Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 6 (1915)

Heft: 9

Rubrik: Communications ASE

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: 22.08.2025

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

Maschinen über die ganze Schenkellänge anzuordnen. Vielmehr müssen sie so nahe wie möglich am Luftspalt angebracht werden.

Aus diesem Grunde lassen sich Innenpolmaschinen magnetisch günstiger in Bezug auf Streuung bauen wie Aussenpolmaschinen (Abb. 5 und 6).

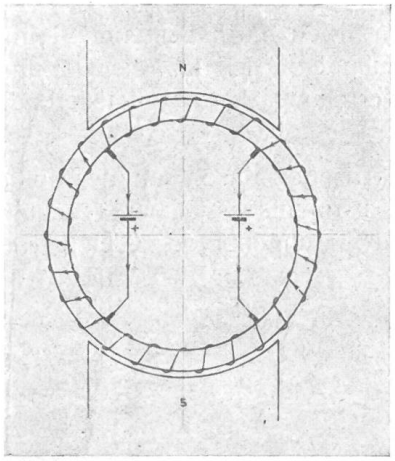

Abb. 8.

Der theoretischen Forderung über die Anordnung der Ampèrewindungen kommt man z. B. bei einer Gleichstrommaschine durch eine Anordnung, wie sie Abb. 8 darstellt, am nächsten. Der Anker hat vier Hilfsbürsten, die wie bei den Deri-Wechselstrommotoren gegeneinander verschoben werden können und so eingestellt werden, dass die im Anker über diese Hilfsbürsten zirkulierenden Ströme gerade soviel Ampèrewindungen erzeugen, wie der Wert des Linienintegrals der magnetischen Feldstärke im Ankereisen und dem halben Luftspalte erfordert. Der Rest der Ampèrewindungen für die übrige Hälfte des Luftspaltes wäre dann noch auf dem Magneten in unmittelbarer Nähe des Luftspaltes anzubringen. Man kann durch Verstellen der Bürsten dann auch noch die Feldverzerrung, die durch die Ankerrückwirkung eintritt, kompensieren. Eingehender soll diese Einrichtung hier nicht behandelt werden. Sie soll lediglich zeigen, wozu uns die strengere Beobachtung des Gesetzes vom magnetischen Kreis mit seiner Forderung für möglichste Streuungsfreiheit führt. Es ist z. B. ohne weiteres klar, dass die Ankerwicklung auch aus zwei von einander getrennten Wicklungen bestehen darf, wovon die eine als Magnetisierungswicklung von einer besonderen Stromquelle erregt werden kann.

Die Bestrebungen, möglichst streuungsfreie magnetischer Kreise in den elektrischen Maschinen zu erzeugen, sind schon sehr alt. So sei z. B. an die Eikemeyer-Maschine erinnert, worüber schon Kittler's Handbuch*) berichtet.

*) Kittler's Handbuch der Elektrotechnik. 1899, Seite 648, Abb. 469 und Seite 941, Abb. 626.

Miscellanea.

Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen. (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) In der Zeit vom 20. Juni bis 20. Juli 1915 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

Motorenanlagen.

Gesellschaft der L. von Roll'schen Eisenwerke, Gerlafingen. Zwei Umformergruppen in der Giesserei in Bern. (I. Gruppe 300 kVA, II. Gruppe 53 kVA, Drehstrom, 3100/200 Volt, 50 Per.).

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. Techn. Bureau, Werk Monthey. Turbogeneratorengruppe. (2000 kW, Drehstrom, 5000/100 Volt, 50 Perioden).

Aktiengesellschaft der Eisen- und Stahlwerke vorm. G. Fischer, Schaffhausen. Versetzen von zwei Drehstrom-Motoren à 110 PS, 2000 Volt im Schweisserei-Maschinenhaus Birch. Aufstellung eines vierten Hochspannungsmotors von 110 PS im Converter-Maschinenhaus Werk I. Aufstellung eines Hochspannungsmotors von 110 PS, 2000 Volt in der Zentrale und Verteilstation des Werkes I.

Hochspannungsfreileitungen.

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden. Leitung nach Ueken (Bez. Laufenburg), Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Favetto, Bosshard, Steiner & Cie., Unternehmung Brienzerseebahn I. und II. Los, Brienz. Leitung im Anschluss an die Leitung Meiringen-Interlaken in der sog. „Bolani" (Gem. Oberried) für eine elektrische Aufzugsanlage, Drehstrom, 12000 Volt, 50 Perioden.

Lichtwerke und Wasserversorgung Chur. Station von der Zentrale Lüen nach Tschiertschen, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

Gesellschaft der von Roll'schen Eisenwerke Gerlafingen. Leitung zur neuen Kraftzentrale im Anschluss an die Leitung Kriegstetten, Gerlafingen, Drehstrom, 3000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Kloten. Leitung zur Transformatorenstation der Firma A.-G. Löhle & Kern bei der Werkstätte in Kloten, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Cie. Vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne. Ligne à haute tension pour la station de pompage à Montchérand, courant triphasé, 13500 volts, 50 pér.

Schweiz. Industriegesellschaft Neuhausen. Leitung zur Waggonfabrik der Schweiz. Industriegesellschaft Neuhausen, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G., Olten. Leitung zur Transformatorenstation No. 1 in der Scheurmatte, Olten, Zweiphasenstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.

Société des Usines Hydro-électriques de Montbovon, Romont. Modification des lignes à haute tension à Savigny, courant triphasé, 8000 volts, 50 périodes.

Elektrizitätswerk Seen (Bez. Winterthur). Leitung zur Transformatorenstation in Iberg, Drehstrom, 3000 Volt, 50 Perioden.

Services industriels de la ville de Sierre. Ligne à haute tension pour les „Quartzwerke" Sierre près de Chippis, courant triphasé, 7100 volts, 50 périodes.

Services industriels de la ville de Sion. Ligne provisoire à haute tension dans les Gorges de la Lienne, courant triphasé, 8000 volts, 50 pér.

Elektrizitätswerk Schwyz, Schwyz. Leitung zur Transformatorenstation des Pumpwerkes Ingenbohl, Drehstrom, 8000 Volt, 40 Perioden. Leitung nach Lauerz, Drehstrom, 8000 Volt, 40 Per.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich. Leitung nach Riketwil (Gem. Oberwinterthur), Leitung nach Waltenstein (Gem. Schlatt, Bez. Winterthur). Leitung nach Unter-Schlatt (Gem. Schlatt, Bez. Winterthur). Leitung nach Stallikon-Höfe. Leitung nach Fildern (Gem. Birmentorf), Leitung nach Rumlikon (Gem. Russikon, Bez. Pfäffikon) und zum Bahnhof Zweidlen (Gem. Glattfelden, Bezirk Bülach), alles Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich. Ueberführung der Nord- und Zürcherstrasse in Höngg mit der Hochspannungsleitung (Ringleitung 40000 Volt). Ueberführung der Albisriederstrasse in Albisrieden mit der Hochspannungsleitung (Ringleitung 40000 Volt). Leitungen nach Sellenbüren und Stallikon, Drehstrom, 6000 Volt, 50 Per.

Schalt- und Transformatorenstationen.

Elektrizitätswerk der Stadt Aarau. Station im Postgebäude (Souterrain) in Aarau.

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden. Stationen in Ueken (Bez. Laufenburg) und Bellikon (Bez. Baden) Kt. Aargau.

Aktienmühle Basel und Augst, Gärtnerstr. 46, Basel. Hochspannungs- und Transformatorenanlage auf dem Fabrikareal.

Elektrizitätswerk Basel. Station in der Maschinenfabrik Burckhardt A.-G., Basel.

Chemische Fabrik Brugg A.-G., Brugg. Erweiterung der Ozonanlage.

Gesellschaft für Elektrizität Bülach. Stangentransformatorenstation im Jakobsthal Bülach.

Licht- und Wasserversorgung Chur. Stationen in Castiel und Maladers.

Officina elettrica comunale, Lugano. Stazione trasformatrice al molino in Mendrisio.

Société d'Electro-Chimie Martigny-Bourg. Station de pompage à Sorniot.

Gesellschaft für chemische Industrie, Werk Monthey, Monthey (Wallis). Station in der Rubinfabrik von Herrn H. Djevahirdjan, Monthey.

Elektrizitätskorporation Neukirch in Egnach (Thurgau). Station in Neukirch.

Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G., Olten. Station in Olten.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Pruntrut. Stangentransformatorenstation in Boécourt.

Kraftübertragungswerke Rheinfelden. Aenderungen und Aufstellung eines Transformators in der Schaltstation Asphof.

Gebrüder Baumann und Stiefenhofer, Bauunternehmung, Rheinsfelden (Gemeinde Glattfelden, Bez. Bülach). Prov. Station in Rheinsfelden.

Elektrizitätswerk Schwyz A.-G., Schwyz. Transformatoren- und Pumpstation beim Kloster Ingenbohl. Station in Lauerz.

Elektrizitätswerk Seen (Bez. Winterthur). Station in Iberg.

Services industriels de la ville de Sierre. Station de transformation sur poteaux à Chippis pour les „Quartzwerke" Sierre.

Gemeinde Tschiertschen, Tschiertschen (Graubünden). Station in Tschiertschen.

Usine hydro-électrique G. Stächelin, Vernayaz. Agrandissement de la station transformatrice à Martigny.

Fritz und Kaspar Jenny, Ziegelbrücke. Station Pumpenhäuschen.

Löhle & Kern, Aktiengesellschaft für Eisenbau, Zürich, Stampfenbachstrasse 15. Station für die Werkstätte in Kloten.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich. Stangentransformatorenstation in Riketwil-Tollhusen. Stangentransformatorenstation in Unterschlatt (Bez. Winterthur). Stangentransformatorenstation in Fildern (Gem. Birmenstorf). Stangentransformatorenstationen in Rumlikon-Russikon und im Bahnhofquartier Zweidlen. Station in Stallikon (Bez. Affoltern a. A.). Station in Neftenbach (Aussenorte) für die Höfe Neftenbach und Bebikon-Kählhof (Gem. Buch).

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich. Verteil- und Transformatorenstation bei der Kassenfabrik „Union" an der Albisriederstrasse, Zürich. Stangentransformatorenstationen in Sellenbüren, in der Bleiche bei Sellenbüren und in Stallikon.

Niederspannungsnetze.

Elektrizitätswerk der Stadt Aarau. Netz in Au-Veltheim, Einphasenstrom, 250 Volt, 40 Per.

Lichtwerke und Wasserversorgung Chur. Netze in Castiel und Maladers, Drehstrom, 500/250/145 Volt, 50 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung, Pruntrut. Netz in Boécourt, Einphasenstrom, 2 × 125 Volt, 40 Perioden.

Jakob Soland, Rohr bei Olten. Netz in Rohr. Gleitstrom 110 Volt.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich. Netze in Rumlikon (Gem. Russikon) und Fildern (Gem. Birmenstorf), Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden. Netz in Stallikon, Drehstrom, 500/145 Volt, 50 Perioden. Netze in Waltenstein, Unterschlatt und Reketwil-Tollhusen, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich. Netze in Stallikon und Sellenbüren, Drehstrom, 215 Volt, 50 Perioden.

In der Zeit vom 20. Juli bis 20. August 1915 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

Motorenanlagen.

F. Hauser, Holzindustrie, Brugg. Reserve-Hochspannungsmotoranlage (1 Drehstrommotor ca. 50 PS, 2100 Volt, 50 Perioden).

Reichen, Lauterburg & Co., Langnau. Hochspannungsmotoranlage in der Weberei Bärau (1 Drehstrommotor ca. 100 PS, 2100 Volt, 40 Perioden).

Brauerei Haldengut, Winterthur. Motor-Transformer- und Schaltanlage im Dampfmaschinenraum (1 Drehstrommotor 80 PS, 1 Transformer 30 kVA, 3000/210 Volt, 50 Perioden).

Aktiengesellschaft Wasserwerke Zug. Erweiterung der Generatorenstation im Lorzentobel (Aufstellung einer Survolteurgruppe, Drehstrom, 8000/500 Volt, 50 Perioden, 650 kVA).

Hochspannungsfreileitungen.

Elektrizitätswerk der Stadt Aarau. Leitung zur Transformerstation im Torfeld, Aarau. Zweiphasenstrom, 2000 Volt, 40 Perioden.

Elektrizitätswerk Altdorf, Altdorf. Leitung zur Steinbrecheranlage Arnold, Aschwanden & Co., Flüelen, Drehstrom, 4150 Volt, 48 Perioden.

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden. Leitung nach Bellikon (Bez. Baden), Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Licht- und Wasserwerke Langnau. Leitung zur Fabrik Reichen, Lauterburg & Co., Bärau, Drehstrom, 2000, später 4000 Volt, 40 Perioden.

Bucher-Durrer A.-G., Filiale Lugano. Leitung zur Transformatorenstation bei Certenago. Einphasenstrom, 6000 Volt, 70 Perioden.

