

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 11 (1920)  
**Heft:** 1

**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:** 16.01.2026

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

die Ausführbarkeit dieser Ideen im jetzigen Momente und in dem vom Verfasser vorgesehenen Masstabe. Denn vorerst verfügen viele Werke zurzeit und auf längere Zeit hinaus über den nötigen Winterstrom nicht, und sodann sollten die finanziellen Mittel, über die unsere Werke bei der heutigen gespannten finanziellen Lage verfügen, in erster Linie zur Erstellung neuer Kraftwerke und Lösung allgemeinerer Aufgaben verwendet werden.

## Miscellanea.

**Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen.** (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) Im November 1919 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

### Hochspannungsfreileitungen.

*Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon.* Hochspannungs-Verbindungsleitung Horgenbach-Buch, Drehstrom 8000 Volt, 50 Perioden. Leitung Wilen-Tobelmühle, Bischofszell, Drehstrom 5000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Station Thur-Uesslingen (Bezirk Frauenfeld), Drehstrom 8000 Volt, 50 Perioden.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern, Bern.* Leitung bis zur Gemeindegrenze Jaberg (Bezirk Seftigen), Drehstrom 16000 Volt, 40 Perioden. Leitungen nach Hinterdorf-Rüegsau-schachen und zur Station Wegmühle (Gemeinde Bolligen), Drehstrom 16000 Volt, 40 Perioden. Leitung nach Noflen bei Kirchdorf, Drehstrom, 3000 Volt, 40 Perioden.

*Elektrizitätswerk der Stadt Bern, Bern.* Leitung zur Stangen-Station am Willadingberg, Bern, Einphasenstrom, 3000 Volt, 40 Perioden.

*Elektra Blidegg, Blidegg (Thurgau).* Leitung nach Blidegg, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätswerk Burgdorf, Burgdorf.* Leitung zur Station beim Krankenhaus Burgdorf, Drehstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

*Beleuchtungskorporation Wintersberg - Bendel-Schwand, Ebnat.* Leitung zur Stangen-Station Wintersberg (Gemeinde Ebnat), Drehstrom 10000 Volt, 50 Perioden.

*Licht- und Wasserwerke Interlaken, Interlaken.* Verlegung der Hochspannungsleitung zur Station „Freiestrasse“, Interlaken.

*Licht- und Kraftgenossenschaft Jaberg (Bezirk Seftigen, Bern).* Leitung von der Gemeindegrenze zur Station Jaberg, Drehstrom, 16,000 Volt, 40 Perioden.

*Cie. Vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne.* Ligne à haute tension pour le hameau Cizille (Bassins), District de Nyon, courant monophasé, 13500 volts, 50 périodes. Ligne à haute tension pour Villars s/Yens, courant monophasé 13500 volts, 50 périodes.

*Service électrique de la ville de Lausanne, Lausanne.* Ligne à haute tension Roche-St. Maurice, courant triphasé 50000 volts, 50 périodes.

*Elektrizitätswerk Maienfeld, Maienfeld.* Leitung zur Station für die Festung Luziensteig, Drehstrom 10000 Volt, 50 Perioden.

*Elektrowerke Reichenbach A.-G., Meiringen.* Leitung nach Hohfluh (Gemeinde Hasliberg), Drehstrom 12000 Volt, 50 Perioden.

*Aluminium-Industrie A.-G., Neuhausen.* Hochspannungs-Freileitung zwischen der Station und dem Gebäude K2 im Werk Chippis, Drehstrom, 5200 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätsgenossenschaft Noflen, Noflen bei Kirchdorf (Bern).* Leitung von der Gemeindegrenze zur Station Noflen, Drehstrom, 3000 Volt, 40 Perioden.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Pruntrut, Pruntrut.* Leitungen zu den Stangenstationen Bürkisberg-Mermets-Dessus Houlet (Gemeinde Bourrignon) und Claude-Chapuis (Gemeinde Develier), Einphasenstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

*Elektrizitätsgenossenschaft Schnetzenschachen-Rüderswil, Schnetzenschachen bei Zollbrück, (Bern).* Leitung zur Station Schnetzenschachen, Drehstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

*Services Industriels de la Commune de Sion, Sion.* Lignes à haute tension à Erde (Conthey), à la station transformatrice sur poteaux Morandi, Montana, à la station transformatrice Bucher, Montana et à St. Marguerite au Quartier Agricole, Sion, courant triphasé, 8000 volts, 50 périodes.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Spiez, Spiez.* Leitung zur Zweistangen-Station Zwieselberg (Bezirk Thun) und nach der Stangen-Station Sundlauenen (Gemeinde Beatenberg), Drehstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

*St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen.* Leitung nach Gasenzen-Frümsen, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden. Hochspannungszweigleitung nach Sax, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Wangen, Wangen a. A.* Leitung zur Station für die Wohnhäuser der Papierfabrik Utzensdorf, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden. Hochspannungsverbindungsleitung ab Stange No. 53 der Leitung Bottmingen-Münchenstein zur Stange No. 720 a der Leitung Mervelier-Münchenstein, Drehstrom, 28000 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich.* Leitungen zur Pumpstation bei Flaach und zur Stangen-Station der Torfgenossenschaft Abendschein, Einsiedeln im Neuberg, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich.* Leitung zur Stangen-Station bei Hof „Vazerol“

bei Lenz (Kanton Graubünden). Drehstrom, 7000 Volt, 50 Perioden.

#### Schalt- und Transformatorenstationen.

*Elektrizitätswerk der Stadt Aarau, Aarau.* Elektrische Heizanlage im Gemeinde-Schulhaus an der westlichen Bahnhofstrasse, Aarau.

