und muss ist mehr allgemeiner Art. Im Verhältnis zu den schönen Sprüchen und zu den Zielsetzungen im Vorwort ist der Umfang des Werkes viel zu bescheiden, als dass man sagen kann, es fülle mit Recht eine Lücke in der technischen Literatur aus. Anerkennenswert ist die Klarheit der Darstellung und die Bemühung, mathematische Hilfsmittel mit der physikalischen Erklärung der Vorgänge in guter Verbindung zu bringen. Leider ist aber jeder Abschnitt zu wenig vollständig und bringt nichts wesentlich Neues gegenüber den schon vorhandenen Werken derselben Art, die in der Bibliographie des Buches selbst aufgeführt sind. Auch das Mass der Ausführlichkeit ist nicht einheitlich: z. B. ist die Behandlung des Parallelschwingkreises ziemlich umfangreich, während die Kurven für die gekoppelten Kreise gar nicht erwähnt sind. Gut ist die Einführung in die Vektorrechnung und in die Ortskurvendarstellung; leider sind die Abschnitte mehr mathematischen Inhaltes nicht immer in logischer Reihenfolge mit den andern gebracht. Man kann dem Buch den didaktischen Wert gewiss nicht abstreiten, einen ausgezeichneten Platz in der Fülle der heutigen Literatur findet es aber nicht.
W. Stäheli

061.75 : 669 (494) Nr. 20 195
Hundertfünfzig Jahre Georg Fischer Werke 1802/1952. (Von *Franz Aschinger*.) Schaffhausen, Georg Fischer, 1952; 4°, 192 S., Fig., Tab., 20 Taf., Karten. — Schriftenreihe zum hundertfünfzigjährigen Bestehen der Georg Fischer Werke.

Die anlässlich ihres 150jährigen Bestehens in gediegener Aufmachung herausgegebene Festschrift der Georg Fischer A.-G., Schaffhausen, gibt ein anschauliches Bild über die Vergangenheit und Gegenwart der Firma.

Die im Jahre 1802 von Johann Conrad Fischer im Schaffhauser Mühllental erworbene Kräutermühle wurde im Verlauf von 150 Jahren zu einem Grossunternehmen von Welt-ruf. Fischer war der erste in Europa, der die Produktion von gegossenem Stahl aufnahm. Es gelang ihm auch die Herstellung eines schweisbaren Gußstahls. 1814 entwickelte er den sog. gelben Stahl, und bald darauf den sog. Silberstahl. Nach einer Reihe weiterer Erfindungen entdeckte er das Geheimnis des in England entwickelten Weichgusses. Unter seiner Leitung vermochte das Unternehmen sich erfolgreich durchzusetzen.

Der zweite Teil des Buches orientiert über die heutige Arbeit der Firma. Nachher wird über die «kommerzielle Seite» und über die «finanzielle Seite» berichtet, d. h. über die Entfaltung der Verkaufsorganisation, die sich über die ganze Welt erstreckt. Der Abschnitt «Die personelle und soziale Seite» gibt einen Überblick über die Entwicklung des Personalbestandes des Unternehmens. Zuletzt werden die Fabrikationsstätten beschrieben und auf ganzseitigen Autotypen die wichtigsten Erzeugnisse gezeigt.
E. Schiessl

621.313.045 Nr. 10 912
La construction des bobinages électriques. Aide-mémoire du bobinier. Par *C. Clément*. Paris, Dunod, 4° éd. 1952; 8°, XII, 378 p., 363 fig., tab. — Prix: broché Fr. 18.50.

Das vorliegende Buch wendet sich seinem Titel gemäss an den Wicklereifachmann. Ohne irgendwie auf die Theorie der elektrischen Maschine näher einzutreten, werden die Stator- und Rotorwicklungen der üblichen Maschinen beschrieben, wobei der Gleichstrom umfangsgemäss dominiert. Das Hauptgewicht ist auf die bildliche Darstellung der Wicklungen, die einfachen Wicklungsschemata gelegt. Neben kurzen Beschreibungen finden sich auch zahlreiche Tabellen über die zur Verwendung gelangenden Drähte und Isolationen. Die zahlreichen Skizzen und Zeichnungen sind sehr instruktiv und auch recht sauber wiedergegeben, was leider von den Photographien der Hilfsapparate nicht gesagt werden kann.

