Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer

Elektrizitätswerke

Band: 23 (1932)

Heft: 18

Rubrik: Mitteilungen SEV

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: 12.12.2025

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

phonautomat, anderseits auf zwei Bedienungsplatten auf dem Schreibpult im Kommandoraum, wo sie entweder direkt besprochen oder auf andere Stationen durchgeschaltet und überwacht werden können. Ausser den Partnern ist auch die Kraftwerksverwaltung in Rheinfelden/Aargau direkt an den Automaten im Werk angeschlossen, und zwar mit einem 20paarigen Erdkabel; ein Teil der Adern ist für die Uebermittlung von Messwerten vorgesehen.

Uhrenanlage.

Zur Vermeidung von Gangunterschieden ist für den Antrieb sämtlicher Wand- und Schaltuhren sowie für den Vorschub der Registrierinstrumente ein kleiner Synchronmotor in jeden einzelnen Apparat eingebaut. Alle diese Synchronmotoren werden von einem gemeinsamen Umformer gespeist, der durch einen Präzisionsregler auf konstant 50 Per./s gehalten wird. Kleinere Abweichungen von der genauen Zeit werden von Hand ausreguliert. Zur Kontrolle der von den Synchronuhren angezeigten Zeit mit der astronomischen Zeit sind zwei Periodenkontrolluhren eingebaut, die zwei übereinander laufende Minutenzeiger besitzen, von denen der eine von einem astronomischen Uhrwerk und der andere durch einen Synchronmotor angetrieben wird. Gangunterschiede in den beiden Zeitsystemen werden dadurch angezeigt, dass die beiden Minutenzeiger nicht übereinander stehen. Von dem Gleichstrommotor des oben erwähnten Umformers werden auch die Generatoren angetrieben, welche die Gleichstromhilfsspannungen für die Summenmessung und Summenteilung erzeugen. Ein Reserveumformeraggregat sowie Schutz- und automatische Umschalteinrichtungen sorgen dafür, dass auch bei Störung diese für die Mess-, Zähl- und Uhrenanlage erforderlichen Hilfsströme zur Verfügung stehen.

Weitere Literatur.

Aus den zahlreichen bisher erschienenen Veröffentlichungen über das Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt seien im folgenden einige erwähnt, welche einzelne Bauteile im besonderen betreffen:

Die Verhütung schädlicher Kolke bei Sturzbetten. Von Th. Rehbock, Karlsruhe. «Der Bauingenieur», Berlin. Vom 27. Januar 1928.

Fangdammsprengung in Ryburg-Schwörstadt. Von E. Wiesmann, Zürich. «Hoch- und Tiefbau», Zürich. Vom 15. November 1930.

Die Telephonanlage des Kraftwerkes Ryburg-Schwörstadt. Von J. Sonderegger, Zürich. «Schweizer. Wasser- und Elektrizitätswirtschaft», Zürich. Vom 25. November 1930.

Versuche mit einem grossen Luft-Oelkühler für Transformatoren. Von P. Güttinger. «Bulletin Oerlikon». Vom Dezember 1930.

Abnahmeversuche an den Turbinen des Kraftwerkes Ryburg-Schwörstadt. Von S. Bitterli, Rheinfelden. «Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure», Berlin. Vom 28. März 1931.

Die 32 500-kVA-Dreiphasen-Stromerzeuger für das Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt. «Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure», Berlin. Vom 23. Mai 1931.

Zusammenbaukrane für das Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt. «Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure», Berlin. Vom 23. Mai 1931.

Dreiphasen-Vierwicklungstransformator für Ryburg-Schwörstadt. Von H. Schneider. «Bulletin Oerlikon». Vom Mai 1931.

Schleuderversuche am Polrad des ersten Grossgenerators der Kraftwerkanlage Ryburg-Schwörstadt. Von K. Kupper. «Brown Boveri-Mitteilungen», Baden (Schweiz). Vom Juni 1931.

Die Turbinen des Rheinkraftwerkes Ryburg-Schwörstadt. Von der Turbinenbau-Arbeitsgemeinschaft Ryburg-Schwörstadt. «Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure», Berlin. Vom 10. September 1931.

Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

Besuch in den Werkstätten der Escher Wyss Maschinenfabriken A.-G., Zürich.

Die neue Leitung der Escher Wyss Maschinenfabriken A.-G. hatte in verdankenswerter Weise in der Woche vom 18. bis 23. Juli Vertreter der Hochschule, der Technikerschaft und der Presse zu einer Besichtigung ihrer Etablissements eingeladen, um den Fachkreisen zu zeigen, dass und wie in der Firma nach der finanziellen Rekonstruktion gearbeitet wird. Der neue Leiter des Unternehmens, Herr Hauptdirektor Huguenin, der den älteren Kunden von Escher Wyss kein Unbekannter ist, begrüsste die Anwesenden, erklärte kurz das Wesentliche dessen, was in den Werkstätten zu sehen ist und gab der Erwartung Ausdruck, dass es trotz der Ungunst der Zeiten gelingen werde, dem Namen Escher Wyss, der ja seit vielen Dezennien einen internationalen Ruf geniesst, mit neuen technischen und administrativen Mitteln, aber auf der soliden Basis der altbewährten Tradition zu neuem Glanz und Erfolg zu bringen. Es war der aufrichtige Wunsch wohl aller Anwesenden, dass sich dieser schöne Optimismus, der heute in unserer ganzen Wirtschaft nötiger ist als je, bewähren werde.

Unter der Führung der Herren Direktor Maas und Oberingenieur Moser wurde dann ein äusserst instruktiv vorberei-

teter Rundgang durch die Werkstätten angetreten, wobei man gleich als allgemeinen Eindruck den einer lebhaften Tätigkeit erhielt, die in der Turbinenabteilung gar nicht zu der vielbeklagten allgemeinen Arbeitslosigkeit zu passen schien. Für denjenigen, der längere Zeit die Fabrik nicht mehr gesehen hatte, fiel besonders die Neuartigkeit der Formen und die imposante Grösse der Abmessungen der Objekte auf. Sah man früher hauptsächlich die relativ einfachen Rotationskörper von Francis- und Peltonrädern und dann etwa noch ein grosses gegossenes oder geschweisstes Spiralgehäuse, so sind es heute die fast phantastisch anmutenden Flügel- und Regulierorgane der Kaplanturbinen und der dazugehörigen gewaltigen Gehäuse, die das Feld zu beherrschen scheinen. Escher Wyss hat diesen neuen Turbinentyp in den letzten Jahren besonders entwickelt; gegenwärtig sind 10 grosse derartige Turbinen in Arbeit: 3 zu 8000 kW für Wettingen, 3 zu 28 000 kW für Albbruck-Dogern, 2 zu 15 000 kW für Klingnau, und 2 zu 1250 kW für das neue Limmatwerk Dietikon der EKZ. Im interessantesten Stadium der Ausführung sind eben die 3 Turbinen für Albbruck-Dogern für rund $28\,000$ kW, 11,5 m Gefälle und 75 U/m, welche je 300 m³/s, d. h. das mittlere Hochwasser der Limmat bei Zürich schlucken, und die dritte der Turbinen für das Kraftwerk Wettingen, die allerdings «nur» rund 8000 kW leisten, bei 214 U/m, dafür aber unter dem höchsten bisher je für

Kaplanturbinen angewandten Gefälle von 23 m arbeiten und gegenüber den Turbinen für Albbruck-Dogern bei zweifachem Gefälle eine Leistung von 30 %, aber ein Gewicht von nur rund 10 % aufweisen, ein instruktives Beispiel für den grossen Einfluss des Gefälles auf Gewicht und Preis einer Niederdruckanlage. Noch viel augenscheinlicher konnte dieser Einfluss des Gefälles und der verschiedenen Turbinenarten an Laufrädern der Anlagen Albbruck-Dogern (Kaplanturbine), Lac Noir (Francisturbine) und Vermunt (Peltonturbine) demonstriert werden, die alle drei für ungefähr dieselbe Leistung von 25 000 bis 28 000 kW bemessen sind: Das Kaplanrad, für 11 m Gefälle, wiegt 112 t, das Francisrad, obschon es aus schwerer Bronze höchster Festigkeit (sogenannte Stahlbronze) besteht, für 117 m Gefälle, 7 t, und das Peltonrad, für 710 m Gefälle, 10 t. Dieses Peltonrad aus Stahlguss, mit einem Durchmesser von 2740 mm, dessen Schaufeln den ausserordentlich hohen mechanischen Kräften und korrodierenden Einflüssen ausgesetzt sind, ist als Meisterwerk der Giessereitechnik anzusprechen, da Nabe und Schaufeln ein einziges Gußstück bilden.

