

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 7 (1916)
Heft: 2

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 25.12.2024

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

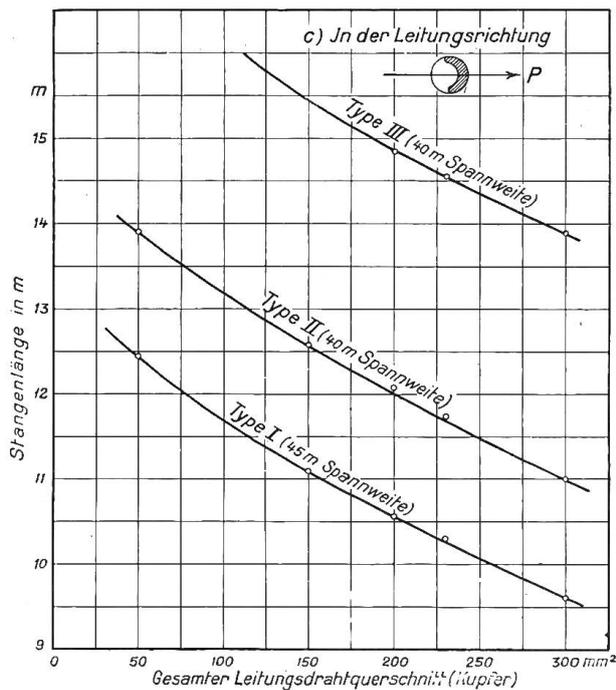


Fig. 13c. Grenzwerte der Verwendbarkeit der Stangensockel „Universal“.

suchen wurden die Armaturen blosgelegt und als mit den Armierungsplänen übereinstimmend befunden (Fig. 12). Wir möchten noch anführen, dass die Versuchssockel der Type II und III, bei welchen nur 3,15-fache Sicherheit erzielt worden ist, nur etwa 1 Monat alt waren, sodass die Resultate bei späteren Versuchen voraussichtlich noch günstiger geworden wären. Die drei verschiedenen Sockeltypen sind selbstverständlich nicht nur für die als normal angenommenen Leistungsverhältnisse verwendbar, sondern bei kleinen Drahtquerschnitten z. B. auch für längere Stangen zulässig. Die Verwendbarkeit der Sockel nach den Versuchsergebnissen für die verschiedenen Beanspruchungsrichtungen ist aus den drei graphischen Darstellungen der Fig. 13a, 13b und 13c ersichtlich.

Miscellanea.

Ladestationen für Elektromobile. In Nummer 3 der von Orell Füssli, Zürich verlegten Zeitschrift „Das Elektromobil“ ist aus der Feder von A. Tribelhorn ein beachtenswerter Artikel erschienen, der die Förderung des Elektromobilwesens durch die Elektrizitätswerke behandelt. Von besonderem Interesse sind für uns die vom Autor entwickelten Gesichtspunkte zur Schaffung von öffentlichen Ladestationen, die im Nachfolgenden kurz zusammengefasst sind.

Die Förderung des Elektromobilwesens durch Schaffung öffentlicher Ladestationen hat auf den ersten Blick am meisten Aussicht auf Erfolg. Es wird aber dabei oft nicht beachtet, dass das Laden von Akkumulatoren nicht mit derjenigen Raschheit von statten geht, wie die Aufnahme anderer Betriebsstoffe, wie Benzin und Kohle. Die vollständige Aufladung einer Akkumulatorenbatterie dauert sechs Stunden, und es erlaubt der chemische Verlauf keine Verkürzung der Ladezeit. Das Auswechseln der Batterien in der öffentlichen Ladestation könnte allerdings in kurzer Zeit (1/4 Stunde) bewerkstelligt sein, indessen steht hier die stark veränderliche Qualität des Austausch-Objektes hindernd im Weg. Das System der Batterie-Auswechslung in Ladestationen kann nur da in Frage kommen, wo der Elektromobilbesitzer seine eigene Reserve-Batterie deponiert hat. Öffentliche Ladestationen dienen daher vollwertig nur für solche Wagen und Batterien, welche in der Station selbst oder am gleichen Orte stationiert sind, die übrigen Fahrzeuge, welche die Station ankehren, werden diese i. a. nur für Nachladung beanspruchen. Es empfiehlt sich daher, vorerst an die Schaffung von Hauptladestationen in Städten und anderen Verkehrszentren zu gehen, wo genügend Aussichten vor-

handen sind, die Anlage hinreichend auszunützen. Der Autor nennt drei Wege, auf welchen in dieser Sache vorgegangen werden kann.

1. Die öffentliche Ladezentrale wird durch das Elektrizitätswerk errichtet und auf eigene Kosten betrieben.

2. Die Ladestation der öffentlichen Verwaltungszweige (Feuerwehrdepot, Bauamt und Materialverwaltung) wird als öffentliche Ladezentrale ausgebildet.

3. Für die Erstellung der öffentlichen Station kann vom Elektrizitätswerk die Kundschaft herangezogen werden, namentlich an Orten, wo dem Werk nicht der geeignete Platz hierfür zur Verfügung steht. (Fuhrhaltereien, Auto-Garagen.)

Solche Stationen sind bereits schon an verschiedenen Orten von Elektrizitätswerken errichtet worden, z.B. in Zürich durch das städtische Elektrizitätswerk, ferner durch die Elektrizitätswerke in Zug, Horgen, Stäfa, Wald, Wildegg, Brugg u. a. m.

