Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 18 (1927)

Heft: 7

Rubrik: Die Elektrizitätsindustrie an der XI. Schweizer Mustermesse in Basel

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: 02.10.2025

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

Diese Tabelle zeigt, wie in den letzten Jahren sowohl das Hochspannungs- als auch das Niederspannungsnetz trotz der schon sehr ausgebreiteten Energieversorgung in der Schweiz sich immer noch weiter ausdehnt. Die Vermehrung der Hochspannungsleitungen ist hauptsächlich auf grosse Uebertragungsleitungen nach dem Weitspannsystem zurückzuführen; dies geht schon daraus hervor, dass von 1919 bis 1925 die Eisenmasten um 50 % zugenommen haben, die Holzmasten dagegen nur um 10 %. Der prozentuale Anteil der Eisen- und Betonmasten an der Gesamtleitungsträgerzahl der Hochspannungsleitungen ist in der gleichen Zeit von 3,8 % auf 4,4 % gestiegen.

Die in der folgenden Tabelle über die Transformatorenanlagen enthaltenen Zahlen berücksichtigen nur die Anlagen für die Umwandlung von Hochspannung auf die Gebrauchsspannungen, d. h. nicht die Zwischentransformationen in den Kraftwerken und Unterstationen. Die Anzahl solcher Transformatorenanlagen für Zwischentransformation beläuft sich Ende 1925 auf 199 mit einer gesamten Transformatorenleistung von 1 350 000 kVA.

Anzahl der Transformatorenstationen für die Umwandlung auf die Gebrauchsspannungen und Transformatorenleistungen.

Jahr	Anzahl Transformatoren-Stationen	Leistung der Transformatoren kVA
1919	9080	499 800
1922	9940	546 400
1925	10660	669 900

Diese Beispiele mögen genügen, um sich ein Bild über den Inhalt der Statistik zu machen. Der Fachmann, welcher sich mit den Fragen der Elektrizitätsversorgung eingehender befassen will, wird allerdings die Statistik selbst zum Studium heranziehen müssen und in derselben noch viele Aufschlüsse finden, welche in diesem kurzen Aufsatz nicht wiedergegeben werden konnten.

Die Elektrizitätsindustrie an der XI. Schweizer Mustermesse in Basel.

Vom *Generalsekretariat des S.E.V. und V.S.E.* (Ing. Ed. Binkert).

(08). 621.3.

Die diesjährige Schweizer Mustermesse, welche vom 2. bis 12. April in Basel abgehalten worden ist, zeigte wieder eine Vermehrung der Zahl der Aussteller um ungefähr ein halbes Hundert auf 1054. Der gesamte zur Verfügung stehende Raum der vier Messehallen war belegt. Die Gruppe «*Elektrizitätsindustrie*» war wie üblich in der Halle III konzentriert; einige Firmen des Maschinenbaues mit elektrotechnischen Erzeugnissen befanden sich in Halle IV. Die Zahl der ausstellenden Firmen in dieser Gruppe hat eine merkliche Verminderung erfahren (59 gegen 83 im Vorjahr); trotzdem stellte die Elektrotechnik einen besonders bemerkenswerten Teil der Messe dar, sowohl in seiner Ausdehnung, wie auch in der Qualität der gezeigten Fabrikate. Die Mehrzahl der teilnehmenden Firmen ist die gleiche wie 1925, besonders zahlreich waren die Mitglieder des Verbandes Schweiz. Spezialfabriken der Elektrotechnik vertreten. Neu bezw. wieder an der Messe ausgestellt haben u. a.: Dr. *C. Borel-Cortaillod, Calora-Küsnacht, Salvis-Luzern, Bachmann & Kleiner-Oerlikon, Ghielmetti-Solothurn, Ofenfabrik-Sursee* und *Magneta-Zug.* Von den letztjährigen Firmen sind nicht mehr erschienen u. a.: *v. Muralt & Hagnauer-Albisrieden, Leumann-Basel, Meidinger-Basel, Societé des Condensateurs Electriques-Fribourg, Sécheron-Genève, Wagonfabrik-Schlieren, Carl Maier-Schaffhausen* und