Die grossen Kaplanlaufräder, mit je 5 bis zu 12 t schweren Flügeln, boten ganz besonderes Interesse, da die Bewegung der Flügel mittels eines Krans vorgezeigt und auch der Bewegungsmechanismus mit dem in der Wellenkupplung eingebauten Oelservomotor besichtigt werden konnte. Dass bei diesen Laufradregulierungen ganz gewaltige Kräfte zur Auswirkung kommen, wird erst recht klar, wenn man erfährt, dass bei der Durchbrenntourenzahl von 179 pro Minute (= dem ca. 2,4fachen der normalen) pro Flügel eine Zentigualkraft von 650 t und eine Verstellkraft von ca. 600 t entsteht.

Wohl das imposanteste «Werkstück» bildet das Gehäuse der Albbruck-Dogern-Maschine mit den festen und beweglichen Leitschaufeln der äussern Regulierung mit ihrem Mechanismus; denn der Durchmesser dieses Stückes beträgt 12 m, die Höhe 15 m und das Gewicht 520 t. Der rotierende Teil des ganzen Maschinenaggregates ist 19 m hoch und übt bei Belastung auf das zu oberst montierte Spurlager einen Druck von 830 t aus. Ein solches selbstschmierendes Gleit-Spurlager kleinerer Dimension (für Wettingen) war ebenfalls in seinen Einzelheiten zu sehen, wobei festzustellen war, dass nun auch EWC oder, wie es neuerdings heisst, EWAG auf das System der beweglichen, mit Weissmetall ausgerüsteten Segmente übergegangen ist.

In voller Entwicklung scheint auch die Pumpenabteilung zu sein, für die viele und interessante Arbeiten vorliegen. Da ist vor allem das 10,5 t schwere Laufrad für die Pumpenanlage Lac noir-Lac blanc, das ebenfalls aus Stahlbronze besteht und einen Durchmesser von 3200 mm aufweist; seine Schaufeln wurden eben glatt bearbeitet. Dazu gehört ein grosses, ebenfalls in Bearbeitung befindliches Spiralgehäuse mit 1800 m Eintrittsdurchmesser und 7,5 m grösster Breite, dessen gesteuerter Leitapparat 16 Leitschaufeln analoger Ausführung wie für die Francisturbinen besitzt. Diese Speicheranlage im obern Elsass ist auch energiewirtschaftlich interessant, zeigt sie doch, welch' grosse Bedeutung und Dimensionen die Tages-Wasserakkumulieranlagen unter günstigen Verhältnissen annehmen können. Diese Anlage wird als Speicherwerk gebaut und benützt die beiden natürlichen Seen, den schwarzen und weissen See, im Elsass, als Speicherbecken. Die natürliche Niveaudifferenz dieser beiden Seen beträgt ca. 117 m. Die Anlage wird ausgerüstet mit 4 Francisturbinen von je 28 000 kW und 4 Zentrifugalpumpen, deren Leistungsaufnahme im Maximum bis auf 20 000 kW ansteigen kann, bei einer Fördermenge von ca. 13 m³/s und 272 U/m. Die einzelnen Maschinengruppen sind vertikal angeordnet, wobei zu unterst die Pumpe, dann direkt starr gekuppelt die Turbine und, mit dieser wiederum starr gekuppelt, der Generator oben zu stehen kommt. Durch die starre Kupplung zwischen Turbine und Pumpe wird notwendig, den Wasserspiegel der leer mitlaufenden Maschine mittels Druckluft abzusenken; damit wird die sonst übliche ausrückbare Kupplung hinfällig.

Dass auch das Prinzip der Propellerturbine auf die Pumpe übertragen wurde, zeigen 4 solcher Propellerpumpen in Form von Abteufpumpen, die für das Wasserwerk Basel geliefert werden. Infolge des Rheinstaues durch das Kraftwerk Kembs müssen die Abwasser der Stadt Basel, die bis heute frei in den Rhein hinausliefen, hochgepumpt werden. Die Fördermenge dieser Pumpen variiert zwischen 300 bis 1500 l/s und die Förderhöhe ist im Mittel ca. 4,6 m. Besonders interessant ist gerade der Pumpenprobierstand, wo Hochbetrieb herrscht. Die ägyptische Regierung hat nämlich letztes Jahr der Firma die Ausrüstung für 6 in Oberägypten liegende Bewässerungsanlagen in Auftrag gegeben. In diesen 6 Anlagen kommen total 28 vertikalaxige Zentrifugalpumpen zur Aufstellung, deren Fördermengen zwischen 350 bis 2000 1/s variieren, bei einer Förderhöhe von 8,5 m. Das Wasser wird durch lange Saugleitungen direkt dem Nil entnommen und durch Kanäle in das Innere des Landes gefördert. Auf dem Probierstand wird eine Pumpe durch Kontrollorgane der ägyptischen Regierung auf ihre Charakteristiken geprüft; die Versuchsanordnung ist derart ausgebildet, dass sie möglichst genau den tatsächlichen Verhältnissen entspricht, wobei das Wasser im Zirkulationsbetrieb umläuft, durch Düsen gemessen und auf den nötigen Druck gedrosselt wird. Momentan wird eine Pumpe für eine Fördermenge von 1000 l/s geprüft. Die Prüfung selbst erfolgt einerseits durch elektrische Messung, anderseits auch durch direkt eingebautes Dynamometer. Mit viel Interesse besichtigten die Besucher diese ganze Einrichtung, nicht ohne tiefsinnige Betrachtungen anzustellen über die Zweckmässigkeit und Schärfe von Abnahmeversuchen in- und ausländischer Besteller!

Dass die neue Firma auch auf dem Gebiete der Dampfkraftanlagen arbeitet, zeigen ein Dampfkompressor von 275 kW und 7060 U/m, der nach Kanada geliefert wird, ferner eine Dampf-Umwälzgruppe, die für einen Löffler-Dampfkessel bestimmt ist, den eine Witkowitzer Firma an das Wärmetechnische Institut in Moskau liefert.

Eine Demonstration von Lauf- und Leitradschaufeln für Höchstdruck-Dampfturbinen zeigte, wie hier infolge der ganz ausserordentlichen mechanischen und thermischen Beanspruchungen hochvergütetes Material mit Präzisionsverarbeitung zur Anwendung kommen muss.

Auch einige grosse Ammoniak-Kompressoren für Kälteanlagen waren zu sehen, die für das von Escher Wyss seit einigen Jahren mit Erfolg propagierte Gebiet der Kunsteisbahnen Verwendung finden.

Von der Tätigkeit auf dem Gebiete des allgemeinen Maschinenbaues zeugen 5 grosse vollautomatische Zentrifugen mit Druckölsteuerung für Stärkeausscheidung aus Flüssigkeit, wobei Trommeln von 1600 mm Durchmesser und bis 3500 l Inhalt wohl die grössten bisher ausgeführten Zentrifugen bilden und zeigen, wie auch auf diesem etwas weniger bekannten Gebiet auch schon ganz respektable Abmessungen und Leistungen angewandt werden.

Den Abschluss des Rundganges bildete die Besichtigung der Laboratorien, wo auf allen Gebieten wertvolle wissenschaftliche Pionierarbeit geleistet wird, die die Grundlage schafft für die erfolgreiche Weiterentwicklung. Für das Gebiet der Dampfturbinen und Kompressoren kam kürzlich ein neuer Versuchsstand zur Untersuchung von Achsialgebläsen in Betrieb. Er enthält die vollständige Einrichtung zur Bestimmung von Druck-Volumen-Charakteristiken und zur Wirkungsgradbestimmung. Detaillierte Strömungsuntersuchungen an tragflügelartig ausgebildeten Laufschaufeln waren ebenfalls im Gang. Des weitern sah man eine Apparatur zur Untersuchung von Laufradschaufeln in Gitteranordnung mit der Möglichkeit zur Ermittlung des gegenseitigen Einflusses benachbarter Laufradschaufeln von Propellerrädern oder Dampfturbinen.

Herr Oberingenieur Streiff erklärte ferner an Hand von Lichtbildern die übrigen Forschungsgebiete, die in diesen vielseitigen Laboratorien gepflegt werden, worauf den Besuchern mit Hilfe stroboskopischer Beobachtungsmethoden sogar Gelegenheit gegeben wurde, an einem eingebauten Peltonrad die Strahl- und Schaufelverhältnisse im Betrieb zu beobachten. Ueber die einzelnen Untersuchungsgebiete, welche die Firma hier und zum Teil auch auswärts pflegt, orientieren folgende Angaben der Firma:

Pumpen. Die Untersuchung von Hochdruck- und Kesselspeisepumpen erstreckt sich über die normalen Messungen hinaus auf stroboskopische Beobachtung und Kavitationsversuche. Dasselbe gilt bei Mitteldruckpumpen mit und ohne Leitapparat. Ein neuer Versuchsstand für Kaplanpumpen ist im Bau, wozu eine Grube von 5 m Tiefe ausgeschachtet wurde.