Zur Schaffung von Zwischen-Ladestationen, im Sinne einer Vergrößerung des Aktionsradius des Elektromobils, können elektrische Unterstationen ins Auge gefasst werden oder man wird solche mit ähnlichen Privatunternehmungen verbinden. Zur Beantwortung der Frage, auf welche Distanzen solche Zwischenstationen anzuordnen wären, hat A. Tribelhorn eine Zusammenstellung der km-Leistung und des Ladestromkonsums für verschiedene Wagentypen gegeben, die wir nachfolgend wiederholen:

Zu dieser Tabelle ist zu bemerken, dass die Strassenverhältnisse auf die Kilometer-Leistung eines elektrischen Fahrzeugs einen sehr grossen Einfluss ausüben. So kann z. B. auf ebenen guten Asphaltstrassen die Leistung bis 20% mehr betragen, während bei schlechten kotigen Stras-

Wagentype	km-Leistung pro Ladung Hügelig. Terrain, trock. Strassen km	Geschwindigkeit im Mittel km	Max. Ladestrom		Stromkonsum pro Ladung inkl. Umformer- verluste kWh
			Ampère	Volt	
Zwei-Sitzer Aertswagen . . .	60—80	22—30	20—30	108	ca. 20
Elektro-Taxi	80—100	22—26	40—50	118	„ 30—35
Hotel-Omnibus	40—60	18—22	30—40	118	„ 25—35
1 Tonnen-Lastwagen	60—80	16—22	30—40	108	„ 25—30
2 „ „	50—70	15—20	40—50	108	„ 30—35
3 „ „	50—60	14—18	50—60	118	„ 40—50
4 und 5 Tonnen Lastwagen . .	40—60	13—17	60—80	118	„ 65—75
1½ Tonnen Rekordwagen . . .	100—120	17—22	80—100	108	„ 70—80
2½ Tonnen „	80—100	16—22	80—100	108	„ 70—80

sen die Leistungen obiger Tabelle um 20—30% reduziert werden müssen. Nimmt man als Minimal-Leistung für Elektromobile 40—50 km an, so ergibt dies für das Fahrzeug einen mittleren Aktionsradius von 20 bis 25 km für grosse Wagen, für leichtere Wagen etwas mehr. Daraus resultiert dann, dass die Streckenladestationen in einer Entfernung von 15—25 km angelegt werden sollten, um als Nachlade- oder Hilfsstation ihren Zweck zu erfüllen. Bei zunehmender Verwendung des Elektromobils wird der rationelle Betrieb solche Streckenstationen notwendig machen, denn die Eventualitäten durch vorzeitiges Ausgehen des Betriebsstoffes kommen auch beim Elektromobil, wie bei jedem Fahrzeug vor. Schlechte Strassen, Umwege, ungenügende Ladung, bringen das elektrische Fahrzeug leicht in Verlegenheit, so dass man gewöhnlich nur dann die maximale Kilometer-Leistung eines Elektromobils beansprucht, wenn die Möglichkeit zur Zwischenladung in einer Streckenstation gegeben ist.

Bezüglich der *technischen Anlage der Ladestationen* empfiehlt der Autor die Berücksichtigung folgender Punkte. Die Station soll, nicht in allzugrosser Entfernung vom geschäftlichen Stadtgebiet, in einer eher tieferen als erhöhten Lage Platz finden. Das standähnliche Gebäude wird in Abteilungen eingeteilt entsprechend der Anzahl der Wagen, für welche die Station vorgesehen ist. Die Tiefe des Standes beträgt zweckmässig 5—6 m, die Breite einer Abteilung 2,5 m, die Höhe 2,6 m. Kälte und Frost haben wenig Einfluss auf das Elektromobil, die Räume müssen nicht geheizt werden. Für die Berechnung der Ladeeinrichtung dienen die Angaben vorstehender Tabelle. *Generalsekretariat.*

Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen. (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) In der Zeit vom 20. Dezember 1915 bis 20. Januar 1916 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

Hochspannungsfreileitungen.

Elektrizitätswerk Altdorf. Leitung nach dem Isenthal. Drehstrom, 14300 Volt, 48 Perioden.
Gemeinde Alvaschein (Graubünden). Leitung zur Transformatorstation für die Säge in Alvaschein. Drehstrom, 6900 Volt, 50 Perioden.
Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon. Leitung nach Mattwil (Gemeinde Birwinken, Bez. Weinfelden), Drehstrom, 5000 Volt, 50 Per.

Leitung nach Dotnach-Engelswilen (Gemeinde Hugelshofen, Bezirk Weinfelden). Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G. Baden. Leitungen nach Rümikon (Bez. Zurzach), Fenkrieden-Gerenschwil, Aettenschwil (Bez. Muri), Riedern (Glarus), Thalheim (Bez. Brugg), Koblenz und Rietheim (Bez. Zurzach). Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Lonza A.-G., Basel. Provisorische Leitung vom Wasserschloss Riedji zu Fenster 38 des Stollens Baalen-Riedji. Drehstrom, 15000 Volt, 50 Perioden. Leitung Zentrale Ackersand-Wasserschloss Riedji. Drehstrom, 15000 Volt, 50 Perioden.

Licht-, Kraft- und Wasserkommission Belp. Leitung vom Lehm zur Hohliebe bei Belp. Drehstrom, 4000 Volt, 40 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Biel. Leitung nach Mörigen (Bez. Nidau). Einphasenstrom, 8000 Volt, 40 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Spiez. Leitung zur Stangentransformatorstation Matten (Simmmenthal). Einphasenstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

Einwohnergemeinde Delsberg. Leitung zur Stangentransformatorstation im „Quartier des Rondez“ Delsberg. Drehstrom, 10000 Volt, 50 Per.

Elektrizitätswerk Bündner-Oberland, Ilanz. Leitung nach Fellers. Drehstrom, 8000 Volt, 50 Per.

Licht- und Wasserwerke Interlaken. Provisorische Leitung zur Stangentransformatorstation beim Ostbahnhof Interlaken. Drehstrom, 2000 Volt, 50 Perioden.