Neben der ausführlichen Beschreibung der Gleichstromankerwicklungen sind in weiteren Kapiteln die Wicklungen der Wechselstrommaschinen und Induktionsmotoren behandelt; ebenso finden die Transformatorwicklungen kurze

Beschreibung. Berücksichtigt werden allerdings nur Apparate für mässige Spannung und Leistung, weshalb wohl auch die gestürzte Wicklung keine Erwähnung findet. Für den auf Seite 295 im Kapitel der Induktionsmotoren aufgeführten Stromkreis ist allerdings nirgends eine Erklärung zu finden; ebenso fehlt jede Begründung der Formel für den maximalen Leistungsfaktor auf Seite 365.

Das Buch muss seine Leser im Kreis der Werkstätigen im Wicklereiberuf finden, wo es dank der gut erklärenden graphischen Darstellungen sicher von Nutzen sein kann.

Dünner

621.311.2

Nr. 20 192

Der Eigenbedarf mittlerer und grosser Kraftwerke. Von Alexander Roggendorf. Berlin, Springer, 1952; 4°, V, 222 S., 143 Fig., Tab. — Preis: geb. DM 31.50.

Das Werk behandelt zur Hauptsache den Eigenbedarf in Wärmekraftwerken. Von den 217 Seiten Text sind nur die 14 letzten dem Eigenbedarf von Wasserkraftwerken gewidmet. Der Aufbau des Werkes ist auf ausserordentlich breiter Grundlage vorgenommen. Es werden Fragen behandelt im Zusammenhang mit dem Eigenbedarf, welche die Regulierung, den Schutz und die Reservehaltung betreffen, ebenso

wie dies auch für die Netze der Energieübertragung der Fall sein würde. Die Ausführungen basieren auf dem neuesten Stand der Technik und bieten eine grosse Zahl von einzelnen Auskünften physikalischer und technischer Art in Form von Beschreibungen, aber auch in Form von Diagrammen und Zahlentabellen. Typisch ist der Hinweis auf Verfahren und Anschauungen, welche in den Vereinigten Staaten von Amerika Geltung haben.

Es kommt deutlich zum Ausdruck, dass die Disposition der Eigenbedarfsanlagen beeinflusst wird von den persönlichen Auffassungen und Erfahrungen des Projektierenden, viel mehr als dies bei den Anlagen zur industriellen Energieerzeugung der Fall ist.

Im Verlaufe der Ausführungen verweist der Verfasser immer wieder auf das vorher Gesagte und auf das, was später noch gesagt werden wird, so dass es nicht möglich erscheint, konkret an einer Stelle eine abgerundete Auskunft zu finden. Wesentlich ist der Hinweis, dass die zweckmässige Anordnung der Eigenbedarfsanlage erarbeitet werden muss durch Besichtigung bereits ausgeführter Anlagen, welche sich im Betriebe bewährt haben, unter angemessener Berücksichtigung der jeweiligen besonderen Verhältnisse eines Kraftwerkes.

Ch. Jean-Richard

Estampilles d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE

I. Marque de qualité



A. Appareils destinés aux ménages et à l'artisanat.

[voir Bull. ASE t. 37(1946), n° 20, p. 607...608]

Appareils électriques

A partir du 15 avril 1952.

TAVOR A S. A., Genève.

Marque de fabrique:

Machine à coudre type 722010.

«ELNA Transforma» et «ELNA Supermatic».

125 à 240 V, 60 W.

I. Marque de qualité



B. Pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de jonction, transformateurs de faible puissance, douilles de lampes, condensateurs.

pour conducteurs isolés.

Coupe-circuit

A partir du 1^{er} juin 1952.

H. C. Summerer, Zurich.

(Représentation de la maison Rausch & Pausch, Selb/Bayern.)

Marque de fabrique:

Fusibles à action rapide, système D.

Tension nominale: 250 V.

Courant nominal: 4 A.

Tension nominale: 500 V.

Courant nominal: 4 et 60 A.

Fusibles à retardement, système D.

Tension nominale: 250 V.

Courant nominal: 4, 6, 10 et 15 A.

Tension nominale: 500 V.

Courant nominal: 4, 15, 25, 35 et 50 A.

Transformateurs de faible puissance

A partir du 1^{er} mai 1952.

Usines Philips Radio S. A., La Chaux-de-Fonds.

Marque de fabrique: PHILIPS

Appareils auxiliaires pour lampes fluorescentes.

Utilisation: Montage à demeure dans des locaux secs ou temporairement humides.

Exécution: Appareil auxiliaire sans coupe-circuit thermique, ni starter. Enroulement en fil de cuivre émaillé.