Freistrahlturbinen. Verbesserung der Schaufelform und damit des Wirkungsgrades durch stroboskopische Beobachtung. Mit derselben Methode wird versucht, die Drehzahl zu erhöhen, um die Dimensionen der Turbinen und damit des Kraftwerkes zu verkleinern. Der Hochdruckversuchsstand, an welchem diese Untersuchungen erfolgen, ist durch Automatisierung derart vervollkommnet, dass ein einziger Mann die Messungen durchführen kann. Als Vorbereitung zur Steigerung der Gefälle unter Wahrung der Betriebssicherheit werden an einer Korrosionsmaschine, die dauernd im Betriebe ist, die verschiedensten Materialien der Tropfenschlagprobe unterzogen. Eingehende Strahluntersuchungen beim Kraftwerk Handeck unter 460 m Gefälle und mit verschiedenen Einlaufkrümmern geben Auskunft über die Ausbildung des Wasserstrahls und damit über die günstigste Wasserzuführung zum Laufrad.

Niederdruckturbinen. Die grosse Niederdruckanlage, ausgebaut für eine Wassermenge von 1,5 m³/s dient zur Untersuchung der Francis- und Kaplanturbinen für spezielle Fälle und für die allgemeine Weiterentwicklung. Die Wasserzirkulation wird durch eine Kaplanpumpe besorgt, wodurch gleichzeitig Betriebserfahrungen mit dieser neuen Pumpentype gesammelt werden können. Die automatisch arbeitende Kleinanlage für 1 m Gefälle dient zur Untersuchung der Zuströmverhältnisse (Spiralen) und Abflussverhältnisse (Saugrohr) der Turbinen.

Wird bei einer Turbine bei gegebener Saughöhe das Gefälle oder die Drehzahl gesteigert, so beginnt bei einem bestimmten Punkte das Wasser infolge des durch die grössere Geschwindigkeit verursachten Druckabfalles im Laufrad zu verdampfen, woraus letzten Endes ein Abfallen des Wir-kungsgrades und ein Zerstören des Materials resultiert. In der Kavitationsanlage kann durch Messung dieses Wirkungsgrad-Abfalles und durch stroboskopische Beobachtung der Einfluss der erwähnten Verdampfung genau untersucht werden. Die bestehende Kavitationsanlage arbeitet unter 15 m Gefälle bei maximal 8,5 m Saughöhe; um besonders Kaplanturbinen für noch höhere Gefälle als bisher bauen zu können, ist eine neue Versuchsanlage für bedeutend erweiterte Verhältnisse in Vorbereitung.

Druckmessungen mittels Piezoquartz gestatten, die bei Kavitation auftretenden hohen Druckstösse zu messen. Unter einem natürlichen Gefälle von über 500 m wird andauernd der Einfluss der Kavitation auf die verschiedensten Materialien untersucht. Auch für Akkumulieranlagen mit Meerwasser sind Materialuntersuchungen im Gange. Durch diese Materialuntersuchungen wird eine weitere Entwicklungsmöglichkeit für die Francis- und Kaplanturbinen gegeben.

Strömungsforschung. Die Strömungsgesetze der Luft lassen sich mit grosser Genauigkeit auf das Wasser übertragen. Da Versuche mit Luft weniger kostspielig sind als Versuche mit Wasser, werden zur Zeit folgende Luftversuche durchgeführt: Am Ventilator I Untersuchung von Pumpenspiralen und Leitapparaten, am Ventilator II Untersuchung von Saugrohren, ferner Untersuchungen an einer Kaplanpumpe. Eine Einrichtung zur Untersuchung von Zentrifugalpumpen und Kompressoren ist in Ausführung begriffen. Es werden also nach vorstehendem nicht blosse Wir-

kungsgrad- und Leistungsmessungen durchgeführt, sondern es wird vor allem darnach getrachtet, einen Einblick in die Strömungsvorgänge zu erhalten, um unter Kenntnis der Ursachen der mannigfaltigen Erscheinungen alle Entwicklungs-

möglichkeiten verwerten zu können.

Nach 21/2 stündiger Besichtigung verliess man die Fabrik mit dem aufrichtigen Gefühl der Hochachtung vor den immer noch hervorragenden Leistungen von Escher Wyss in Fabrikation und Forschung; möge dem fortschrittlichen Geist, der die führenden Persönlichkeiten leitet und sie auch heute noch grosse Opfer für Forschung und Weiterentwicklung aufwenden lässt, ein voller Erfolg beschieden sein.

Elektrische Teerschmelzwagen.

321.364:625.7

Unsere schweizerischen Stadtverwaltungen und städtischen Elektrizitätswerke dürfte interessieren, dass neuerdings in verschiedenen deutschen Großstädten an Stelle der holzund kohlebeheizten Teerschmelzöfen solche mit elektrischer Beheizung in Betrieb genommen wurden, die ohne Rauch und Russ mit Hilfe der Elektrowärme in kurzer Zeit den Teer schmelzen und durch die fein regulierbare Beheizung in jedem gewünschten Masse flüssig erhalten. Meistens wird der Strom unmittelbar der Fahrdrahtleitung der Strassenbahn oder Stadtbahn entnommen, was durch einen Stromabnehmerbügel auch von oben her erfolgen kann, so dass der Fahrbetrieb der Bahn, die darunter hinwegfährt, nicht gestört wird. Auch kann der Anschluss unmittelbar an die unterirdischen Kabelnetze des Elektrizitätswerkes vorgenommen werden. Die elektrische Beheizung der Innenmulde vermeidet die Nachteile der Kohlefeuerung, bei welcher wegen der hohen Verbrennungstemperatur der Teer und seine Schlacke am Innenkessel festbrennen und nur mit Schlagzeug entfernt werden können. Vielleicht tritt in elektrisch geheizten Teerschmelzanlagen auch der starke, nur allzu bekannte Geruch weniger stark auf.

Drehfeuer auf dem Uetliberg.

Am 1. August d. J. kam auf dem Uetliberg ein Drehfeuer in Betrieb, das aus Anlass der Zürcher Lichtwoche (1. bis 9. Oktober d. J.) auf dem 30 m hohen Aussichtsturm montiert wurde. Das neue Drehfeuer besitzt einen geschliffenen Glasparabolspiegel von 60 cm Durchmesser und eine Lampe von 3000 W. Seine Reichweite beträgt 10 km; bei gutem Wetter soll es in einer Entfernung von über 40 km noch sichtbar sein. Es ist für eine Blitzfolge von 3 s eingerichtet.

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Bundeshilfe für die Gebirgsbevölkerung. Versorgung mit elektrischer Energie.

Im Bericht vom 14. November 1930 des Bundesrates an die Bundesversammlung zur Motion Baumberger wurden als weitere Massnahmen zu Gunsten von Berggebieten in Aussicht gestellt: «Die Versorgung mit elektrischer Energie (Kraft- und Lichtzuleitung), die Erstellung von Telephonleitungen und Trinkwasserversorgungen ständig bewohnter Siedelungen.» In einem Kreisschreiben des Bundesrates vom 20. Juli 1932 an die Kantonsregierungen werden nun die Bedingungen umschrieben, unter denen der Bundesrat unter dem Vorbehalt der Bewilligung der erforderlichen Kredite durch die Bundesversammlung bereit ist, Beiträge an die Erstellungskosten solcher Einrichtungen aus dem Kredit für Bodenverbesserungen zu leisten. Die Bestimmungen über die Versorgung mit elektrischer Energie, Kraft- und Lichtzuleitungen lauten wie folgt:

- a) Es werden in der Regel nur solche landwirtschaftliche Bergsiedelungen berücksichtigt, die sehr abgelegen, aber ständig oder während des grössten Teils des Jahres bewohnt sind, soweit die Einrichtungen einem Bedürfnis entsprechen und wirtschaftlich sind;
- b) Beiträge werden nur an die Kosten der Freileitungen und Transformatorenstationen bewilligt. Die Kosten der Inneninstallation, des Stromes und des Unterhaltes finden keine Berücksichtigung;
- c) Einrichtungs- und Stromkosten der unterstützten Besitzer sollen durch Konzessionsgebühren und durch Gewinne der Elektrizitätswerke, an denen Kantone und Gemeinden beteiligt sind, nicht belastet werden.

Voraussetzung für die Subventionierung der genannten Unternehmen durch den Bund ist in allen Fällen die Leistung eines entsprechenden Beitrages durch den Kanton. Der Bundesbeitrag kann nur ganz ausnahmsweise und beim Vorhandensein zwingender Gründe über die Leistung des Kantons und über 20 % hinausgehen. Ing. A. Härry.

Energiestatistik

der grösseren Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung.