*Vereinigte Draht- und Gummiwerke, Altdorf, Altdorf.* Station in der Fabrik Altdorf.

*Elektrizitätswerk der Gemeinde Amriswil, Amriswil.* Station im Turm der Konzerthalle.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern, Bern.* Unterstation beim Elektrizitätswerk Gerzensee, Mühledorf.

*Elektrizitätswerk der Stadt Bern, Bern.* Station für die 20 kVA Fabrikanlage Dr. Wander A.-G., Stangen-Station am Willadingweg, Bern.

*Elektra Blidegg, Blidegg (Thurgau).* Station in Blidegg.

*Gemeinde Brienz, Brienz (Graubünden).* Station in Brienz.

*Elektrizitätskorporation Buhwil, Buhwil (Gemeinde Neukirch).* Station in Buhwil.

*Elektrizitätswerk Burgdorf, Burgdorf.* Station beim Krankenhaus an der Oberburgstrasse, Burgdorf.

*Dubuis, Dupont, Gianadda & Cie., Châtelard.* Station transformatrice pour l'usine de la Barberine.

*Azienda Elettrica Comunale, Chiasso.* Stazione trasformatrice in Via Livio, Chiasso.

*Vereinigte Kammgarnspinnereien Schaffhausen und Derendingen, Derendingen.* Elektroden-Dampferzeugungsanlage (System Revel) mit Schaltapparatur und Leitungen.

*Beleuchtungskorporation Wintersberg-Bendel-Schwand, Ebnat.* Stangen-Station Bürzel bei Wintersberg (Gemeinde Kappel).

*Elektrizitätskorporation Hüttwilen (Bezirk Steckborn).* Stangen-Station in Hüttwilen.

*Licht- und Wasserwerke Interlaken, Interlaken.* Station „Freiestrasse“, Interlaken.

*A.-G. Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal.* Auto-Transformatorenstation im Nebengebäude der Zentrale Wynau.

*Cie. Vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne.* Station transformatrice à la Cizille (Bassins). Station de couplage de l'Isle. Station transformatrice à Villars s'Yens. Station transformatrice sur poteaux devant le moulin de Chiblin près Gingins.

*A.-G. der von Moos'schen Eisenwerke, Luzern.* Station D in Emmenweid.

*Elektrizitätswerk Maienfeld, Maienfeld.* Station auf St. Luziensteig.

*Elektra Birseck, Münchenstein.* Station in der Rebgrasse, Binningen.

*P. Zweifel, Weberei Felsegg, Niederuzwil (St. Gallen).* Generator- und Schaltanlage in der Zentrale Felsegg.

*Elektrizitätsgenossenschaft Noflen, Noflen bei Kirchdorf.* Stangen-Station in Noflen (Amt Seftigen).

*Elektrizitätskorporation Olmerswil-Dietenwil, Olmerswil (Thurgau).* Stangen-Station in Olmerswil.

*Städt. Elektrizitäts- und Wasserversorgung, Olten.* Station No. 3 bei der alten Brücke in Olten.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Pruntrut, Pruntrut.* Stangen-Stationen für die Höfe Bürkisberg, Mermets-Dessus, Houlet (Gemeinde Bourrignon) und Claude-Chapuis (Gemeinde Develier).

*Genossenschaft Elektra Rüegsaussachen (Bern).* Station im Hinterdorf.

*A.-G. der Eisen- und Stahlwerke, vormals G. Fischer, Schaffhausen.* Station im Kellergeschoss, Werk II.

*Elektrizitätsgenossenschaft Schnetzenschachen-Rüderswil, Schnetzenschachen (Bern).* Stangen-Station in Schnetzenschachen-Rüderswilfeld.

*Services Industriels de la Commune de Sion, Sion.* Station transformatrice sur poteaux Morandi, Montana. Stations transformatrices Bucher, Montana, du Golf, Montana et à Saint Germain (Savièse).

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Spiez, Spiez.* Stangen-Stationen in Zwieselberg (Bezirk Thun) und bei Sundlauenen (Gemeinde Beatenberg).

*St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen.* Stangen-Stationen bei der Ortschaft Frumsen und in Sax bei Sennwald.

*Schweiz. Metallwerke Selve & Cie., Thun.* Hochspannungsmotoranlage im Bandwalzwerk.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Wangen, Wangen a. A.* Station bei den Wohnhäusern der Papierfabrik Utzenstorf.

*Municipalité d'Yvonand, Yvonand.* Station transformatrice sur poteaux „au Moulin“ (Commune d'Yvonand).

*Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich.* Stangen-Station in Barenberg-Wiederzell (Gemeinde Bubikon). Stationen im Areal der Sägerei beim Bahnhof Rafz und bei der Fabrik Scharrer & Cie., Neuegg, Bäretswil.

#### Niederspannungsnetze.

*Elektra Blidegg, Blidegg (Thurgau).* Netz Blidegg und Umgebung, Drehstrom 380/220 Volt, 50 Perioden.

*Gemeinde Brienz, Brienz (Graubünden).* Netz in Brienz, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

*Elektra Buhwil, Buhwil (Thurgau).* Netz Buhwil, Drehstrom, 380/220 Volt, 50 Perioden.

*Beleuchtungskorporation Wintersberg-Bendel-Schwand, Ebnat.* Netze in Wintersberg, Bendel und Schwand (Gemeinde Ebnat), Drehstrom 380/220 Volt, 50 Perioden.

*Licht- und Kraftgenossenschaft Jaberg (Bern).* Netz Jaberg bei Kiesen, Einphasen- und Drehstrom, 250 und 2×125 Volt.

