

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 11 (1920)  
**Heft:** 4

**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:** 08.02.2026

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

Zur Verwendung :	Vorschlags-Variante		Vorschlags-Variante	
	A		B	
	für Wechselstrom	für Gleichstrom	für Wechselstrom	für Gleichstrom
In besonderen Fällen, in welchen die Anwendung der höheren Normalspannungen erhebliche Nachteile hätte . . . . .	125	110	145	125
In normalen Fällen      } . . . . .	220	220	250	250
(Hauptnormale)      } . . . . .	380	440	440	500
In besonderen Fällen, in welchen die Anwendung der niedrigeren Normalspannungen erhebliche Nachteile hätte . . . . .	760	500	880	750

3. Diese Normalspannungen bedeuten die Normalwerte der Gebrauchsniederspannung *an den Klemmen der Stromverbraucher*, wie sie als mittlere Werte der Betriebsspannung an den Stromabgabestellen der Leitungsnetze bei normaler Belastung der letzteren vorkommen sollen.

4. Die Festsetzung von, um den Netz-Spannungsabfall erhöhter Spannungen als Normalspannungen ab Stromquellen (Transformatoren, Generatoren, Batterien) bleibt vorbehalten.

## II.

1. Der Vorstand des S. E. V. ist ermächtigt, im Benehmen mit den beteiligten Kreisen die unter I. 4. erwähnten erhöhten Spannungen festzusetzen.

2. Den Erzeugern elektrischer Maschinen und Apparate empfiehlt der S. E. V., die möglichst rationelle, verbilligte Fabrikation von Normalapparaten für die Normalspannungen besonders zu fördern.

3. Die Aufstellung von, nach einheitlichen Leistungsgrößen abgestuften Typen der Apparate für Normalspannungen bleibt vorbehalten und wird vom S. E. V. an die Hand genommen.

## Miscellanea.

**Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen.** (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) Im Februar 1920 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

### Hochspannungsfreileitungen.

*Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon.* Nachziehen von drei Drähten an der Hochspannungsleitung zwischen Station I und II in Ermatingen, Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden. Leitung nach Salmsach, Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.

*Nordostschweizerische Kraftwerke, Baden.* Leitung Bettneu-Siebenen, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden. Leitung zum Maschinenhaus II des Lönstschwerkes, Drehstrom, 45000 Volt, 50 Perioden.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern, Bern.* Leitung zur Zweistangen-Station in Gümligenfeld (Gemeinde Muri), Drehstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

*Beleuchtungskorporation Blomberg-Brandholz, Brandholz.* Leitung zur Stangen-Station in der Rucht (Gemeinde Kappel, Toggenburg), Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

*Licht- und Wasserwerk Horgen, Horgen.* Leitungen Kommenrüti-Stotzweid, Stotzweid-Waidli und Waidli-Käpfnach, Zweiphasenstrom, 5000 Volt, 50 Perioden und Einphasenstrom, 500 Volt, 42 Perioden.

*Officina elettrica comunale, Lugano.* Linea ad alta tensione in Morbio-Inferiore, corrente monofase, 3600 volt, 50 periodi.

*Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern.* Leitungen zu den Stationen Sempach und Hiltensberg (Gemeinde Wolhusen) und von Triengen nach Kulmerau, Drehstrom, 11000 Volt, 42 Per. Leitung zur Stangen-Station bei der Bahnstation Dagmerseilen, Drehstrom, 12000 Volt, 50 Perioden.

*Elektrowerke Reichenbach A.-G., Meiringen.* Leitung nach Brünig-Kulm, Drehstrom, 12000 Volt, 50 Perioden.

*Elektra Birseck, Münchenstein.* Umbau der Leitung von Aesch zum Hof Untertiefenthal, Drehstrom, 12800 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Station am Hasenrain, Binningen, Drehstrom, 12800 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätskommission Oberhofen, Oberhofen am Thunersee.* Leitung in Längenschachen bei Oberhofen, Drehstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

*Entreprises électriques fribourgeoises, Romont.* Ligne à haute tension à Ursy (distr. de la Glâne) courant triphasé, 8000 volts, 50 pér.

*Elektrizitätsgenossenschaft Trub, Trub (Bezirk Signau).* Leitung nach dem Twärengraben, Drehstrom, 2000 Volt, 40 Perioden.

*Abfuhrwesen der Stadt Winterthur, Winterthur.* Leitung zur Station Riethof, Wiesendangen, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

*Licht- und Wasserwerke Zofingen, Zofingen.* Leitung zur Station Hellmühle, Zofingen, Zweiphasenstrom, 5000 Volt, 40 Perioden.

#### Transformatorstationen.

*Elektrizitätskorporation Almensberg, Almensberg bei Hemmerswil (Thurgau).* Stangen-Station in Almensberg.

*Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon.* Einbau einer Survolteur-Anlage in der Schaltstation Sitterthal bei Bischofszell.

*Elektrizitätswerk Basel, Basel.* Erweiterung der Unterstation Dolderweg.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern, Bern.* Zweistangen-Station in Gümligenfeld bei Gümligen (Gemeinde Muri).

*E. Krauser, Confiseur, Bern, Lorrainestrasse 12.* Station im Erdgeschoss Lorrainestrasse 12, Bern.