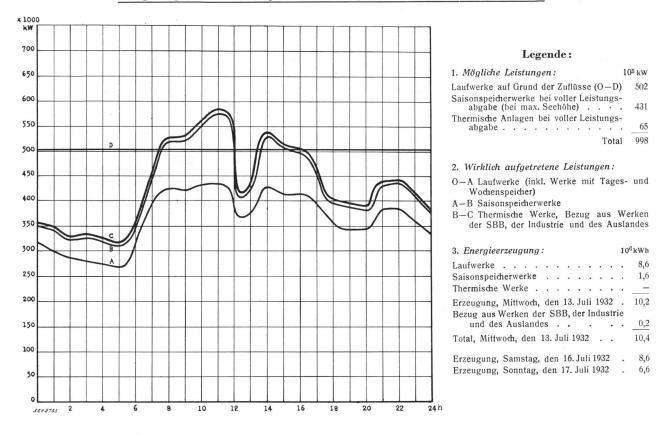
Bearbeitet vom Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke.

Diese Statistik umfasst die 55 Elektrizitätswerke mit mehr als 10 Millionen kWh Jahresumsatz (grosse Werke). Diese Statistik umfast die 55 Elektrizitätswerke intt mehr als 10 Millionen kwn Jahresumsatz (grosse werke). Die Energieerzeugung dieser Werke beträgt 96,5 % der gesamten Erzeugung für die allgemeine Elektrizitätsversorgung. Nicht inbegriffen ist die Erzeugung der kleineren Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung sowie die Erzeugung der Schweiz. Bundesbahnen für Bahnbetrieb und der Industriekraftwerke für den eigenen Bedarf. Eine Statistik über die Energieerzeugung und ·Verwendung aller schweizerischen Elektrizitätswerke, der Schweiz. Bundesbahnen und der Industriekraftwerke wird jährlich einmal in dieser Zeitschrift erscheinen.

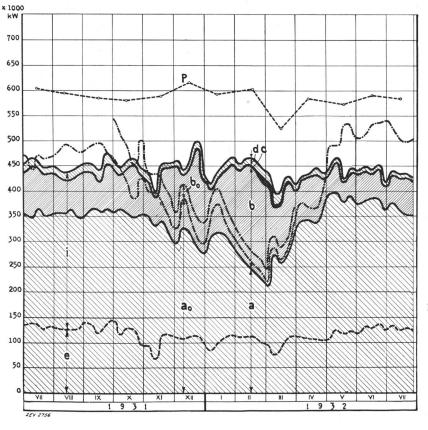
					Ener	gieerz	eugung	und l	Bezug					6	Speicl	nerung	
						Bezug	g aus					Tota1		Ene	rgie-		rung
Monat	Hydrai Erzeu	ulische igung	Thern	nische igung	mittle klei Elektri wer	nen izitäts-	Anlage SBB u Indus	nd der	Ener einf		Erzeu und F		Ver- ände- rung gegen	inha Speid	lt der ner am tsende	mo – Ent	erichts- nat nahme füllung
	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	Vor- jahr	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32
						in 10)6 kWh						0/0		in 10	6 kWh	
-1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	309,3	295,6	0,5	0,7	0,3	0,4	13,1	7,9	0,9		324,1	304,6	-6,0	395	375	+ 5	-11
November	297,2	280,6	0,6	0,6	0,3	0,7	5,2	6,4	1,5	0,9	304,8	289,2	-5,1	389	343	- 6	- 32
Dezember	316,1	296,8	0,6	0,8	0,3	0,9	7,4	7,6	1,7	0,9	326,1	307,0	-5,9	347	282	-42	- 61
Januar	312,6	285,2	0,6	0,8	0,5	0,7	6,8	5,1	1,8	1,0	322,3	292,8	-9,0	297	235	-50	- 47
Februar ⁵)	280,7	279,7	0,6	2,8	0,5	0,8	8,5	8,7	1,3	1,0	291,6	293,0	+0,5	229	136	-68	-99
März	294,2	263,5	0,2	3,6	0,5	1,1	7,1	8,5	0,7	2,8	302,7	279,5	-7,7	202	74	-27	-62
April	286,1	280,1	0,1	0,4	0,4	0,6	2,8	1,9	0,1	3,6	289,5	286,6	-1,0	182	65	-20	- 9
Mai	284,2		0,5	0,1	0,3	0,3	9,9	6,0	_		294,9	293,7	-0,4	236	157	+54	+92
Juni	288,9	282,1	0,2	0,1	0,3	0,4	10,0	5,9	0,1	-	299,5	288,5	-3,7	292	251	+56	+94
Juli	299,5	286,5	0,2	0,2	0,5	0,3	10,0	5,3	= -=		310,2	292,3	-5,8	311	362	+19	+111
August	281,8	_	0,2	_	0,7		9,7	-	_	-	292,4	_	_	381	_	+70	-
September	287,3	-	0,2	_	0,4	_	11,0	_	-	-	298,9	-	-	386	-	+ 5	
Jahr	3537,9	-	4,5	_	5,0	_	101,5	_	8,1	_	3657,0	_	_	_	_	-	-
Okt. bis Juli	2968,8	2837,4	4,1	10,1	3,9	6,2	80,8	63,3	8,1	10,2	3065,7	2927,2	-4,5	1-			- 1

							Ve	rwend	ung de	er Ener	rgie						
Monat	Land schaf Kle	shalt, wirt- t und ein- erbe	Indu	strie¹)	u. ther	llurg.	Bahr	ien ³)	Abgal mittler kle Elektri werl	e und ine izitäts-	Abga der So		Ver- ände- rung gegen		rgie- fuhr	pum Eige brauc	cher- ipen, nver- h und iste ⁶)
	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	Vor- jahr	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32
						it	106 kV	Wh					0/0		in 106	kWh	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	66,7	69,4	46,7	45,6	34,4	21,2	14,8	17,0	25,8	28,5	188,4	181,7	- 3,5	90,4	78,6	45,3	44,3
November	67,0	71,2	43,7	44,4	31,8	20,1	14,7	16,7	26,0	28,7	183,2	181,1	-1,2	79,1	64,5	42,5	43,6
Dezember	77,7	84,4	45,7	43,7	20,9	12,6	20,1	19,2	29,7	33,4	194,1	193,3	-0,4	83,5	67,9	48,5	45,8
Januar	76,8	79,2	42,7	42,7	20,9	9,8	19,4	20,7	31,9	33,1	191,7	185,5	-3,2	85,5	64,1	45,1	43,2
Februar ⁵)	67,3	76,4	41,2	40,6	19,0	11,1	16,5	20,3	28,6	34,0	172,6	182,4	+5,7	78,8	68,5	40,2	42,1
März	69,4	71,6	43,0	39,0	25,5	14,0	17,0	17,9	27,5	31,7	182,4	174,2	-4,5	77,0	63,3	43,3	42,0
April	61,6	65,0	41,4	38,8	30,6	22,2	14,3	20,4	23,7	26,6	171,6	173,0	+0,6	78,5	72,0	39,4	41,6
Mai	59,3	61,9	40,1	36,4	32,3	27,0	14,5	15,4	22,2	22,7	168,4	163,4	-3,0	87,5	78,1	39,0	52,2
Juni	57,1	60,0	44,2	36,1	28,3	24,8	14,5	15,1	21,1	22,4	165,2	158,4	-4,1	92,9	84,5	41,4	45,6
Juli	58,7	58,0	46,8	36,6	29,8	28,9	16,1	16,1	22,9	21,8	174,3	161,4	-7,4	92,2	85,3	43,7	45,6
August	58,9	-	41,4	_	31,9	_	15,8	_	22,7	-	170,7	-	-	82,6	-	39,1	_
September	67,0	_	44,0	_	22,8	_	15,8	, -	25,3	-	174,9	-	_	84,4	_	39,6	-
Jahr	787,5	_	520,9	-	328,2	7-	193,5		307,4	-	2137,5	_	-	1012,4	_	507,1	_
Okt. bis Juli	661,6	697,1	435,5	403,9	273,5	191,7 (63,6)	161,9	_		282,9	1791,9	1754,4	-1,9	845,4	726,8	428,4 (29,7)	446,0 (53,4)

Tagesdiagramm der beanspruchten Leistungen, Mittwoch, den 13. Juli 1932.



Jahresdiagramm der verfügbaren und beanspruchten Leistungen, Juli 1931 bis Juli 1932.



Legende:

- 1. Mögliche Erzeugung aus Zuflüssen: (nach Angaben der Werke)
- a₀ Laufwerke
- b₀ Saisonspeicherwerke
- 2. Wirkliche Erzeugung:
- a Laufwerke
- h Saisonspeicherwerke
- c Thermische Werke
- d Bezug aus Werken der SBB, der Industrie und des Auslandes
- 3. Verwendung:
- i Inland
- e Export
- 4. O-P Höchstleistung an dem der Mitte des Monats zunächstgelegenen Mittwoch.
- NB. Die unter 1-3 erwähnten Grössen entsprechen den durchschnittlichen 24-stündigen Mittwochleistungen.

(Mittwocherzeugung in kWh 24 h

Aus den Geschäftsberichten bedeutenderer schweizerischer Elektrizitätswerke.

Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G., für die Zeit vom 1. April 1931 bis 31. März 1932.