Favarger, Télévox-Neuchâtel. Seit einigen Jahren verschiebt sich das Bild der Ausstellung derart, dass sie von den Fabriken des Elektromaschinenbaues weniger beschickt wird, hingegen sind die Apparatefabriken, welche ihre Produkte an das weitere Publikum oder an Wiederverkäufer abgeben, an der Messe, wo sie direkt an ihren Kundenkreis gelangen, sehr gut vertreten. Insbesondere trifft dies für das Gebiet der Koch- und Heizapparate zu, aus dem die meisten Firmen von Bedeutung anwesend waren und zum Teil in geschmackvollen Zusammenstellungen eine grosse Zahl ihrer Erzeugnisse zeigten.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen gehen wir zur Besprechung der eigentlichen Ausstellung über, wobei wir uns, wie gewohnt, auf die Aussteller der Gruppe „Elektrizitätsindustrie" beschränken. Wir beabsichtigen weder eine vollständige Aufzählung aller Aussteller noch aller ausgestellten Gegenstände; genaue Auskunft darüber gibt der offizielle Katalog der Schweizer Mustermesse.

Schaltapparate und Zubehörden, Installationsmaterial.

Gardy-Genève stellte *Schalter,* sowie Einzelteile und Zubehörden seiner bewährten Konstruktionen aus. Im Detail zu sehen waren die stromführenden Teile eines *Hochleistungs-Oelschalters* mit Druckkammern. Die Flanschen seiner Durchführungen sind zur Vermeidung ungünstiger Spannungsverteilungen so geformt, dass sie in das Oel des Schalters eintauchen. Mit diesem Schaltertyp wurden in letzter Zeit beachtenswerte Versuche im Kraftwerk Nord bei Paris vorgenommen. Bei einem gezeigten *Gleichstromschalter* (750 V/2000 A) mit besonders kräftigen Löschmagneten verläuft die Kontaktbewegung vertikal. Ebenso geschieht dies bei einem *80 kV-Trenner,* bei welchem das Gewicht der beweglichen Teile durch Federn ausgeglichen wird. Erwähnt sei noch der *Zugheizungsumschalter* 1000 V/1500 V (Mod. S. B. B.) für die internationalen Eisenbahnzüge, welche in der Schweiz mit 1000 V, auf Gleichstrombahnen des Auslandes hingegen mit der Fahrdrahtspannung (1500 V) geheizt werden. *Material für Hausinstallationen* stellten ausser der genannten Firma *Bauer-Basel, Buser-Känerkinden* und *Feller-Horgen* aus. Erstere zeigte die bekannte Vontobel-Muffe auch als *Erdmuffe* ausgebildet; ferner *Winkelstücke* für Panzerrohrmontage mit auch nach der Verlegung abnehmbarem Deckel, womit eine Kontrolle der Leiter erlaubt wird, welche in den Winkelstücken oft durch das Einziehen beschädigt werden. Bei der letztgenannten Firma sahen wir einen *Druckkontakt* mit besonders sorgfältiger Isolierung (für Prüfspannung 2000 V). Die Fabriken elektrischen Installationsmaterials brachten dieses Jahr wenig Neukonstruktionen heraus, da sie solche auf Grund der demnächst erscheinenden Normalien des S. E. V. für Schalter und Steckkontakte durchbilden wollen. Die *Draht- und Gummiwerke Altdorf* und *Suhner-Herisau* stellten *gummi-isolierte Leiter* zur Schau, während die *Kabelfabrik-Cortaillod* neben ihren bekannten *Papierbleikabeln* und *Armaturen* als Neuheit *strahlungsfreie Hochspannungskabel* (System Höchstaedter) vorwies. Bei diesen sind die einzelnen papier-isolierten Adern mit dünnen Metallfolien belegt, welche eine günstige Verteilung des elektrischen Feldes bewirken.

Mess- und Kontrollinstrumente und zugehörige Schaltapparate.