Compagnie Vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne. Ligne pour alimenter la station transformatrice du „Moulinel“ près Echallens. Courant triphasé, 12000 Volts, 50 périodes

Ferrovia Locarno-Pontebrolla-Bignasco, Locarno. Leitung zur Transformatorstation Ronchini sul Motto. Corrente trifase, 5000 volt, 50 periodi.

Elektrizitätswerk Olten-Aarburg, A.-G., Olten. Leitungen zur Transformatorstation „Gfill“ und Oberwil (Gemeinde Rothrist). Zweiphasenstrom, 5000 Volt, 40 Perioden.

Société des Usines Hydro-Electriques de Montbovon, Romont. Ligne pour alimenter le hameau de Schönried (District de Saanen). Courant triphasé, 8000 volts, 50 périodes.

Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen. Leitung nach Hemmenthal. Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk der Gemeinde Scharans. Leitung zur Transformatorstation Parnegl (Gemeinde Scharans). Einphasenstrom, 7000 Volt, 50 Per. *Strassenbahn St. Gallen-Speicher-Trogen, Speicher.* Leitung nach Neuschwendli, Trogen. Drehstrom, 2000 Volt, 50 Perioden.

Société des Forces électriques de la Goule, St. Imier. Ligne pour alimenter les fermes des Convers. (Commune de Renan). Courant monophasé, 5150 volts, 50 périodes

Elektrizitätswerk Trins. Leitung nach Versam. Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätsgenossenschaft Trub (Kt. Bern). Leitung von Trubschachen nach Trub-Ried. Leitung zur Transformatorstation Längengrund. Leitung zur Transformatorstation Trub-Dorf. Drehstrom, 2200 Volt (später 4000 Volt), 40 Per.

Bébié & Co. Baumwollspinnerei und Zwirnerei, Turgi (Aargau). Leitung zur Generatoren- und Transformatorstation bei der Limmat, Turgi. Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Services Industriels de l'Électricité de la Commune des Verrières. Ligne aux Petits et Grands Cernets. Ligne chez Rossel. Ligne aux Côtes de Vent. Courant monophasé, 6000 volts, 50 pér.

Elektrizitätswerk Wangen a. A. Leitung nach Oberbipp-Rumisberg-Farnern (Bez. Wangen). Zweigleitung nach Rumisberg (Bez. Wangen). Leitung zur Transformatorstation Krauchthal-Hub. Leitung nach Wolfisberg (Bez. Wangen). Drehstrom, 10 000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich. Leitungen nach Freudwil (Gem. Uster), Steinenbach (Gem. Turbenthal, Bez. Winterthur), Auli (Gemeinde Zell, Bez. Winterthur), Schmidrüti (Gemeinde Turbenthal, Bez. Winterthur), Sitzberg (Gemeinde Turbenthal, Bez. Winterthur), Dänikon bei Otelfingen, Rikon (Tössstal), Grotzenmühle-Kloster, Au, Einsiedeln, Girenbad (bei Hinwil), Zweidlen-Dorf, Erlen-Theilersmühle (Wollerau), Gundetswil (Gemeinde Bertschikon, Bez. Winterthur), Schottikon (Bez. Winterthur) und Leitung zur Spinnerei Elba (J. Honegger) Wald. Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Schalt- u. Transformatorstationen.

Elektrizitätswerk Altdorf. Stangentransformatorstationen in Spiringen, Unterschächen und Isenthal.

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden. Stationen in Rümikon (Bez. Zurzach), Aettenschwil, Fenkrieden-Gerenschwil (Gem. Meyenberg) und Talheim (Bez. Brugg). Provisorische Station für die Schweiz. Sodafabrik in Riethem bei Zurzach.

Elektrizitätswerk Basel. Station (Kiosk) an der Bruderholzallee, Basel.

Bernische Kraftwerke A.-G. Bern. Bahn-Umformerstation in Bätterkinden.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Biel. Stangentransformatorstation für die Besetzung Siegenthaler in Mörigen.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Pruntrut. Stangen-Transformatorstation in Montavon.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Spiez. Stangentransformatorstation in Matten (Simmmenthal).

Zürcher & Co. Tuchfabrik Langnau (Bern). Station bei der Fabrik in Langnau.

Kraftwerke Brusio A.-G., Brusio. Temporäre Station in Robbia.

Elektrizitätskorporation Engwilen (Gem. Wäldi) (Bezirk Kreuzlingen). Stangentransformatorstation in Engwilen.

Elektrochemische Werke, Gustav Weinmann, Kallnach. Regulierschalter für die Carbidanlage in Kallnach.

Gemeinde Koblenz. Station in Koblenz.

Elektrizitäts-Versorgung der Gemeinde Kradolf (Gemeinde Sulgen, Bez. Bischofszell). Stangentransformatorstation in der Unterau bei Kradolf.

Kraftwerk Laufenburg. Erweiterung der Schaltanlage (78000 Volt) in Laufenburg (Stromlieferung an die Oberrheinischen Kraftwerke A.-G. Mülhausen i. E.).

Compagnie Vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne. Station transformatrice sur poteaux au „Moulinel“ près Echallens.

Società Elettrica Locarnese, Locarno. Stazione „Chiesa di Sant'Antonio“, Locarno.

Elektrizitätskorporation Neuburg-Wald (Gem. Märstatten, Bez. Weinfelden). Stangentransformatorstation Wald-Neuburg.

Kraftübertragungswerke Rheinfelden. Messeinrichtung für den Speisepunkt Schweiz bei Rheinfelden.

Société des Usines Hydro-Electriques de Montbovon, Romont. Station transformatrice sur poteaux in Schönried (Gemeinde Gessenay).

Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen. Station in Hemmenthal (Bez. Schaffhausen).

Gemeinde Scharans (Graubünden). Stangentransformatorstation in Parnegl (Gem. Scharans).

Elektrizitätswerk Schwyz A.-G., Schwyz. Temporäre Stangentransformatorstation bei den Eidg. Zeughäusern in Seewen (Kt. Schwyz).

Strassenbahn St. Gallen-Speicher-Trogen, Speicher. Stangentransformatorstation für Neuschwendli in Trogen.

Société des Forces électriques de la Goule, St. Imier. Station transformatrice sur poteaux No. 1 aux Convers.

Services Industriels de l'Électricité de la Commune des Verrières. Stations transformatrices sur poteaux chez Rossel, aux Petits Cernets, aux Grands Cernets et à Meudon.

Elektrizitätskorporation Wagerswil (Gemeinde Wigoltingen, Bez. Weinfelden). Stangentransformatorstation in Wagerswil.

Elektrizitätswerk Wangen a. A. Schaltstation in Wangen a. A. Station in Farnern (Bez. Wangen). Stangentransformatorstationen in Rumisberg, Krauchthal-Hub und Wolfisberg (Bez. Wangen).

Elektrizitätskorporation Weckingen (Gemeinde Pfyn, Bez. Steckborn). Stangentransformatorstation in Weckingen.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich. Stangentransformatorstationen in Dänikon bei Otelfingen, Freudwil (Gemeinde Uster), Rikon (Tössstal), Auli (Gemeinde Zell, Bezirk Winterthur), Schmidrüti, Sitzberg (Gemeinde Turbenthal, Bez. Winterthur), Erlen-Theilersmühle (Gemeinde Wollerau) Girenbad bei Hinwil, Zweidlen und

in Schottikon (Bezirk Winterthur). Station in Steinenbach (Gemeinde Turbenthal, Bez. Winterthur). Schalt- und Transformatorenstation im Baumgarten bei Wädenswil. Station in Grotzenmühle-Kloster Au, Einsiedeln. Station in Gundetswil (Gemeinde Bertschikon, Bez. Winterthur). Provisorische Station Spinnerei Elba, Wald.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (Albulawerk Zürich). Stangen-Transformatorenstation in Tschappina (unten) und (oben).

Niederspannungsnetze.

Elektrizitätsgenossenschaft Aettenschwil (Gem. Meienberg, Bez. Muri). Netz in Aettenschwil und Nebenhöfe, Grund und Bühl. Drehstrom, 350/200 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Altdorf. Netz in Isenthal. Drehstrom, 350/202 Volt, 48 Perioden.

Einwohnergemeinde Delsberg. Netz im „Quartier des Rondez“ Delsberg. Drehstrom, 220/127 Volt, 50 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Pruntrut. Netz in Montavon (Gemeinde Boécourt, Bez. Delsberg). Einphasenstrom, 125 Volt, 40 Per.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Spiez. Netz in Matten (Simmental). Einphasenstrom, 125 Volt, 40 Perioden.

Elektra Ehrendingen (Bezirk Baden). Netze in Freienwil-Husen und Ober- und Unter-Ehrendingen. Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätskorporation Engwilen (Gem. Wäldi, Bez. Kreuzlingen). Netz in Engwilen. Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätsgenossenschaft Fenkrieden-Gerenschwil. Netz in Fenkrieden und Nebenhöfe. Drehstrom, 350/200 Volt, 50 Perioden.

Dorfverwaltung Gossau. Netz in Mettendorf-Oberdorf. Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Hinwil. Netz in Girenbad, Triemen, Schangen, Langmatt und Bernegg. Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Gemeinde Koblenz. Netz in Koblenz. Drehstrom, 380/220 Volt, 50 Perioden.

Ferrovia Locarno-Pontebrolla-Bignasco, Locarno. Rete a bassa tensione in Ronchini sul Motto. Corrente monofase, 100 Volt, 50 periodi.

Officina Elettrica Comunale, Lugano. Rete a bassa tensione a Villa Coldrerio. Corrente trifase, 210/120 volt, 50 periodi.

Elektrizitätswerk der Stadt Luzern. Netz in Oberdorf-Stans. Drehstrom, 350/200 Volt, 50 Per.

Elektrizitätswerk Riedern (Kt. Glarus). Netz in Riedern. Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Gemeinde Rietheim (Bez. Zurzach). Netz in Rietheim. Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Société des Usines Hydro-Electriques de Montbovon, Romont. Réseaux aux hameaux de Schönried (Gessenay) et à Lieffrens. Courant triphasé, 220 volts, 50 périodes. Réseau à Gstaad-Klösterli, Gessenay. Courant triphasé 500/220/120 volts, 50 périodes. Réseau à Sommentier. Courant triphasé, 500/220 volts, 50 périodes.

Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen. Netz in Büttenhart. Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk der Gemeinde Scharans. Netz in Parnegl. Einphasenstrom, 145 Volt, 50 Per.

St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke, St. Gallen. Netze in Sonmental und Nutenwil bei Bazenhaid. Drehstrom, 250 Volt, 50 Perioden.

Société des Forces Electriques de la Goule, St. Imier. Réseau à basse tension aux Convers, Renan. Courant monophasé, 2×125 volts, 50 périodes.

Elektrizitätskommission Thalheim (Bez. Brugg). Netz in Thalheim. Drehstrom, 350/200 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Trins. Netz in Versam. Drehstrom, 220 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätskorporation Wald-Altenburg (Bezirk Weinfelden). Netz in Wald-Geisshaus-Riet-Neuburg-Altenburg. Drehstrom, 380/250 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Wangen a. A. Netze in Rumisberg, Farnern und Wolfisberg (Bez. Wangen). Drehstrom, 220/127 Volt, 50 Perioden.