Der Energieumsatz, Energieerzeugung in den eigenen Werken plus Fremdenergiebezug, ist von 474,2·10⁶ kWh im Vorjahre auf 436,7·10⁶ kWh im verflossenen Jahre zurückgegangen.

Die aus dem Energieverkauf erzielte Bruttoein-	Fr.
nahme betrug	6796474
Der Ertrag der Beteiligungen und diverse andere	
Einnahmen betrugen	1160992
Total	7 957 466
Die Ausgaben setzen sich zusammen aus:	
Obligationenzinsen	1377661
Steuern und Konzessionsgebühren	619 285
Unkosten, Betrieb und Unterhalt	1274264
Abschreibungen und Rückstellungen	1 765 087
Die Aktionäre erhalten 8 %	

Das Aktienkapital beträgt $35\cdot 10^6$ Fr., das Obligationenkapital $30\cdot 10^6$ Fr. Unter den Aktiven figurieren die Werke Gösgen und Ruppoldingen, die Verteilanlagen und Liegenschaften mit $40,0\cdot 10^6$ Fr., die Beteiligungen und Verträge mit $16,1\cdot 10^6$ Fr. und ein Bankguthaben von $14,1\cdot 10^6$ Fr.

Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur, pro 1931.

Der Energieumsatz ist gegenüber dem Vorjahre um 5,3 % auf 38 918 628 kWh zurückgegangen, die beinahe vollständig vom Elektrizitätswerk des Kantons Zürich bezogen werden.

Ende	1931	betrug	de	ar	An	sch	ılu	SSW	ert
	für	Licht							9 433

kW

Die momentane Höchstbelastung betrug 9600 kW.

Die aus dem Betriebe erzielten Einnahmen betrugen (wovon 3,43 Millionen für die verkaufte Energie) 3 566 177

Die aus dem Installationsgeschäft erzielten Rein- einnahmen betrugen bei einem Umsatze von	
Fr. 620.055.—	$30\ 504$
Diesen Einnahmen stehen folgende Ausgaben	

	gegenuber:												
für	Energieankauf												$1\ 648\ 662$
>>	Passivzinsen .												186535
>>	Verwaltung, Beta	rieb	un	d I	Jnt	erh	alt	t					513 969
>>	Abschreibungen	und	l Ei	nla	ge	in	d	en	R	ese	erv	e-	
	fonds										,		$458\ 189$
>>	Abgabe an die												$789\ 326$

Bis Ende 1931 betrugen die gesamten Baukosten Fr. 8 628 725.

Der Buchwert der Anlagen betrug Ende 1931 Fr. 3 093 364, derjenige der Materialvorräte Fr. 542 598 und die Schuld an die Stadtkasse Fr. 3 635 962.

Vente à crédit.

L'Electricité de Strasbourg a créé un nouveau département «Electric-Crédit» qui permet d'acheter un appareil électrique de ménage et faire exécuter son installation à crédit chez n'importe quel vendeur ou installateur affilié à l'«Electric-Crédit». Les fournisseurs et installateurs affiliés à l'«Electric-Crédit» par l'intermédiaire desquels on peut bénéficier du nouveau système de crédit, se reconnaissent à une pancarte ovale portant l'inscription: «Ici vous pouvez acheter à crédit», disposée bien en vue dans la vitrine ou le magasin.

Après acceptation d'une demande adressée à E. C. celui-ci se substitue à l'acheteur pour payer le vendeur ou l'installateur. L'E. C. se fait rembourser au moyen de paiements mensuels échelonnés sur une période pouvant atteindre 24 mois. Les factures mensuelles de E. C. sont présentées en même temps que les factures d'énergie.

O. Gt.

Unverbindliche mittlere Marktpreise je am 15. eines Monats.

Prix moyens (sans garantie) le 15 du mois.

	18	August Août	Vormonat Mois précédent	Vorjahr Année précédente
Kupfer (Wire bars) . Cuivre (Wire bars) .	Lst./1016 kg	34/10	31/10	36/10
Banka-Zinn	Lst./1016 kg	140/10	124/5	115/10
Zink — Zinc	Lst./1016 kg	12/15	11/13/9	11/7.6
Blei - Plomb	Lst./lol6 kg	10/7/6	10/-	11/16/3
Formeisen Fers profilés	Sehw. Fr./t	58 . —	58.—	85.—
Stabeisen	Sehw. Fr./t	68.—	72.50	94.—
$\left. egin{array}{l} \operatorname{Ruhrnufkohlen} \\ \operatorname{Charbon} \ de \ la \\ \operatorname{Ruhr} \end{array} \right\} \boxminus \left. egin{array}{l} \mathfrak{S} \\ \mathfrak{S} \end{array} \right.$	Sehw. Fr./t	38.—	38.—	45.10
Saarnußkohlen Charbon de la Saar $Saar$	Sehw. Fr./t	25.—	25.—	41.—
Belg. Anthrazit Anthracite belge	Sehw. Fr./t	64.—	64.—	70.50
Unionbrikets B riquettes (Union) .	Schw. Fr./t	40.—	40.—	42.50
Dieselmotorenöl (bei Bezug in Zisternen) Huile p.moteurs Diesel (en wagon - citerne)	Schw. Fr./t	66.50	68.—	74.—
$\left. \begin{array}{c} \mathbf{Benzin} \\ \mathbf{Benzine} \end{array} \right\} \ (0,720) .$	Schw. Fr./t	130.—	130.—	115
Rohgummi Caoutchouc brut	sh/lb	$0/2\ ^{5}/_{16}$	$0/1^{3}/_{4}$	0/29/16
Indexziffer des Eidg. Ar amtes (pro 1914 = 1 Nombre index de l' fédéral (pour 1914 =	00). office	138	138	150

Bei den Angaben in engl. Währung verstehen sich die Preise f. o. b. London, bei denjenigen in Schweizerwährung franko Schweizergrenze (unverzollt).

Les Prix exprimés en valeurs anglaises s'entendent f. o. b. Londres, ceux exprimés en francs suisses, franco frontière (sans frais de douane).

Neuer Tarif des E.-W. Burgdorf.

621.317.8 (494)

Das Elektrizitätswerk der Stadt Burgdorf hat mit Wirkung ab 1. Juni 1932 einen neuen Grundgebührentarif eingeführt, welcher den gesamten Energiebedarf für den Haushalt erfassen soll. Dieser neue Tarif wird den Energiebezügern neben den bisher bestehenden Zählereinfach- oder Mehrfachtarifen zur freien Auswahl vorgelegt. Es kann also jeder Bezüger diejenige Tarifform wählen, die ihm für seine Verhältnisse die geeignetste zu sein scheint. Der neue Grundgebührentarif lautet folgendermassen:

Energieabgabe an Haushaltungen für Beleuchtungsund Wärmezwecke und für Antriebsmotoren von Hausgeräten. (Die Nennaufnahme jedes einzelnen Motors darf 1000 Watt nicht übersteigen.) Von jedem Energiebezüger werden erhoben:

- 1. Eine jährliche *Grundgebühr*, berechnet nach der Grundfläche des umbauten Raumes.
- 2. Eine Arbeitsgebühr nach Massgabe der bezogenen Kilowattstunden (kWh).

Die Grundgebühr wird auf besonderem Formular srhriftlich vereinbart.

Als Grundfläche gilt der äussere Gebäude- oder Wohnungsgrundriss einschliesslich Mauer- oder Wandstärke. Für Wohnungen, die nicht den ganzen Gebäudegrundriss belegen, sowie für einzelne ausserhalb der Wohnung liegende Räume wird die lichte Bodenfläche mit einem Zuschlag von 10 % für Mauer- oder Wandstärke in Rechnung gestellt. Die Grundfläche bewohnter Räume wird voll berechnet, diejenige von Kellerräumen, Waschküchen und nicht bewohnbaren Dachräumen nur mit $^{1}/_{5}$ des wirklichen Ausmasses eingesetzt.

Für Aussenlampen wird keine Grundgebühr erhoben.

Veränderungen der für die Berechnung in Betracht fallenden Grundfläche hat der Strombezüger dem Elektrizitätswerk unverzüglich schriftlich zu melden.

Die Grundgebühren für Anschlüsse nach Tarif VI, Grundrissänderungen und Anschlüsslöschungen werden jeweilen erst vom Beginn des nächstfolgenden Kalendermonats an in Rechnung gestellt.

Die Grundgebühr ist zahlbar in monatlichen Raten.

Die Arbeitsgebühr wird nach Anzahl der verbrauchten kWh berechnet mit Preisabstufungen je nach Tagezeit, Wochentag oder Jahreszeit.

Tarif VI.

1. Grundgebühr:

Pro m² gebührenpflichtiger Grundfläche jährlich 50 Rp.