Condensateur antiparasite en parallèle avec la lampe. Plaque de base en tôle d'aluminium, couvercle en matière isolante moulée. Bornes sur socle en matière isolante moulée. Livrable également sans couvercle, pour montage dans des armatures en tôle.

Pour lampe de 65 W.

Tension: 225 V, 50 Hz.

A partir du 15 mai 1952.

Remy Armbruster S. A., Bâle.

(Représentant de la maison A. Grothe & Söhne KG., Köln-Zollstock.)

Marque de fabrique:

Transformateurs de faible puissance à basse tension.

Utilisation: montage à demeure, dans des locaux secs.

Exécution: Transformateurs monophasés, résistants aux courts-circuits (transformateurs de sonnerie), classe 1a. Boîtier en matière isolante moulée.

Puissance: Type 3142, 4 VA, type 3144, 8 VA.

Tension primaire: 220 V.

Tension secondaire: 3-5-8 V.

F. Gehrig & Cie., Ballwil.

Marque de fabrique:

Appareils auxiliaires pour lampes fluorescentes.

Utilisation: Montage à demeure dans des locaux secs ou temporairement humides.

Exécution: Appareil auxiliaire type AKB sans coupe-circuit thermique, ni starter. Enroulement en fil de cuivre émaillé. Plaque de base en tôle. Appareil sans couvercle, pour montage dans des armatures en tôle fermées.

Pour lampes de 40 W.

Tension: 220 V, 50 Hz.

FLUORA, Leuchtstoffröhren G. m. b. H., Herisau.

(Repr. de la maison K. Biesinger, Hirschhorn a. Neckar, Allemagne.)

Marque de fabrique:


Appareils auxiliaires pour lampes fluorescentes.

Utilisation: montage à demeure dans des locaux secs et temporairement humides.

Exécution: appareil auxiliaire sans coupe-circuit thermique, ni starter. Bobine de self-inductance logée dans un boîtier en aluminium, garni de masse isolante. Bornes protégées par un couvercle en tôle. Livrable également sans couvercle de bornes, pour montage dans des armatures en tôle.

Puissance de lampes: 40 W.

Tension: 220 V, 50 Hz.

A partir du 1^{er} juin 1952.**H. Graf, Hedingen a. A.**Marque de fabrique: 


Appareils auxiliaires pour lampes fluorescentes.

Utilisation: montage à demeure dans des locaux secs ou temporairement humides.

Exécution: Appareil auxiliaire sans coupe-circuit thermique, ni starter. Enroulement en fil de cuivre émaillé. Plaque de base et couvercle en tôle d'aluminium. Livrable également sans couvercle, pour montage dans des armatures en tôle.

Pour lampes de: 14/20 W et 15 W.

Tension: 220 V, 50 Hz.

Disjoncteurs de protection des lignes.A partir du 1^{er} juin 1952.**Weber S. A., Emmenbrücke.**Marque de fabrique: 

Disjoncteurs de protection de lignes (disjoncteurs unipolaires à socle) 250 V ~, 6 A.

Utilisation: Comme coupe-circuit de distribution ou de groupe, dans des locaux secs ou temporairement humides.

Exécution: Disjoncteur de protection de lignes, à déclenchement thermique et électro-magnétique.

Type LS: sans sectionneur de neutre } pour montage


Type LSN: avec sectionneur de neutre } encastré

Type LSK: sans sectionneur de neutre } pour montage

Type LSKN: avec sectionneur de neutre } en saillie

InterrupteursA partir du 1^{er} juin 1952.**S. A. pour la vente des produits Klöckner-Moeller, Zurich.**

(Repr. de la maison Klöckner-Moeller, Bonn, Allemagne.)

Marque de fabrique: 


Contacteurs.

Utilisation: dans des locaux secs.

Exécution: avec boîtier en matière isolante moulée.

Type EILO 5a 2/41: interrupteur bipolaire pour 100 A, 500 V ~.

Type EILO 6s-1/41: interrupteur unipolaire pour 200 A, 500 V ~.

Rettor S. A., Zurich.Marque de fabrique: 

Interrupteurs à bascule pour 10 A, 500 V.

Utilisation: dans des locaux secs, pour montage dans des appareils.

Exécution: Socle et manette en matière isolante moulée noire ou brune. Contacts en argent.

Type L 300: interrupteur tripolaire.