Elektra Birseck, Münchenstein. Leitung zur Transformatorenstation im Maschinenhaus vom Johannesbau-Verein in Dornach, Drehstrom, 6400 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Wangen a. A. Leitung zur Station Moderna, Zuchwil, Drehstrom, 10 000 Volt, 50 Perioden. Leitung nach Dieterswald (Gemeinde Krauchthal). Drehstrom, 10 000 Volt, 50 Perioden.

St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen. Leitung nach der Rettungsanstalt Hochsteig bei Lichtensteig, Leitungen nach Tannen und Kappenmühle bei Kirchberg, Leitung nach Nutenwil bei Kirchberg, Drehstrom 10 000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich. Leitungen nach Bietenholz (Gemeinde Illnau, Bezirk Pfäffikon), Rüti bei Winkel (Bez. Bülach), Winkel (Bez. Bülach), Baltenswil (Bez. Bülach), Wil bei Rafz, Stöck-Bäretswil (Bez. Hinwil), Wernetshausen (Bez. Hinwil), Sulzbach (Gemeinde Uster), Horgener Berg, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden. Leitungen im Industriequartier, Schlieren und nach Birmensdorf-Höfe, Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden. Leitung nach Langnau a. A.-Rengg, Einphasenstrom, 5000 Volt, 42 Perioden.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (Albulawerk). Leitung zur Stangentransformatorenstation bei den Weilern Nuveins und Canova. Leitung von Summaprada nach Maseins, Drehstrom, 7000 Volt, 50 Perioden.

Schalt- und Transformatorenstationen.

Elektrizitätswerk der Stadt Aarau. Station im Torfeld, Aarau.

Elektra Ehrendingen (Bez. Baden). Stangentransformerstationen in Freienwil (Bez. Baden).

Elektra Baselland, Liestal. Stangentransformerstationen auf „Hardhof" (Gemeinde Buus) und auf Schlossgut „Farnsburg" (Gemeinde Ormalingen).

Bucher-Durrer A.-G., Filiale Lugano. Stangentransformerstation bei Certenago.

Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern. Station Willisau-Bahnhof.

Société d'Electro-Chimie, Usines de Martigny, Martigny-Bourg. Montage d'un transformateur (1500 kVA) à l'Usine Produits Azotés aux Vorziers.

Elektra Birseck, Münchenstein. Station im Maschinenhaus des Johannisbau-Vereins in Dornach.

Elektrizitäts-Genossenschaft Schangnau. Stationen Dorf Schangnau, Wald und Hinterbrück-Marbach.

Schweiz. Waggonsfabrik Schlieren A.-G., Schlieren. Station auf dem Lager bei der Fabrik Schlieren.

St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen. Stationen im Hochsteig bei Lichtensteig, Tannen-Kappenmühle und Nutenwil bei Kirchberg.

Société Romande d'Electricité Territet. Station de transformation sur le chemin de la Parqueterie d'Aigle.

Elektrizitätswerk Wangen a. A. Stangentransformerstation in Dieterswald (Gemeinde Krauchthal, Kt. Bern). Station „Moderna", Zuchwil.

Elektrizitäts-Genossenschaft Weiach. Stangentransformerstation in der Nähe des Bahnhofes Weiach.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich. Stangentransformatorenstationen: Bietenholz-Effretikon, Sulzbach (Gemeinde Uster), Langnau a.A.-Rengg, Baltenswil (Bez. Bülach), Winkel bei Bülach, Rüti b. Bülach, Industriequartier Schlieren, Birmensdorf-Berg. Stationen: Wil bei Rafz, Stöck bei Bäretswil, Wernetshausen (Bez. Hinwil), bei der Fabrik Lindt & Sprüngli, Kilchberg.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (Albulawerk). Stangentransformerstationen in Masein und Canova-Nuveins (Bez. Heinzenberg, Hinterrhein).

Aktiengesellschaft Wasserwerke Zug. Erweiterung der Transformerstation Bachmätteli bei Zug.

Niederspannungsnetze.

Elektra Ehrendingen (Bezirk Baden). Netz in Freienwil (Bez. Baden), Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätskommission der Gemeinde Sisseln. Netz in Sisseln, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen. Netz Tannen-Kappenmühle, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätskommission Wimmis. Netz Hasli, Wimmis, Einphasenstrom, 2×125 Volt, 40 Per.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich. Netze in Gibswil, Winkel bei Bülach, Rüti bei Bülach, Bietenholz (Gemeinde Illnau, Bez. Pfäffikon), Höfli, Rütibohl, Zelg, Langenberg, Langnau a.A., Birmensdorf-Höfe, Langnau a. A.-Rengg, Sulzbach, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden. Wil bei Rafz, Drehstrom 500/250 Volt, 50 Perioden. Waldi, Hasengarten, Wildpark Langenberg, Langnau a. A. und Adliswil, Drehstrom 500/145 Volt, 50 Perioden. Baltenswil bei Effretikon, Drehstrom, 250 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich. Erweiterung des Netzes in Leimbach (von der Mostkelterei bis zur Station beim „Hüsli" und im Risweg), Drehstrom, 500/215 Volt, 50 Perioden.

Communications des organes de l'Association.

Aux membres de l'Association Suisse des Electriciens (A. S. E.) et de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité (U. C. S.)

Assemblées générales de 1915.

Les Comités de l'A. S. E. et de l'U. C. S. ont fixé les assemblées générales de cette année aux

samedi 30 et dimanche 31 octobre à ***Lucerne.***

En raison de la situation générale, ces réunions seront organisées simplement, sans fêtes et excursions de plaisir. Une séance de discussion remplaçant celle qui n'a pu avoir lieu au printemps a cependant été prévue et les comités espèrent que l'intérêt technique offert par cette séance joint au plaisir que tous éprouveront à se rencontrer dans un endroit aussi attrayant que Lucerne, engageront les membres de nos deux Sociétés à se rendre nombreux aux rendez-vous fixés.

Le programme des deux journées est le suivant, sous réserve de modifications qui seraient publiées à temps:

Samedi, 30 octobre, à deux heures de l'après-midi: Séance de discussion de l'A. S. E. et de l'U. C. S.

Sujets: a) Thèses relatives aux moyens de protection contre les surtensions.

b) Construction des usines et des installations de couplage au point de vue de la protection contre l'incendie.

Le soir: Assemblée générale de l'A. A. L.

Dimanche, 31 octobre, à 9 heures du matin: Assemblée générale de l'U. C. S.

à 10½ heures du matin: Assemblée générale de l'A. S. E.

à 1 heure de l'après-midi: Banquet.

Il ne sera pas envoyé de cartes d'invitation et il ne sera pas délivré de cartes de participants. Le programme définitif et les indications relatives aux logements, prix, etc., seront publiés à temps, soit avant les assemblées générales, dans le numéro d'octobre du Bulletin, dans lequel paraîtront également les rapports annuels des comités et des commissions. Pour tous autres détails, nous renvoyons aux publications qui suivent.

Au nom des Comités de l'A. S. E. et de l'U. C. S.:

Le Secrétariat général.

Invitation à la XXVIIIème Assemblée générale de l'Association Suisse des Electriciens (A. S. E.)

dimanche, le *31 octobre* 1915, à *10½ heures du matin,* à *Lucerne.*

(Le local sera indiqué dans le prochain numéro du Bulletin).

Ordre du jour :

1° Nomination des scrutateurs.

2° Approbation du procès-verbal de l'assemblée générale du 25 octobre 1914 à Berne.

3° Rapport du Comité sur l'exercice 1914/15.

4° Rapport de la Commission de surveillance des Institutions de Contrôle sur l'exercice 1914/15.

5° Comptes de l'exercice 1914/15 et rapport des vérificateurs des comptes (A. S. E. et Institutions de Contrôle de l'A. S. E.)

6° Proposition de la Commission de surveillance concernant l'emploi de l'excédent des comptes des Institutions de Contrôle.

7° Budget de l'A. S. E. et des Institutions de Contrôle pour l'exercice 1915/16.

8° Fixation des cotisations annuelles.

9° Nominations statutaires:

a) de 4 membres du Comité,

b) de 2 vérificateurs des comptes.

10° Rapports des Commissions.

11° Fixation du lieu de l'assemblée générale de 1916.

12° Divers.

Les comptes 1914/15, le budget 1915/16 et les propositions du Comité sont publiés plus loin.

Au nom du Comité de l'A. S. E.

Le président: (signé) *J. Landry.*

Le secrétaire général: (signé) *Wyssling.*

A. S. E.

Compte de l'exercice 1914/15.

Recettes.

	Fr.	Fr.
Compte intérêts.		
Intérêts		1 206.90
Compte cotisations et subventions.		
Cotisations d. membres effectifs et anonymes	23 231.25	
R. Oldenbourg, Munich . .	120.—	
Subventions au C. E. S. . .	900.—	
do. 1913/14	50.—	
Subvention de l'A. A. L. à la C. I. E.	1 500.—	
Surplus de l'Exposition Nationale	860.72	26 661.97
Compte imprimés-, bulletin et statistique.		
Insertions, vente de cartes et d'imprimés divers . . .		2 302.85
		30 171.72

Dépenses.

	Fr.	Fr.
Compte subventions.		
Au Secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S. .	10 500.—	
A l'Union Suisse du Commerce et de l'Industrie . .	250.—	
A l'Association Suisse pour l'Aménagement des Eaux .	150.—	
A la Commission Electrotechnique Internationale (C.E.I.)	1 250.—	
Aux essais des interrupteurs à l'huile	2 000.—	14 150.—
Compte honoraires.		
Travaux de comptabilité		500.—
Compte imprimés-, bulletin- et statistique.		
Imprimés et cartes, bulletin et statistique		4 453.13
Compte séances.		
Séances des Comités et des Commissions		556.05
Frais généraux.		
Amortisation du mobilier . .	500.—	
Représentation, port, matériel de bureau etc.	454.66	954.66
Solde		9 557.88
		30 171.72

A. S. E.

Compte de profits et pertes.

	Doit: Fr.	Avoir: Fr.
Compte imprimés-, bulletin et statistique	2 150.28	
Compte honoraires	500.—	
Compte séances	556.05	
Frais généraux	954.66	
Compte intérêts		1 206.90
Compte subventions . . .		12 511.97
Excédent pour 1914/15 . .	9 557.88	
	13 718.87	13 718.87

Bilan au 30 juin 1915.

		Doit: Fr.	Avoir: Fr.
Excédent pour 1913/14 . . .			2 717.64
Compte capitaux			25 462.29
Caisse		458.64	
4 créditeurs:			
Comm. Int. de l'Eclairage,	Fr. 1500.—		
Cotisations pour 1915/16 . . .	„ 20.—		
Secrétariat général, solde . .	„ 677.53		
Institut. de Contrôle de l'A. S. E.	„ 288.95		2 486.48
Compte banque		28 429.—	
Compte mobilier	Fr. 4402.45		
amortisation . .	Fr. 500.—		
Report sur le compte du secrétariat général . .	2565.80 „ 3065.80	1 336.65	
Compte valeur		10 000.—	
Compte profits et pertes . .			9 557.88
		40 224.29	40 224.29

A. S. E.

Budget de l'exercice 1915/16.

Recettes:

	Fr.
Report de l'exercice 1914/15	2 557.88
Intérêts	1 100.—
Cotisations des membres effectifs et anonymes	21 000.—
Subventions spéciales de certains membres au C. E. S.	900.—
Subventions d'Associations et de membres pour travaux spéciaux:	
Aux travaux de la Commission des appareils de cuisson et de chauffage, du Fonds des I. de C. (intérêts) et de l'Association Suisse pour l'Aménagement des Eaux,	
aux travaux de la Commissions de la protection contre l'incendie, des maisons intéressées	4 000.—
Bulletin, statistique et vente de cartes et d'imprimés généraux	1 000.—
	30 557.88

Dépences:

		Fr.
Cotisations à d'autres associations (Union Suisse du Commerce et de l'Industrie, Association Suisse pour l'Aménagement des Eaux, Commission Electrotechnique Internationale)		1 650.—
Subvention aux frais du Secrétariat général en commun avec l'U. C. S.		10 500.—
Subventions aux frais de travaux spéciaux des Commissions (exclus les frais de leurs séances) à la disposition du Secrétariat général (appareils à haute tension et de la protection contre l'incendie, appareils de cuisson et de chauffage, évent. divers)		5 500.—
Séances des Comités et des Commissions		2 000.—
Honoraires pour tenue de la comptabilité et de la caisse		500.—
Frais divers:		
Amortisation du mobilier	Fr. 500.—	
Représentation, divers et imprévus	„ 3907.88	4 407.88
Bulletin, statistique et imprimés divers à vendre		6 000.—
		30 557.88

Secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S.

Compte de l'exercice 1914/15.

Recettes:	Fr.	Fr.
Report de l'exercice 1913/14		2 695.61
Subvention de l'A. S. E.	10 500.—	
„ de l'U. C. S.	10 500.—	
„ de l'A. A. L.	4 000.—	
„ des I. de C.	2 500.—	27 500.—
		30 195.61

Dépenses:	
Compte mobilier	2 565.80
Personnel	20 311.55
Frais d'administration	856.55
Frais de location, éclairage etc.	2 939.10
Frais de bureau	1 892.27
Imprimés	72.25
Compte bibliothèque	185.91
Compte voyages	315.60
Divers	379.05
Solde	677.53
	30 195.61

Secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S.