Bei *Trüb-Täuber-Hombrechtikon* erwähnen wir aus der grossen Zahl verschiedener Instrumente ein *ferrodynamisches Induktionsgalvanometer*[1]) zum Anschluss an Wechselspannung von 110 V und 50 Perioden, welches sich mit der Nullmethode vorzüglich zur Messung von Induktivitäten und Kapazitäten eignet. Seine Empfindlichkeit beträgt 4,10 − 7 A pro Teilstrich. Eine Spezialausführung ist als tragbarer, *direktzeigender Kapazitätsmesser* (für 0 − 2,5 Mikrofarad) ausgebildet, welcher $^1/_{100}$ Mikrofarad noch auf 1 % genau misst, grössere Kapazitäten entsprechend genauer. In einem tragbaren Kästchen war ferner die *Apparatur* für *Messung von dielektri-*

[1]) Wir beabsichtigen demnächst eine Beschreibung dieses Instrumentes im Bulletin zu veröffentlichen.

schen Verlusten und *Verlustwinkeln* zusammengestellt, bestehend aus einem ferrodynamischen Wattmeter, welches gleichzeitig als Nullinstrument dient und einem Widerstandskasten für die Winkelkompensation. Da ein Pol der Schaltung geerdet wird, können die Messungen gefahrlos bei den höchsten Prüfspannungen ausgeführt werden. Ein tragbares *Universalinstrument* mit abnehmbarer Registriervorrichtung erlaubt die Verwendung als Gleich- und Wechselstrom-, Volt-, Ampère- und Wattmeter, sowie zu Frequenzmessungen und zur Registrierung der Phasenverschiebung, welche durch eine Kombination von Kondensatoren und Drosselspulen erreicht wird. Endlich seien noch erwähnt ein tragbarer *Windungschlussprüfer* und ein tragbares *Wattmeter,* welches nach einfacher Umschaltung für die Messung von kVA $\sin\varphi$ verwendet werden kann.

In der Zählerfabrikation zeigen sich allgemein Bestrebungen nach *kleinen* Einheitsmodellen. Die *Société Genevoise d'Instrument de Physique - Genève* wies ein solches eines *Münzzählers* vor. Auch ihr *Maximumzähler* für Hoch- und Niedertarif mit einem Messbereich bis 3,2 kW weist gedrängte Bauart auf. Die zur Bestimmung des Maximums verwendete Skala von 12 cm Länge ist auf einer kleinen Trommel angeordnet. Bei einer neuen, ebenfalls kleinen *Doppeltarifschaltuhr* wird für Regelung ein Anker, nicht mehr ein Pendel verwendet. *Chasseral-St. Imier* zeigt den gewöhnlichen Zähler, den Anzapf-, den Doppeltarif- und den Einphasen-Dreileiter-Zähler als Kleineinheitszähler (bis 10 A) ausgebildet. Bei *Landis & Gyr - Zug* sahen wir ausser den verschiedenen Zählern, Strom- und Spannungswandlern als Neuheit einen *Münzzähler für Doppeltarif* und Einphasen- oder Drehstrom. Neu ist ferner der *Kilovoltampèrestundenzähler*[2]) der Zuger Firma; er setzt sich aus einem Wirkverbrauch- und einem Blindverbrauchzähler zusammen, deren Zählwerke zusammen dasjenige des Scheinverbrauchszählers antreiben. Letzterer ist durch Zahnrädchen so mit den erstern verbunden, dass sein Werk mit dem Wirkverbrauchzähler arbeitet, wenn die Phasenverschiebung nahe bei 0 liegt und dieser deshalb kVAh registriert; liegt φ zwischen 80^0 und 90^0, so wird das Zählwerk auf den Blindverbrauchszähler geschaltet, welcher seinerseits hier auch kVAh anzeigt. Bei den dazwischenliegenden Werten der Phasenverschiebung wird durch eine sinnreiche Kombination der drei Zählwerke durch Planetengetriebe die praktisch genügend genaue Aufzeichnung erreicht. Mittels eines Rückwattrelais wird die Polarität der Spannungsspulen des Wirkverbrauchzählers bei Ueber- oder Unterschreitung von $\varphi = 90^0$ umgekehrt. Mit Hilfe von Doppeltarifzählwerken für den Wirk- und Scheinverbrauch kann der Zähler in mannigfacher Weise zur Registrierung der Energieströmungen in einer Leitung verwendet werden.