2. Arbeitsgebühr:

a) Während der Monate:

März, April, Mai, Juni, Juli, Aug., Sept. in der Zeit von 7.00 Uhr bis 12.00 Uhr und von 13.00 Uhr bis 22.00 Uhr Ausserhalb der vorerwähnten Zeiten . . 5 Rp./kWh

b) Während der Monate:

Januar, Februar, Oktober, Nov., Dez. in der Zeit von 7.00 Uhr bis 8.30 Uhr

und von 16.00 Uhr bis 21.00 Uhr 15 Rp./kWh

in der Zeit von 8.30 Uhr bis 12.00 Uhr und von 13.00 Uhr bis 16.00 Uhr 10 Rp \sqrt{k} Wh Ausserhalb der vorerwähnten Zeiten . . 5 Rp/kWh

c) Während des ganzen Jahres

jeweilen von Samstag 12.00 Uhr bis Montag 7.00 Uhr 5 Rp./kWh

Eine besondere Gebühr für den erforderlichen Dreifachzähler und für die Steueruhr wird nicht erhoben; dieselbe ist bereits in der Grundgebühr enthalten.

Neue Tarife der

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ).

621.317.8 (494)

Die EKZ haben auf 1. Januar 1932 verschiedene Tarife geändert; seit diesem Datum sind folgende Tarife, die in den Tabellen I bis V figurieren, in Kraft:

Ausserdem bestehen noch folgende Spezialtarife:

Energietarif für Wiederverkäufer W;

Pauschaltarif für abgelegene Lampen;

Spezialtarif für elektrisch beheizte Vollspeicher-Brotbacköfen;

Spezialtarif für elektrische Kirchenheizungsanlagen;

Spezialtarif für Karussells, Schaubuden, Festhütten u. dgl.; Spezialtarif für vorübergehende Motorenanschlüsse;

Spezialtarif für überzeitigen Energiebezug für Pumpwerke bei Feuerausbruch, nach Betriebsstörungen, sowie für Feuerwehrübungen und technische Proben;

Zählergebührentarif;

Spezial-Reglement und Tarif über Erstellung, Unterhalt und Betrieb von elektrischen Strassenbeleuchtungsanlagen und über Abgabe von Lichtenergie für öffentliche Zwecke.

Gleichzeitig haben die EKZ ein neues allgemeines Reglement über die Abgabe elektrischer Energie herausgegeben, welches ab 1. Januar 1933 Gültigkeit haben wird; in seinen wichtigsten Bestimmungen lehnt sich dasselbe an das von der Kommission des VSE für Energietarife aufgestellte Normalreglement an (s. Bull. SEV 1932, Nr. 4, S. 101).

Licht- und Haushalttarif L.

Tabelle I.

Tarif- Bezeichnung	Zähler für	Preise pro kWh	Anwendung für
2 L 2 (Voll elek-	Doppeltarif (Gebühr Fr. 2.25 im Quartal	Lichtstromkreis hoch: 50 Rp. für die ersten 125 im Rechnungs-Quartal 43 " weitere 250 " " " 36 " " 500 " " " nieder: 16 " die ersten 45 " " " 7 " alle weitern " "	Beleuchtung und häufig benützte Kleinapparate
trifizierter Haushalt)	Doppeltarif (im Allge- meinen keine Gebühr)	Kochstromkreis Tag: 7 Rp für die ersten 1500 im Rechnungs-Quartal 6 " weitere 3000 " " " 5,5 " alle weitern " " Nacht: 3,5 " die ersten 1500 " 3,2 " weitere 3000 " " " 3,0 " alle weitern " " "	Kochapparate mit Heiss wasserspeichern, Spei- cheröfen und dergl. für Spätnachtstrombezug
Tarifzeit	en Lichtstro	mkreis: hoch: Januar, Februar, November, Dezember 7 bis März und September 18½ bis 21, April bis August 17½ bis 21 Uhr nieder: übrige Zeit	

Kochstromkreis: Tag: 6 bis 21, Nacht: 21 bis 6 Uhr

Für noch nicht voll elektrifizierte Haushalte werden die passenden Elemente dieses Tarifs 2 L 2 kombiniert. Es entstehen daraus die folgenden Tarif-Unterformen:

Tarif- Bezeichnung	Zähler für	Preise pro kWh	Anwendung für
11.0	Einfachtarif (Gebühr 60Rp. bzw. 90 Rp. im Quartal)	Lichtstromkreis 45 Rp. für die ersten 125 im Rechnungs-Quartal 39 " " weitere 250 " " " 33 " " " " " " " " " " " " " " "	Beleuchtung und weni benützte Kleinappara
1 L 2	Doppeltarif (im Allge- meinen keine Gebühr)	Kochstromkreis Tag: 7 Rp. für die ersten 1500 im Rechnungs - Quartal (6 bis 21) 6 " weitere 3000 " " " Nacht: 3,5 " die ersten 1500 " " " (21 bis 6) 3,2 " weitere 3000 " " "	Kochapparate mit Heis wasserspeichern, Spe cheröfen und dergl. fi Spätnachtstrombezug
2 L 1	Doppeltarif (Gebühr Fr. 2.25 im Quartal)	Lichtstromkreis hoch: 50 Rp. für die ersten 125 im Rechnungs - Quartal (Zeiten 43 , weitere 250 , " " wie 21.2) 36 , " 500 , " " nieder: 16 , die ersten 45 , " " (übr. Zeit) 7 , " alle weitern , " "	Beleuchtung und häufi benützte Kleinappara
25. 1	Einfachtarif (im Allge- meinen keine Gebühr)	Rochstromkreis 7 Rp. für die ersten 1500 im Rechnungs - Quartal 6 " weitere 3000 " " "	Kochapparate ohne Heisswasserspeicher
1 L 1	Einfachtarif (Gebühr 60 Rp. bzw. 90 Rp. im Quartal) Einfachtarif	Lichtstromkreis 45 Rp. für die ersten 125 im Rechnungs - Quartal 39 " " weitere 250 " " " 33 " « " 500 " " " Kochstromkreis	Beleuchtung und weni benützte Kleinappara
	(im Allge- meinen keine Gebühr)	7 Rp. für die ersten 1500 im Rechnungs - Quartal 6 " weitere 3000 " " "	Kochapparate ohne Heisswasserspeicher
	Dreifachtarif (Gebühr Fr. 3.—	nur Lichtstromkreis, aber mit dritter Tarifstufe für die Spätnachtanschlussobjekte hoch: 50 Rp. für die ersten 125 im Rechnungs-Quartal ¹) 43 " weitere 250 " " "	Beleuchtung und Klein apparate,danebenHeis
3 L	im Quartal)	36 " " 500 " " " " " " " " " " " " " " " "	wasserspeicher, Spe cheröfen und dergl. fi Spätnachtstrombezug
		Tarifzeiten: hoch: wie bei 2 L 2 nieder: 21 bis 6 und 12 bis 13 Uhr mittel: übrige Zeit	
2 L	Doppeltarif (Gebühr Fr. 2.25 im Quartal)	nur Lichtstromkreis hoch: 50 Rp. für die ersten 125 im Rechnungs-Quartal¹) (Zeiten 43 " weitere 250 " " " " wie 2 L 2) 36 " " " " 500 " " " " nieder: 16 " " die ersten 45 " " " " (übr. Zeit) 7 " " die weitern " " "	Beleuchtung und häuf benützte Kleinappara
1 L	Einfachtarif (Gebühr 60 Rp. im Quartal)	nur Lichtstromkreis 45 Rp. für die ersten 125 im Rechnungs-Quartal ¹) 39 " " weitere 250 " " " 33 " " " 500 " " "	Beleuchtung und wen benützte Kleinappara
	Pausch	alzuschlag für normale Klingeltransformatoren Fr. 1.25 im Quai	rtal

¹⁾ Für Grossbezüger besteht Jahres-Preisabstaffelung gemäss den ausführlichen Bestimmungen der Einzeltarife

Motorentarif M für Gewerbe und Industrie.