Gemeinde Weckingen (Bez. Steckborn). Netz in Weckingen. Drehstrom, 350/200 Volt, 50 Peri.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich. Netze in Rikon (Gemeinde Zell, Turbenthal) und Erlentheilersmühle (Wollerau). Drehstrom, 145 Volt, 50 Perioden. Netz in Auli (Wila). Drehstrom, 500/145 Volt, 50 Perioden. Netze in Steinenbach (Turbenthal), Gundetswil, Libensberg und Menzensgrüt. Drehstrom, 500/250/145 Volt, 50 Perioden. Schmidrüti und Sitzberg (Turbenthal), Freudwil bei Uster, Dänikon bei Otelfingen, Schottikon (Bez. Winterthur) und Zweidlen-Dorf. Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich. Netze in Scheid und Feldis. Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Bibliographie.

Ouvrages reçus; discussion réservée:

L'Annuaire du Bureau des Longitudes pour l'année 1916 vient de paraître. Ce Recueil renferme cette année, après les documents astronomiques surtout des Données physiques et chimiques, des Tableaux relatifs à la Métrologie, aux Monnaies, à la Géographie, à la Statistique et à la Météorologie et une inté-

ressante Notice de *M. Bigourdan*, La pression barométrique moyenne et le régime des vents en France.

Cet Ouvrage ne se trouvera pas seulement sur la table du technicien, du physicien, du mathématicien; chacun voudra le consulter pour avoir sous les yeux la liste des constantes usuelles.

Moderne Transformatoren-Fragen von Dr. techn. M. Vidmar, Sammlung Vieweg, „Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik“, Heft 30, Preis Mk. 2.80, Verlag von Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Das vorliegende Buch befasst sich, wie schon der Titel sagt, mit den modernen Fragen des Transformatorenbaues und stellt eine kurze Zusammenfassung der vom gleichen Verfasser in der Wiener Zeitschrift „Elektrotechnik und Maschinenbau“ in den letzten Jahren erschienenen Abhandlungen über die moderne Theorie des Transformatorenbaues dar. Das Buch behandelt auf 84 Seiten von der Preisfrage ausgehend in knapper aber leichtfasslicher und eleganter Form alle mit dem Bau eines modernen Transformators zusammenhängenden Fragen, wie die Frage des Wirkungsgrades, die Frage des Leerlaufstromes, die Wärmefrage und schliesslich die Fragen über die mechanischen und elektrischen Beanspruchungen eines Transformators.

Es ist dies wohl merkwürdigerweise das erste Buch in der Literatur des Elektromaschinenbaues, in welchem ein Autor es gewagt hat, die Theorie einer Maschine auf die reine Wirtschaftlichkeit abzustellen, trotzdem sich in den letzten Jahren

die Preisfrage immer mehr in den Vordergrund drängte, die Kluft zwischen der alten Theorie und der Wirtschaftlichkeit immer grösser wurde und die Preisfrage immer unsichere Formen anzunehmen schien. Das Buch verdient deshalb volle Anerkennung, da es dem Verfasser meisterhaft gelungen ist, auf feinsinnige Weise die Transformatoretheorie mit der Preisfrage und der Wirtschaftlichkeit zu verbinden und dadurch die gähnende Kluft zu überbrücken. Wenn auch das ganze Buch sehr kurz gefasst und an mancher Stelle die Kürze etwas befremdend wirkt, so kann es doch jedem Konstrukteur und Jedermann, der mit Transformatoren aller Art zu tun hat, auf's wärmste empfohlen werden, da es eine ungemein grosse Fülle von Anregungen enthält. Die Ausstattung, der Druck und die Abbildungen des kleinen Werkes lassen nichts zu wünschen übrig und gereichen der Verlagsbuchhandlung zur Ehre. Es wäre sehr zu begrüssen und der Erfolg würde sicher nicht ausbleiben, wenn der Verfasser sich verstehen könnte, die in der Zeitschrift „Elektrotechnik und Maschinenbau“ erschienenen Abhandlungen in einem erweiterten Buche zusammenzufassen, da das Bedürfnis für ein solches Buch in der elektrotechnischen Literatur vorhanden ist.

Dr. Ing. E. Wirz.

Communications des organes de l'Association.

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, pour autant qu'il n'est pas donné d'indication contraire, des communiqués officiels du Secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S.

Le Comité de l'A. S. E. dans sa séance du 22 janvier, a nommé comme *vice-président* M. Filliol, de Genève, et comme *secrétaire de langue française* M. Waeber, de Fribourg. MM. Kölliker, de Zürich et Ringwald, de Lucerne, ont été confirmés dans leurs fonctions de *trésorier* et de *secrétaire de langue allemande*. Le Comité s'est occupé ensuite de la *séance de discussion organisée à Berne sur le thème de l'électrification des chemins de fer* pour en constater le plein succès. Cette réunion a contribué à faire avancer l'étude de la question et à en éclaircir le côté technique. Le rapport du trésorier a donné l'occasion au Comité unanime de se prononcer en faveur du maintien de la collaboration aux travaux et aux dépenses de la *Commission Electrotechnique Internationale*. Dans les circonstances actuelles, la Suisse a plus que jamais le devoir de faire son possible pour sauvegarder les ententes déjà réalisées sur le terrain international. Les rapports du Secrétariat général relatifs aux travaux des Commissions *de la protection contre l'incendie* et des *appareils de cuisson et de chauffage*, ont montré que les intéressés ont répondu en général d'une manière satisfaisante aux demandes d'appui financier qui leur avaient été adressées, de sorte que la deuxième partie des essais sur les interrupteurs à huile va commencer et que les nombreuses recherches expérimentales sur les appareils de chauffage, entreprises depuis quelque temps, peuvent suivre leur cours. La *Commission des Surtensions* prépare et publiera prochainement, comme conclusion de ses travaux, un exposé systématique des phénomènes observés, accompagné des règles à suivre

pour réaliser une protection efficace. Le Comité s'est occupé également des nouvelles *prescriptions relatives aux lampes à filament métallique* et de la *réglementation* que prépare le *Conseil fédéral en matière d'étalonnage des compteurs*. La question de *l'opportunité d'une séance de discussion au printemps* a été résolue par la *négative*, vu les assemblées extraordinaires que l'U. C. S. a déjà eues et a encore en perspective et les entraves que les exigences du service militaire apportent encore à nos travaux.