*Beleuchtungskorporation Blomberg-Brandholz, Brandholz.* Stangen-Station in der Rücht (Gemeinde Kappel, Toggenburg).

*Gesellschaft der L. von Roll'schen Eisenwerke, Gerlafingen.* Elektrische Heizung der Trockenöfen im Werk Choindez.

*Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern.* Station in Sempach-Stadt, bei der Zwangsarbeitsanstalt Sedel (Gemeinde Ebikon) und in Hiltensberg (Gemeinde Wolhusen). Stangen-Stationen in Kulmerau bei Triengen und bei der Bahnstation Dagmersellen.

*Elektrowerke Reichenbach A.-G., Meiringen.* Station auf Brünig-Kulm.

*Commune de Neuchâtel, Service de l'Electricité, Neuchâtel.* Station transformatrice au quartier Fin de Praz à St.-Aubin.

*Elektrizitätskommission Nieder-Wichtrach.* Stangen-Station in der „Au“ in Nieder-Wichtrach.

*Elektrizitätskommission Oberhofen, Oberhofen am Thunersee.* Station Längenschachen bei Oberhofen.

*Steiner & Cie., Baumwollspinnerei, Rapperswil bei Aarau.* Elektrische Niederdruck-Dampfkesselanlage für 500 Volt, 150 kW.

*Fritz & Caspar Jenny, Spinnerei und Weberei, Ziegelbrücke.* Umschaltanlage in der Weberei.

*E. Bernet, Metzger, Winterthur.* Station im Kellergeschoss des Gebäudes Untertorgasse No. 25 in Winterthur.

*Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur, Winterthur.* Schalt- und Transformatorstation am Holderplatz in Winterthur.

*Licht- und Wasserwerke Zofingen, Zofingen.* Station Hellmühle, Zofingen.

*Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich.* Station in Rüschlikon „Unterdorf“.

#### Niederspannungsnetze.

*Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau.* Netz Sarmenstorf, Drehstrom, 350/200 Volt.

*Elektrizitätsgenossenschaft Almensberg, Almensberg (Thurgau).* Netz Almensberg, 250/145 Volt, 50 Perioden.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern, Bern.* Netz Gümligenfeld, Wechselstrom, 250 Volt, 40 Perioden.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Biel, Biel.* Netz bei der Fabrik Wartämes & Cie. und Umgebung in Grenchen (Kt. Solothurn).

*Elektrizitätswerk Bischofszell, Bischofszell.* Netz in Halden, Drehstrom, 250/145 Volt.

*Beleuchtungskorporation Blomberg-Brandholz, Brandholz (Toggenburg).* Netze Blomberg-Brandholz-Horben, Drehstrom, 380/220 Volt, 50 Perioden.

*Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern.* Netz Hiltensberg (Gemeinde Wolhusen), Drehstrom, 480/280 Volt, 42/50 Perioden. Netz in Kulmerau bei Triengen, Drehstrom, 480/240 Volt, 42 Per.

*Elektrizitätswerk der Stadt Luzern, Luzern.* Netz Littau, Umbau auf Drehstrom und gleichzeitige Spannungserhöhung auf Drehstrom, 340/200 Volt.

*Elektrowerke Reichenbach A.-G., Meiringen.* Netz Brünigen und Brünigkulm, Drehstrom, 215/125 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätskommission Oberhofen, Oberhofen am Thunersee.* Netz in Längenschachen bei Oberhofen, Wechselstrom, 125 Volt.

*Stadt. Elektrizitäts- und Wasserversorgung, Olten.* Niederspannungsleitung von der Station 5 zum Kantonsspital Olten.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Spiez, Spiez.* Netz Uetendorf, Einphasenstrom, 2×125 Volt, 40 Perioden.

**Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen.** (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) Im März 1920 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

#### Hochspannungsfreileitungen.

*Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon.* Leitung zur Transformatorstation Almensberg (Gemeinde Hemmerswil), Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden. Leitung von der Transformatorstation Moos bei Amriswil bis Stange No. 25 der Leitung Hemmerswil-Steinebrunn,

Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorenstation in Hünikon bei Amlikon, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

*Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden.* Leitung Eglisau-Endhöri (Töss), Drehstrom, 45000 Volt, 50 Perioden.

*Patriziato di Lodano, Lodano (Valle Maggia).* Linea ad alta tensione per Lodano, corrente monofase, 5000 volt, 20 periodi.

*Officina elettrica comunale, Lugano.* Linea ad alta tensione a la stazione trasformatrice Agricola Bally, Breganzona, corrente trifase, 3600 volt, 50 periodi.

*Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg A.-G., Luzern.* Leitung Oberdorf-Dallenwil, Drehstrom, 5300 Volt, 50 Perioden.

*Elektrowerke Reichenbach A.-G., Meiringen.* Leitung zur Transformatorenstation der Gemeinde Brienzwiler, Drehstrom, 12000 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätswerk Mels, A. & U. Hartmann, Mels.* Hochspannungs-Verbindungsleitung zwischen dem Karbidwerk und dem Elektrizitätswerk Flums, Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätskommission Nieder-Wichtrach, Nieder-Wichtrach.* Leitung zur Stangen-Transformatorenstation in der „Au“ Nieder-Wichtrach (Kt. Bern), Drehstrom, 4000 Volt, 40 Perioden.

*Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G., Olten.* Leitung zur Transformatorenstation No. 1 in Neu-Trimbach, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Per.

*Services Industriels de la Commune de Sion, Sion.* Prolongement de la ligne à haute tension St-Marguerite Quartier Agricole, courant triphasé, 8000 volts, 50 périodes. Ligne à haute tension pour la station des Minoteries, courant triphasé, 8000 volts, 50 périodes.

*St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen.* Leitung zur Transformatorenstation Zürcher & Cie. in Bühler, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Zwirnerei Kupferhammer J. & H. Kuratle, Bazenheid, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

*Société Romande d'Electricité, Territet.* Ligne à haute tension pour les Ateliers Miauton à Villeneuve, courant triphasé, 6000 volts, 50 per.

*A.-G. Wasserwerke, Zug.* Leitung nach dem Röteli bei Zug, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Per.

*Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich.* Leitungen für Schneit, Schneitberg, Birmenstall und Fulau (Gemeinde Elsau), Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Stangentransformatorenstation in der Thalmühle bei Bachs. Leitung Horgen-Thalwil, Zweiphasenstrom, 5500 Volt, 50 Perioden. Leitung nach Kollertobel, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

**Schalt- u. Transformatorenstationen.**

*Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon.* Stangen-Stationen in Hünikon bei Amlikon (Thurgau).

*J. & H. Kuratle, Zwirnerei Kupferhammer, Bazenheid.* Station in der Zwirnerei.

*Agricola E. C. Bally, Breganzona presso Lugano.* Stazione trasformatrice in Cresperina.

*Elektrizitätswerk Burg, Burg (Aargau).* Einbau einer Hochspannungs-Messeinrichtung mit Strom- und Spannungswandler in der Transformatorenstation Unterkulm (Dorf).

*Lichtwerke und Wasserversorgung der Stadt Chur, Chur.* Station an der vorderen Loe-strasse, Chur.

*Gemeinde Dallenwil, Dallenwil (Nidwalden).* Station in der Gemeinde Dallenwil.

*Fabrique d'Horlogerie de Fontainemelon S. A., Fontainemelon.* Station transformatrice pour la Commune de Fontainemelon.

*Elektrowerke Reichenbach A.-G., Meiringen.* Station in Brienzwiler bei Brienz.

*Elektra Birseck, Münchenstein.* Station am Hasenrain, Binningen. Station im Ruchfeld bei Münchenstein.

*Services Industriels de la ville de Neuchâtel, Neuchâtel.* Station transformatrice au local d'essais des compteurs.

*Elektrizitätswerk Pfäffikon, Pfäffikon (Zürich).* Station im Gleichstromwerk Pfäffikon.

*Kraftwerk Eglisau, Rheinsfelden.* Schaltanlage des Kraftwerkes Eglisau.

*Wollweberei Rüti (Glarus).* Elektro-Kesselanlage für Niederspannung im Kesselhaus der Fabrik.

*Diethelm & Schnyder, Stickerei, Siebnen.* Station bei der Stickerei.

*Services Industriels de la Commune de Sion, Sion.* Station de couplage à la Place du Midi.

*A. Billwiler, zum Schützengarten, St. Gallen.* Stangen-Station im Lässerhof.

*St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen.* Station Zürcher & Cie. im Bühler.

*Société Romande d'Electricité, Territet.* Station transformatrice pour les ateliers de Monsieur Miauton à Villeneuve.

*Gemeinde Unterkulm, Unterkulm (Aargau).* Station auf Wannenhof.

*Gas- und Elektrizitätswerk Uster, Uster.* Station bei der Wirtschaft zur Traube in Nieder-Uster.

*Gas- und Elektrizitätswerk Wil, Wil (St. Gallen).* Station auf dem Grundstück der Firma A. H. Boller & Cie., Wil.

*A.-G. Wasserwerke, Zug.* Stangen-Station Blasen-berg. Station im Röteli bei Zug.

*Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich.* Unterwerk II in Mattenbach. Schalt- u. Messstation in Horgen. Stangen-Stationen in Fulau bei Elsau, „Thalmühle“ bei Bachs (Bez. Dielsdorf), Birmenstall bei Elgg, „Kollertobel“ bei Sternen-berg und in Oberrieden-Bergli.

#### Niederspannungsnetze.

*Agricola E. C. Bally, Breganzona presso Lugano.* Rete a bassa tensione per Cresperina, La Piana, Ronco e Malombra, corrente trifase, 250/145 volt, 50 periodi.

*Gemeinde Dallenwil, Dallenwil (Nidwalden).* Netz in Dallenwil, Drehstrom, 345/200 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätskorporation Hünikon, Hünikon (Thurgau).* Netz in Hünikon, Drehstrom, 250/145 Volt.

*Elektrizitätswerk Lauterbrunnen, Lauterbrunnen.* Netz Sandbach bei Lauterbrunnen, Drehstrom, 210/120 Volt.

*Società Elettrica Locarnese, Locarno.* Rete a bassa tensione ad Avegno (Valle Maggia).

*Patriziato di Lodano, Lodano (Valle Maggia).* Rete a bassa tensione in Lodano, corrente monofase, 100 volt, 20 periodi.

*Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G., Olten.* Netz Neu-Trimbach, Einphasenstrom, 125 Volt, 50 Perioden.