Coupe-circuit basse tension à haut pouvoir de coupureA partir du 1^{er} mai 1952.**Weber S. A., Emmenbrücke.**Marque de fabrique: 

Fusibles pour coupe-circuit basse tension à haut pouvoir de coupure 500 V, selon Norme SNV 24 482.

200, 250, 300, 400, 500 et 600 A-2-G6.

Degré de retardement 2.

Condensateurs

A partir du 15 mai 1952.

Leclanché S. A., Yverdon.

Marque de fabrique: LECLANCHE

Condensateur antiparasite.

A 04 0,4 µF 250 V ~ 60 °C f₀ = 0,8 MHz.

Bobine plate dans tube en papier bakéliné avec extrémités obturées par une masse isolante.

III. Signe «antiparasite» de l'ASE

Sur la base de l'épreuve d'admission, subie avec succès, selon le § 5 du Règlement pour l'octroi du signe «antiparasite» de l'ASE [voir Bull. ASE t. 25 (1934), n° 23, p. 635...639, et n° 26, p. 778], le droit à ce signe a été accordé:

A partir du 1^{er} mai 1952.**Walter Jenny, Stauffacherstrasse 28, Zurich.**

(Représentant de la maison Van der Heem N. V. den Haag.)

Marque de fabrique: ERRES

Aspirateur de poussière «ERRES».

Type SZ 350, 220 V, 375 W.

Bruno Stamm, Schaffhouse.

Marque de fabrique: STAMM

Essoreuse pour fruits et légumes «STAMM».

220 V, 350 W.

A partir du 15 mai 1952.

G. Naef, Im langen Loh 160, Bâle.

(Représentant de la Holland Electro C. V., Marconistraat 10, Rotterdam.)

Marque de fabrique:

Aspirateur de poussière «HOLLAND ELECTRO».

Type H. S., 220 V, 245 W.

Bühler frères, Uzwil.

Marque de fabrique: BÜHLER

Aspirateur de poussière «Bühler».

Type 300.

Tensions 110, 125, 150, 220 et 250 V.

Puissance 300 W.

IV. Procès-verbaux d'essai

[Voir Bull. ASE t. 29 (1938), N° 16, p. 449.]

Valable jusqu'à fin septembre 1954.

P. N° 1830.

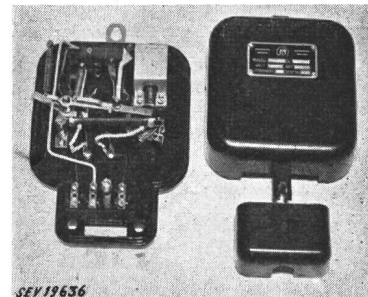
Objet:

Allumeur-extincteur pour cages d'escaliers

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 25 237b, du 28 septembre 1951.

Commettant: Walter Ohr, ing., Neuackerstrasse 20, Zollikerberg (ZH).

Inscriptions:

MODELL MM 50 N° 2512188
VOLT 220 AMP 3
STROMART ≈ SCHEMA —

Description:

Allumeur-extincteur, selon figure, comportant essentiellement un électroaimant à noyau plongeur, un interrupteur unipolaire à contacts en argent et une bilame. La durée d'enclenchement est réglable entre 1 et 4 minutes. Socle en

matière isolante moulée, capot et protège-bornes en tôle d'acier.

Cet allumeur-extincteur a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus par les «Prescriptions pour les interrupteurs» (Publ. n° 119f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

Valable jusqu'à fin mai 1955.

P. N° 1831.

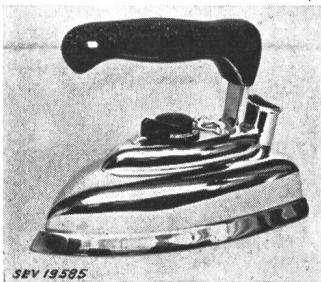
Objet: **Fer à repasser**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 116, du 21 mai 1952.

Commettant: Hermann Lanz S. A., Murgenthal.

Inscriptions:

L A N Z
220 V ~ 750 W 1210



Description:

Fer à repasser avec régulateur de température, selon figure. Corps de chauffe isolé au mica. Poignée en bois laqué. Fiche d'appareil avec isolation en matière céramique. Poids 2,3 kg.

Ce fer à repasser est conforme aux «Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les fers à repasser électriques et les corps de chauffe pour fers à repasser» (Publ. n° 140f), ainsi qu'au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117i). Utilisation: avec un support conforme aux prescriptions.

Valable jusqu'à fin mai 1955.

P. N° 1832.

Objet: **Machine à laver le linge et la vaisselle**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 185a, du 20 mai 1952.