Budget pour 1915/16.

Recettes:	Fr.	Fr.
Solde de l'exercice 1915/16		677.53
Subventions ordinaires des institutions participantes:		
A. S. E.	10 500.—	
U. C. S.	10 500.—	
A. A. L.	4 000.—	25 000.—
Subventions extraordinaires des Institutions intéressées pour travaux spéciaux:		
Aux travanx de la Comm. d. appareils de cuisson et de chauffage:		
Subvention de l'A.S E., du fonds des I. de C. et de l'Association pour l'Aménagement des Eaux	3 500.—	
Subvention de l'U. C. S. et des Centrales intéressées	3 500.—	7 000.—
Aux travaux de la Comm. de la protection contre l'incendie:		
Subvention de l'A.S.E. et des maisons de construction intéressées	2 000.—	
Subvention de l'U.C.S. et de son A. A. L.	2 000.—	4 000.—
		36 677.53

Dépenses:

Mobilier		1 000.—
Personnel		22 000.—
Frais d'administration		1 100.—
Location, éclairage		3 000.—
Frais de bureau		2 000.—
Imprimés		400.—
Bibliothèque		200.—
Compte voyages		300.—
Divers:		
rénumération aux I. de C. pour leurs essais faits pour la Commission des appareils de cuisson et de chauffage et pour la Commission de la protection contre l'incendie	5 500. – *)	
Imprévus	1 177.53	6 677.53
		36 677.53

*) Les frais des travaux du Secrétariat général pour ces commissions sont contenus dans les dépenses prévues pour compte personnel, frais de bureau etc.

Rapport et proposition des réviseurs des comptes de l'A. S. E. (Traduction).

Conformément à nos instructions nous avons aujourd'hui examiné les comptes de l'A. S. E. et des Institutions de Contrôle pour l'exercice 1914/15.

Les nombreuses vérifications entreprises au hasard et par série dans les livres, ainsi que le contrôle des pièces justificatives, ont montré la conformité complète des écritures, du reste très bien tenues. Les certificats de banque pour les titres en dépôt sont bien conformes aux listes des comptes de valeurs. De même les deux soldes établis par les livres de caisse concordent parfaitement avec l'état des caisses.

Nous proposons, en conséquence, à l'assemblée générale de ratifier les deux comptes et d'en donner décharge, avec remerciement, aux organes responsables de la gestion.

Zurich, 16 septembre 1915.

Les réviseurs des comptes:

(sig.) *P. Lauber.* (sig.) *O. Kuoni.*

Propositions du Comité de l'A. S. E. à l'Assemblée générale du 31 octobre 1915.

1° Le Comité de l'A. S. E. propose: d'approuver les propositions de la Commission de surveillance des Institutions de Contrôle concernant l'emploi de l'excédent pour 1914/15 (publié dans le présent numéro du Bulletin, page 242).

2° d'approuver le budget de l'A. S. E. pour 1915/16 tel qu'il est publié dans le présent Bulletin.

3° de maintenir à leurs montants actuels les cotisations des membres de l'A. S. E.

Au nom du Comité:

Le secrétaire général.

Invitation à l'Assemblée générale de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité (U.C.S.)

dimanche, le *31 octobre* 1915, à *9 h.* du *matin,* à *Lucerne.*

Le local sera indiqué dans le prochain numéro du Bulletin.)

Ordre du jour.

1. Procès-verbal de l'Assemblée Générale ordinaire du 25 octobre 1914, à Berne.
2. Nomination du Secrétaire et de deux Scrutateurs.
3. Réception de nouveaux membres.
4. Rapport du Comité sur l'exercice 1914/1915.
5. Comptes pour 1914/15, rapports des vérificateurs des comptes, budget de 1915/16 et fixation de la cotisation.
6. Nominations statutaires:
   a) de 3 membres du Comité,
   b) du Vorort,
   c) de 2 vérificateurs des comptes,
   d) de 2 délégués à l'Assemblée de l'A. S. E.

7. Rapports des diverses Commissions.
8. Communications du Comité et des Membres.

Les comptes pour 1914/15, le budget pour 1915/16 et les propositions du Comité sont publiés plus loin.

Au nom du Comité de l'U. C. S.

Le Vorort
Société Romande d'Electricité:
(signé) *E^cl Dubochet.*

Le Secrétaire général:
(signé) *Wyssling.*

Bilan de l'U. C. S. pour 1914/15

présenté par le Vorort, Société Romande d'Electricité, à Territet.

Recettes:		Fr.	*Dépenses:*	Fr.
Solde		880.40	Imprimés	42.90
Cotisations annuelles:			Jetons de présence	233.25
117 membres à Fr. 5.—	585.—		Affranchissements et frais	31.24
90 „ à „ 10.—	900.—		Divers	1 434.30
43 „ à „ 15.—	645.—		Tenue de Caisse	300.—
61 „ à „ 20.—	1220.—	3 350.—	Contribution aux frais de l'Assemblée générale	400.—
Cotisation spéciale pour Secrétariat, 18 % abonnement Institutions de Contrôle		10 894.75	Subvention au compte du Secrétariat général de l'A. S E. et de l'U. C. S.	10 500.—
Intérêts en compte-courant, Commission		377.20	Compte Assurance collective	1 594.60
			Solde au nouveau	966.06
		15 502.35		15 502.35

Bilan de Clôture de l'U. C. S. au 30 juin 1915.

Actif:	Fr.	*Passif:*	Fr.
Solde en caisse	89.43	Compte capital (montant de notre avoir)	4812.77
Société de Crédit Suisse, notre avoir	6031.60	Compte Assemblée générale de 1915	400.—
Débiteurs divers	57.80	Solde	966.06
	6178.83		6178.83

Union des Centrales Suisses d'Electricité (U. C. S.)

Comparaison des comptes et du budget pour 1914/15 et le budget pour 1915/16.

Budget 1914/15	Recettes	Comptes 1914/15	Budget 1915/16	Budget 1914/15	Dépenses	Comptes 1914/15	Budget 1915/16
Fr.		Fr.	Fr.	Fr.		Fr.	Fr.
	Solde	880.40	966.06	300.—	Imprimés	42.90	100.—
3300.—	Cotisations annuelles	3350.—	3350.—	600.—	Jetons de présence	233.25	300.—
10 850.—	Cotisation spéciale pour Secrétariat général, 18% Abonnement Institutions de Contrôle	10 894.75	10 850.—	200.—	Affranchissements et frais	31.24	100.—
				500.—	Divers	1434.30	500.—
				300.—	Tenue de Caisse	300.—	300.—
	Subventions pour travaux importants: Des centrales intéressées pour les travaux concern. les appareils de cuisson et de chauffage,			—	Subvention spéciale pour travaux importants des deux Associations	—	5500.—
				400.—	Contribution aux frais de l'Assemblée générale	400.—	400.—
	de l'A. A. L. pour les travaux concernant la protection contre l'incendie	—.—	4000.—	10 500.—	Subvention au compte du Secrétariat générale	10 500.—	10 500.—
250.—	Intérêts en compte-courant, commission	377.20	300.—	—	Assurance collective	1594.60	1500.—
				1600.—	Solde au nouveau	966.06	266.06
14 400.—		15 502.35	19 466.06	14 400.—		15 502.35	19 466.06

Rapport et proposition des Vérificateurs des comptes de l'U. C. S. (Traduction.) Nous avons examiné les comptes de l'exercice 1914/15. Avons pointé et contrôlé le bilan et le compte de profits et pertes qui nous étaient soumis, avec le livre de caisse, le journal, les pièces justificatives et les soldes du Grand Livre. Tout a été trouvé en ordre. Le solde des espèces en caisse dont la vérification a été faite, concordait bien avec le solde porté sur le livre de caisse.

Nous proposons la corroboration des dits comptes avec meilleurs remerciements au caissier.

Zurich, le 16 Septembre 1915.

Les Vérificateurs des comptes:
(signé) *H. Kuhn.* (signé) *Erni.*

Propositions du Comité de l'U. C. S. à l'Assemblée générale du 31 octobre 1915.

1° Le Budget de l'U. C. S. pour 1915/16 est ratifié conformément à la proposition publiée au présent numéro.

2° Les chiffres des cotisations des membres de même que ceux de leurs cotisations au secrétariat général sont maintenus tels quels.

Au nom du Vorort:
Le secrétaire général.

Invitation à l'Assemblée générale de l'Association pour l'achat de lampes à incandescence (A. A. L.) de l'U. C. S.

samedi, le ***30 octobre,*** à ***6 heures du soir,*** à ***Lucerne.***

(Le local sera indiqué dans le prochain numéro du Bulletin.)

Ordre du jour:

1. Approbation du procès-verbal de la dernière assemblée générale.
2. Rapport du Comité sur le XIme exercice.
3. Compte de l'année 1914/15.
4. Proposition du Comité concernant l'emploi du bénéfice.
5. Divers.

Le rapport annuel, les comptes et propositions sont publiés ci-dessous.

Au nom du Comité de l'A. A. L.:
(signé) *H. Wagner.*

Rapport du Comité de l'Association pour l'achat de lampes à incandescence de l'U. C. S.

sur le XIme exercice
(du 1 avril 1914 au 31 mars 1915).

Membres: M. M. H. Wagner, Zurich, Président.
Th. Allemann, Olten.
A. de Montmollin, Lausanne.

* * *

Le premier trimestre du XIme exercice promettait un développement réjouissant de notre Association d'achat. La guerre qui éclata pendant le second trimestre a mis fin à ces espoirs, et les affaires en lampes à incandescence ont subi une grande diminution pendant le second et le troisième trimestre. Par contre une amélioration se fit sentir vers la fin de l'exercice. L'influence de la guerre se manifeste clairement dans le bénéfice fortement réduit par rapport à celui des années précédentes; mais il n'y a pas lieu de s'inquiéter pour l'avenir en face des belles réserves dont dispose notre Association.

Dans sa séance du 6 mars le Comité avait adjugé les livraisons pour 1914/15 comme suit:

a. Lampes à filament étiré:

Compagnie des Lampes à filament métallique, Aarau . .	sans fixation de quantité
Zürcher Glühlampenfabrik, Zurich	en tout ca. 150 000 lamp.
„Licht" A. G., Zoug	
Schweiz. Glühlampenfabrik A.G., Zoug	
Deutsche Gasglühlicht A. G., Berlin	ca. 400 000 „
Wolfram-Lampen-A. G., Augsbourg	ca. 60 000 „
Schweiz. Verkaufsabteilung der A. E. G. (Hans Schmidt), Zurich	ca. 200 000 „

b. Lampes à filament de charbon:

Zürcher Glühlampenfabrik, Zurich	sans fixation de quantité
Schweiz. Glühlampenfabrik A.G., Zoug	

Les livraisons effectivement faites au cours de l'exercice se sont élevées à

a. Lampes à filament étiré:

Compagnie des Lampes à filament métallique, Aarau . .		209 724 lampes
Zürcher Glühlampenfabrik, Zürich	49 026	
„Licht" A.-G., Zug . .	90 725	
Schweiz. Glühlampenfabrik A.-G., Zoug . .	47 970	187 721 „
Deutsche Gasglühlicht Akt. Ges., Berlin		662 116 „
Wolfram-Lampen-A.-G., Augsbourg		38 170 „
Schweiz. Verkaufsabteilung der A. E. G., Zurich		51 969 „
en tout		1 149 700 lampes

b. Lampes à filament de charbon:

Zürcher Glühlampenfabrik Zrch.	40 851 lampes
Schweiz. Glühlampenfabrik A.G.,	14 686 „
en tout	55 537 lampes

Il ressort du tableau suivant que les livraisons effectives, loin de dépasser celles de l'exercice précédent, lui sont restées quelque peu inférieures.

Le nombre de lampes vendues s'est élevé à:

	Lampes à filament de charbon	Lampes à filament métallique
I & II exercice	384 322	—
III „	278 929	—
IV „	400 705	—
V „	323 821	—
VI „	393 348	—
VII „	220 388	189 934
VIII „	165 511	547 377
IX „	324 512	982 478
X „	165 382	1 073 274
XI „	55 537	1 149 700

En janvier 1915 le Gouvernement allemand promulga une défense générale d'exportation des lampes à incandescence. Le Comité examina aussitôt la situation nouvelle avec les représentants des fabriques suisses de lampes à incandescence; mais avant qu'on ait pu prendre de décisions définitives, la défense d'exportation fut retirée par l'Allemagne, de sorte qu'il ne fut plus nécessaire de prendre des mesures spéciales.

Dans sa séance du 30 janvier 1915 le Comité, en considération de la situation politique générale, décida de ne pas mettre en soumission la fourniture des lampes pour 1915/16, mais de prolonger simplement les contrats actuels jusqu'au 31 mars 1916. Tous les fournisseurs se déclarèrent d'accord avec cette décision, à l'exception de la Schweiz. Glühlampenfabrik A.-G. à Zoug et de la Schweiz Verkaufsabteilung de l'A. E. G. (Berlin) à Zurich, qui ont renoncé à la prolongation.