*Familienrat der Zollikofer von Altenklingen, St. Gallen.* Netz Altenklingen (Kt. Thurgau), Drehstrom, 380/220 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätswerk des Kantons Zürich, Zürich.* Netze in Muffen (Gemeinde Bachs), Matt (Gemeinde Steinen), Riset und Münsterplatz (Gemeinde Bauma), Schüppis, Eich, Manzenhub (Gemeinde Turbenthal), Drehstrom, 500/250/145 Volt, 50 Perioden. Netze in Langfurnen (Gemeinde Sternenberg), Hintertobel, Bühl, Lochbach, Attschwand, Schneitberg, Birnenstall, Hagenstall (Gemeinde Hagenbuch), Froberg, Blumenau (Gemeinde Schottikon) und Fulau (Gemeinde Elsau), Drehstrom, 500/250/145 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.

### Association Suisse des Electriciens.

#### Fondation Denzler.

(Traduction.)

Par un testament olographe daté du 24 avril 1918 avec addition faite le 25 octobre 1918, testament produit le 24 avril 1919, M<sup>r</sup> le Dr. Albert Denzler, de Zurich et habitant cette ville, membre de l'Association Suisse des Electriciens, a légué à la dite Association un fonds de frs. 25 000.— en stipulant littéralement ce qui suit: »Au cas où je n'en aurais pas fixé moi-même les statuts avant ma mort, ce legs devra être géré et utilisé, sous le nom de fondation Denzler, sur une base analogue à celle de la fondation Schläfli de la Société Suisse d'Histoire naturelle«.

M<sup>r</sup> le Dr. A. Denzler est décédé le 5 avril 1919 à Zurich sans avoir élaboré de statuts pour sa fondation et M<sup>r</sup> Max Félix Denzler, ingénieur, désigné comme exécuteur testamentaire, a remis aux représentants de notre association des titres d'une valeur nominale de frs. 25 000.—.

D'après les statuts de la fondation Schläfli le capital légué ne peut être aliéné; ses intérêts constituent chaque année un prix à utiliser pour un concours portant sur une question d'histoire naturelle. En conséquence le comité de l'A. S. E. a établi pour la fondation Denzler les statuts suivants, qu'il estime correspondre aux désirs du fondateur.

### Statuts

#### de la fondation Denzler.

(Traduction.)

#### § 1.

L'A. S. E. administre le legs en question séparément, sous le nom de »Fondation Denzler«, sans le confondre avec le reste de la fortune de l'association. Le capital primitif, consistant à sa remise en 25 obligations à 5 $\frac{1}{2}$  $\frac{0}{10}$  des Tuileries mécaniques de Zurich, d'une valeur nominale de frs. 25 000.—, est inaliénable. Les intérêts sont employés régulièrement pour décerner des prix dans des concours d'études portant sur des questions d'électrotechnique.

#### § 2.

L'association nomme une »Commission pour la Fondation Denzler« se composant de 5 membres et permanente. Elle a les attributions suivantes:



Elle fixe, à intervalles de un à trois ans, les sujets de concours.

Elle est seule compétente pour examiner les travaux présentés et fixer le montant des prix.

Elle peut s'adjoindre des experts.

### § 3.

Les sujets de concours peuvent être choisis dans tout le domaine de l'électrotechnique et peuvent être aussi bien de nature pratique ou technique que théorique. Par contre des questions purement économiques ou juridiques sont inadmissibles, quand bien même elles auraient trait aux entreprises électriques. On envisagera en premier lieu les questions d'actualité et celles qui présentent une importance spéciale pour la Suisse.

### § 4.

Le sujet de concours doit être publié par la commission de la fondation à la date fixée par le comité de l'association et contre-signé par ce dernier. Il doit paraître dans l'organe officiel de l'A. S. E. et dans au moins deux autres périodiques suisses, avec indication d'un délai de livraison des travaux qui soit en rapport avec l'étendue du sujet.

Si aucun travail n'est présenté ou si aucun n'est satisfaisant, la commission peut encore poser le même sujet d'étude une ou deux autres années, seul ou parallèlement à un autre.

### § 5.

La direction de l'association détermine les sommes à mettre à la disposition de la commission, sommes qui ne doivent en aucun cas dépasser le produit réel du capital.

Les sommes non utilisées par suite d'insuffisance des travaux présentés peuvent servir à augmenter les prix d'un prochain concours ou être ajoutées au capital de la fondation.

### § 6.

La somme consacrée à un concours peut être adjugée par la commission, selon la valeur des travaux présentés, à un seul concurrent ou répartie entre plusieurs.

### § 7.

Seuls les citoyens suisses sont admis au concours.

### § 8.

Les travaux doivent être envoyés, sous la forme et dans le délai voulus, à l'adresse du président de la commission. Ils ne doivent porter aucun nom d'auteur apparent, mais une devise. Une enveloppe cachetée portant la même devise sera jointe à chaque travail et contiendra le nom de l'auteur.

### § 9.

Après l'examen des travaux la commission fait connaître au comité leur ordre de mérite, la répartition des prix qu'elle juge équitable et les noms des auteurs. Elle doit prendre connaissance de ces noms au cours d'une séance, après la répartition des prix. Les noms des gagnants et le montant des prix seront publiés dans l'organe officiel de l'association et portés, si possible, à la connaissance de la prochaine assemblée générale.