Commettant: Busco S. A., 69, Universitätstrasse, Zurich.

Inscriptions:

Thor
Automatic

Busco

Vertriebsgesellschaft
Universitätstrasse 69 Zürich
Modell No. 244 C Fabr. No. 17421
Volt 220 Per. 50 ~ Watt 340

Description:

Machine, selon figure, pour laver et essorer le linge et pour laver la vaisselle. Entraînement par moteur monophasé ventilé à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire, condensateur de démarrage et interrupteur centrifuge. Tambour à linge avec agitateur, interchangeable avec un dispositif à laver la vaisselle. Cordon de raccordement à trois conducteurs, fixé à la machine, avec fiche 2 P + T.

Cette machine a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.



Communications des organes des Associations

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, sauf indication contraire, des communiqués officiels des organes de l'ASE et de l'UCS

Nécrologie

Nous déplorons la perte de Monsieur *E. Schroeder*, ingénieur, membre de l'ASE depuis 1921, décédé le 13 mai 1952 à Baden à l'âge de 70 ans. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil.

Nous déplorons la perte de Monsieur *Carl Maier*, membre de l'ASE depuis 1932, fondateur de la maison Carl Maier & Cie, Fabrique d'appareillage électrique et d'interrupteurs, décédé le 4 juin 1952 à Schaffhouse, à l'âge de 74 ans. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et à la maison Carl Maier & Cie.

Comité Technique 28 du CES

Coordination des isolements

Le CT 28 du CES a tenu sa 21^e séance le 15 mai 1952, à Zurich, sous la présidence de M. W. Wanger, président.

Le projet de Directives pour la coordination des isolements dans les installations à courants alternatifs à haute

tension en situation exposée, diffusé par le Secrétariat du Comité d'Etudes n° 28 de la CEI, nécessite diverses corrections, notamment aux parties qui ne sont pas conformes aux décisions prises à Estoril. Un compromis avec les valeurs américaines des tensions étant manifestement voué à un échec, il y aura lieu de proposer à nouveau les valeurs primitives.

Le projet suisse de coordination des lignes aériennes est maintenant bien au point et la valeur des tensions d'essais et les modalités des essais ont été fixées. La sous-commission devra toutefois examiner à nouveau la forme à donner à ces Règles.

Le CT 28 a également discuté de la valeur de la tension d'essais à appliquer aux transformateurs de mesure. Selon la loi fédérale sur les installations électriques, une tension d'essais de 4 kV est exigée pour les sous-stations raccordées à des lignes aériennes, tandis que dans les réseaux purement souterrains, la tension d'essais exigée pour les installations à basse tension n'est que de 2 kV. Pour des motifs d'unification, il serait recommandable que tous les transformateurs de mesure à basse tension soient isolés pour 4 kV. Cette recommandation a été transmise au CT 13.

Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, édité par l'Association Suisse des Electriciens comme organe commun de l'Association Suisse des Electriciens et de l'Union des Centrales Suisses d'électricité. — Rédaction: Secrétariat de l'Association Suisse des Electriciens, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, téléphone (051) 34 12 12, compte de chèques postaux VIII 6133, adresse télégraphique Elektroverein Zurich. — La reproduction du texte ou des figures n'est autorisée que d'entente avec la Rédaction et avec l'indication de la source. — Le Bulletin de l'ASE paraît toutes les 2 semaines en allemand et en français; en outre, un «annuaire» paraît au début de chaque année. — Les communications concernant le texte sont à adresser à la Rédaction, celles concernant les annonces à l'Administration. — Administration: case postale Hauptpost, Zurich 1 (Adresse: S. A. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Stauffacherquai 36/40, Zurich 4), téléphone (051) 23 77 44, compte de chèques postaux VIII 8481. — Abonnement: Tous les membres reçoivent gratuitement un exemplaire du Bulletin de l'ASE (renseignements auprès du Secrétariat de l'ASE). Prix de l'abonnement pour non-membres en Suisse fr. 45.— par an, fr. 28.— pour six mois, à l'étranger fr. 55.— par an, fr. 33.— pour six mois. Adresser les commandes d'abonnements à l'Administration. Prix de numéros isolés en Suisse fr. 3.—, à l'étranger fr. 3.50.

Rédacteur en chef: **H. Leuch**, ingénieur, secrétaire de l'ASE.
Rédacteurs: **H. Marti**, **E. Schiessl**, **H. Lütolf**, ingénieurs au secrétariat.