Comme nous l'avons déjà dit, le compte de l'exercice a été influencé défavorablement par la dépression générale due à la guerre, qui se traduit par la diminution du compte provisions d'environ frs. 9000.— par rapport à l'exercice précédent. Le compte intérêts a été réduit en suite de la décision de l'Assemblée générale du 25 octobre 1914, d'allouer les intérêts du fonds de réserve au frais d'essais de la Commission pour l'appareillage à haute tension et pour la protection contre l'incendie. Par contre les frais généraux ont diminué d'environ frs. 2500.—, vu qu'il n'y avait plus à payer de contribution aux frais de l'Exposition Nationale cette année-ci.

Bilan au 31 mars 1915.

	Doit:	Avoir:
Compte capital		5 148.70
Fonds de réserve		61 231.75
1 créancier		14 171.09
Compte caisse	5.17	
Compte banque	18 325.—	
Compte valeur	61 000.—	
7 débiteurs	7 834.72	
Solde au 31 mars 1915 . .		6 613 35
	87 164.89	87 164.89

Compte de profits et pertes pour 1914/15.

	Doit: Fr.	Avoir: Fr.
Solde		647.48
Compte subventions . . .	12 040.59	
Compte intérêts		698.25
Compte provisions		25 171.56
Compte traitements	1 500.—	
Compte honoraires	1 000.—	
Frais généraux	5 220.60	
Compte imprimés	142.75	
Excédent pour 1914/15 . .	6 613.35	
	26 517.29	26 517.29

Le Comité propose à l'Assemblée générale de disposer du bénéfice pour 1914/15 comme suit:

Fr. 4000.— à verser au fonds de réserve et
„ 2613.35 à porter à compte nouveau.

Zurich, 31 mars 1915.

Le Comité.

Rapport et propositions des réviseurs des Comptes de l'A. A. L. (Traduction).

Nous avons examiné et trouvé en ordre les comptes pour 1914/15. L'accord est complet entre le livre de caisse et toutes les quittances, entre le livre de caisse et le journal et entre ce dernier et le grand-livre. Les comptes de profits et pertes et le bilan s'accordent avec les livres.

Le solde du compte valeur est attesté par les quittances de dépôt. Le solde en caisse est conforme avec l'argent liquide.

Nous proposons de ratifier le bilan et le compte des profits et pertes en remerciant le Caissier comptable.

Les vérificateurs des comptes:

(sig.) *Hch. Kuhn.* (sig.) *Erny.*

Rapport de la commission de surveillance sur l'activité et l'état financier des Institutions de Contrôle de l'A. S. E. pendant l'année 1914/15.

Généralités.

La guerre a également fait sentir son influence sur les travaux de la Commission de Surveillance; plusieurs membres de cette dernière ayant été assez longtemps en service militaire. La Commission a dû se borner à liquider les affaires courantes en 3 séances. Dans celle du 18 Juin 1914, elle a nommé ingénieur en chef de la Station d'Essai des Matériaux et de la Station d'Etalonnage (en remplacement de Monsieur Fr. Gerwer démissionnaire le 31 Août 1914) Monsieur X. Rémy, jusqu'alors ingénieur de la Station d'Essai des Matériaux.

Le Comité de l'A. S. E. a transmis au Conseil fédéral, dans une forme un peu modifiée, la requête de la Commission d'Etalonnage, requête que la Commission de Surveillance avait déjà discutée dans sa séance du 15 Février 1913. Le texte en a été publié dans le No 6 du Bulletin de cette année. Nous espérons, dans ces temps où l'on est tenu à une grande économie, que les Autorités fédérales se serviront d'une façon appropriée de nos excellentes installations pour l'application des prescriptions légales, de telle sorte que les relations entre le Bureau fédéral des Poids et Mesures et notre Institution puissent encore s'arranger d'une manière satisfaisante pour nous.

Les rapports suivants donnent tous les renseignements voulus sur l'activité des différentes sections.

Inspectorat des Installations à fort courant.

Comme on le voit à la page 20, le nombre des abonnés aux Institutions de Contrôle a passé, durant l'exercice écoulé, de 677 à 700, le nombre des entreprises électriques abonnées ayant augmenté de 18 et celui des installations isolées de 5. Cette augmentation de 23 abonnés peut être considérée avec satisfaction, vu les temps critiques par lesquelles nous passons actuellement. Le nombre des entreprises électriques abonnées a, pour la première fois, par 355 contre 345, dépassé celui des installations isolées.

L'activité de l'Inspectorat a été influencée par la guerre, dans ce sens, que lors de la mobilisation de l'armée suisse, 5 inspecteurs sur 12 ont dû répondre à son appel,

entr'autres l'ingénieur en chef qui est resté en tout 8 mois en service militaire. Cette forte réduction du personnel, ainsi que l'introduction de l'horaire de guerre, en Août et Septembre de l'année passée, ont fortement limité l'activité de l'Inspectorat. La situation s'est toutefois sensiblement améliorée avec le retrait de l'horaire de guerre, puis vers la fin de 1914, quand il n'y eût plus que 2 employés sous les armes, les conditions redevinrent à peu près normales.

L'Inspectorat, en tant qu'*Inspectorat de l'Association*, a fait, durant l'exercice écoulé, 714 inspections auprès des abonnés aux Institutions de Contrôle. Les installations isolées, avec leurs 324 inspections, ont été légèrement désavantagées, car 21 installations n'ont pu être inspectées avant la fin de l'exercice. Le contrôle des installations intérieures, que nous avons entrepris dans le Canton de Soleure, pour le compte de la Chambre Soleuroise d'Assurance contre l'Incendie, continue à se développer, bien qu'un peu plus lentement que nous ne l'avions prévu.

Cette année également, nous pouvons constater, à peu d'exceptions près, une tendance générale à bien entretenir et à améliorer les installations.

Le tableau 2, de la page 11, montre l'activité de l'Inspectorat en tant qu'*Institution fédérale de Contrôle.* Le nombre des projets, 2385, influencé par la situation politique, a diminué quelque peu par rapport à celui de l'exercice précédent, 2494. Cette diminution provient en grande partie des projets de stations de transformation et de couplage, projets dont le nombre est descendu de 576 à 398. Les projets de lignes, 1961, sont de nouveau en légère augmentation sur l'année précédente (1880), cette augmentation est due au manque de pétrole qui, vers la fin de 1914, amena l'installation de nombreuses dérivations pour l'éclairage. Les projets de lignes à haute tension, au nombre de 246 (322), représentent 384 (583) km. Il a été présenté 11 (16) projets de nouvelles centrales appartenant à des entreprises, et 15 (22) projets d'agrandissements, sur ces nombres 9 (9) projets de nouvelles centrales et 7 (5) projets d'agrandissements concernent des installations de plus de 200 kW. Les projets d'expropriation ont éte de 7 (23). Les chiffres entre ( ) se rapportent à l'année précédente. Leur comparaison avec ceux du présent exercice permet de constater un fléchissement général dans l'établissement de nouvelles installations, réseaux à basse tension exceptés.

Pour le contrôle fédéral, il a été fait 1170 (1176) inspections, dont 102 (127), concernant des anciennes installations. Ces dernières n'étaient pas motivées par la présentation de plans et ne concernaient pas des installations d'abonnés. Ajoutons encore 239 (289) visites sur les lieux, pour examen de projets, avant le commencement des travaux.

L'exercice écoulé n'a pas amené de changements dans le personnel de l'Inspectorat. Si l'activité de celui-ci n'a pas sensiblement diminué par rapport à l'année précédente, malgré les obligations militaires auxquelles plusieurs de ses membres ont été astreints, ceci tient à ce que l'Inspectorat n'a pas eu à s'occuper de travaux spéciaux, comme cela a été le cas l'année passée pour l'Exposition Nationale.

Station d'Essai des Matériaux.

Le nombre des ordres reçus, comme celui des objets divers essayés, est en notable diminution par rapport à l'année précédente. Ce fait est dû à la crise dont l'industrie suisse souffre d'une façon générale. Il y a toutefois une exception pour les lampes à incandescence, dont les essais ont été de $^1/_4$ plus nombreux que l'année précédente.

La tabelle No 4, page 22, fournit de plus amples renseignements sur le nombre des ordres reçus et des objets essayés, répartis par catégories. Cette récapitulation ne donne lieu à aucune remarque particulière.

Au sujet des essais de lampes à filament métallique, nous constatons à nouveau cette année une apparition toujours plus fréquente de lampes avec disposition spéciale du filament incandescent, de sorte que l'acquisiton du photomètre sphérique, dont il avait été fait mention dans le rapport annuel précédent, a dû être faite. Cet appareil va permettre à la Station d'Essai des Matériaux de mesurer l'intensité lumineuse moyenne sphérique

par une méthode très simple et rapide. Il a été procédé à plusieurs reprises durant cette année à des essais de durée sur des lampes de petits calibres à filament en spirale, brûlant dans un gaz inerte et à faible consommation spécifique; les résultats obtenus ont été des plus encourageants. Une fabrique de lampes a mis à notre disposition, à titre gracieux, une série de lampes à filament de Wolfram enroulé en spirale, qui seront soumises à une étude minutieuse. Huit commettants seulement nous ont envoyé à l'éssai des lampes à filament de charbon.

La Station d'Essai des Matériaux ayant été requise à plusieurs occasions pour mesurer la capacité de condensateurs, il a été fait l'acquisition d'un jeu de condensateurs étalons et d'un galvanomètre spécial, qui permettront d'effectuer ces mesures de capacité par la méthode balistique.

Nous avons, en outre, à l'étude une nouvelle méthode pour déterminer la tension disruptive des huiles isolantes, méthode destinée à éliminer l'incertitude des résultats obtenus par les essais entre pointes.

La Station d'Essais des Matériaux poursuit d'autre part une étude sur l'influence de la conductibilité de l'eau de pluie dans les essais sous pluie d'isolateurs pour conduites aériennes.

Les essais d'interrupteurs à huile, mentionnés dans le rapport annuel de l'année précédente et effectués pour le compte de la „Commission de protection contre l'incendie" de l'A. S. E., n'ont d'abord pas pu être continués par le personnel de la Station d'Essai des Matériaux, celui-ci se trouvant à un moment donné en entier sous les armes. Les travaux ont toutefois été continués sous la direction du Secrétariat général. La fabrique d'appareils Sprecher & Schuh à Aarau a eu l'amabilité de mettre à notre disposition un de ses ingénieurs pour la durée des essais afin de remplacer le fonctionnaire qui nous était enlevé par le service militaire. C'est ainsi que la Station d'Essai des Matériaux a pu continuer à disposer d'ingénieurs et d'un mécanicien pour les essais et diriger la partie administrative de ces derniers. L'ingénieur en chef, et en son absence son remplaçant, sont restés en relation constante avec le Secrétariat général, qui assuma la direction des essais. Parmis les appareils dont il a été fait l'acquisition pour les essais d'interrupteurs à huile, nous mentionnerons en première ligne un récipient destiné à l'étude des phénomènes de rupture sous pression élevée. En raison de nombreuses difficultés imprévues, les recherches entreprises n'ont pas pu être menées à terme durant l'exercice écoulé; elles ont cependant conduit à des résultats remarquables qui encouragent à poursuivre jusqu'au bout le programme prévu. Les „Nordostschweizerische Kraftwerke" ont, d'une façon tout à fait désintéressée, mis à notre disposition une génératrice de 1000 HP. Nous profitons de l'occasion pour leur présenter nos meilleurs remerciements.

Vers la fin de l'exercice écoulé la Station d'Essai des Matériaux a été chargée par la „Commission d'étude des appareils de chauffage et de cuisson" des recherches expérimentales nécessaires. Ces essais ont demandé l'aménagement d'un local à part avec installation de canalisations pour l'eau, le gaz et l'électricité. Les fabriques d'appareils de chauffage et de cuisson nous ont aimablement offert les appareils qui seront soumis aux essais. Ces derniers nécessiteront l'acquisition d'un certain nombre d'appareils auxiliaires ou de pièces complémentaires.

Etant donné les absences répétées et de longue durée des ingénieurs appelés en service actif, le personnel a été presque continuellement réduit. C'est pourquoi nous avons engagé, provisoirement pour ne pas retarder l'exécution des ordres courants, un technicien de plus pour la Station d'Essai des Matériaux et la Station d'Etalonnage.

Station d'Etalonnage.

Le tableau 5, de la page 22, disposé en catégories d'appareils, montre de nouveau la grande variété des travaux demandés à notre Station d'Etalonnage. En effet, en plus des instruments de mesures électriques d'usage courant (et qui, selon la loi fédérale sur les poids et mesures peuvent en tout temps être soumis sans autre à un contrôle) on

nous expédie continuellement des watts-, volts- et ampèremètres transportables et de tableaux, ainsi que d'autres instruments d'exploitation et d'essais.