Les *changements* suivants ont été apportés à la liste des sociétaires:

Admissions:

a) Membres anonymes:

Elektrizitäts-Genossenschaft, Unter-Siggenthal.
Elektra Mattwil, Mattwil (Thurgau).
Services Industriels de Pully, Pully (Vaud).
Elektrizitätswerk Biaschina (A.-G. Motor), Baden.
Kuhn, Ernst, elektr. Anlagen, Bülach (Zürich).
Bürli, Alois, Installationsfirma, Hirschengraben 35, Luzern.
A. Moser & Cie., Installationsfirma, Birkenstr. 13, Basel.
Elektrizitätswerk des Hôtel „Helvetia“, Vicosoprano (Graubünden).
Evangelische Lehranstalt, Schiers (Graubünden).

b) Membres effectifs:

Briquet Ch., Agence générale de la Cie. d'Electricité de Paris, 2, Rue du Rhône, Genève.
Graf Rudolf, dipl. Elektrotechniker in Firma Brown, Boveri & Cie., Hammerstr. 33, Zürich 8.

Fischer Ed., Chef d'Exploitation des Usines de Vernayaz & Aproz, Vernayaz (Valais).
De Raemy Henry, Ing. E. P. Z., 15, Rue de l'Entrepôt, Paris.

Démissions :

a) Membres anonymes :

Buchter Hermann, Installationsgeschäft, Thayngen.
Hasler, J., Installationsgeschäft, Interlaken.
Elektrisch Licht- und Kraftversorgung der Gemeinde Mühlehorn, Mühlehorn.

b) Membres effectifs :

Long Ed., Représentant, Rue du Rhône, Genève.
Wachter M., Kabeltechniker, Altdorf.
Filsinger, Ing. de la Société générale d'Electricité de Bâle, Bureau de Lausanne, Lausanne.
Verdan Ed., Ingénieur, Yverdon.
Weiser L., Ing., Avenue de Cour 9, Genève.
†Böringer P., Direktor der A. E. G., Basel.

Séance du Comité de l'U. C. S. du 21 janvier 1916. Les relations avec la S. S. S. et l'*Introduction du cuivre* firent le sujet principal de cette séance. La S. S. S. a accepté nos statuts modifiés et notre règlement tels que notre assemblée d'Oltén les avait arrêtés. L'institution du cautionnement obligatoire pour chaque membre a été accueillie d'une manière satisfaisante; la caution commune fournie à la S. S. S. est couverte. Il y a cependant quelques sociétaires qui ne comprennent pas encore que *tous les membres de l'U. C. S. participent à cette caution; nous les renvoyons à l'article paru page 342 dans le bulletin No. 12 de 1915* donnant à ce sujet tous les renseignements utiles.

Les tractations pour des conditions plus favorables relativement aux conditions individuelles pour les cautions sont en cours. Le résultat en sera communiqué aux intéressés par circulaire. Le décompte provisoire et la qualité de la marchandise ayant fait l'objet du *premier achat de cuivre* n'ont donné lieu à aucune réclamation de quelque importance. La conclusion du *second marché* a été plus difficile en suite des irrégularités des communications télégraphiques et d'autres circonstances imprévues, mais les quantités commandées par l'intermédiaire de l'U. C. S. ont pu être obtenues à un prix raisonnable et en temps opportun; le départ d'Amérique des premiers chargements peut être prévu très prochainement. Les commandes reçues tardivement ne s'obtiendront qu'à des prix bien supérieurs, par suite de la hausse rapide du métal. Les prix définitifs seront communiqués aux participants au second marché sitôt la confirmation écrite reçue d'Amérique, mais celle-ci subit souvent quelque retard.

En ce qui concerne la requête présentée par quelques membres de l'U. C. S. demandant à ce que le Syndicat se charge de l'*achat d'autres matières premières*, le comité a décidé de ne pas s'occuper de la chose pour le moment, soit à cause de la diversité des besoins, soit qu'il s'agisse de matières impossibles à obtenir par ce moyen d'importation.

L'*association des fondeurs* (Président M. Meierhofer, à Turgi) s'efforce d'obtenir en Suisse les déchets de métaux à un prix raisonnable. A

ce sujet le président, dans l'intérêt général, tient, à rappeler l'association susmentionnée aux membres qui ont des *déchets de métaux* ou des *vieux métaux à vendre*,*) et leur rappelle par la même occasion que, suivant le règlement de l'U. C. S. comme Syndicat de la S. S. S. (Bulletin No. 12 pages 343/4), il est absolument nécessaire de *demandeur une autorisation* pour chaque vente de vieux métaux, même pour les ventes s'effectuant à l'intérieur du pays (le métal restant en Suisse) pour lesquelles les autorisations sont accordées sans retard par le Président de l'U. C. S. (M. Dubochet, Directeur à Territet).

Le comité s'occupe en suite des différentes questions concernant l'activité des commissions, assurance, prescriptions fédérales sur les compteurs, dommages causés aux conduites électriques, croisements avec lignes de chemins de fer, etc. et entend un rapport du S. G. à leur sujet.