Lorsqu'en décachetant on constate que plusieurs prix ont été adjugés au même auteur, la commission peut, d'accord avec le comité, modifier la répartition des prix.

### § 10.

La propriété intellectuelle des travaux et propositions présentés reste assurée à leurs auteurs: Si les travaux se prêtent à la publication, ils devront être mis à la disposition

d'un périodique technique, en premier lieu de l'organe de l'association, qui, en cas d'acceptation, rétribuera l'auteur suivant le tarif en usage.

Décision du comité de l'Association Suisse des Electriciens, prise au cours de sa séance du 6 mars 1920.

Le président: (signé) *Dr. E. Tissot*.

Le secrétaire général: (signé) *Wyssling*.

**Normalisation dans la désignation des conduites électriques par des couleurs.** L'union suisse de normalisation („Schweizerischer Normalienbund“ S. N. B.), qui compte parmi ses collaborateurs l'A. S. E. et l'U. C. S., a été saisie d'une proposition de la maison Brown, Boveri & Cie. tendant à faire adopter partout les mêmes couleurs et les mêmes lettres pour marquer les lignes électriques et les pôles. Plusieurs centrales s'étaient adressées précédemment à cette maison pour savoir quelles sont les règles qu'elle appliquait pour marquer les rails collecteurs et les lignes. La question a son importance surtout pour les grandes centrales en construction. On s'entendra sans doute plus facilement sur les couleurs que sur les lettres, qui pourront être choisies ultérieurement lorsqu'on se sera mis d'accord pour la désignation des bornes des dynamos, transformateurs et autres appareils. Le comité électrotechnique suisse et la commission internationale s'occupent de cette dernière question.

Pour ce qui concerne le choix des couleurs la maison B. B. C. a fait la proposition suivante:

*1<sup>o</sup> Lignes principales:*

Courant continu: système à 2 fils: bleu, brun.  
système à 3 fils: bleu, brun;  
conducteur neutre: blanc.

Courant triphasé: à 3 fils: rouge, jaune, vert;  
à 4 fils: rouge, jaune, vert;  
conducteur neutre: blanc.

Courant monophasé: à 2 fils: rouge, vert;  
à 3 fils: rouge, vert;  
neutre: blanc.

Courant diphasé: à 3 fils: gris, vert;  
conducteur du milieu: rouge.  
à 4 fils: une phase: gris et jaune;  
une phase: rouge et vert.

*2<sup>o</sup> Lignes auxiliaires:*

Conducteurs pour app. de mesure: couleur en rapport avec la phase.

Conduites auxiliaires  
diverses: courant continu: orange.  
courant alternatif: violet.

Lignes de terre: noir.

La maison B. B. C. pensait que ces propositions répondaient aux besoins de la pratique. Nous

avons prié un grand nombre de centrales (parmi elles les plus importantes) de nous donner leur avis sur cette proposition et leur avons adressé dans ce but, le 18 février, un questionnaire avec prière de nous le retourner avant la fin du mois afin que nous puissions proposer une solution correspondant aux désirs de nos membres. A la demande du S. N. B. les questions posées étaient les suivantes:

- 1<sup>o</sup> Possédez-vous des installations ou l'on applique d'autres couleurs et quelles sont ces couleurs?
- 2<sup>o</sup> Proposez-vous d'autres couleurs et lesquelles?
- 3<sup>o</sup> Etes-vous disposé à adopter les couleurs proposées par B. B. C. dans vos *nouvelles* installations?
- 4<sup>o</sup> Seriez-vous disposé à appliquer ces couleurs aussi dans vos *anciennes* installations?
- 5<sup>o</sup> Seriez-vous disposé à appliquer à toutes vos installations (anciennes et nouvelles) les couleurs désignées par le S. N. B. après une consultation générale organisée avec le concours de l'A. S. E.

Le secrétariat général avait fait parvenir des questionnaires à 44 centrales; 38 lui ont envoyé une réponse. Il se trouve malheureusement de très importantes centrales parmi celles qui se sont abstenues d'exprimer un avis. Presque tout le monde a trouvé que la proposition B. B. C. avait l'inconvénient de ne pas prévoir un signe de distinction entre les conduites à haute et celles à basse tension. Nous savons par notre propre expérience que cette distinction est indispensable, surtout pour les postes de transformation où les manoeuvres doivent parfois être exécutées par un personnel de fortune, et qu'elle est plus importante que la distinction entre les phases. Deux usines municipales importantes déclarent, du reste, qu'elles emploient les couleurs uniquement pour distinguer la haute et la basse tension, d'autres distinguent par des couleurs les pôles et les tensions. Le secrétariat croit que si l'on veut normaliser il serait bon de suivre ce dernier exemple. Le problème devient, il est vrai, un peu plus difficile parce que les couleurs très nettement différentes ne sont pas assez nombreuses.

Les réponses reçues permettent de constater qu'on s'intéresse au problème et qu'on désire le résoudre. Aujourd'hui les combinaisons de couleurs employées sont des plus variées. Dans 6 cas on trouve le rouge et le bleu appliqués pour distinguer le pôle + et le pôle - et la combinaison rouge, vert, bleu (celle proposée par B. B. C.) pour désigner les 3 phases se trouve dans 12 centrales dont quelques unes des plus importantes; les autres centrales ont toutes adopté d'autres couleurs. Voici en résumé le résultat de la consultation.