*Elektrizitätsgenossenschaft Noflen, Noflen bei Kirchdorf (Bern).* Netz in Noflen, 250 und 2 X 125 Volt.

*Elektrizitätskorporation Olmerswil, Olmerswil (Thurgau).* Netze Olmerswil und Dietwil, Wechselstrom, 350/200 Volt.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Pruntrut, Pruntrut.* Niederspannungsnetze für die Höfe Bürkisberg, Mermets-Dessus, Houlet (Gemeinde Bourrignon) und Claude-Chapuis (Gemeinde Develier), Einphasenstrom, 2 X 125 Volt, 40 Perioden.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Spiez, Spiez.* Netz in Zwieselberg (Bezirk Thun) Einphasenstrom, 2 X 125 Volt, 40 Perioden.

*St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen.* Netze in Frümisen und Sax (Gemeinde Sennwald), Drehstrom, 440/250 Volt, 50 Perioden.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Wangen, Wangen a. A.* Netz für die Wohnhäuser der Papierfabrik in Utzenstorf, Drehstrom, 220/127 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich.* Netze Dinhard und Altikon, Drehstrom 500/145 Volt.

**Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen.** (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) Im Dezember 1919 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

#### Zentralen.

*Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich.* Kraftzentrale des Heidseewerkes in Solis (Graubünden.)

#### Hochspannungsfreileitungen.

*Elektrizitätswerk Altdorf, Altdorf.* Leitung zur Transformatorstation der Munitions-Felsenmagazine im Rinacht bei Schattdorf, Drehstrom, 14 300 Volt, 48 Perioden.

*Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon.* Leitung zur Transformatorstation Noppel & Cie. in Emmishofen, Drehstrom, 25 000 Volt, 50 Perioden. Nachziehen von drei Drähten auf dem Gestänge der Hochspannungsleitung Bernrain-Ermatingen, Drehstrom, 25 000 Volt, 50 Per. Nachziehen von drei Drähten auf dem Gestänge der Hochspannungsleitung Brunegg bei Tägerwilen, Drehstrom, 25 000 Volt.

*Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden.* Teilweiser Umbau der Leitung Töss-Mattenbach, Drehstrom, 45 000 Volt, 50 Perioden. Leitung Schraner in Oberurnen, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern.* Leitungen zur Unterstation Gerzensee (Gde. Mühledorf) und zur Transformatorstation Waldried in Muri, Drehstrom, 16 000 Volt, 40 Per.

*Elektrizitätswerk der Stadt Bern, Bern.* Leitung Felsenau-Wyler, Drehstrom, 3000 Volt, 40 Per.

*Elektrizitätsgenossenschaft Gelterfingen im Gürbetal.* Leitung nach Gelterfingen, Drehstrom, 16 000 Volt, 40 Perioden.

*Licht- und Wasserwerke Horgen, Horgen.* Leitung zur Transformatorstation „Waidli“ bei Horgen, Einphasenstrom, 5000 Volt, 42 Perioden und Zweiphasenstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.

*Cie. Vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne.* Ligne à haute tension pour les Moulins du Vernay (Distr. de Rolle) courant triphasé, 13 500 volts, 50 périodes.

*Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G., Olten.* Leitung zur Stangen-Transformatorstation der Elektra Hauenstein in Engistein. Verlegung der Leitung im Bannfeld in Olten, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Albulawerk, Sils i/D.* Leitung zur Station Heidmühle bei Sils, Drehstrom, 7000 Volt, 50 Perioden.

*St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen.* Leitung zur Transformatorstation Schubiger & Cie., Benken, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

*A.-G. Wasserwerke Zug, Zug.* Leitung zur Stangen-Transformatorstation Blasenbergl, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

#### Schalt- und Transformatorstationen.

*Elektrizitätswerk Altdorf, Altdorf.* Station bei den unterirdischen Munitionsmagazinen im Rinacht bei Schattdorf.

*Elektrizitätswerk Basel, Basel.* Umformer 5 in der Unterstation Steinenbachgässlein, Basel, Transformerkiosk beim St. Albanstorf.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern.* Station Waldried in Muri.

*Elektrizitätswerk der Stadt Bern, Bern.* Station der Chokoladenfabrik Tobler & Cie. A.-G., Länggasstrasse 49a, Bern.

*Service de l'Electricité de la ville de La Chaux-de-Fonds.* Station transformatrice sur poteaux près de l'immeuble Boinod.

*Elektrizitätsgenossenschaft Gelterfingen im Gürbetal.* Stangen-Station in Gelterfingen.

*Elektra Hauenstein, Hauenstein.* Stangen-Station in Ifenthal (Gemeinde Hauenstein).

*Licht- und Wasserwerk Horgen, Horgen.* Station im Waidli.

*S. A. des fabriques de Chocolats et Confiserie J. Klaus, Le Locle.* Agrandissement de la station transformatrice à l'usine du Locle.

*Officina Elettrica comunale, Lugano.* Stazioni trasformatrici per i comuni Muggio, Cabbio e Morbio Inferiore.

*Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg Akt.-Ges., Luzern.* Pumpstationen 1, 2, 3 und 4 für die Grundwasseranlage in Engelberg.

*Elektra Birseck, Münchenstein.* Station in der Schlossgasse, Binningen.

*Entreprises Electriques Fribourgeoises, Romont.* Station transformatrice à Ursy (Distr. de la Glâne).



*Licht- und Wasserwerk der Gemeinde Seebach, Seebach.* Stangen-Station im Grubenacker, Seebach.

*Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Albulawerk, Sils i. D.* Station in der Heidmühle bei Obervaz.

