

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 12 (1921)
Heft: 7

Rubrik: Mitteilungen SEV

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: 14.01.2026

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

gestellt wurden, beweist das Diagramm für das Verhältnis „Frequenz zu Drehzahl“ lediglich die Zahlengruppe 2 – 1, die sich nicht nur in Wicherts Reihe, sondern auch in der 1914/1915 von mir veröffentlichten Gruppe 4 – 2 – 1 (Fälle a, b, c laut Seite 239 des „Bulletin“ von 1920), sowie auch in der vollständigen Reihe ... 6, 5, 4, 3, 2, 1 vorfindet. Dass in Wicherts Diagramm die wichtige Zahl 4 (vergleiche die Beispiele 1, 2, 3 auf Seite 241 des „Bulletin“ von 1920) nicht feststellbar war, beruht darauf, dass für die betreffende Lokomotive die vierfache Frequenz bei so kleiner Geschwindigkeit auftreten müsste, dass dabei die bewegten Triebwerksmassen gar keine nennenswerte kinetische Energie aufweisen und deshalb eine Resonanz zufolge reichlich vorhandener Dämpfung nicht merkbar sein kann. Wicherts Diagramm zeugt somit eher gegen ihn, als für ihn.

Die Entscheidung darüber, ob ich auf Seite 74 des „Bulletin“ von 1921 zu Unrecht von Wicherts beharrlich wiederkehrender Polemik gegen „Andersgläubige“ sprach, überlasse ich besonders denjenigen Lesern, die auch von Wicherts Veröffentlichung in Heft 17 der „E. T. Z.“ von 1921 Kenntnis genommen haben.

Miscellanea.

Sprengverfahren für Mastlöcher. Am 30. Juni abhin sind in Luzern Versuche veranstaltet worden, zu welchen eine grosse Zahl Personen eingeladen worden waren, die dafür Interesse haben konnten. Es handelte sich um das Verfahren, welches laut „E. T. Z.“ vom 13. Januar 1921 von einer Dresdener Dynamitfabrik ausgearbeitet worden ist. Diese ist in der Schweiz durch Herrn Ing. Ad. Silbernagel in Basel vertreten.

Die Aushebung der Mastlöcher erfolgt unter Verwendung von Sprengpatronen, welche in einem Kartonrohre von etwa 4 cm Durchmesser in geeigneter Zahl und Verteilung untergebracht sind. Mittels eines Erdbohrers wird zuerst ein 1,5 bis 2 Meter tiefes Loch gebohrt, welches obiges Kartonrohr aufzunehmen hat. Die vorgenommenen Versuche sind von den Anwesenden aufmerksam verfolgt worden und haben ergeben, dass das Verfahren besonders in sumpfigem Erdreich vorteilhaft sein dürfte. Aber auch in gewöhnlichem Boden konnte konstatiert werden, dass die angenähert zylindrischen Löcher sich schnell erstellen lassen unter Vermeidung beinahe jeglichen Flurschadens. Ob das Verfahren wirtschaftlich vorteilhaft ist, hängt natürlich ab von den örtlichen Verhältnissen und besonders vom Preise der zur Verwendung gelangenden Materialien. Gt.

barmachung der Wasserkräfte zur Prüfung und Genehmigung, sowie zur Konzessionserteilung eingereichten Konzessionsbegehren: sie beträgt 26 gegenüber 37 im Jahre 1919; sodann aber auch darin – und dies bildet das entscheidende Kriterium –, dass neue grössere Kraftwerke nicht in Angriff genommen wurden. Die Finanzierung derselben ist jetzt ausserordentlich erschwert. Immerhin liegen mehrere baureife Projekte vor, von denen gehofft werden darf, dass die Finanzierung doch gelinge. Unter den genehmigten Konzessionsprojekten befindet sich eine der bedeutendsten Akkumulieranlagen der Schweiz.

Im Berichtsjahre wurden in Betrieb gesetzt die Werke: Eglisau (Nordostschweizerische Kraftwerke), Ritom (Schweizerische Bundesbahnen), Heidseewerk (Stadt Zürich), und Mühleberg (Bernische Kraftwerke). Die Betriebseröffnung steht in nächster Zeit bevor einzigt bei Broc (Enterprises Electriques Fribourgeoises). Es werden voraussichtlich folgen: Amsteg (Schweizerische Bundesbahnen) und Klosters-Küblis (Bündnerische Kraftwerke).