Pour remplacer Mr. le Dr. Frey démissionnaire comme Président de la commission pour la loi sur l'aménagement des eaux, il sera fait des demandes auprès de M. le Dir. Nizzola, délégué du Conseil d'administration de la Société „Motor“ à Baden, membre de cette commission et qui a rempli déjà les fonctions de vice-président.

Mutations :

Admissions :

Azienda Elettrica Gordeviese, Gordevio (Ticino).
Elektra Mattwil, Mattwil (Thurgau).
Elektrizitätswerk der mechan. Schreinerei Geihl, Uttigen (Kt. Bern).
Elektrizitätswerk der Gemeinde Wetzikon, Wetzikon (Zurich).

Démissions :

Kraftwerk Laufenburg, Laufenburg.
Kraftübertragungswerke Rheinfelden, Rheinfelden.

Vieux métaux et déchets de métaux.

Nous attirons l'attention de nos membres sur l'annonce de l'*Association des Fondeurs Suisses*, président : M. le directeur Meierhofer, Turgi, paraissant dans ce bulletin et concernant la création, à l'aide de la S. S. S., d'un *bureau central pour l'achat et la vente de déchets de métaux*.

L'**Union Suisse du Commerce et de l'Industrie** nous fait parvenir une circulaire du 25 janvier concernant :

1° *Création éventuelle d'un Consulat Suisse à Gibraltar.*

2° *Création d'un Vice-Consulat suisse à Valdivia (Chili),*

de plus: le *procès-verbal* de la 65^{me} séance de la *Chambre de Commerce Suisse* qui à eu lieu à Zurich le 27 décembre 1915.

Ceux de nos membres qui s'intéressent à ces imprimés ou qui désirent faire des propositions à l'U. S. C. J. sont priés de s'adresser au *Secrétariat général*.

*) Voir insertion, page 3 de la couverture.

Publications de l'Association Suisse des Electriciens.

On peut se procurer les publications suivantes à la **Caisse de l'A. S. E.,
Hardturmstrasse 20, Zurich 5:**

	Prix pour :	
	membres	le public
	Fr.	Fr.
Vorschriften betr. Erstellung und Instandhaltung elektr. Hausinstallationen 1914	1.50	2.—
Prescriptions concernant l'établissement et l'entretien des installations électriques intérieures 1911	1.50	2.—
Prescrizioni relative all'esecuzione ed alla manutenzione degli impianti elettrici interni 1909	1.50	2.—
Normen für Schmelzsicherung für Niederspannungsanlagen	—40	—50
Normes pour coupe-circuits destinés aux installations à basse tension	—40	—50
Normen für Leitungsdrähte	—40	—50
Normes pour les conducteurs	—40	—50
Anleitungen zur Hilfeleistung bei durch elektrischen Strom verursachten Unfällen, 1911		
a) Taschenformat	—15	—20
b) Quartformat (Bulletinabdruck)	—15	—20
c) Plakatformat (unaufgezogen)	—25	—30
Instructions pour les soins à donner en cas d'accidents causés par l'électricité		
a) petit format	—15	—20
b) format placard (non collé)	—25	—30
Istruzioni concernente il soccorso in caso d'infortuni cagionati da corrente elettrica		
a) formato tascabile	—15	—20
b) formato usoplacato	—25	—30
Anleitungen zur Organisation, Ausrüstung und Instruktion der elektrischen Abteilungen der Feuerwehr, 1911	—50	—50
Prescriptions pour l'organisation, l'équipement et l'instruction des sections d'électriciens des corps de sapeurs-pompiers, 1911	—50	—50
Die Tarife Schweizer. Elektrizitätswerke für den Verkauf elektrischer Energie, 1904	5.—	6.—
Schweizer Kalender für Elektrotechniker 1916, in zwei Teilen		
I. Teil (alle Gesetze und Vorschriften des Bundes und des S.E.V. enthaltend)	4.—	5.—
II. Teil, Auflage 1915, (wurde nicht neu aufgelegt)	1.—	1.25

Cartes géographiques :

Cartes des lignes Suisses de transport électrique 1907. Echelle 1 : 100 000 (Impression sur la carte officielle Dufour, en 22 feuilles) non collées, par feuille	—80	—80
collées sur toile, par feuille	1.50	1.50
Mise à jour des cartes achetées antérieurement, par feuille	2.—	à 3.—
Carte des Centrales d'électricité en Suisse 1 : 500 000 avec la liste des entreprises, 1913	5.—	5.—

Pour les imprimés suivants prière de s'adresser au **Secrétariat général de l'A. S. E.,
Neumühlequai 12, à Zurich 1:**