On demande souvent, ces derniers temps, de déterminer le rapport de transformation et l'angle de décalage de transformateurs de tension et de courant seuls, c.-à-d. indépendamment des autres appareils qu'ils alimentent. Il devient donc nécessaire d'établir prochainement des normes auxquelles devra répondre ce genre de transformateurs, afin de pouvoir être utilisés (ce qui actuellement est une exception) avec n'importe quel compteur, sans l'influencer d'une façon inadmissible. Cette augmentation de notre champ d'activité demandera l'installation de tout un dispositif de mesures, assez coûteux, permettant de procéder à ces recherches délicates d'après des méthodes scientifiques précises, sans y consacrer trop de temps et d'argent. La limite de mesure devra être ramenée jusqu'à 15 périodes par seconde, pour tenir compte des chemins de fer électriques à courant alternatif.

Il nous est agréable de pouvoir dire que l'on utilise de plus en plus les instruments dûment contrôlés et les observateurs exercés de notre station pour effectuer des essais de réception importants et constatations analogues, où il s'agit de mesures devant présenter un caractère d'indiscutable exactitude. Ceci confère un certain caractère officiel aux protocoles de ces mesures, qui ne sont pas plus mis en doute, que p. ex. le certificat délivré par une balance publique.

Quant à l'origine des 966 ordres indiqués dans le tableau 5, elle provient de 180 entreprises, où l'on trouve, à côté d'un groupe de grandes entreprises qui utilisent nos services régulièrement depuis des années, toute une série de nouveaux clients.

Des 8690 appareils essayés, 117 l'ont été au dehors, contre 157 l'année passée. Ce recul est une suite directe de l'état de guerre actuel, car dans quelques endroits, on a renoncé au contrôle chez de gros abonnés, à cause de la charge absolument anormale de leurs appareils. De plus, le manque de personnel, dont nous avons souffert pendant la mobilisation générale, ainsi que de pressants essais à effectuer dans la station, nous ont obligés à en refuser au dehors.

La guerre a cependant favorisé d'une façon tout-à-fait inattendue l'activité de la Station d'Etalonnage. En Août et Septembre, les ordres avaient diminué au point de nous faire envisager une réduction de personnel et des heures de travail; mais un appel adressé aux membres de l'U. C. S., leurs demandant de nous envoyer des ordres d'essais, améliora la situation. Puis en automne quand le manque de pétrole amena aux centrales beaucoup de nouvelles installations d'éclairage, les ordres augmentèrent à tel point qu'à la fin de Juin 1915 il avait été fait en tout 4223 essais de plus que l'année précédente, soit le 95 %. Cette grosse et brusque demande de travail n'a pu être exécutée, par moments, qu'au moyen de trois équipes faisant des heures supplémentaires, afin d'utiliser les génératrices d'étalonnage le plus longtemps possible. Depuis lors, les ordres ont sensiblement diminué et nous ne nous faisons aucune illusion que le record du dernier exercice ne sera pas atteint d'ici longtemps.

Comme il était à prévoir, le nombre des compteurs déjà examinés, que l'on nous renvoie de l'exploitation pour une révision, va toujours en augmentant. Ceci provient en partie du fait que beaucoup d'entreprises d'électricité ont convenu avec de grands clients de faire vérifier leurs compteurs, par les Institutions de Contrôle de l'A. S. E., tous les un à trois ans, disposition que l'on applique de plus en plus. En général, il ne s'agit pas seulement de voir si un compteur, ayant été en exploitation, a encore une exactitude répondant aux normes de l'A. S. E., mais surtout de remettre l'appareil en état de bon fonctionnement, si c'est nécessaire.

Quand nous vîmes les dépenses de temps et d'argent inhérentes à la méthode pratiquée auparavant, — méthode qui consistait à vérifier les compteurs à leur arrivée à la station, puis à les envoyer en fabrique pour révision ou réparation, lorsque cela était nécessaire, et enfin à les faire revenir à la station pour y être contrôlés quant à leur exactitude et pour être plombés, — nous résolûmes d'entreprendre nous-mêmes ce travail

en grand et contre rénumération. Ce n'est que pour des réparations tout-à-fait spéciales que nous avons recours aux fabriques. Nous estimons de la sorte avoir rendu un réel service à nos clients.

Le fait que sur 1189 compteurs reçus pour réétalonnage durant l'exercice écoulé 534, soit le 45 %, ont dû être soumis à une révision plus ou moins approfondie, montre bien que l'augmentation du champ d'activité de la station d'étalonnage répond à une nécessité, et qu'il est tout indiqué de continuer jusqu'à nouvel avis dans la voie que nous nous sommes tracée. Ceci d'autant plus que les fabriques de compteurs paraissent ne pas rechercher spécialement la réparation d'anciens instruments, ou ne le font qu'à des conditions équivalent souvent à un refus. Une Station Fédérale d'Etalonnage s'occupera encore bien moins de tels travaux.

Alors que dans la plupart des cas de réétalonnages fixés par des contrats, des frais élevés se justifient parce qu'il s'agit de compteurs de stations appartenant à d'importantes installations, on ne saurait, par contre, admettre de fortes dépenses pour les nombreux compteurs de petits abonnés, compteurs qui ont le plus besoin d'une telle vérification. Ces considérations ont amené différentes communes et sociétés à demander que la Station d'Etalonnage de l'A. S. E. entreprenne la révision de compteurs par communes et sur place, ce qui se ferait par des mécaniciens exercés dans notre station jusqu'à être devenus de bons assistants. Ces mécaniciens seraient naturellement équipés du matériel transportable nécessaire et pourraient contrôler, à la suite les unes des autres, les différentes localités d'un arrondissement.

La preuve que la création d'un tel service est tout indiquée est déjà fournie par l'usine du Kubel, qui ayant organisé depuis assez longtemps, pour les compteurs, un service de contrôle ambulant, le développe toujours plus, à la suite des bons résultats obtenus. Si malgré cela, la Station d'Etalonnage n'a pas encore répondu à ces demandes, c'est à cause de la grosse difficulté que l'on a de trouver un personnel capable assez nombreux sur lequel on puisse suffisamment compter pour assumer vis-à-vis des communes la responsabilité d'un travail se faisant sans surveillance continue. Nous poursuivrons cependant l'étude de cette question, dont l'importance ne peut pas être niée quand on pense que de nombreuses entreprises d'électricité subissent de sensibles diminutions de recettes à cause de compteurs marquant mal depuis des années.

En considération des temps critiques et de la réduction à moitié de la subvention fédérale de 10 000 francs, les nouveaux achats ont été réduits au strict nécessaire. La somme qui leur était destinée a été mise en réserve pour être employée quand les circonstances seront redevenues normales.

Le personnel n'a subi de modifications que par l'engagement, pour remplacer Monsieur X. Rémy promu ingénieur en chef des Stations d'Etalonnage et des Essais de Matériaux, d'un ingénieur ayant également fait des études académiques.

Compte annuel.

Le résultat de l'exercice écoulé n'est avantageux qu'en apparence, aussi demande-t-il quelques explications. Comme il était impossible de prévoir le déroulement des événements quand la guerre fut déclarée, le mot d'ordre fut de se limiter aux dépenses strictement nécessaires. Il en est résulté que d'importants et coûteux achats, qu'il faudra faire maintenant, n'ont pas eu lieu, que même des dépenses d'imprimerie etc. ont été renvoyées. Il faut donc prévoir pour celles-ci un crédit plus grand dans le prochain budget. Pour que ces dépenses ne pèsent pas sur le prochain exercice il a été prévu, à cet effet, une réserve dans le compte 1914/15. Une notable réduction de dépenses est due également au départ d'employés pour l'armée, d'où diminution de salaires à payer, de déplacements pour voyage et autres frais analogues. Si malgré cela, le travail n'a pas souffert, nous le devons à la plus grande activité du personnel resté, activité qui à la longue ne pourra naturellement pas être maintenue. Une autre importante économie est due à la démission de l'ingénieur en chef des Station d'Etalonnage et d'Essais des Matériaux, ce

poste n'ayant été repourvu qu'au printemps 1915. D'un autre côté, on constate avec plaisir que malgré la guerre les recettes de la Station d'Etalonnage (voir rapport de cette dernière) ont notablement augmenté par rapport à l'exercice précédent.

Il découle de ces considérations que le compte annuel n'est pas normal et qu'il ne peut servir de base pour une évaluation de la situation financière future de nos Institutions.

Nous vous soumettons les propositions suivantes relatives à l'emploi de l'excédent du compte de 1914/15 de frs. 15 470.68

1. Au fonds de prévoyance des fonctionnaires . .	frs.	5 000.—
2. Au fonds des Institutions de Contrôle	„	5 000.—
3. Report à compte nouveau	„	5 470.68
Total	frs.	15 470.68

Zurich, le 24 juillet 1915

La Commission de Surveillance des Institutions de Contrôle.

1. Développement des Institutions de Contrôle et de l'Inspectorat des installations à fort courant comme Inspectorat de l'Association.

	30 juin 1911	30 juin 1912	30 juin 1913	30 juin 1914	30 juin 1915
Nombre total d'abonnés . .	558	582	630	677	700
Montant total d. abonnements Fr.	78 417.—	81 302.50	85 009.—	92 391.50	92 549.—
Nombre de stations centrales abonnées	265	279	312	337	355
Valeur de leurs installations, sur laquelle doit être payé l'abonnement. . . . Fr.	145 160 400.—	153 596 500.—	175 944 600.—	177 338 300.—	182 137 500.—
Montant de leurs abonnements . . . . . Fr.	55 591.—	57 427.—	60,155.—	61 386.—	61 554.50
Moyenne du montant d'abonnement . . . . . Fr.	209.77	205.83	192.20	182.16	173.39
Montant d'abonnement en ‰ de la valeur des installations	0,383	0,373	0,343	0,346	0,338
Nombre d'installations isolées abonnées	293	303	318	340	345
Montant de leurs abonnements . . . . . Fr.	22 826.—	23 875.50	24 854.—	31 005.50	30 994.50
Nombre d'inspections exécutées auprès des stations centrales	278	328	342	362	390
Nombre d'inspections exécutées auprès d'installations isolées	304	311	317	295	324
Nombre total d'inspections pendant l'exercice . . .	582	639	659	657	714

2. Activité de l'Inspectorat des installations à fort courant comme instance fédérale de contrôle.

	1910/11	1911/12	1912/13	1913/14	1914/15
Nombre d'inspections exècutées, non compris celles pour demandes d'expropriation	1058	1202	1271	1176	1170
Nombre de demandes d'approbation de plans, classées . .	1711	2503	2761	2332	2321
Nombre de demandes d'approbation de plans, à l'examen .	156	228	159	162	62
Nombre de demandes d'expropriation classées	19	18	17	23	5
Nombre de demandes d'expropriation à l'examen	5	8	5	5	2
Nombre de rapports déposés	787	781	907	807	803

3. Capacité des installations soumises aux inspections régulières de l'Inspectorat des installations à fort courant.

	30 juin 1911	30 juin 1912	30 juin 1913	30 juin 1914	30 Juin 1915
	pièces	pièces	pièces	pièces	pièces
A. Stations centrales.					
Lampes à incandescence	1 470 082	1 516 742	1 929 725	1 981 927	2 042 282
Lampes à arc	7 582	7 697	9 972	9 021	9 046
Moteurs à basse tension	17 394	18 836	27 744	28 421	29 575
Moteurs à haute tension	145	145	190	190	190
Autres appareils de consommation de courant, de 0,5 kW et en dessus	12 636	13 276	21 370	22 504	21 632
Autres appareils de consommation de courant de moins de 0,5 kW	1 798	1 840	4 131	4 521	6 720
B. Installations isolées.					
Lampes à incandescence	123 308	127 924	133 124	141 935	143 345
Lampes à arc	1 996	2 153	2 196	2 261	2 246
Moteurs d'un kW et en dessous	1 294	1 172	1 209	1 371	1 430
Moteurs au-dessus d'un kW	1 648	1 829	1 952	2 134	2 349

4. Statistique des Essais de matériaux.

Ordres reçus du 1er Juillet 1914 au 30 Juin 1915.

Objets	Nombre des Ordres	Nombre des Objets
I. Conducteurs nus		
Fils de cuivre ou d'aluminium, Pièces de jonction pour conducteurs	8	18
II. Conducteurs isolés		
Isolation à ruban de caoutchouc	40	117
Isolation à gaine de caoutchouc	23	52
Isolation ne correspondant pas aux normes	7	9
Constructions spéciales . .	2	3
III. Matériel isolant		
Isolateurs pour intérieurs . .	1	2
Isolateurs pour conduites aériennes	14	343
Huiles	12	18
Vernis	1	1
Masses isolantes	2	5
Plaques et rubans	2	4
Tubes	1	6
Pièces façonnées	2	3
Report	115	581

Objets	Nombre des Ordres	Nombre des Objets
Report	115	581
IV. Coupe-circuits	3	33
V. Interrupteurs pour basse tension, prises de courant etc.	5	5
VI. Résistances et appareils de chauffage	5	16
VII. Condensateurs	1	1
VIII. Piles sèches	2	2
IX. Divers	1	1
Total	132	639
Lampes à incandescence.		
I. Essais de consommation d'énergie et d'intensité lumineuse		
Lampes à filament de charbon	15	3 854
Lampes à filament métallique	133	21 030
II. Essais de durée utile		
Lampes à filament métallique	19	201
III. Lampes normales	6	22
Total	173	25 107

5. Statistique des étalonnages.

Ordres reçus du 1er Juillet 1914 au 30 Juin 1915.