*Sèraphino Prada, Ingenieur, Taverna.* Stazione trasformatrice provvisoria alla galleria del Molincero.

*Usines Hydro-Electriques G. Stächelin, Vernayaz.* Modification de la Station transformatrice Charrat.

*Elektrizitätswerk Vigens, Vigens (Graubünden).* Gleichstrom-Generator-Anlage in Vigens.

*A.-G. der Spinnereien von Heinrich Kunz, Windisch.* Generator-, Transformator- und Schaltanlage in der Spinnerei Brumbach, Linthal.

*Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich.* Station in Einsiedeln (Langrüti). Station bei der Fabrik von Robert Schwarzenbach & Cie. in Thalwil. Stangen-Station Rietmühle, Waltalingen.

*Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich.* Station auf dem Hallwylplatz (Rosengarten) Zürich 4. Schalt- und Verteilanlage in der Tram-Umformerstation Selnau. Verteil- und Transformatorenstation im Kellergeschoss des Schulhauses an der Münchhaldenstr., Zürich 8.

#### Niederspannungsnetze.

*Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau.* Netz Othmarsingen, Drehstrom, 250/144 Volt.

*Elektrizitätswerk Frauenfeld, Frauenfeld.* Netz Hinterbühl, Drehstrom, 250/144 Volt, 50 Per.

*Elektrizitätswerk Thusy-Hauterive, Fribourg.* Netze Alterswil und Brünisried, Drehstrom, 500 und 110 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätsgenossenschaft Gelterfingen (im Gürbetal).* Netze Gelterfingen und Kramburg, Einphasen- und Drehstrom, 250 Volt.

*Elektrizitätskorporation Hellsighausen (Thurgau).* Netz Hellsighausen, 250/145 Volt, 50 Perioden.

*Genossenschaft für Licht- und Kraftabgabe Schnetzenschachen-Rüederswilfeld, Schnetzenschachen (Bern).* Netz Schnetzenschachen, Wechselstrom,  $2 \times 125$  Volt, 40 Perioden.

*Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Albulawerk, Sils i. D.* Netz bei den Heidmühlen und Sägereien, Lenzerheide, Drehstrom, 500/145 Volt, 50 Perioden.

*Gebr. Iten, zur Kreuzmühle, Unterägeri.* Netz Neu-Aegeri, Gleichstrom,  $2 \times 125$  Volt.

*Elektrizitätswerk Vigens, Vigens (Graubünden).* Netz in Vigens, Gleichstrom, 220 Volt.



### 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.

**Mesures restrictives dans la consommation d'énergie électrique.** La *Division de l'économie industrielle de guerre* nous a fait parvenir la circulaire suivante:

Actuellement un grand nombre de nos entreprises électriques ont ordonné des mesures restrictives dans la consommation d'énergie électrique et, tout suivant le régime des eaux dans le courant de l'hiver, ces mesures seront encore renforcées ou devront être appliquées à d'autres entreprises. C'est pourquoi il est d'intérêt public d'orienter les consommateurs d'énergie électrique sur les motifs de ce manque d'énergie ainsi sur les moyens propres à y parer.

#### I. Motifs de notre manque d'énergie électrique.

La guerre a occasionné de grandes difficultés pour notre approvisionnement en charbon, qui est en même temps devenu 4 à 6 fois plus cher. Il s'en suivit que déjà à partir de l'hiver 1917-1918, les usines électriques ne purent pour ainsi dire plus employer de charbon pour leurs réserves thermiques, ce qui amena ainsi une diminution correspondante de leur puissance disponible en hiver. D'autre part l'augmentation du prix du charbon ainsi que sa rareté eurent pour effet immédiat que dans l'industrie on recourut de plus en plus à la force motrice électrique et qu'ainsi les besoins en énergie allèrent constamment en augmentant. La rareté du gaz pour l'éclairage, pour la cuisson et le chauffage

agit également dans le même sens. Ainsi en hiver à une plus petite puissance des usines existantes s'opposait une plus grande demande d'énergie, ce qui inévitablement devait nous conduire aux difficultés que nous subissons actuellement pour notre approvisionnement en énergie électrique. Jusqu'à présent un manque de forces ne s'est pas encore fait sentir en été, et, pour autant qu'on peut le prévoir, ce ne sera jamais le cas.

A maintes reprises, il a été reproché aux entreprises électriques, d'abonner à leurs réseaux plus d'appareils consommateurs que leur puissance disponible le permettait, et c'est du, comme mentionné ci-avant, en partie à l'augmentation considérable des abonnés qu'il faut attribuer notre manque d'énergie électrique actuel. Pendant la guerre avec le charbon, il nous manquait également le pétrole, la benzine et les huiles lourdes pour moteurs et de toute manière, il eut été impossible de prévoir un tel développement de nos conditions économiques. Il est certain qu'actuellement l'électricité a pour longtemps devancé les combustibles solides et liquides tant pour l'éclairage que pour la force motrice et le but de les utiliser que pour les différentes exploitations, auxquelles il était absolument impossible d'employer l'énergie électrique, la Division de l'Economie industrielle de guerre intervint plusieurs fois en exigeant l'électrification d'exploitations thermiques et la livraison d'éner-

gie nécessaire de la part des usines électriques. Comme le manque d'énergie ne se fait sentir qu'en hiver, il était certainement de beaucoup préférable de pouvoir en assurer la pleine livraison pendant 7 à 8 mois de l'année, quitte à devoir quelque peu la réduire pendant le reste de l'année, plutôt que de devoir imposer pendant toute l'année de fortes restrictions pour le charbon, le pétrole, la benzine, etc. dont l'approvisionnement ne nous était pas assuré. Il est vrai qu'ainsi le manque d'énergie en hiver ne faisait qu'augmenter, mais cet inconvénient devait être accepté dans l'intérêt public même. Depuis que notre approvisionnement en combustibles liquides est de nouveau satisfaisant et que de mois en mois on espère sur une amélioration de l'importation de charbon, la Division de l'Economie industrielle de guerre a renoncé à exiger de nouvelles électrifications, qui cependant se font actuellement encore sur une grande échelle, convaincu qu'on est maintenant, qu'au point de vue économique, le moteur électrique est finalement supérieur aux moteurs thermiques.