Zeit-, Sperr-, Fern- und *Temperaturschalter,* sowie *Schaltuhren* stellten *Sauter-Basel,* die *A. G. für Schaltapparate-Bern* und *Ghielmetti-Solothurn* zur Schau. Bei ersteren sahen wir eine Kombination von einem Durchströmventil und einem Temperaturschalter, mit welchem zugleich die Frischwasserzufuhr und Temperatur von Eismaschinen geregelt werden kann. Die Berner Firma machte uns auf ihre *Wochen-Schaltuhren* aufmerksam, welche den besondern Verhältnissen am Samstag und Sonntag Rechnung tragen, ferner auf ihre Schaltapparaturen für automatische Quecksilberdampf-Gleichrichteranlagen.

Ghielmetti-Solothurn brachte eine neue Ausführung (System Zbinden) von automatischen Schaltapparaten zur Messe. Die Einstellung der Schaltzeiten erfolgt bei geöffnetem Kasten durch Drehen von leicht zugänglichen Metallscheiben, welche eine auf 10 Minuten genaue Einstellung erlauben. Der Schalter wird mit 4 oder 7 Steuerkontaktringen geliefert, mit welchen Umschalt- und Sperrzeiten, erstere auch nach astronomischer Zeitkurve, eingestellt werden können. Der Antriebsmotor besitzt als beweglichen Teil lediglich einen Eisenanker, seine unterteilten ruhenden Wicklungen können in Serie oder parallel geschaltet werden, so dass der Apparat für weite Spannungsbereiche brauchbar ist. Für beliebig einstellbare Schaltzeiten, die

[2]) Wir werden in einem der nächsten Bulletin eine eingehende Beschreibung dieses Zählers wiedergeben.

leicht sollen verändert werden können, hat die Firma ein System mit 48 auf dem Zeitring stehenden Kontaktbolzen ausgebildet, welche durch Drehung in drei verschiedene Stellungen gebracht, mit drei Steuerringleitungen verbunden werden. Damit ist eine beliebige Einstellung von sechs Schaltungen auf drei Tarife oder auf Sperrzeiten möglich.

Elektrische Maschinen und elektromotorische Anwendungen.

Moser-Glaser-Basel stellte u. a. einen Apparat zur Prüfung von Isolierölen auf Durchschlagsfestigkeit aus, welcher im wesentlichen aus einem Prüftransformator und dem damit zusammengebauten Oelbehälter, Kugelfunkenstrecke mit Feineinstellung, Schalter usw. besteht. Die Apparatur ermöglicht eine Kontrolle der dielektrischen Festigkeit der in Transformatoren und Schaltern verwendeten Oele, für die Feststellung ihrer Verwendbarkeit sind jedoch noch andere Eigenschaften massgebend [3]). Als erste Firma zeigte obige auch *Kleintransformatoren* für 5 VA mit dem Qualitätszeichen des S. E. V. [4]).

Bei *Hofer-Emmishofen* lief ein Motor mit zwei Riemenscheiben von verschiedener Tourenzahl (200 und 1500), bei welchem ein Planetengetriebe von hohem Wirkungsgrad (99 %) als Uebersetzung eingebaut ist. Der Motor wird besonders für landwirtschaftliche Betriebe empfohlen.