**Question 1.** Les 38 centrales ont répondu: oui. Douze parmi elles emploient pour les 3 phases la combinaison rouge, vert, bleu mais en plus encore d'autres couleurs pour les conducteurs auxiliaires.

**Question 2.** Huit seulement parmi les répondants voudraient adopter d'autres couleurs que celles proposées; les 30 autres les approuvent.

**Question 3.** 25 entreprises sont disposées à adopter les couleurs proposées pour leurs nouvelles installations, 13 ne veulent pas les admettre.

**Question 4.** 22 entreprises sont disposées à adopter les couleurs proposées aussi pour leurs anciennes installations, 15 ne le veulent pas.

**Question 5.** 29 centrales adopteraient les couleurs normales du S. N. B. si elles étaient fixées après une consultation générale, 8 ne désirent pas s'engager.

L'avant-dernier chiffre peut être considéré comme une manifestation de confiance à l'adresse du S. N. B., qui a l'habitude de faire collaborer les associations professionnelles (l'A. S. E. dans le cas présent) et d'étudier les questions très à fond. Pour justifier cette confiance on devra, à notre avis, rechercher une combinaison de couleurs qui permette de distinguer nettement entre les conducteurs à haute et basse tension. Peut-être trouvera-t-on une solution dans laquelle les phases ne seront marquées qu'accessoirement de distance en distance ou en employant des teintes plus ou moins foncées. Si l'on trouve une solution où chaque phase est caractérisée par une couleur différente, le rouge, le vert et le bleu (couleurs claires et vives) devront être réservés aux conducteurs triphasés haute tension. Ainsi que plusieurs centrales l'ont fait remarquer, on devra éviter d'employer côte à côte le blanc et le gris, le gris et le bleu clair, le blanc et le jaune clair, le bleu foncé et le vert, le rouge clair et l'orange, l'orange et le jaune, le rose et l'orange partout où une méprise serait possible et pourrait occasionner un accident.

Les déclarations recueillies prouvent que la proposition B. B. C. paraît incomplète. Il semble indiqué d'étudier une nouvelle proposition en tenant compte des observations ci-dessus. Tous les intéressés sont invités à collaborer; les grandes centrales surtout, qui ont déjà procédé à beaucoup de normalisations, sont instamment priées de faire parvenir leurs propositions au Secrétariat général.

**Unification des tensions de consommation de moins de 100 volts.** Dans tous les pays on s'occupe aujourd'hui activement des questions de normalisation. Même si pour l'instant on n'en sent pas le besoin, il est utile de se ranger parmi les collaborateurs; on risquerait, autrement, de se trouver un jour en présence de faits accomplis regrettables. C'est pourquoi nous avons cru devoir donner suite à une demande du „Verband deutscher Elektrotechniker“ et le renseigner sur nos besoins, bien qu'aujourd'hui une normalisation de ces basses tensions appliquées seulement dans des cas un peu spéciaux ne nous paraisse point avoir une grande utilité pratique.

Il ne s'agit pas, bien entendu, d'une obligation d'adopter certaines tensions, mais seulement d'une recommandation. Il est probable qu'à l'avenir les appareils établis pour une tension normale se trouveront en magasin; on pourra donc se les procurer plus vite et à meilleur compte que des appareils construits pour une tension quelconque.

Le tableau ci-dessous reproduit la proposition du V. D. E. (les chiffres indiquent les tensions moyennes à appliquer aux bornes des appareils à courant continu, les chiffres munis d'un astérisque les tensions pour les appareils à courant alternatif).

Eclairage	Signaux avertisseurs	Electrothérapie	Véhicules moteurs
V	V	V	V
—	1,5	—	—
2	2	2	—
3,5 <sup>1)</sup>	—	—	—
4	—	4*	4
8	8	8*	8
12	12	12*	12
16	—	16	—
24	24	—	24
32	—	—	—
—	36*	—	—
—	—	—	40
—	48*	—	—
65	—	—	—
—	—	—	80

1) pour lampes de poche seulement.

Le secrétariat général a envoyé le 13 mars écoulé une circulaire à une trentaine de membres de l'A. S. E. qu'il supposait intéressés à la question, pour leur demander leur avis sur les propositions du V. D. E. Il a reçu 16 réponses. Deux fabricants de lampes à incandescence déclarèrent manquer du temps nécessaire pour étudier la question; ils réservent leur avis. Huit réponses sont favorables aux propositions et les six autres (tout en les approuvant) désirent que l'on s'en tienne à un nombre de tensions plus réduit. Nous signalons en plus les observations et propositions additionnelles suivantes:

Les C. F. F. emploient pour l'éclairage des wagons les tensions de 18, 24 et 36 V; il ne paraît guère possible de remplacer 18 et 36 par 16 et 32. Sur les véhicules à accumulateurs on emploie souvent des batteries de 44 et 48 éléments; il semble donc utile d'ajouter aux 80 V de la



série V. D. E. au moins une tension plus élevée, 96 V par ex. (48 éléments). Dans la catégorie „Signaux avertisseurs“ on devrait comprendre les appareils de commande à distance que l'on emploie souvent dans les stations et sous-stations à haute tension et ajouter en conséquence une tension plus élevée, 65 V par ex. Une maison voudrait adopter pour cette catégorie d'appareils les tensions de 16 et 32 volts plutôt que 12 et 24. Dans la troisième catégorie une importante manufacture d'appareils pour électrothérapie voudrait admettre pour „galvanisation, catéphorèse, et électrolyse“ une tension de 35 à 45 V; elle aurait sans doute satisfaction si l'on ajoutait à la série les chiffres de 36 (ou 32) et 48 V. On a aussi constaté qu'il n'avait été prévu aucune tension convenable pour les transformateurs de sonneries qui, en Suisse, sont d'un usage courant. Si l'on veut ranger ces appareils dans la catégorie des signaux, il faudrait y prévoir les tensions de 4\*, 8\* et 12\* V qui se trouvent déjà dans la troisième colonne. On demande aussi, avec raison, qu'on fixe une tension normale pour les excitatrices (dans les usines à ct. alt.); on pourrait les comprendre dans la catégorie „éclairage“ et y ajouter, par ex., la tension de 65 et celle de 85 V. A la dénomination de la quatrième catégorie „véhicules, moteurs“ on pourrait ajouter le mot „électrolyse“; les tensions qui y sont énumérées conviendraient aussi pour cette application.

La plupart des desiderata exprimés ci-dessus paraissent bien motivés; on en tiendrait compte en adoptant la proposition suivante du Secrétariat général:

Proposition modifiée du S. G. de l'A. S. E. au sujet des tensions normales de moins de 100 V (les chiffres indiquent les tensions moyennes à appliquer aux bornes des appareils; ceux munis d'un astérique correspondent aussi aux appareils à ct. alternatif).

Eclairage († ct. excitatrices)	Signaux, com- mandes à distance (transformateurs p. sonnerie)	Electro- thérapie	Moteurs Véhicules Electrolyse
V	V	V	V
2	2	2	—
3,5 <sup>1)</sup>	—	—	—
4	4*	4*	4
8	8*	8*	8
—	12*	12*	12
16	16*	16*	—
24	24*	—	—
—	32*	—	—
36	36*	36	—
—	—	—	40
—	48*	48	—
+ 65	65	—	—
+ 80	—	—	80
+ 96	—	—	96

<sup>1)</sup> pour lampes de poche.

Que ceux qui s'intéressent à la chose veuillent bien faire parvenir leurs observations au Secrétariat général. Sans autres nouvelles nous soumettrons la proposition ci-dessus vis-à-vis de l'étranger. Il serait à désirer que la Commission

Electrotechnique Internationale s'occupe aussi de la question; jusqu'à ce jour elle ne l'a pas abordée et, sauf erreur, aucun autre pays n'a encore présenté une proposition.

**Normes pour les papiers.** Le secrétariat a adressé à plusieurs membres de l'A. S. E. qu'il supposait prendre intérêt à la question une carte postale pour les rendre attentifs à l'article paru au Bulletin No. 2<sup>1)</sup> et pour les prier d'exprimer leur avis. Il a reçu 18 réponses<sup>2)</sup>, que nous résumons ci-dessous.

<sup>1°</sup> Neuf réponses affirment la nécessité de posséder pour les lettres un format plus réduit que le format 226/320 de la série universelle, six réponses nient cette nécessité, trois s'abstiennent d'exprimer un avis.

<sup>2°</sup> Parmi les neuf membres qui désirent posséder un format intermédiaire entre les formats 226/320 et 160/226 de la série universelle, huit se contenteraient d'un seul format intermédiaire, un seul en demande deux, personne n'éprouve le besoin d'en avoir davantage.

<sup>3°</sup> Les neuf membres désirent que le format intermédiaire destiné aux lettres ordinaires tienne le milieu entre 226/320 et 160/226. Ce format ne dépasserait donc pas les dimensions des classeurs in-quarto.

<sup>4°</sup> Les réponses au sujet des séries à adopter sont les suivantes:

5 membres désirent la solution A et admettent donc que l'on peut se contenter de la série universelle seule;

4 membres désirent que l'on adopte en dehors de la série universelle encore „la série Wyssling“; ils donnent donc la préférence à la solution B;  
Personne n'est partisan des solutions C et D.

3 membres ne donnent point d'avis sur la solution à adopter;

6 proposent des solutions autres que celles énoncées par nous, l'un propose la „série universelle“ plus la série Wyssling“ plus la série III du V. S. M., les uns ne veulent pas admettre le rapport  $1 : \sqrt{2}$ , ou ne pas s'en tenir à des séries, ou „ne rien changer à l'état actuel“, ou déclarent être dépendants d'une décision du conseil communal. D'autres au contraire disent que depuis l'exposition de 1914, ils font usage des formats de la série universelle et en sont très satisfaits. Une maison très importante dit qu'elle s'en tient à la série universelle exclusivement, qu'elle lui suffit et qu'elle aimerait ne plus rien changer.

Notre consultation nous permis de constater que d'une manière générale peu de gens se sont encore rendu compte de l'avantage qu'il y aurait à normaliser les formats des papiers. Les membres

<sup>1)</sup> Bulletin No. 2, février 1920, page 57 à 58.