## II. Moyens de secours.

1. *Construction de nouvelles usines.* Le plus sûr moyen de lutter contre le manque d'énergie est indubitablement la construction de nouvelles usines électriques. L'énorme renchérissement de la main d'œuvre et des matériaux, ainsi que les difficultés de se les produire, eurent pour effet d'amener un certain ralentissement dans l'achèvement des usines actuellement en construction ainsi que de retarder la mise en chantier de nouvelles usines. Pour une grosse usine il faut compter avec une durée de construction de 3 à 5 ans. Ainsi le manque d'énergie ne pourra qu'être lentement supprimé par la construction de nouvelles usines et en outre par le fait que les besoins en énergie électrique augmentent actuellement chaque année de 15 à 20,000 HP, sans compter l'énergie nécessaire à l'électrification des chemins de fer. Prochainement l'usine de Heidsee de la Ville de Zurich entrera en service et dans le courant de l'année prochaine les usines d'Eglisau et de Mühleberg. Ces trois usines ensemble avec leur puissance d'hiver ne pourront pas couvrir guère plus que l'augmentation de la demande d'une année. Ainsi la disette d'énergie ne sera pas supprimée par ces nouvelles mises en service et aujourd'hui, on ne peut pas dire avec assurance, quand la production d'énergie pourra en hiver couvrir complètement la demande.

2. *Augmentation de puissance d'usines existantes.* Le fait que, malgré la construction de nouvelles usines, le manque d'énergie d'hiver subsistera encore plusieurs années, fit envisager une série de mesures propres à augmenter la puissance des usines existantes. La plus importante est l'utilisation de la capacité de retenue des lacs, de manière à relever artificiellement leur niveau d'eau en automne et laisser s'écouler en hiver l'eau ainsi accumulée. Ces moyens seront appliqués dans le courant de cet hiver aux lacs Léman, de Neuchâtel, de Bienne, des Quatre-Cantons, de Zoug, d'Aegeri et de Zurich. Il ne s'agit que de dispositions provisoires, prises

en vertu des pleins pouvoirs du Conseil fédéral. En recourant ainsi à ces moyens d'accumulation, la production d'énergie des usines en hiver sera augmentée de nombreux millions de kilowatt-heures. Toutefois ces mesures ont provoqué une opposition de la part des riverains, mais elle a au moins eu pour résultat immédiat, que maintenant la régularisation des débits de nos principaux lacs est menée énergiquement à bonne fin.

3. *Réduction de l'exportation d'énergie électrique.* La presse a souvent émis le vœu que l'exportation d'énergie électrique soit totalement supprimée, tant que dans le pays on manque d'énergie. Se basant sur l'article 8 de la loi sur les forces hydrauliques, plusieurs entreprises électriques ou même des privés nous ont adressé des réclamations dans ce sens, réclamations qui en principe sont justes, mais dont la prise en considération dépend d'une série de facteurs, qu'un non initié n'entrevoit pas. Tout d'abord il y a lieu de faire remarquer que c'est le Service fédéral des Eaux, qui est chargé de l'examen des demandes d'exportation d'énergie électrique à soumettre au Conseil fédéral. Dans chaque cas il en donne connaissance à notre service et à l'appui de notre préavis, il refuse toutes les demandes, pour autant qu'il s'agit d'énergie, qui puisse avoir une importance pratique quelconque pour la consommation du pays. Ainsi, depuis plusieurs années, à part de très minimes quantités, il n'a été accordé des autorisations d'exporter que pour de l'énergie résiduelle, ne pouvant être obtenue qu'à un régime d'eau déterminé et dont la vente en Suisse est impossible.

Pour ce qui concerne les autorisations d'exportation actuellement existantes, elles ont en majeure partie été accordées avant la guerre. L'hiver passé, comme cet hiver également, notre Service a eu soin, dès que le manque d'énergie commença à se faire sentir, de réduire dans chaque cas l'exportation d'énergie au minimum compatible avec les contrats. Ainsi, la consommation du pays a pu gagner environ 15,000 kW. D'après l'article 8 de la loi sur les forces hydrauliques, il est encore réservé le droit de réduire plus fortement ou même de suspendre complètement cette exportation. L'application d'une telle mesure soulève la délicate question des compensations et pourrait, en outre, avoir des conséquences fâcheuses, car au point de vue économique, notre pays dépend beaucoup des pays voisins. Chez nous, comme autour de nous, le charbon manque, ce qui cause une série de difficultés économiques. Nous recevons néanmoins du charbon de France, d'Allemagne, de Belgique et d'Angleterre, et si des grands états nous exportent encore ce dont ils manquent chez eux, c'est qu'économiquement ils ne sont pas indépendants, et comme la petite Suisse l'est bien moins, elle ne peut pas non plus supprimer toute exportation. Les temps ne sont pas encore revenus pour pouvoir exporter que ce que l'on voulait ou ce dont on n'avait pas besoin, car si c'était le cas déjà longtemps qu'on aurait supprimé complètement l'exportation du bétail, du fromage et du lait condensé. Le devoir des autorités est de

réduire le plus possible l'exportation d'énergie tant que le pays en manque, mais quant à la supprimer complètement, ce serait, avec la situation actuelle, se créer des désavantages, qui ne seraient certainement pas compensés par une amélioration à peine sensible de notre consommation indigène en énergie électrique.