Objets	Nombre des Ordres	Nombre des Objets
I. Compteurs d'induction		
pour monophasé	210	6 366
pour polyphasé	460	1 239
II. Compteurs à bobine tournante		
pour continu	81	642
pour alternatif	1	1
III. Compteurs à mouvement oscillatoire	2	2
IV. Compteurs à balancier		
pour continu	12	17
pour monophasé	9	17
pour polyphasé	6	14
V. Compteurs électrolytiques .	2	11
VI. Wattmètres		
de précision	27	59
techniques	5	10
enrégistreurs	22	59
VII. Ampèremètres		
de précision	2	4
techniques	28	70
Report	867	8 511

Objets	Nombre des Ordres	Nombre des Objets
Report	867	8 511
VIII. Voltmètres		
de précision	8	10
techniques	18	55
enrégistreurs	1	2
IX. Appareils de mesures d'isolement	2	2
X. Compteurs horaires . . .	1	1
XI. Fréquencemètres	3	4
XII. Phasemètres	1	1
XIII. Transformateurs de tension et de courant	20	100
XIV. Divers	4	4
XV. Prêts d'instruments . . .	16	
XVI. Etalonnement sur place . .	25	
Total	966	8 690

Compte d'exploitation 1914/15

	Total		Bureau centrale	Inspectorat	Station d'essais des matériaux	Station d'étalonnage
Recettes:	Budget	Compte				
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Solde à compte nouveau 1913/14	—	1 520.58	--	—	--	—
Montant des abonnements:						
a) Stations centrales	61 000.—	61 788.45	13 168.—	25 323.45	9 116.—	14 181.—
b) Installations isolées	30 000.—	30 836.65	2 000.—	28 836.65	—	—
Essais d'appareils, Expertises etc.	25 000.—	34 201.21	2 250.—	50. -	2 692.80	29 208.41
Association pour l'achat de lampes à incandescence de l'U. E. S.	12 000.—	12 040.59	--	—	12 040.59	—
Contribution fédérale à l'Inspectorat	50 000.—	50 000. —	2 000.—	48 000.—	—	—
Subvention fédérale pour la station d'étalonnage	10 000.—	7 500.—	1 500.—	—	—	6 000.—
Intérêts	1 500.—	1 690.35	1 690.35	—	—	—
Report des intérêts du fond des Institutions de contrôle pour les essais de la Commission de l'appareillage à haute tension et la protection contre l'incendie	2 000.—	2 623.50	—	—	2 623.50	—
Subventions de l'A. S. E., U. C. S. et A. A. L. pour essais ci-dessus	—	5 130.50	—	—	5 130.50	—
	191 500.—	207 331.83	22 608.35	102 210.10	31 603 39	49 389.41
Dépenses:						
Commission de surveillance . .	1 000.—	455.20	455.20	—	—	—
Appointements	121 000.—	114 074.10	12 081.15	65 638.65	14 880.83	21 473.47
Frais de voyages	24 700.—	19 605.95	—	17 892.05	146.75	1 567.15
Faux frais	39 000.—	35 226.01	7 475.17	9 758.47	8 690.36	9 302 01
„ „ (Exposition nationale) .	—	1 500.--	1 500.—	--	—	—
Mobilier et outillage	1 550. -	1 509.57	71.80	295.10	233.45	909.22
Instruments, machines, transformateurs, batteries, etc. . . .	4 000. -	4 490.32	—	—	2 891.30	1 599.02
Reserve pour acquisitions et emplois.	—	15 000.—	2 000.—	4 000. -	2 000.—	7 000.—
	191 250. —	191 861.15	23 583.32	97 584.27	28 842.69	41 850.87

Recettes	Fr. 207 331.83
Dépenses	„ 191 861.15
Excédent des recettes	Fr. 15 470.68

Bilan au 30 juin 1915.

Actif:	Fr.	*Passif:*	Fr.
Mobilier	1.—	Compte capitaux	26 650.75
Instruments	1.—	Fonds des Institutions de Contrôle	58 528.80
Argent comptant	375.47	Fond de prévoyance des fonctionnaires	27 230.95
Valeurs en banques	51 824 50	Passifs transitoires	3 878.75
Titres (Obligations à 4, 4 1/4 et 4 1/2 %)	86 950.—	Crediteurs divers	1 813.15
Débiteurs divers	9 421.11	Reserves pour nouvelles acquisitions et emplois	15 000.—
		Profits et Pertes	15 470.68
	148 573.08		148 573.08

Etat de fortune au 30 juin 1915.

	Fr.
Actif	148 573.08
Passif	1 813.15
Excédent de l'actif (y compris le fonds des Institutions de Contrôle, le fond de prévoyance des fonctionnaires et le compte capitaux)	146 759.93

Fonds des Institutions de Contrôle de l'A. S. E.

		Doit	Avoir
		Fr.	Fr.
	1914:		
Juillet 1er.	A compte nouveau		58 528.80
	1915:		
Juin 30.	Intérêts		2 623.50
» 30.	Allocation à la Station d'essai des matériaux pour les essais de la Commission de l'appareillage à haute tension et la protection contre l'incendie	2 623.50	
» 30.	Solde à compte nouveau	58 528.80	
		61 152.30	61 152.30

Fonds de prévoyance des fonctionnaires des Institutions de Contrôle.

		Avoir	Doit
		Fr.	Fr.
	1914:		
Juillet 1er.	A compte nouveau		26 062.70
	1915:		
Juin 30.	Intérêts		1 168.25
« 30.	Solde à compte nouveau	27 230.95	
		27 230.95	27 230.95

Inventaire au 30 juin 1915.

	Fr.	Fr.
Mobilier et Outillage:		
Etat au 30 Juin 1914		24 364. 26
Augmentation en 1914/15:		
2 Chars de perron à quatre roues	194. 25	
6 Armoires (incl. une armoire de fournitures)	530. 55	
1 Classeur à deux tiroirs	38. —	
1 Table	13. 50	
1 Lanterne	5. 25	
1 Caisse pour un transformateur de tension	22. 75	
Cloison pour les groupes d'étalonnage	396. 10	
Outillages divers	51. 45	
Livres et journaux	257.72	1 509. 57
Total:		25 873. 83
Instruments, Machines, Transformateurs et Batteries d'accumulateurs.		
Etat au 30 Juin 1914		125 028. 60
Augmentation en 1914/15:		
1 Accumulateur	11. 25	
Résistances de réglage	31. 32	
1 Récipient à pression avec accessoires	1 000. 05	
1 Interrupteur instantané	44. 75	
Interrupteurs à fiches	18. —	
3 Ampèremètres dynamométriques pour tableaux	336. —	
1 Wattmètre dynamométrique de précision	252. 75	
1 Résistance en série pour wattmètres	69.50	
2 Shunts	338. 50	
1 Voltmètre dynamométrique de précision	252. —	
1 Multiplicateur	250. —	
3 Condensateurs à feuilles de mica	500. —	
1 Galvanomètre ballistique	380. —	
1 Photomètre sphérique	1 000. —	
1 Aéromètre en ébonite	6. 20	4 490. 32
Total:		129 518. 92
Récapitulation:		
Mobilier et outillage	25 873. 83	
Instruments etc.	129 518. 92	155 392. 75

Budget pour 1915/16.

	Total	Bureau central	Inspectorat	Station d'essai des matériaux	Station d'étalonnage
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Recettes:					
Abonnés:					
a) Stations centrales . .	61 000.—	13 000.—	25 000.—	9 000.—	14 000.—
b) Installations isolées . .	30 000.—	2 000.—	28 000.—	—	—
Essais, Expertises, etc. . .	22 550.—	2 000.—	50.—	2 000.—	18 500.—
Association pour l'achat de lampes à incandescence .	10 000.—	—	—	10 000.—	—
Contribution fédérale à l'Inspectorat	50 000.—	2 000.—	48 000.—	—	—
Subventions fédérales . . .	5 000.—	—	—	—	5 000.—
Intérêts	1 500.—	1 500.—	—	—	—
Allocation des intérêts du fonds des Institutions de Contrôle pour les essais de la Commission de l'appareillage à haute tension et de la protection contre l'incendie	2 500.—	—	—	2 500.—	—
	182 550.—	20 500.—	101 050.—	23 500.—	37 500.—
Dépenses:					
Commission de surveillance	1 000.—	1 000.—	—	—	—
Appointements	126 300.—	13 500.—	74 000.—	13 000.—	25 800.—
Frais de voyages	21 300.—	—	21 000.—	100.—	200.—
Faux-frais	29 000.—	6 000.—	7 000.—	9 000.—	7 000.—
Mobilier et outillage . . .	1 300.—	100.—	400.—	400.—	400.—
Instruments etc.	3 100.—	—	100.—	1 000.—	2 000.—
	182 000.—	20 600.—	102 500.—	23 500.—	35 400.—

Recettes	Fr. 182 550.—
Dépenses	„ 182 000.—
Excédent des Recettes . . .	Fr. 550.—

Le Comité du Secrétariat de l'A. S. E. et de l'U. C. S. s'est réuni en séance le 25 et le 26 août pour délibérer sur le *projet de réorganisation* soumis par le secrétaire général et sur les *comptes et budget du Secrétariat général,* questions qui devront encore être discutées par la Commission du Secrétariat.

Le Secrétariat général.

Le Comité de l'A. S. E., dans sa dernière séance du 25 août a discuté le *compte de l'exercice 1914/15* et le *budget pour 1915/16* qui sont publiés d'autre part. *L'assemblée générale de 1915* a été fixée provisoirement aux *30 et 31 octobre.*

Enfin le Comité à introduit les *changements* suivants dans la *liste des membres:*

Admissions:

a) Membres anonymes:

Parqueterie de la Gruyère, Borcard, Grangier & Co., Neirivue;
Schweizer. Verband von Lieferanten der Elektrizitätsbranche, Zürich;
Azienda elettrica comunale di S.Vittore (Graub.);
Weberei Sernftal A.-G., Engi (Glarus);
Elektrizitätswerk der Gemeinde Lüen, Lüen (Graubünden);
Commissione della Luce elettrica, Soazza (Graub.);
Seidenstoffappretur Zürich, Zeltweg 61, Zürich;
Sovrastanza Comunale di Lostallo, Lostallo (Graubünden);
Elektrizitätsversorgung Sils, Sils (Domleschg).

b) Membres effectifs:

Aug. Klaus, dipl. Elektroing., Minervastrasse 115, Zürich 7;
Wenzeslaus Janicki, dipl. Elektroing., Juliastr. 7, Zürich 7.

Sorties:

a) Membres anonymes:

„Norma", Aktiengesellschaft für Maschinen- und Apparatebau, Schaffhausen;
Elektrizitätsgenossenschaft Wangen, Wangen a. Aare;
Alfred Kirchhoff, Elektrotechniker, Ringgenberg.

b) Membres effectifs:

R. Strickler, Verwalter des Elektrizitätswerks, Baar;
Aved de Magnac, Ing., Baden;
Joh. Thalmann, Ing., Stäfa;
M. Ullmann, Ing., Martigny;
Ch. Lengacher, Betriebsleiter, Meiringen;
C. Meylan, Technicien, Genève;
Sisto Rossetti, Monteur électricien, Biasca;
† Josef Herzog, Ing., Budapest.

Le Secrétariat général.

L'Union suisse du Commerce et de l'Industrie nous fait parvenir sa circulaire No. 361 concernant la *création d'un Consulat à Colombo* et d'un *Vice-Consulat à Medan* (Sumatra).

Ceux de nos membres qui s'intéressent à cet imprimé ou qui désirent y prononcer leur opinion sont priés de s'adresser jusqu'au 25 octobre 1915 au

Secrétariat général.

Commission de l'appareillage à haute tension et de la protection contre l'incendie de l'A. S. E. et de l'U. C. S. L'on peut maintenant se procurer des *tirages à part* du *premier rapport* de cette commission, soumis par le secrétariat général et publié dans le „Bulletin" No. 8 de cette année, au prix de Frs. 1.50 pour membres de l'A. S. E. et Frs. 2.50 pour non-membres. Prière de s'adresser au

Secrétariat général.

Diplômes d'honneur pour anciens employés des Centrales Suisses d'Electricité. Faisant suite à la délibération et au réglement adopté à l'Assemblée Générale de Bâle (voir bulletin 1913, pages 283 et 361) le Comité de l'U. C. S. invite les Centrales intéressées à faire connaître jusqu'au 20 octobre au Secrétariat Générale le nom des employés de leur personnel (technique et commercial) en fonction depuis 25 ans dans leur entreprise et auxquels elles désirent voir remettre «le diplôme» lors de la prochaine assemblée générale.

Le Secrétariat général.

Bibliographie.

Ouvrages reçus.

Der elektrische Betrieb auf den Linien des Engadins, herausgegeben von der *Direktion der Rhätischen Bahn in Chur,* Verlag Art. Institut Orell Füssli, Zürich. Preis des 88 Textseiten umfassenden Bandes (Format 32 × 22 cm) mit 63 Abbildungen auf ff. Kunstdruckpapier und 48 zum Teil farbigen Tafeln, in Leinwand gebunden, 20 Fr. (16 Mk. — 20 Kr.).