Tal	- 11	. T	т

		Motorentarij in jur Gewerbe una Industrie.	Tabelle II.
Tarif- Bezeich- nung	Zähler für	Grundpreise pro PS (für Kleinbezüger) bzw. kW (für Grossbezüger) Verbrauchspreise pro kWh Kleinbezüger Grossbezüger	Anwendung für
2 M	Doppeltarif (Gebühr für Klein- bezüger Fr. 2.25 im Quartal)	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Motoren etc. mit unbeschränkter Benützungszeit und mit regel- mässigem Spät- nachtbetrieb
1 M	Einfachtarif (Gebühr für Klein- bezüger 90 Rp. im Quartal)	Grundpreise: Fr. 6.— im Quartal Verbrauchspreise: 16 Rp. für die ersten 125 im Quartal bzw. die ersten 500 im Jahre 14 " " weitere 250 " " weitere 1000 " " 12 " " 500 " " " 2000 " " 10 " alle weitern " " " 6500 " " 8,5 " " " 15000 " " 7,5 " " 5,5 " " alle weitern " " alle weitern " " " 30000 " " 1,55,5 " " alle weitern " " " alle weitern " " " 30000 " " " 1,55,5 " " alle weitern " " " " 30000 " " " 1,55,5 " " " " " 30000 " " " " 30000 " " " " 30000 " " " "	Motoren etc. mit unbeschränkter Benützungszeit, aber ohne regel- mässigen Spät- nachtbetrieb
2 M t	Doppeltarif (Gebühr für Klein- bezüger Fr. 2.25 im Quartal)	$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Motoren etc. mit Betrieb während der Zeit der Ta- geshelle und mit regelmässigem Spätnacht- betrieb, unter Sperrung wäh- rend der Haupt- beleuchtungs- zeit
1 M t	Einfachtarif (Gebühr für Klein- bezüger 90 Rp. im Quartal)	Grundpreise: Fr. 1.50 im Quartal Vorläufig bis Ende 1933 Verbrauchspreise: 16 Rp. für die ersten 125 im Quartal bzw. die ersten 500 im Jahre 14 , , , weitere 250 , , , , weitere 1000 , , , 12 , , , 6500 , , , 12 , , , , , , , , , , , , , , , , , 6500 , , , , 10 , , , 6500 , , , 10 , , , alle weitern , , , , 15000 , , , , 15000 , , , , 7,5 , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Motoren etc. mit Betrieb in der Regel nur wäh- rend der Zeit der Tageshelle, unter Sperrung während der Hauptbeleuch- tungszeit
Мп	Einfachtarif (Gebühr für Klein- bezüger 90 Rp. im Quartal)	kein Grundpreis Verbrauchspreise: 3,5 Rp. für die ersten 1500 im Quartal bzw. die ersten 6000 im Jahre 3,2 ,, ,, weitere 3000 ,, ,, , weitere 12000 ,, ,, 3,0 ,, ,, alle weitern ,, ,, alle weitern ,, ,, Betriebsszeit nur von 21 bis 6 und von 12 bis 13 Uhr.	Motoren etc. un- ter Beschrän- kung des Betrie- bes auf die Spätnacht und die Mittagszeit

Tarif K für Wärmeanwendung in Gewerbe und Industrie.

Tabelle III.

Tarif- Bezeich- nung	Zähler für	Preise pro kWh Kleinbezüger	Grossbezüger	Anwendung für
2 K	Doppeltarif	Tag: 7 Rp. für die ersten 1500 im Quartal 6 , , , weitere 3000 , , 5,5 , , alle weitern , , alle weitern , , , , , die ersten 1500 , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	bzw. die ersten 6000 im Jahre "weitere 12000 "" "alle weitern "" "die ersten 6000 "" "weitere 12000 " "alle weitern " "	Koch- und Wär- meapparate für Tages- und Nachtbetrieb¹)
1 K	Einfachtarif		bzw. die ersten 6000 im Jahre "weitere 12000 """ "alle weitern ""	Koch- und Wär- meapparate für Tagesbetrieb¹)
Кп	Einfachtarif	3,5 Rp. für die ersten 1500 im Quartal 3,2 ,, ,, weitere 3000 ,, ,, 3,0 ,, ,, alle weitern ,, ,, Betriebszeit nur von 21 bis 6 Uhr		Wärmeapparate für reinen Nachtbetrieb

Niederspannungs-Sammeltarif N-S für selbst verbrauchende Grossbezüger.

Tabelle IV.

Tarif- Bezeich- nung	Zähler für	Grundpreis pro kW Verbrauchspreise pro kWh	Anwendung für
2 N-S	Doppeltarif	Grundpreis: vorläufig bis Ende 1933 Fr. 51.— im Jahre Verbrauchspreise: Winter Sommer Tag: 12,5 Rp. bzw. 9,5 Rp. für die ersten 3500 im Halbjahre (6 bis 12 8 ", ", 6 ", ", weitere 6500 ", ", und 6,5 ", ", 5 ", ", 15000 ", ", 13 bis 21 5,5 ", ", 4 ", ", 50000 ", ", Uhr) 4,8 ", ", 3,6 ", ", 125000 ", ", 4,3 ", ", 3,3 ", ", alle weitern ", ", Nacht: 3,7 ", ", 3,2 ", ", die ersten 3500 ", ", (übrige 3,4 ", ", 3,0 ", ", weitere 6500 ", ", Zeit) 3,2 ", ", 2,8 ", ", ", 150000 ", ",	Beliebige Zwecke, bei regelmässigem und namhaftem Spätnachtenergie- bezug
1 N-S	Einfachtarif	3,0 " " 2,6 " " " 50000 " " " 2,8 " " 2,5 " " 125000 " " " 2,7 " " 2,4 " " alle weitern " " " " Grundpreis: vorläufig bis Ende 1933 Fr. 51.— im Jahr Verbrauchspreise: Winter Sommer 12,5 Rp. bzw. 9,5 Rp. für die ersten 3500 im Halbjahre 8 " " 6 " " weitere 6500 " " " 6,5 " " 5,5 " " 4 " " " 50000 " " " 5,5 " " 4 " " " 50000 " " " 4,8 " " 3,6 " " " 125000 " " " 4,8 " " 3,6 " " " 125000 " " " 4,8 " " 3,6 " " " 125000 " " " 4,8 " " 3,3 " " alle weitern " " "	Beliebige Zwecke, aber in der Rege ohne namhaften Spätnachtenergie- bezug

Hochspannungs-Sammeltarif H-S für selbst verbrauchende Grossbezüger.

Tarif- Bezeich- nung	Zähler für	Grundpreis pro kW Verbrauchspreise pro kWh	Anwendung für
2 H-S	Doppeltarif	Grundpreis: vorläufig bis Ende 1933 Fr. 45.— im Jahre Verbrauchspreise: Winter Sommer Tag: 7 Rp. bzw. 5 Rp. für die ersten 5500 im Halbjahre (6 bis 12 6 ,, ,, 4,4 ,, , weitere 6500 ,, ,, and the sistent state of the sistent state	Beliebige Zwecke, bei regelmässigem und namhaftem Spätnachtenergie- bezug
1 H-S	Einfachtarif	Grundpreis: vorläufig bis Ende 1933 Fr. 45.— im Jahre Verbrauchspreise: Winter Sommer 7 Rp. bzw. 5 Rp. für die ersten 3500 im Halbjahre 6 " " 4,4" " weitere 6500 " " 5,3 " " 3,9" " " 15000 " " 4,8 " " 3,5 " " " 50000 " " 4,3 " " 3,1 " " 125000 " " 3,8 " 2,1 " " alle weitern " "	Beliebige Zwecke, aber in der Regel ohne namhaften Spätnachtenergie- bezug

Miscellanea.

Der Internationale Verband beratender Ingenieure hält vom 7. bis 10. September in Zürich seinen 6. Kongress ab. Die Organisation wird vom Schweizerischen Verband beratender Ingenieure durchgeführt. Die Sitzungen finden in der Eidg. Technischen Hochschule statt. Unter den Verhandlungsgegenständen befinden sich: Rechte und Pflichten des beratenden Ingenieurs (Berichterstatter Dr. B. Bauer, Wien), Schutz des Ingenieurtitels (L. Prangey, Paris), Verantwortlichkeit der beratenden Ingenieure (R. E. Mathot, Brüssel), Tarife und Honorare (S. Rodovicz, Warschau), Schutz des geistigen Eigentums nicht verlangter technischer Projekte (C. Butticaz, Lausanne), Gutachten und Schiedsgerichte (A. C. Robert, Rom; H. Schachermeyr, Linz, und H. Roth, Bern); weitere Berichte erfolgen von L. Ravier, Paris; D. A. Läufer, Wien; G. Roux, Paris; Dr. A. Fono, Budapest, und W. van Gogh, Amsterdam.

Nähere Auskunft erteilt der Generalsekretär des Kongresses, Ing. A. M. Hug, Thalwil.

Der Schweiz. Verein von Gas- und Wasserfachmännern hält seine diesjährige 59. Generalversammlung vom 10. bis 12. September in Luzern ab. Die Tagesordnung der ordentlichen Vereinsversammlung, Sontag, den 11. September, 8.30 Uhr, im Regierungsgebäude, nennt u. a. vier Vorträge: Der Umbau des Gaswerkes Zürich und die Koksfrage, von Direktor Escher, Zürich; Kurze Mitteilungen über die Druckbehälteranlage im Gaswerk Luzern, von Direktor Günther, Luzern; Vertiefung von Grundwasserbrunnen und Einbau von Pumpen als Mittel zur Leistungssteigerung, von Ing. Linder, Basel; Nouveaux captages d'eau dans le canton de Genève, von Direktor Béant, Genf.

Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband hält seine diesjährige Hauptversammlung am 8. Oktober in Zürich, während der Zürcher Lichtwoche (1. bis 9. Okt.), ab.