4. *Répartition d'énergie entre les diverses usines.* L'inconvénient, que le manque d'énergie était très différent suivant les réseaux, a conduit la Division de l'Economie industrielle de guerre de prendre les mesures nécessaires à une répartition de l'énergie entre les diverses usines. Grâce à l'aide de lignes, déjà existantes ou nouvellement construites, on a pu, dans de certaines limites réaliser une telle répartition entre les grandes usines de St-Gall à Bâle et de Fribourg à Lucerne. Comme le manque d'énergie commença juste à se faire sentir lors de la mise en service de l'usine d'Olten-Gösgen, puissance d'hiver 10,000 à 20,000 HP, on réalisa pratiquement cette répartition en distribuant l'énergie de cette nouvelle usine suivant les prescriptions de la Division de l'Economie industrielle de guerre. Une répartition complète, principalement avec les usines de la Suisse romande, n'est actuellement pas encore possible.

5. *Mesures de restriction dans la consommation d'énergie électrique.* Tout d'abord les mesures restrictives s'imposaient lors des heures de haute charge soit en hiver de 6 à 8 h. le matin et de 4 à 7 h. le soir. Ce but fut atteint en déclanchant tous les appareils consommateurs d'énergie, qui pouvaient être mis sans grand préjudice provisoirement hors de service (éclairage pour réclames, appareils de cuisson et de chauffage). En plus, la livraison de courant fut fortement réduite ou même totalement supprimé aux usines, qui pour une grande consommation de courant n'occupaient que peu d'ouvriers (usines électrochimiques et électrothermiques) et enfin la fourniture de courant aux fabriques ne commençait que le matin à 8  $\frac{1}{2}$  h. ou était déjà suspendue le soir à 4  $\frac{1}{2}$  h. La journée de 8 h., introduite depuis sur une grande échelle, ainsi que l'arrêt dans l'exploitation de la plupart des usines électrochimiques et électrothermiques par suite du manque de charbon, a eu pour effet immédiat que la réduction des pointes de charge dans le courant de cet hiver pourra se faire sans inconvénients appréciables pour le particulier.

Plus difficile est la réduction de la charge journalière, c'est-à-dire l'adaptation de la consommation totale à la production totale. Ici intervient, à côté du régime des eaux des lacs et des rivières, le lac du Klöntal avec l'usine de la Löntsch comme facteur principal. Jusqu'à aujourd'hui ce lac forme le seul bassin d'accumulation important entre St-Gall et Fribourg, dont les 50 millions de m<sup>3</sup> d'eau avec les affluents pendant l'hiver produisent à l'usine de la Löntsch 40 millions de kilowattheures. Cette énergie peut être produite suivant les besoins jusqu'à concurrence de 30,000 kilowatt et forme ainsi une sorte de réserve d'hiver. Malheureusement, les conditions étaient déjà si défavorables en octobre, que l'usine de la Löntsch travaillait déjà pendant le jour à pleine charge, ce qui eut

pour conséquence que le lac à mi-novembre était aussi bas qu'il était l'année passée à mi-février, et que, sans pluie, ni mesures restrictives il serait déjà vidé à fin décembre. Si on pense que le manque d'eau se fait normalement sentir pendant les mois de janvier à mars, chacun peut se rendre compte sans autres que la situation générale pour notre alimentation en énergie électrique et très précaire pour le courant de cet hiver et qu'il faut employer tous les moyens propres à maintenir le plus possible la réserve du lac de Klöntal, de façon à pouvoir assurer la pleine capacité de puissance de l'usine de la Löntsch jusqu'au commencement du régime des eaux moyennes. Ceci ne peut se faire que par des mesures restrictives, c'est pourquoi nous adressons à tous les consommateurs de courant la *vive recommandation* de réduire le plus possible la consommation d'énergie électrique de 6 h. du matin à 7 h. du soir.

Ceci est applicable également aux abonnés de lumière, qui avec de la bonne volonté peuvent contribuer largement à ce qu'il n'y ait pas lieu de prendre des mesures plus sévères. Si dans le courant de l'hiver le régime des eaux s'empirait encore, on serait forcé de procéder à une réduction générale en % de la fourniture de courant.

Pour ce qui concerne la réalisation de ces restrictions, c'est l'affaire des entreprises électriques intéressées. Ces dernières seront avisées de prendre en considération, lors de la mise en vigueur de mesures restrictives, du caractère de chaque exploitation. Si, peut-être, il n'en était pas fait ainsi, l'abonné a le droit de recourir à la Division de l'Economie industrielle de guerre à Zurich, Bahnhofstrasse 37. C'est, dans l'intérêt même des usines qu'aucune mesure restrictive pas absolument nécessaire, ne soit imposée, et, après que les abonnés auront été orientés par les explications ci-dessus, sur la situation générale, nous croyons pouvoir compter sur leur bon sens.

**Arrêté du Conseil fédéral complétant celui du 7 août 1918 concernant l'approvisionnement du pays en énergie électrique.** (Du 16 décembre 1919.)

Le Conseil fédéral suisse, en vertu de l'arrêté fédéral du 3 avril 1919 limitant les pouvoirs extraordinaires du Conseil fédéral et en complément de son arrêté du 7 août 1918 concernant l'approvisionnement du pays en énergie électrique,

arrête :

Il est intercalé dans l'arrêté du Conseil fédéral du 7 août 1918 concernant l'approvisionnement du pays en énergie électrique un article 2<sup>bis</sup> ainsi conçu :

Art. 2<sup>bis</sup>. Les entreprises qui ont tiré ou tirent profit de mesures édictées en vertu de l'article 2<sup>a</sup> ci-dessus, sont tenues de réparer, jusqu'à concurrence de ce profit, le dommage que subissent des tiers du fait de ces mesures.