Die Eisenverluste in elektrischen Maschinen und die Berechnung von Maschinen auf Minimalkosten, von Dr. Ing. *Arle Ytterberg,* 99 Seiten mit 44 Abbildungen. Preis geheftet M. 3.—. Borna-Leipzig, Kommissionsverlag von Robert Noske, 1914.

Jahrbuch der Elektrotechnik, III. Jahrgang 1914, von *Dr. Karl Strecker,* 224 Textseiten mit einem alphabetischen Namensverzeichnis im Anhang. Preis geb. Mk. 10.—. R. Oldenbourg Verlag, Berlin-München, 1914.

Elektrische Starkstromanlagen von *E. Kosack.* Zweite erweiterte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Die elektrische Industrie beschäftigt heute in der Fabrikation, in der Installation und im Betriebe elektrischer Anlagen eine grosse Zahl von Fachleuten, an welche je nach der besondern Tätigkeit sehr verschiedene Anforderungen in bezug auf technische Kenntnisse gestellt werden. Eine umfangreiche von Jahr zu Jahr sich mehrende Bücherliteratur sucht sich den mannigfachen Bedürfnissen anzupassen. Während manche Autoren die Probleme in der streng deduktiven wissenschaftlichen Weise behandeln, beschränken sich andere Schriftsteller mehr darauf, die für die Praxis wichtigen Tatsachen zweckmässig zusammenzustellen, dieselben an Hand einfacher, leicht fasslicher physikalischer Anschauungen klar zu machen, unter möglichster Vermeidung abstrakter mathematischer Denkweise, und interessieren damit einen jedenfalls zahlreichen Leserkreis.

Kosacks Elektrische Starkstromanlagen gehören durchaus der letztern Richtung an. Ohne beim Leser mehr als die elementarsten Kenntnisse der Algebra vorauszusetzen, behandelt der Verfasser auf 300 Seiten die Erzeugung, die Fortleitung und die Verbraucher elektrischen Stromes.

Nachdem in einem einleitenden Abschnitt die grundlegenden Gesetze über das Entstehen und Verhalten der verschiedenen Stromarten erläutert sind, werden die Messmethoden und die hierbei zur Verwendung gelangenden Instrumente besprochen. Nahezu die Hälfte des Buches ist den Erzeugern, Umformern und Motoren aller Stromarten, vom Gleichstromgenerator bis zum modernen ein- und mehrphasigen Kollektormotor gewidmet, wobei auch die Prüfung dieser Maschinen und deren Behandlung im normalen und gestörten Betriebe zur Sprache kommen. Die Anwendung der Elektrizität für Licht- und Wärmeerzeugung, sowie die Elektrochemie und -Metallurgie, werden der Bedeutung der einzelnen Zweige entsprechend mehr oder weniger ausführlich behandelt. Nach einem Abschnitt über Leitungsnetze mit Einbezug der Hausinstallationen schliesst das Buch mit der Besprechung der häufigsten Zentralenschaltungen.

Bei dem knappen zur Verfügung stehenden Raum, dem grossen Umfang des berührten Stoffes und den elementaren Voraussetzungen kann der Verfasser natürlich nicht mehr geben als eine Orientierung über die wichtigsten Punkte auf den einzelnen Gebieten, vielerorts unter Verzicht auf eine Begründung des Gesagten. Nach meinem Dafürhalten ist er allerdings in diesem Verzicht manchmal zu weit gegangen, indem Erläuterungen selbst wichtiger Zusammenhänge weggelassen wurden, trotzdem sich solche mit einfachen Mitteln hätten erreichen lassen. Wenn z. B. bei der Behandlung des Drehstromes das Verhältnis von Sternspannung und verketteter Spannung, das Verhältnis der Stromstärken im Verbraucher bei Stern- und bei Dreieckschaltung, sowie die Beziehung für die Ermittlung der Drehstromleistung, einfach als fertige Tatsache ohne weitere Auseinandersetzung hingestellt werden, so kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, dass diese prinzipiellen Punkte im Vergleiche zu andern zu kurz behandelt sind. Es scheint mir, gerade auch mit Bezug auf die erwähnten Beispiele, dass ein Lehrbuch der Elektrotechnik, selbst wenn es von einem grossen, zum Teil wenig geschulten Leserkreis verstanden sein will, auf die Vektordarstel-

lung nicht völlig verzichten sollte. Die kleine Mühe, welche es kostet, den Leser mit derselben vertraut zu machen, wird reichlich ausgeglichen durch die grössere Einfachheit und Uebersichtlichkeit bei der Behandlung der Wechselstromprobleme.

Einige kleine Versehen, die mir bei der Durchsicht des Buches aufgefallen sind, werden vielleicht in einer nächsten Auflage berücksichtigt. Die auf Seite 149 nur für primär parallel geschaltete Transformer verlangte Uebereinstimmung in ohmschem Spannungsfall und Kurzschlussspannung ist natürlich nicht notwendig, solange nicht auch die sekundären Seiten verbunden werden. Die Bemerkung auf Seite 187, dass die, eine Gleichstromleitung loslassende Person von einem Entladestrom durchflossen werde, trifft nicht zu. In Figur 230 auf Seite 211 fehlt der Doppelzellenschalter. Die auf Seite 221 geäusserte Ansicht, dass die sphärische Lichtstärke praktisch meistens bedeutungslos sei, ist heute kaum mehr zulässig. Zu Seite 234 und 235: die Oekonomie der Quecksilberdampflampe (Syst. Cooper Hewitt, wird gewöhnlich zu 0,5, diejenige der Quarzlampe zu 0,2—0,25 W pro HK angegeben. Das weisse (dem Tageslicht gleichartige) Moorelicht hat eine Oekonomie von ca. 3,5, das Gelbrosalicht eine solche von ca. 1,5 W pro HK. Die auf Seite 255 angegebenen Formeln für den ohmschen Spannungsverlust bei Einphasenstrom und Drehstrom stimmen nur bei induktionsfreier Belastung. Stromlose Bedienung von Steckern (Seite 256) wird natürlich bei kleinern Belastungen nicht verlangt. Die Bemerkungen auf Seite 264 über reparierte Sicherungen dürften ergänzt werden durch einen Hinweis auf eine bezügliche Bestimmung in den Normalien des V. D. E., welche die Verwendung reparierter Sicherungen als unzulässig erklärt.

Meine obigen Bemerkungen über die stellenweise etwas weitgehende Knappheit sollen den Wert des Buches im ganzen keineswegs schmälern. Der Verfasser versteht es, den Leser auf mühelose Weise mit den wichtigsten Erscheinungen auf den behandelten Gebieten bekannt zu machen und erstere an Hand einfacher anschaulicher Vorstellungen zu erläutern. Der Text wird durch deutliche, alles Überflüssige vermeidende Zeichnungen zweckentsprechend ergänzt. Druck und Ausstattung des Buches sind vorzüglich.

Kosacks Elektrische Starkstromanlagen sind nicht nur für den Studierenden, an den sie sich in erster Linie wenden, ein empfehlenswertes Hilfsbuch, sondern sie werden auch von manchem in der Praxis stehenden Fachmann mit Vorteil gelesen. Dass der Verfasser einem wirklichen Bedürfnis entgegengekommen ist, geht schon aus der Tatsache hervor, dass die erste starke Auflage nach weniger als 2 Jahren vergriffen war.

A. P.

Parafoudres et limiteurs de tension, par *Roger Chavannes* et *Elie Lecoultre* (Encyclopédie électrotechnique, 28me fascicule). Paris, L. Geisler. 162 pages, nombreuses figures.

Il n'est certes pas trop tard de parler aujourd'hui de cet ouvrage, bien qu'il ait paru voici deux ans, et qu'il soit déjà cité dans le Bulletin No 6 de 1913 parmi les livres dont la Rédaction se réservait d'entretenir ses lecteurs. Le sujet traité est, en effet, on ne peut plus actuel.

Après une courte préface, dans laquelle les auteurs citent leurs principales sources, vient une Introduction dont la première partie définit les surtensions d'origine interne, dépendant des conditions d'exploitation, telles que variations de charge ou résonances, et les surtensions d'origine externe, depuis les charges dites statiques jusqu'aux phénomènes oscillatoires et aux foudroiements. Un paragraphe mentionne brièvement les moyens proposés pour l'amortissement des surtensions de nature oscillante, et indique les propriétés fondamentales dont devrait jouir un parafoudre complet, propriétés que ne possède encore à ce jour aucun des nombreux appareils en usage.

Le premier chapitre de l'ouvrage décrit et commente les appareils réalisant une mise à terre continue, pour éviter les surtensions à variations lentes. Il passe en revue les résistances liquides, les jets d'eau, ainsi que les résistances au carborundum ou métalliques, avec ou sans self.

Le chapitre II est consacré aux appareils réalisant une mise à terre non-permanente. Il part des plus anciens, les peignes, en passant par les appareils à intervalles multiples ou à rouleaux, avec ou sans shunt, ou encore combinés avec des condensateurs, tel le parafoudre Modigliani, tout moderne, utilisé „avec des résultats favorables" dans des installations à 55000 volts. Il continue par les parafoudres à rupture mécanique d'arc, anciens types de Thury ou d'Alioth, pour aboutir aux nombreux types à cornes, avec ou sans souffleur électromagnétique, avec ou sans excitation de la décharge.

Le chapitre III traite des appareils qui, suivant l'image expressive adoptée par les auteurs, ont pour but de diriger la surtension vers le parafoudre. Le type le plus connu de ces appareils est représenté par la bobine de self intercalée

dans le circuit, entre les machines et le parafoudre. Sont décrits sous cette rubrique: le parafoudre Gola, basé sur la théorie voulant que, ni les charges statiques, ni les phénomènes oscillatoires rapides, ne se propagent à l'intérieur d'un corps conducteur; puis le parafoudre S. J. G., combinaison d'une capacité et d'une self, entre lesquelles, si l'on en croit les calculs un peu touffus reproduits dans l'ouvrage, toute onde de surtension forme nécessairement un ventre d'oscillation, que doivent conduire à terre des cornes, placées au bon endroit.

Le chapitre IV traite des parafoudres à résistance variable, dont la conductibilité, très faible sous une tension modérée, devient considérable lorsque la tension atteint et dépasse une valeur limite. Les appareils de ce type sont, premièrement, le parafoudre C. J. E. M., utilisant la propriété que possèderait la poudre de charbon, seule ou mélangée à d'autres corps, d'agir comme cohéreur lorsqu'elle est soumise à une certaine tension, et de „décohérer" automatiquement pour toute tension inférieure: deuxièmement les parafoudres à vapeur de mercure, qui ne sont que mentionnés, et, troisièmement, les parafoudres électrolytiques dont les auteurs ont étudié très à fond les propriétés au moyen de l'oscillographe.

Les chapitres V et VI abordent les condensateurs et les limiteurs de tension, dont les appareils Moscicki et les soupapes Giles, sont les modèles les plus connus. Ils mentionnent aussi les limiteurs pour basse tension, à plaque de mica intercalée entre deux plateaux métalliques, dont l'un est à la ligne et l'autre à la terre. Le premier modèle de ces appareils, souvent employés, émane de l'un des auteurs.

Les lignes de terre et les résistances font l'objet du chapitre VII, qui résume et critique la théorie de M. Giles, laquelle conclut, comme on sait, à supprimer les parafoudres à cornes avec résistance de mise à terre, car ces appareils seraient, d'après lui, ou dangereux si la résistance est faible, ou inutiles si elle est forte. Ce chapitre décrit enfin quelques modèles de résistances liquides ou solides, et donne, outre des schémas de montage, quelques directions pratiques au sujet des valeurs à choisir pour les résistances à intercaler entre parafoudres et terre.

Le chapitre VIII aborde brièvement la question des fils de garde, en mentionnant quelques résultats en leur faveur, obtenus en Amérique. Il donne, en outre, le résumé d'un essai fait par l'un des auteurs, constatant la faible déperdition supplémentaire d'énergie due à la présence d'un de ces fils de garde.

La protection des câbles souterrains fait l'objet du chapitre IX. Cette protection n'est recommandée qu'au point de jonction avec une ligne aérienne. On l'obtient, en général, avec l'un ou l'autre des systèmes de parafoudres, auxquels ou peut adjoindre, comme sécurité supplémentaire, un tambour de Zapf. La Société des Condensateurs de Fribourg a étudié un dispositif de protection pour câbles, dont le schéma est reproduit.

Les chapitres X à XIII disent quelques mots des surtensions longitudinales, occasionnant des courts circuits, non plus entre fils et masse ou entre fils et terre, mais entre deux tours voisins d'un même enroulement. Ils décrivent quelques cas intéressants de surtensions, donnent des directions sur les schémas de montage des parafoudres, et reproduisent une table des distances explosives entre sphères, d'après l'E. T. Z. (1911).