Kraftwerke Oberhasli A.-G. Nachdem die hauptsächlichsten Bauarbeiten schon letztes Jahr beendet waren und im vergangenen Frühjahr nur noch die letzten Fugen der

grossen Staumauer gefüllt werden mussten, hat nun auch am 18. August abends der grosse Stausee auf der Grimsel erstmals seine Maximalkote von 1912 m erreicht; am 19. August 2.45 Uhr haben dann die Saugüberfälle an der Seeuferegsperre das erste Mal angesprochen. Damit hat dieser neueste schweizerische Stausee (der übrigens seit Monatsfrist auch von einem rassigen Motorboot befahren wird) bei einer Oberfläche von 2,475 km² einen Stauinhalt von 100·106 m³ bzw. einen Energieinhalt von rund 115·106 kWh erreicht, welcher zusammen mit den 15·106 kWh des Gelmersees im kommenden Winter den 3 Aktionären, den Bernischen Kraftwerken, den Elektrizitätswerken der Städte Basel und Bern, zur Verfügung steht; hoffentlich findet sich auch die nötige Absatzmöglichkeit, woran bei ähnlichen Witterungsverhältnissen wie im vergangenen Winter nicht zu zweifeln ist.

Tabelle V.

Schweisskurs in Basel. Vom 26. September bis 1. Oktober 1932 wird in Basel ein theoretisch-praktischer Schweisskurs für autogenes und elektrisches Schweissen abgehalten.

Jeden Morgen findet ein Vortrag mit Diskussion statt, dem am Vor- und Nachmittag praktische Uebungen im Schweissen von Flusseisen, Gusseisen, Aluminium, Kupfer usw. folgen. Es kommen neben den Grundlagen der modernen Schweissverfahren auch eine Reihe von Neuerungen zur Sprache, wie das Eckschweissen, das Schweissen überlappter Bleche, das Aufwärtsschweissen, der neue Zweiflammenbrenner und seine Anwendung etc.

Ein grosser Lehr- und Praktikerfilm, hergestellt vom schweizerischen Acetylen-Verein, zeigt den Teilnehmern die Anwendung der autogenen Schweissung in verschiedenen grösseren und kleineren Werken der Schweiz, die verschiedenen Schweissmethoden und -Stellungen, das Schweissen verschiedener Metalle usw.

Das Schweissen ist heute überall dringend nötig und wie man es ökonomisch und gut macht, wird im Schweisskurs geübt und gelehrt.

Anmeldungen und Anfragen sind an das Sekretariat des Schweiz. Acetylen-Vereins, Ochsengasse 12, Basel, zu richten.

Normalien und Qualitätszeichen des SEV.



Gemäss den «Normalien zur Prüfung und Bewertung von Schaltern für Hausinstallationen» und auf Grund der mit Erfolg bestandenen Annahmeprüfung stehen folgenden Firmen für die nachstehend angeführten Schalterarten das Recht zur Führung des SEV-Qualitätszeichens zu. Die für die Verwendung in der Schweiz zum Verkauf gelangenden Schalter tra-gen ausser dem vorstehenden SEV-Qualitätszeichen auf der Verpackung eine SEV-Kontrollmarke. (Siehe lichung im Bulletin SEV 1930, Nr. 1, Seite 31/32.)

Ab 15. Juli 1932,

Remy Armbruster jun., Basel. (Vertretung der Firma Vereinigte elektrische Fabriken F. W. Busch & Gebr. Jaeger A.-G., Lüdenscheid i. W.)

Fabrikmarke:



II. Kipphebelschalter für 250 V, 6 A.

A. für Unterputzmontage in trockenen Räumen,

- a) mit brauner Isolierstoff-Abdeckplatte rund oder viereckig: I.
- b) mit brauner Isolierstoff-Einsatzplatte und Glasring: Gl. Ш

27. Nr. 203/6 Sp, einpol. Wechselschalter

Stern-Elektrizitäts A.-G., Zürich (Vertreterin der Firma Spohn & Burkhardt, Blaubeuren).

Fabrikmarke:



- I. Kastenschalter für die Verwendung in feuchten Räumen. 1. Dreipoliger Ausschalter mit Sicherungen (Schema A) für 500 V, 15 A; 380 V, 20 A.
 - Dreipoliger Ausschalter mit in der Anlaufstellung überbrückten Sicherungen (Schema B) für 500 V, 15 A; 380 V, 20 A.

Die Kastenschalter werden mit Rohrstutzen ausgeführt.

Ab 15. August 1932.

Adolf Feller A.-G., Fabrik elektrischer Apparate, Horgen.

Fabrikmarke:



- V. Dosen-Drehschalter für 380 V, 6 A ~ (nur für Wechselstrom)
 - A. für Aufputzmontage in feuchten Räumen, mit Porzellangehäuse.

Nr. 8107/380, zweipoliger Ausschalter Schema 0 B. für Unterputzmontage in trockenen Räumen mit quadratischen Glas-, Isolierstoff- oder Metallabdeckplatten. Nr. 7107/380, zweipoliger Ausschalter

Schmelzsicherungen.

Gemäss den «Normalien zur Prüfung und Bewertung von Schmelzsicherungen für Hausinstallationen» und auf Grund der mit Erfolg bestandenen Annahmeprüfung steht folgenden Firmen für die nachstehend angeführten Schmelzeinsätze das Recht zur Führung des SEV-Qualitätszeichens zu. Die für die Verwendung in der Schweiz auf den Markt gelangenden Objekte tragen ausser dem vorstehenden SEV-Qualitätszeichen auf der Verpackung eine SEV-Kontrollmarke. (Siehe Veröffentlichung im Bulletin SEV 1930, Nr. 1, Seite 31/32.)

Ab 1. Juli 1932.

Siemens-Elektrizitätserzeugnisse A.-G., Abteilung: Siemens-Schuckertwerke, Zürich (Vertretung der Siemens-Schukkertwerke A.-G., Berlin).



I. Schmelzeinsätze für 500 V (D-System). Nennstromstärke: 20, 35, 50 und 60 A.

Isolierte Leiter.

Gemäss den «Normalien zur Prüfung und Bewertung von isolierten Leitern für Hausinstallationen» und auf Grund der mit Erfolg bestandenen Annahmeprüfung steht folgender Firma für die nachstehend angeführten Leiterarten das Recht zur Führung des SEV-Qualitätszeichens zu.

Das Zeichen besteht in dem gesetzlich geschützten SEV-Qualitätskennfaden, welcher an gleicher Stelle wie der Firmenkennfaden angeordnet ist und auf hellem Grund die oben angeführten Morsezeichen in schwarzer Farbe trägt.

Ab 15. Juli 1932.

Louis Bauer, Zürich. (Vertreter der Osnabrücker Kupferund Drahtwerke, Osnabrück)

Firmenkennfaden: braun.

Gummischlauchleiter, Einleiter, GS-Draht, 1 bis 16 mm² (Aufbau gemäss § 11 der Leiternormalien, III. Auflage).

Gummibleikabel, Mehrleiter, GK-Draht, 1 bis 16 mm² (Aufbau gemäss § 15 der Leiternormalien, III. Auflage). Fassungsader, Mehrleiter, FA-Litze, 0,75 bis 1,5 mm²

(Aufbau gemäss § 18 der Leiternormalien, III. Auflage).

Verseilte Schnur, Mehrleiter, VS-Litze, 0,75 bis 4 mm² (Aufbau gemäss § 21 der Leiternormalien, III. Auflage). Rundschnur, Mehrleiter, RS-Litze, 0,75 bis 20 mm²

(Aufbau gemäss § 22 der Leiternormalien, III. Auflage). Gummiaderschnur, Mehrleiter, GAS-Litze, 0,75 bis 2,5 mm² (Aufbau gemäss § 23 der Leiternormalien, III. Auflage).

Vereinsnachrichten.

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des Generalsekretariates des SEV und VSE.

Totenliste des SEV.

Am 15. August d. J. verschied nach kurzer Krankheit im Alter von erst 49 Jahren Herr J. J. Elink, Schuurman, Direktor der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Mitglied des SEV seit 1928. Wir sprechen der Trauerfamilie und der Firma unser herzliches Beileid aus.

Ein Nachruf wird folgen.

Zulassung

von Elektrizitätsverbrauchsmessersystemen zur amtlichen Prüfung und Stempelung.

Auf Grund des Art. 25 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1909 über Mass und Gewicht und gemäss Art. 16 der Voll-

ziehungsverordnung vom 9. Dezember 1916 betreffend die amtliche Prüfung und Stempelung von Elektrizitätsverbrauchsmessern hat die eidgenössische Mass- und Gewichtskommission die nachstehenden Verbrauchsmessersysteme zur amtlichen Prüfung und Stempelung zugelassen und ihnen die beifolgenden Systemzeichen erteilt:

Fabrikant: Landis & Gyr A.-G., Zug.

Induktionszähler für Mehrphasenstrom mit zwei Triebsystemen, Typen FG1, HG1, KG1, LG1, 96 DG1.

Bern, den 8. August 1932.

Der Präsident der eidg. Mass- und Gewichtskommission: J. Landry.