Un tribunal arbitral composé de cinq membres nommés par le Conseil fédéral statue, sans être astreint à une procédure déterminée et à l'ex-



clusion de toute autre juridiction, sur les demandes en dommages-intérêts résultant du présent article. La sentence arbitrale est assimilée à un jugement passé en force du Tribunal fédéral.

Le tribunal arbitral peut demander l'avis d'experts et procéder à toutes enquêtes jugées nécessaires. Les parties et les tiers ont l'obligation de répondre en toute vérité aux questions qui leur sont posées par le tribunal arbitral.

Berne, le 16 décembre 1919.

Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le président de la Confédération:

*Ador.*

Le chancelier de la Confédération:

*Steiger.*

**Exécution de la loi sur les fabriques.** Le département fédéral de l'économie public a publié dans la feuille officielle suisse du commerce la circulaire suivante. (Nous renvoyons nos membres [centrales d'électricité] surtout à chiffre 3.)

„Vu leur multiplicité et le retard avec lequel beaucoup d'entre elles sont présentées, retard qui souvent n'est pas imputable aux auteurs, la majeure partie des demandes en application d'exceptions prévues par la loi sur les fabriques ne pourront pas être liquidées pour la fin de l'année. Il est en effet à considérer qu'il faut, suivant l'espèce, prendre préalablement l'avis du gouvernement cantonal, des groupements professionnelles patronaux ou ouvriers, des inspectats fédéraux des fabriques et de la commission fédérale des fabriques, et faire en sorte que les demandes déjà présentées et celles qui viendront encore puissent autant que possible être traitées suivant des principes uniformes.

Le département fédéral de l'économie public se voit donc obligé d'arrêter à titre transitoire ce qui suit:

- 1<sup>o</sup> Les fabricants qui ont, soit collectivement soit individuellement, présenté une demande en modification de la semaine normale de travail (art. 41, lettre *a* ou *b*, de la loi) ou auront présenté pareille demande d'ici à la fin du mois de janvier prochain, sont autorisés à maintenir provisoirement, jusqu'à fin février 1920, le nombre d'heures de travail hebdomadaire qu'ils ont actuellement, mais jusqu'à concurrence de 52 heures seulement.
- 2<sup>o</sup> Les fabricants qui ont, aux termes de l'art. 170 de l'ordonnance d'exécution, demandé un délai pour passer à l'exploitation à trois équipes, mais dont la demande n'a pu encore être liquidée, sont autorisés à maintenir provisoirement l'exploitation à deux équipes jusqu'à fin février 1920.
- 3<sup>o</sup> Les fabricants qui ont demandé de nouveaux permis permanents de travail de nuit ou du dimanche ou de travaux accessoires, mais dont la demande n'a pu encore être liquidée, restent, au sens de l'art. 221 de ladite ordonnance, provisoirement au bénéfice de leurs permis actuels jusqu'à fin février 1920.

**Assemblée plénière de la Commission Electrotechnique Internationale.** Le 20 octobre dernier, s'ouvrait à Londres, dans les locaux de l'Institution des Ingénieurs Civils, la quatrième assemblée plénière de la Commission Electrotechnique Internationale. Cette réunion constituait une des premières reprises de contact entre nations pour l'étude en commun de questions étrangères à la guerre ou à ses conséquences, et mérite à ce titre une mention spéciale.

Disons tout de suite que ce fut un succès. Présidée par M. Maurice Leblanc, l'inventeur bien connu, cette assemblée réunissait les délégués de la France, des Etats-Unis, de la Belgique, de la Suisse, de l'Italie, de l'Espagne, du Japon, de la Hollande, du Danemark, de la Suède, de la Norvège, de la Pologne, du Mexique, du Portugal, du Brésil, du Canada, de l'Australie, du Chili, et, *last but not least*, de la Grande-Bretagne et des Indes Britanniques.

Le Comité national suisse y avait deux délégués, son président M. Huber-Stockar et son secrétaire M. A. de Montmollin.

Ceux des lecteurs qui auront pris connaissance du rapport annuel sur l'activité de la Commission Electrotechnique Internationale paru dans le bulletin de septembre de cette année, se rappelleront qu'une question très délicate, celle de l'exclusion temporaire des délégués des Puissances centrales, devait être agitée au cours de cette réunion. Un échange de lettres avait déjà eu lieu à ce sujet entre les Comités des pays neutres d'Europe, et c'est à la suite d'une entente préalable que ceux des délégués de ces Comités déjà présents à Londres la veille de la séance d'ouverture, eurent une réunion officieuse présidée par l'un des délégués suisses, pour examiner la question sous ses diverses faces, et pour arrêter en commun, si faire se pouvait, l'attitude à prendre dans les délibérations officielles auxquelles on devait s'attendre. Tous estimaient une pareille mesure comme extrêmement regrettable, car elle mettait en question l'existence même de la Commission internationale. Il fut en outre reconnu qu'elle était absolument contraire aux Statuts, de sorte que l'avis unanime fut de prendre nettement et énergiquement position contre toute mesure de ce genre pouvant être officiellement proposée.