<sup>2)</sup> Pour les questions, voir page 58.


de l'A. S. E. qui reconnaissent l'importance de la question adoptent l'idée fondamentale de nos propositions et désirent pour la plupart une solution aussi simple que possible. Une des réponses des plus étudiées fait ressortir très justement que la normalisation n'a de valeur que si elle conduit à une simplification et que le V. S. M. n'est pas sur la bonne voie en proposant quatre séries.

On peut conclure que, sans aller aussi loin que ceux qui ne veulent rien admettre en plus de la série universelle, la grande majorité des membres de l'A. S. E. s'intéressant à la normalisation est d'avis que la proposition du V. S. M. comprend un trop grand nombre de séries, que deux séries seraient suffisantes, que l'une d'elles devrait être la série universelle déjà adoptée en bien des endroits et que l'autre aurait à fournir le format des lettres ordinaires avec hauteur maximum de 300 mm pour pouvoir utiliser les classeurs en usage.

**Admission de systèmes de compteurs d'électricité à la vérification et au poinçonnage officiels.** En vertu de l'article 25 de la loi fédérale du 24 juin 1909 sur les poids et mesures, et conformément à l'art. 16 de l'ordonnance du 9 décembre 1916, sur la vérification et le poinçonnage officiels des compteurs d'électricité, la commission fédérale des poids et mesures a admis à la vérification et au poinçonnage officiels les systèmes de compteurs d'électricité suivants, en leur attribuant le signe de système mentionné:

Fabricant: *Brown, Boveri & Cie., S. A., Baden.*

Adjonction au

 Transformateur de tension, types 851, 861, 871, 1141, 1151, 1161, 1171.

Berne, le 9 avril 1920.

Le président de la  
Commission fédérale des poids et mesures.  
*J. Landry.*

† Soeben erreicht uns die tieftraurige  
Nachricht, dass unser Ehrenmitglied

**Ingenieur Heinrich Wagner**

Direktor des Elektrizitätswerks der Stadt Zürich

nach längerem Schmerzenslager in der Nacht vom Samstag auf Sonntag den 25. April verstorben ist. Wir werden dem langjährigen, treuesten und kraftvollsten Mitarbeiter an unserer Sache, unserem lieben Freunde im nächsten Bulletin Worte der Erinnerung und des Dankes widmen.

**Schweizer. Elektrotechnischer Verein.**

**L'Exposition Suisse d'Electricité à Lucerne du 15 mai au 15 juin 1920.<sup>1)</sup>** Nous avons dans le courant des dernières 25 années appris à connaître, quelle valeur économique inestimable possède notre pays dans ses forces hydrauliques. Mais ce n'est que pendant la dernière guerre que nous apprîmes à les estimer à leur juste valeur, lorsque le manque de charbons étrangers menaça notre industrie d'un arrêt complet. A ce moment, les demandes d'énergie électrique produite par la force hydraulique augmentèrent de jour en jour d'une manière telle, que les usines existantes eurent beaucoup de peine à satisfaire, même partiellement, à toutes les demandes. Même les nouvelles usines eurent dès le premier jour de leur exploitation leur énergie entièrement vendue. Tout cela est suffisamment connu et l'on pourrait se demander, pourquoi organiser une propagande pour les emplois de l'électricité dans un temps, où toute la Suisse souffre d'un manque chronique d'énergie, d'une manière telle qu'en hiver de fortes mesures restrictives sont nécessaires? Cette demande, en apparence fondée, ne concerne pas cependant l'Exposition Suisse d'Electricité qui a lieu à Lucerne du 15 mai au 15 juin de cette année.

Cette exposition a pour but, il est vrai, de faire connaître au public suisse les progrès considérables réalisés par l'industrie électrique depuis 1913, en quelle année eût lieu à Bâle la dernière démonstration analogue. Ce que 120 maisons de toutes les parties de la Suisse exposeront cette fois-ci prouvera mieux que toutes les paroles la haute valeur et la capacité de nos inventeurs et fabricants. Mais l'exposition poursuit surtout le but de démontrer au public consommateur, comment on peut avec le plus grand rendement, tout en consommant le moins possible, — donc en procédant avec la plus grande économie — utiliser l'énergie électrique dans les buts les plus multiples, dans le ménage, l'industrie et l'agriculture. Au point de vue de l'industrie suisse électrique, l'exposition de Lucerne ne peut donc qu'être accueillie très favorablement. Plus le consommateur arrivera à se servir économiquement de l'électricité, plus aussi augmentera la perspective que notre pays, grâce à ses sources d'énergie, arrivera à atteindre une certaine indépendance économique de l'étranger.

L'exposition à Lucerne fera voir entre autres aux visiteurs dans une de ses divisions une démonstration historique du développement des modes d'éclairage depuis la torche de résine jusqu'aux puissantes lampes demi-Watt dans tous les degrés. Elle permettra au public de se faire une idée des bases fondamentales de l'énergie à l'aide de conférences, expériences etc.; en outre, il lui sera donné occasion de voir l'emploi pratique des appareils exposés, qui ne seront pas inertes, mais qui fonctionneront au contraire sous ses yeux.

Pour que l'oeil du visiteur ne soit pas trop fatigué et déconcerté par les innombrables objets exposés, il sera distrait par la vue des riches décors des locaux, auxquels on a mis le plus grand soin et l'on peut assurer d'avoir réussi à créer quelque chose d'unique. Le regard du visiteur

<sup>1)</sup> Voir le plan ci-après.