Schindler-Luzern stellte eine Serie seiner neuen *Motortypen* und ihre Anwendung bei Hebezeugen und Ventilatoren zur Schau. In der Abteilung Maschinen und Werkzeuge kam die Ueberlegenheit des elektrischen Einzelantriebes insbesondere bei Holzbearbeitungs- und Werkzeugmaschinen zum Ausdruck. Viele der dort gezeigten Maschinen waren mit direkt eingebauten Elektromotoren ausgestattet. Bei Hobel- und Kehlmaschinen, bei welchen 3000 Touren pro Minute nicht genügen, eignet sich vorzüglich der *hochtourige Motor* von *Baier-Birsfelden*, welcher bei Anschluss an 50 periodige Wechselspannung 6000 Touren in der Minute erreicht. Dieser ist als Mehrstufenmotor gebaut, wobei der Stator des innern Motors durch den Rotor des äussern Motors gedreht wird.

Elektrischer Antrieb war ferner angewendet bei den *Kaffeemühlen* von *Benz-Zürich 7*, den *Waschmaschinen* „Susa" von *Sprecher & Schuh-Aarau* und den *Staubsaugern* „Six Madun" von *Schmidlin-Sissach*, dessen neues Modell 1927 mit Schalldämpfung nun eine Saugkraft von 750 mm Wassersäule entwickelt und mit einer Blasvorrichtung versehen ist. Ein Staubfiltersack mit vergrösserter Oberfläche bewirkt eine weitere Steigerung der Saugleistung. Ein zweites Modell ist für die Industrie bestimmt und dient auch zum Absaugen und Ausblasen von Maschinen und Apparaten.

Elektrische Koch-, Heiz- und andere Wärmeapparate.

Die Ausstellung der Fabriken von Wärmeapparaten bildete auch dieses Jahr den Kern und Haupteil der Gruppe „Elektrizitätsindustrie". Gezeigt wurden in den Ständen der Firmen *Kummler & Matter-Aarau, Maxim-Aarau, Sauter-Basel, Calora-Küssnacht, Bertschinger-Lenzburg, Prometheus-Liestal, Salvis-Luzern, Therma-Schwanden* und *Ofenfabrik-Sursee* alle bekannten elektrischen Verbrauchsapparate für die Verwendung in Haus, Landwirtschaft und auf Reisen.

Kummler & Matter-Aarau hat an seinen Modellen wieder Verbesserungen angebracht: Die mit Glühstäben beheizten *Parabolstrahler* weisen eine neue Form auf, bei welcher die entwickelte Wärme horizontal in den Raum ausgestrahlt wird. Die *Kochherde* wurden mit Gussherdplatten, welche leicht zu reinigen sind, versehen und leicht abnehmbare Kochplatten eingesetzt. Der Backofen erlaubt eine feine Regulierung in 8 Stufen. Bei den *Heisswasserspeichern* wurde die Isoliermasse im Deckel,

[3]) Siehe Normalien zur Prüfung und Bewertung von Mineralöl für Transformatoren und Schalter, Bulletin 1925 No. 4, Seite 208.

[4]) Siehe Bulletin 1927, No. 4, Seite 256.

wo die Wärmeverluste am bedeutendsten sind, verstärkt. Der Heizkörper ist mittels eines Flansches in den Innenkessel eingesetzt und kann ohne Entleerung des Speichers ausgewechselt werden. Bei den *Futterkesseln* wird nun auch der Deckel mit Gussauskleidung geliefert. Die Stromzufuhr geschieht durch eine Hohlwelle, so dass die flexiblen Zuleitungen vermieden werden können. Neu war ferner ein kleiner *Glühofen* ($3-3^1/_2$ kW), ausgerüstet mit Glühstäben, welcher zum Härten von Kleinwerkzeugen dient. Bei kurzer Anheizdauer werden Temperaturen bis 1350° C erreicht.

Maxim-Aarau bringt an seinen *Heisswasserspeichern* einen kombinierten Wasserein- und -Auslauf mit nur *einem* Hahn und mit einem Siphon an, welcher das unangenehme Nachtropfen heissen Wassers verhindert und der daher von den Hausfrauen gewiss sehr geschätzt wird. Auch diese Firma führt bei ihren Futterkesseln die Zuleitung durch eine Hohlwelle ein und schliesst somit die häufigen Defekte in den Leitungsschnüren aus. Endlich sind der *elektrisch beheizte Waschkessel* und ein *Grill* zu nennen, bei welchem die Spannung auf 10 V heruntertransformiert wird, so dass die aus widerstandsfähigem Nickelindraht bestehenden Glühkörper ohne Gefahr berührt werden können, wie dies bei Grills zuweilen vorkommt.