Ce n'était donc pas sans une légère appréhension que les délégués des pays neutres se rendirent à la première séance de la réunion plénière. Heureusement que l'accueil chaleureux de leurs collègues, la cordialité des entretiens privés et la robuste confiance dans l'avenir de la Commission ressortant de tous les discours de bienvenue échangés au cours de la séance d'ouverture, rassurèrent promptement chacun, et, de fait, personne ne parla plus d'exclusion, mais tous s'appliquèrent au contraire à organiser d'un commun accord, la reprise énergique des travaux interrompus ou ralenties pendant de trop longues années.

Il fut décidé de maintenir sans changements l'organisation actuelle de la C. E. I., et d'augmenter les moyens financiers mis à la disposition de son Bureau Central en doublant la cotisation



annuelle des pays faisant partie de la Commission. De nouveaux comités d'études furent constitués, et chargés chacun de l'examen préalable et des propositions à faire concernant l'une des questions suivantes :

1. Spécification d'un aluminium-type et détermination des constantes électrotechniques de ce métal.
2. Etablissement de spécifications internationales pour les douilles à pas de vis et les culots de lampes à incandescence.
3. Unification des types de prises de courant pour véhicules électriques.
4. Standardisation des tensions de transport de force et de distribution, ainsi que des modèles d'isolateurs à haute tension.

Les quatre comités d'études déjà existants virent en outre leurs mandats confirmés ou même étendus. C'est ainsi, que celui de la Nomenclature fut invité à s'occuper de fixer les termes à employer pour la téléphonie automatique, et que celui des symboles aura à s'occuper des notations graphiques pour schémas, et des signes à employer dans les publications traitant de télégraphie avec ou sans fil.

Le Comité des spécifications et celui des Moteurs primaires furent invités à poursuivre leur activité et à la pousser de telle sorte que de nombreuses propositions bien étudiées puissent être soumises par eux à la prochaine assemblée plénière.

La Suisse fut invitée à désigner des délégués pour six des huit comités ci-dessus, à savoir, pour le Comité des Spécifications, pour celui des Symboles, des Moteurs primaires, de l'Aluminium, des Culots et douilles, et des Tensions.

M. Maurice Leblanc n'étant pas rééligible, le nouveau président de la Commission Electrotechnique Internationale fut désigné à l'unanimité en la personne de M. C. O. Mailloux, délégué des Etats-Unis, dont chacun avait pu apprécier, tant à cette réunion qu'aux précédentes, les capacités de travail et l'aisance surprenante avec laquelle il s'exprime dans la plupart des langues représentées dans la Commission. Il fut enfin décidé que les délégués des huit comités d'études se réuniraient à Bruxelles au printemps prochain et que la cinquième réunion plénière de la Commission se tiendrait aux Etats-Unis dans l'été 1920.

Telles furent, brièvement résumées, les principales décisions prises.

Dans l'intervalle des réunions de la Commission plénière tenues du 20 au 22 octobre, et dans les trois journées qui suivirent, le Comité des Spécifications de machines tint de nombreuses, longues et intéressantes séances, sous la présidence alternée de M. Huber, délégué suisse, et de M. Semenza, délégué italien. On réussit, au cours de ces séances à aplanir les divergences subsistant encore entre les conceptions américaines et celles qui ont cours dans les autres pays, à l'égard des règles à adopter pour

constater la température dans les divers organes des machines électriques et à fixer des règles pour les essais d'isolement en tant qu'il ne s'agit pas de machines de puissance ou de tension exceptionnelles.

Le résultat des discussions, parfois vives, et les accords qui les ont toujours terminées, grâce à des concessions réciproques, sera mis au net par les soins d'une sous-commission de rédaction, et formera un premier ensemble de propositions qui seront remises à l'examen des Comités nationaux, puis présentées à l'approbation de la Commission dans sa prochaine réunion plénière.

On pourrait croire, par ce qui précède, que ces nombreuses séances ont absorbé entièrement le temps des délégués. Ce ne fut cependant pas le cas, car ceux-ci eurent aussi le plaisir de prendre part à un dîner organisé en leur honneur par le Comité national Britannique, par l'Institution des Ingénieurs Electriciens, et par l'Association Britannique des constructeurs électriques et des industries connexes.

Ce superbe banquet, présidé par Sir Richard Glazebrook, président du Comité national britannique, comptait comme hôte de marque l'honorable Mr. Balfour, Lord Président du Conseil Privé, qui tint les participants sous le charme de sa parole dans un discours d'une éloquence hors de pair. Parmi les nombreux orateurs qui parlèrent encore, il faut citer M. Huber-Stockar, qui, aux applaudissements nourris de l'assistance, salua le retour d'un état d'esprit tel qu'il est redevenu possible d'exprimer une opinion différente de celle de ses amis, sans encourir le risque de perdre leur amitié.

L'intérêt des délégués fut encore vivement éveillé par la visite qu'ils firent au National Physical Laboratory de Teddington, grâce à l'invitation spéciale qui leur fut adressée. Ils purent admirer le sens pratique avec lequel les nombreux laboratoires sont organisés, sans luxe inutile ou de mauvais goût, et profiter pleinement des explications qui leur furent données avec une bonne grâce inlassable par les physiciens et les ingénieurs de cette institution, chacun dans leur spécialité.

Telle fut la réunion plénière de Londres

Elle peut être considérée comme la première manifestation d'un renouveau d'activité de la Commission Electrotechnique Internationale, qui, sous la présidence de M. Mailloux et grâce à l'activité du Secrétaire Général M. Le Maître, lequel s'est dépensé sans compter pour la réception des délégués et pour l'organisation des séances, promet de contribuer pour une bonne part à la reprise de relations actives et cordales entre tous les peuples civilisés.

Lausanne, décembre 1919.

Le Secrétaire du C. E. S.

(sign.) A. de Montmollin.