Avec le chapitre XIVme et dernier, nous abordons la théorie des oscillations électriques due à la plume de M. A. Droz, ingénieur. Cette théorie est particulièrement intéressante, en ce qu'elle n'utilise de l'appareil mathématique que juste ce qu'il faut pour relier logiquement les uns aux autres les différents phénomènes dont un circuit susceptible d'osciller peut être le siège, et pour faire voir d'une façon précise quel rôle jouent, comme protections, les selfs ou les capacités.

Tel est, imparfaitement résumé, le contenu de cet ouvrage, donnant d'une façon souvent originale, et en tout cas jamais aride, un aperçu très consciencieux de la question des parafoudres telle qu'elle se présente actuellement. Le plan de l'ouvrage semble logique, et nous pourrions tout au plus émettre l'opinion qu'il eut été possible d'éviter toute répétition en fondant ensemble, dans un seul chapitre, la théorie des oscillations, celle des surtensions, que l'on trouve dans l'introduction, celle de M. Giles au sujet des parafoudres à cornes, et même celle de M. Pizzutti, relative au parafoudre S. I. G.

En général, chaque question est traitée suivant l'importance relative qu'elle parait avoir actuellement pour un technicien; nous regrettons cependant que le chapitre VIII, traitant des fils de garde, ait été rédigé avant la publication de l'étude de M. Petersen sur le degré de protection que l'on peut en attendre (voir E. T. Z. 1914, p. 1).

A propos de la proposition Campos, consistant à recouvrir les conducteurs d'une couche de métal résistant ou magnétique, pour amortir les oscillations, il eut été intéressant de rappeler

que l'on peut aussi employer simplement du fer de section convenable, au lieu de cuivre ou d'aluminium, sur quelques unes des portées terminales d'une ligne à haute tension. Il importe alors de ne pas galvaniser ce fer, afin que la couche extérieure du conducteur reste magnétique.

Ces critiques ne portent, au reste, que sur des vétilles, et n'enlèvent rien au grand intérêt d'actualité de cet ouvrage, qui contient une foule d'observations et de conseils, à la rédaction desquels a pris part un technicien ayant beaucoup vu et beaucoup réfléchi. Ces conseils seront, par cela même, précieux à méditer et à suivre.

Nous pouvons donc recommander chaudement ce livre à toute personne voulant se tenir au courant ou se documenter sur l'une des principales questions mises à l'étude actuellement par les électriciens.

Lausanne, septembre 1915.

A. de Montmollin.

Cours d'électricité théorique, professé à l'ecole supérieure des Postes et Télégraphes par *J.-B. Pomey,* Ingénieur en chef des Postes et Télégraphes. (Préface de L. Lecornu, Membre de l'Institut) 2 volumes. Tome I. Volume de VIII — 396 pages, avec 90 figures, 1914. Prix 13 fr. Paris, Gauthier-Villars et Cie., Editeurs.

En exposant une branche de la science telle que l'électricité où la spéculation mathématique joue un rôle prépondérant, on doit prendre nécessairement l'une des deux voies suivantes: ou bien on part de certains faits expérimentalement établis et on exprime ces faits par des équations dont on déduit par des raisonnements une théorie générale, ou bien on introduit d'abord un système d'équations générales qu'on applique ensuite à des cas particuliers en montrant que les équations adoptées peuvent servir à la résolution des problèmes scientifiques et techniques.

La seconde méthode conduit plus rapidement au but visé, mais la première satisfait mieux l'esprit. Elle est adoptée pour cette raison dans la plupart des ouvrages français. M. Pomey suit la marche traditionnelle mais d'une façon qui déroute le lecteur et qui enlève à la méthode son principal avantage, celui d'être élémentaire. Par un scrupule de rigueur et un désir, d'ailleurs louable, de donner aux définitions la plus grande netteté possible, l'auteur expose les expériences fondamentales d'une façon tellement abstraite qu'on a quelque difficulté à les reconnaître sous leur travestissement.

Il est vrai qu'on donne souvent dans un cours d'électricité une importance exagérée à la peau de chat et au gâteau de résine, mais ce n'est pas là une raison pour tomber dans l'autre extrême et de compliquer la description des faits simples par un langage trop abstrait et par des distinctions trop subtiles.

Nous apprécions par contre la clarté et l'élégance avec laquelle l'auteur développe les questions d'une importance fondamentale et le choix judicieux des méthodes mathématiques adoptées. La division du cours est impeccable, le mode d'exposition présente les qualités traditionnelles de la bonne école française.

Les chapitres traités consécutivement sont: l'électrostatique, l'électrocinétique, le magnétisme et l'électromagnétisme, l'électrodynamique l'induction, les équations de Maxwell pour les corps en repos et en mouvement, la théorie de Lorentz et la propagation des ondes électromagnétiques.

Entre le chapitre relatif à l'électromagnétisme et celui qui se rapporte à l'électrodynamique le lecteur trouve un exposé des éléments du calcul vectoriel. L'introduction de la méthode et des notations vectorielles est une innovation dont nous félicitons hautement l'auteur.

Il nous semble cependant que la tâche du lecteur se trouverait simplifiée si la méthode vectorielle avait été adoptée uniformément dans tout l'ouvrage. L'auteur a préféré pour les 3 premiers chapîtres la méthode de son prédécesseur M. Vaschy s'appuyant exclusivement sur les notions de la théorie du potentiel et de la géométrie analytique. Ce procédé n'est peut-être pas sans inconvénients dans un ouvrage destiné à l'enseignement. La science de nos jours s'est tellement compliquée que l'un des premiers devoirs imposés au maître est de simplifier à l'élève dans la mesure du possible l'étude de la branche enseignée.

Parmi les exemples d'application un peu clairsemés citons le calcul de la capacité de 2 fils télégraphiques et la théorie de l'électromètre à quadrants dans le chapitre I, les conditions de la plus grande sensibilité d'un pont de Wheatstone (chap. II), la réflexion et la réfraction d'une onde plane, la détermination de la résistance ohmique apparente d'un fil parcouru par des courants périodiques, le calcul de la self-induction d'une ligne à double fil (chap. IX).

Un grand souci de netteté et de clarté en ce qui concerne les définitions fondamentales, un soin scrupuleux de la rigueur et de l'élégance des développements mathématiques, une place importante attribuée aux idées et aux métho-

des modernes sont les qualités de l'ouvrage de M. Pomey, qualités dont on aurait tort de méconnaître l'importance pour un cours destiné à des ingénieurs. Nous sommes convaincus que ceux qui ne se laisseront pas rebuter par le mode d'exposition un peu trop abstrait adopté par l'auteur dans certaines parties du livre le liront avec beaucoup d'interèt et se trouveront satisfaits.

Quant à l'utilité que présente l'ouvrage pour des électriciens on ne pourra en donner une appréciation définitive qu'après avoir vu le tome II qui est sous presse. La plus grande partie de la théorie générale étant traitée dans le premier volume le second contiendra probablement un plus grand nombre d'exemples d'application intéressant les ingénieurs. *A. S.*

Erläuterungen zu den Vorschriften für Errichtung und Betrieb von Starkstromanlagen und Bahnen, einschliesslich Bergwerksvorschriften von *Dr. C. L. Weber.* Zwölfte Auflage, Verlag von Julius Springer, Berlin 1915. Preis: geb. M. 5.—.

Die vorliegende Auflage der Erläuterungen ist den gegenüber den früheren Vorschriften nach Inhalt teilweise wesentlich veränderten und am 1. Juli 1915 in Kraft getretenen Vorschriften angepasst worden. Sie behandelt in gedrängter Form ausführlich die Begründung und Auslegung der einzelnen Vorschriften. Ausserdem enthält sie sehr zahlreiche Hinweise auf früher in der E. T. Z. erfolgte Veröffentlichungen über Ergänzungen der früheren Vorschriften.

Besonders ausführlich sind die Kapitel Schutzerdung bei den Erläuterungen sowohl der Errichtungs- als auch der Betriebsvorschriften, ferner Sicherungen, Freileitungen, Maschinen- und Schaltanlagen, Hausinstallationen und Messungen der Isolationswiderstände behandelt. Viele kurz aufgeführte Beispiele tragen wesentlich zur richtigen Anwendung der Vorschriften im einzelnen Falle und der Darstellung der beabsichtigten Wirkung derselben bei.

Die Verwendung geflickter Sicherungseinsätze ist verboten, weil sie keine Gewähr für richtige Abmessung und zuverlässiges Arbeiten bieten. Ausführlich behandelt der Verfasser die Konstruktion der Handlampen, weil unzweckmässige Ausführungsformen oft zu Unfällen Anlass geben. Rohrdrähte werden als geschützt betrachtet, soweit sie nicht chemischen oder Witterungseinflüssen ausgesetzt sind. Bei den Hausinstallationen sind ferner auch die Wand- und Bodendurchführungen eingehend besprochen. Die Verlegung der Leitungen in Holzleisten ist gänzlich verboten wegen der damit verbundenen Feuersgefahr. Auch die Notwendigkeit der Auswechselbarkeit der in Rohr verlegten Leitungen wird begründet und es sind die hierzu zweckdienlichen Anordnungen besprochen.

Durch die sorgfältige Ordnung der Erläuterungen in übersichtlicher Weise im Zusammenhang mit den Vorschriften ist trotz der Vermehrung des Stoffes dem Buche die handliche Form der bisherigen Auflagen erhalten geblieben.

Die vorliegende zwölfte Auflage bildet ein ausserordentlich nützliches Handbuch für den Bau und Betrieb elektrischer Starkstromanlagen in bezug auf die Sicherheit für Personen und gegen Feuersgefahr und bei der Beurteilung bestehender Anlagen nach diesen Gesichtspunkten.

W. B.

Der Hundertstundentag. Vorschlag zu einer Zeitreform unter Zugrundelegung des Dezimalsystems, im Anschluss an ein analoges Bogen- und Längenmass. Von *Joh. C. Barolin.* Wien und Leipzig, 1914, Wilh. Braumüller.

Im Laufe der letzten Jahre ist in verschiedenen Staaten statt der bisher üblichen Einteilung des Tages in 2×12 Stunden die 24 Stunden-Bezeichnung eingeführt worden. Der Verfasser der vorliegenden Schrift sieht darin wohl einen Schritt nach vorwärts, aber doch nur ein Palliativmittel, und schlägt eine radikalere Lösung vor, die in der Uebertragung des Dezimalsystems auf die Einteilung der Tageszeit besteht. Von diesem Gedanken ausgehend, hat er vor einigen Jahren einen ausführlichen, entsprechenden Vorschlag ausgearbeitet, den er, um die weitere Oeffentlichkeit zur Diskussion dieser Frage anzuregen, nun in Buchform herausgegeben hat.

Barolin's Vorschlag geht dahin, nicht nur den Tag = 1 Dies in 10 Toki, 100 Cento, 1000 Rabe, 10 000 Kamis, 100 000 Sadis, 1 Mill. Sabe, 10 Mill. Temin, 100 Mill. Tase und 1 Milliarde Asir einzuteilen, sondern den Reformgedanken konsequent auf das ganze System der Zeit-, Kreis-, Bogen- und somit auch des Winkelmasses anzuwenden, und von dieser Neueinteilung ein neues Längenmass abzuleiten, das naturgemäss auch noch ein neues Gewichtssystem nach sich ziehen würde. Es mag nun zugegeben werden, dass die heutige Zeiteinteilung, wenn auch nicht gerade absurd, wie sie der Verfasser bezeichnet, so doch insofern unlogisch ist, als wir die Stunde in 60 Minuten, diese wieder in 60 Sekunden einteilen, daneben aber mit $^1/_{10}$, $^1/_{100}$ und $^1/_{1000}$ Sekunden

rechnen, und dass eine Dezimalteilung der Zeit auch auf dem Gebiete der Technik gewisse Erleichterungen bringen würde (man denke z. B. an die Umrechnung von m^3/h in l/Sek.). Als derart störend empfinden wir aber diese unlogische Zeiteinteilung und die damit zusammenhängenden, etwas umständlicheren Umrechnungen doch nicht, um einem Vorschlag beizustimmen, der nichts weniger als eine radikale Umstürzung des gesamten „c-g-s"-Systems verlangt. Welche Folgen diese Umwälzung speziell für die Technik haben würde, braucht wohl nicht näher betont zu werden. Dass übrigens an eine vollständige Beseitigung der bemängelten Unkonsequenz in der jetzigen Zeiteinteilung unter keinen Umständen zu denken wäre, weil es selbst dem tüchtigsten Astronomen kaum gelingen dürfte, auch die Bewegung unserer Erdkugel und ihres Trabanten um die Sonne mit dem Dezimalsystem in Einklang zu bringen, sei nur nebenbei bemerkt.

Je mehr wir uns in die Anregungen des Verfassers vertiefen, umsomehr müssen wir uns zu Jenen bekennen, denen sie, wie er es übrigens voraussieht, als Utopie erscheinen müssen. Damit soll aber die entschiedene Grosszügigkeit in den im Vorschlag enthaltenen Ideen und deren klare Darstellungsweise nicht abgestritten werden. Der lernbegierige Leser wird ausserdem im vorliegenden Werkchen, namentlich in dem dessen grössten Teil einnehmenden geschichtlichen Rückblick über die Entwicklung der Zeiteinteilung und des Kalenders, manches Wissenswerte finden.

G. Z.