Calora-Küssnacht fabriziert neuerdings heizbare regulierbare Einlagen für ganze Betten, ferner Sonderausführungen ihrer Heizkissen für die verschiedenen Körperteile.

Bertschinger-Lenzburg wies u. a. Abbildungen und Elemente seiner *Kirchenheizung* mit einstündiger Akkumulierfähigkeit vor. Die *Kochherde* dieser Firma ertragen 30% Ueberspannung; sie sollen mit 2000 V geprüft werden. Als Spezialität wies sie *Tauchsieder* für Moststerilisation und *Lötkolben* mit im Kolben selbst eingebauten Heizkörpern vor.

Salvis-Luzern hat einen neuen *Rundstrahler* herausgebracht, bei welchem die Form des Metallspiegels eine allseitige horizontale Ausstrahlung der Wärme bewirkt, so dass in erster Linie die untern Partien des Raumes erwärmt werden, da die heisse Luft nicht nur frei nach oben zieht. Ein neuer *Grill*, mit Glührosten oberhalb und unterhalb des Bratgutes eignet sich besonders zum Einbau in Hotelherde.

Bei *Therma-Schwanden* war die wichtigste Neukonstruktion der *Herd* Modell 1927. Durch Anordnung der Schalter auf der Rückseite und Betätigung durch eine Welle von vorn kommen alle spannungsführenden Teile und dadurch eine Gefährdung auf der Bedienungsseite in Wegfall; die Verbindungsleitungen zwischen Anschlussklemmen, Schaltern und Heizkörpern können verkürzt werden, und zudem sind die Schalter vor mechanischer Beschädigung, Tropfwasser usw. geschützt; damit fällt eine sehr unliebsame Störungsursache weg. Bei der Nullstellung der Schalter sind die stromführenden Teile der Heizkörper vollständig abgeschaltet, was wieder die Berührung spannungsführender Teile verhindert. Die Heizkörper des Backofens sind im Backraum selbst eingebaut und ergeben so eine maximale Wärmeausnützung und gleichmässige Wärmeverteilung. Für die Reinigung des Ofens sind sie leicht ausziehbar. Die Leitungen sind derart angeordnet, dass eine einfache Umschaltung am Anschluss die Verwendung von Drehstrom oder Einphasenwechselstrom mit zwei oder drei Leitern erlaubt.

Dr. *C. Borel-Cortaillod* stellte ausser elektrischen Oefen für das Brennen keramischer Stoffe einen solchen für das Glühen von Karborundumstahl aus. Die für das Härten erforderliche Temperatur (1000 – 1200° C) liegt unabhängig vom Kohlegehalt des Stahles bei jener Temperatur, bei welcher seine Entmagnetisierung eintritt. Letztere wird im Ofen elektrisch angezeigt, so dass die Härtetemperatur genau eingehalten werden kann.

Verschiedenes.

Im Stand der *Telephonwerke-Albisrieden* war eine Telephonanlage für die *Devisenplätze* in Banken aufgestellt, welche nicht mehr mit Druckknöpfen, sondern mit Kipphebeln geschaltet wird. Der Platz ist mit Aufruf und Besetztkontakten versehen, welche ein Mithören ausschliessen. Für Gespräche über grosse Entfernungen ist eine Verstärkung mit Hilfe von Lampen eingebaut.

Hasler-Bern erstellt nunmehr auch *automatische Haustelephonanlagen* mit automatischen Rufsignalen, mittels welcher ein nicht an seinem Apparat erscheinender Teilnehmer im ganzen Bereich der Anlage gesucht werden kann.