<i>Tableau des Symboles</i> adoptés par la <i>Commission Electrotechnique Internationale</i> . Imprimé d'un seul côté en forme de tableau	—10	—20
<i>Régimes permanents et changements de régime dans les circuits électriques</i> . Par J. Landry, prof. à Lausanne. Tirage à part du bulletin de l'A. S. E. n° 2 à 5 de 1914, broché	1.50	2.50
<i>Grundzüge des Ueberspannungsschutzes in Theorie und Praxis</i> , von Prof. Dr. Ing. Karl Kuhlmann, Zürich. Sonderabdruck aus dem Bulletin des S. E. V., Jahrgang 1914, Heft No. 4, broschiert	—75	1.—
<i>Erster Bericht der Kommission für Hochspannungsapparate und Brandschutz des S. E. V. und V. S. E.</i> , erstattet vom Generalsekretariat. A. <i>Die Untersuchungen an Oelschaltern, I. Teil</i> von Bruno Bauer, dipl. Ing. Zürich, Sonderabdruck aus dem Bulletin des S. E. V., Jahrg. 1915, Heft Nr. 8, broschiert	1.50	2.50
<i>Zweiter Bericht der Kommission für Hochspannungsapparate und Brandschutz des S. E. V. und V. S. E.</i> enthaltend den Auszug aus dem Referat von Prof. Dr. Wyssling über: <i>Die Erhöhung der Sicherheit der Schaltanlagen und Kraftwerke gegen Brandgefahr aus innern Ursachen</i> und den Bericht über die <i>Diskussionsversammlung des S. E. V.</i> vom 30. Oktober 1915 in Luzern. Sonderabdruck aus dem Bulletin des S. E. V., Jahrgang 1915, Heft Nr. 11, broschiert	—75	1.—
<i>Dritter Bericht der Kommission für Hochspannungsapparate und Brandschutz des S. E. V. und V. S. E.: Der Oelschalter mit Vorschaltwiderstand</i> , nach Weisungen des Generalsekretariats bearbeitet von dipl. Ing. Dr. Bruno Bauer. Sonderabdruck aus dem Bulletin des S. E. V., Jahrgang 1916, (wird demnächst erscheinen) brosch.	—75	1.—

<i>Bericht über die gemeinsame öffentl. Diskussions-Versammlung in Bern, 14. Dez. 1915,</i> veranstaltet vom Schweizer. Elektrotechnischen Verein und Schweizer. Wasser- wirtschaftsverband, über <i>die Elektrifizierung der Schweizerischen Bundesbahnen.</i> Sonderabdruck aus dem Bulletin des S. E. V., Jahrgang 1916, Heft 1, broschiert	Prix pour : membres le public Fr. Fr.
Un nombre restreint d'années complètes du bulletin de l'A. S. E. est encore en vente au Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei A.-G., Zurich 1 , savoir: Années 1900, 1912, 1913, 1914, 1915. Prix par année	— .75 1.— 10.— 10.—

Les Rapports et Communications de la Commission suisse d'études pour la traction électrique des chemins de fer sont en vente: Pour **membres** au **Secrétariat général de l'A. S. E.** et pour **le public** chez **MM. Rascher & Cie., Zurich 1.**

Berichte (en 4^o):

Heft 1: IIA. <i>Berichte über bestehende elektrische Bahnbetriebe: Elektrische Bahnen in Nordamerika</i> von Prof. Dr. Wyssling, 1908, broschiert	3.—	6.—
Heft 2: V. <i>Grundsätze für die technische Ausführung der elektrischen Zugförderung mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. Normalbahnen</i> , 1913, broschiert	1.50	3.—
Heft 2: (Edition française) V. <i>Guide pour l'application de la traction électrique pour courant alternatif monophasé à haute tension aux chemins de fer Suisses à voie normale</i> (Traduction), 1913, broché	1.50	3.—
Heft 3: II. <i>Eigenschaften und Eignung der verschiedenen Systeme elektrischer Traktion, A. Berichte über bestehende elektrische Bahnbetriebe: die Verhältnisse einer Anzahl elektrischer Bahnen in Europa</i> , 1914, broschiert	2.—	4.—
Heft 4: II. <i>Eigenschaften und Eignung der verschiedenen Systeme elektrischer Traktion. B. Allgemeiner Vergleich der Eigenschaften und Eignung der verschiedenen Systeme</i> , 1915, broschiert	2.50	5.—

Mitteilungen (en 8^o):

No. 1: <i>Der Kraftbetrieb für den elektrischen Betrieb der Bahnen in der Schweiz</i> , 1906	— .50	1.—
No. 2: <i>Grundlagen und Bedingungen des Fahrdienstes für den elektrischen Betrieb der Schweiz. Eisenbahnen</i> , 1908	— .50	1.—
No. 3: <i>Die Wahl der Periodenzahl für Wechselstromtraktion auf den Schweiz. Eisenbahnen</i> , 1908	— .25	— .50
No. 4: <i>Die Systemfrage und die Kostenfrage für den hydroelektrischen Betrieb der Schweiz. Eisenbahnen</i> , 1912	1.—	2.—

(Edition française) *Communications*:

No. 1: <i>L'énergie nécessaire pour l'exploitation électr. des chemins de fer suisses</i> , 1906	— .50	1.—
No. 2: <i>Normes et principes d'un service de traction pour l'exploitation électrique des chemins de fer suisses</i> , 1909	— .50	1.—
No. 3: <i>Choix de la fréquence pour la traction par courant alternatif des chemins de fer suisses</i> , 1909	— .25	— .50
No. 4: <i>Choix du système et devis pour la traction électrique des chemins de fer suisses</i> , 1913	1.—	2.—

Prescriptions fédérales :

(en allemand, français et italien)

A commander au **Bureau des imprimés de la Chancellerie fédérale à Berne**:

Loi fédérale concernant les installations électriques à fort et à faible courant, du 24 juin 1908	— .25	— .25
Prescriptions sur l'établissement et l'entretien:		
a) des installations électriques à faible courant	— .20	— .20
b) des installations électriques à fort courant	— .40	— .40
c) de l'équipement électrique de chemins de fer électriques	— .20	— .20
d) de parallélismes et de croisements de lignes à faible courant avec des lignes à fort courant et de lignes électriques avec des chemins de fer	— .20	— .20
e) Prescriptions du 4 août 1914 concernant le dépôt des projets pour les installations électriques à fort courant	— .40	— .40

En vente à l'imprimerie **Stämpfli & Cie., à Berne** :

<i>Schweizerische Gesetzgebung über die elektrischen Anlagen</i> , herausgegeben vom Eidgen. Post- und Eisenbahndepartement, Ausgabe 1915.	2.50	2.50
--	------	------

(Une édition française n'a pas encors paru.)