Gfeller-Bümpliz stattet seine *Haustelephonanlagen* ebenfalls mit Gruppenaufruf und automatischer Signalzeichengebung aus, wobei diese Operationen auch in der zweidrähtigen Anlage mit der Wählerscheibe gemacht werden können.

Autophon-Solothurn zeigte eine *Lichtrufanlage* für Hotels, welche Glockenzeichen vermeidet und auf alle für die Bedienung in Betracht kommenden Möglichkeiten Rücksicht nimmt.

Magneta-Zug brachte eine *Personensuchanlage* zur Schau, welche ohne Verbindung mit dem Telephon das Aufsuchen von Personen in einem Betriebe übernimmt, ferner ein Turmuhrwerk, welches elektrisch von einer Mutteruhr reguliert wird.

Bei *Klingelfuss-Basel* konnte man sich die Füsse mit Röntgenstrahlen durchleuchten lassen; der hiezu benützte Apparat ist für Anprobieren von Schuhen bestimmt.

Der *Arwo-Gleichrichter* der *Metrum-Wallisellen* findet besonders für Spannungen unter 100 V, wo er wirtschaftlicher als der Quecksilberdampfgleichrichter arbeiten soll, vielfache Verwendung. Eine besondere Anwendung stellt jene bei Röntgenapparaten dar, wo die mechanischen Gleichrichter vorteilhaft durch Röhrengleichrichter (bis 120 kV) ersetzt werden können; die Transformatoren der mechanischen Gleichrichter können bei Umbauten wieder verwendet werden. — Ein *automatischer Quecksilberumschalter* dient der Schaltung der Signalbeleuchtungsanlagen von Bahnen auf das Ortsnetz, sobald die transformierte Spannung der Fahrleitung, mit welcher die Signale gespiesen werden, ausbleibt. Im Hinblick auf die Wichtigkeit des Signalwesens im Eisenbahnbetrieb muss von einem solchen Umschalter absolute Betriebssicherheit verlangt werden.

Müller, Ritter & Ullmann, Standard und *Weidmann*, alle in *Basel*, sowie *B·A·G.-Turgi* und *Jenny-Zürich* zeigten Beleuchtungskörper in vielerlei Ausführungen, teilweise mit neuen Formen und Lichteffekten.

Zu den schon bestehenden Kühlschrankfabriken *Audiffren Singrün-Basel, Eisbär-Basel* und *Autofrigor-Zürich* hat sich dieses Jahr *Frimax-Genève* hinzu gesellt; diese Apparate können für die Werke eine willkommene Strombelastung darstellen, wenn sie einmal in Haushaltungen die zu erwartende Verbreitung gefunden haben.

Elektrizitätswerksbetrieb. — Exploitation de centrales d'électricité.

Bericht über die Studienreise von Schweizerischen Werksdirektoren nach Holland in der Zeit vom 14. bis 21. Mai 1927.

Von Ing. *H. Geiser,* Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Schaffhausen.

Anlässlich der im vergangenen Jahr in Basel stattgefundenen Weltkraftkonferenz haben die Vertreter der holländischen Elektrizitätswerks-Direktoren den Wunsch geäussert, es möchte eine Abordnung schweizerischer Kollegen eine Reise nach Holland unternehmen, damit ihnen die dortige Elektrizitätsversorgung gezeigt werden könne und zum Zwecke, durch gegenseitigen Gedankenaustausch die bereits bestehenden freundschaftlichen Beziehungen zu verstärken. Da indessen die Zeit bereits zu sehr vorgeschritten war, zum andern verschiedene Veranstaltungen in der Schweiz ein Abkommen für viele Mitglieder damals nicht gestatteten, konnte der Einladung, die übrigens sofort freudig aufgenommen wurde, erst in diesem Jahre Folge geleistet werden.

Die Reise, an der sich acht Herren und zwei Damen beteiligten, fand in der Zeit vom 14. bis 21. Mai statt. Schon vorgängig des Reiseantrittes wurde die Delegation im Vereinsorgan der Vereinigung der holländischen Elektrizitätswerks-