Die ausserordentlich erschwere Finanzierung der Kraftwerke macht die Prüfung der Frage notwendig, wie zur Behebung dieser Erschwernis am besten beigetragen wird.

Das beste Mittel sehen wir in einem mindestens vorübergehenden Zusammenschluss zweier oder auch mehrerer Firmen zum Bau eines bestimmten Werkes, das ihnen Interesse bietet. Es ist nicht zu verkennen, dass einem solchen Zusammenschluss Schwierigkeiten entgegenstehen. Die Anfänge der bisherigen praktischen Erfahrung zeigen aber auch bereits, dass sie überwunden werden können.

Eine weitere Förderung bildet die Aufstellung mässiger Konzessionsbedingungen. Wir haben bereits im Geschäftsbericht über das Jahr 1919 darauf hingewiesen und betont, dass die allgemeinen volkswirtschaftlichen Vorteile den scheinbaren fiskalischen Nachteil eines solchen Vorgehens

Aus dem Berichte des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft über das Jahr 1920.

Die Wasserkräfte.

Die bereits im Vorjahr einsetzende Versteifung auf dem Geldmarkt hat leider im Berichtsjahre in verschärftem Masse fortgedauert und ihren Einfluss auch auf die Nutzbarmachung der Wasserkräfte ausgeübt. Es zeigte sich dies bereits in der Anzahl der unserem Departemente des Innern im Laufe des Berichtsjahres entsprechend den Bestimmungen des Bundesgesetzes über die Nutz-

sehr oft mehr als wettmachen. Es darf mit Recht die Frage aufgeworfen werden, ob nicht den Konzessionären in der jetzigen Zeit, wenigstens vorübergehend, eigentliche finanzielle Erleichterungen eingeräumt werden sollten. Die verleihenden Gemeinwesen, welchen die Konzessionsgebühren und Wasserzinsen zufallen, könnten sich durch die Gewährung solcher Erleichterungen für die weitere Entwicklung der Ausnutzung unserer Wasserkräfte grosse Verdienste erwerben.

Aufklärende Tätigkeit in diesem Sinne bildet auch einen Punkt des Arbeitsprogrammes unserer wasserwirtschaftlichen Vereinigungen. Der Schweizerische Wasserkraftsverband insbesondere, der bereits durch die Herausgabe von Publikationen über die Wasserkräfte verschiedener Flussgebiete zur Förderung der Kraftnutzung wesentlich beiträgt, hat sich auch auf diesem Gebiete betätigt, was wir sehr begrüssen.

Eine Erleichterung in finanzieller Hinsicht schafft den Kraftwerken sehr oft die Bewilligung der Ausfuhr elektrischer Energie ins Ausland.

Die durch die Finanzierungsschwierigkeiten geschaffene Lage ist um so bedauerlicher, als infolge der während der Kriegsjahre ständig gestiegenen Kohlenpreise die Verwendung elektrischer an Stelle von kalorischer Energie in der Schweiz sich gewaltig entwickelt hat. Der Energiebedarf ist infolgedessen so stark gestiegen, dass die Zentralen trotz der in den letzten Kriegsjahren stattgehabten erfreulichen Entwicklung des Ausbaues unserer Wasserkräfte den Ansprüchen der Kraftverbraucher nicht mehr gewachsen sind. Hieraus ergibt sich bedauerlicherweise die Notwendigkeit, den Energieverbrauch während der Niederwasserperioden einzuschränken.

Es mag in diesem Zusammenhang daran erinnert werden, dass das im Artikel 24^{bis} der Bundesverfassung vorgesehene Bundesgesetz erst am 22. Dezember 1916 angenommen wurde. Daraus ergibt sich, dass während acht Jahren die rechtlichen Grundlagen für die Nutzbarmachung der Wasserkräfte unsicher waren. Eine solche Verzögerung war der Entwicklung dieser Nutzbarmachung nicht förderlich, was sich im heutigen Verhältnis zwischen dem Bedarf an elektrischer Energie und der Abgabe von solcher zeigt. Die ausserordentliche Trockenheit, mit welcher der Winter 1920/21 einsetzte, hat die Lage weiter in sehr unangenehmer Weise verschärft. Trotzdem ist hervorzuheben, dass während der Kriegsjahre im Bau von Kraftwerken sehr bedeutendes geleistet wurde.

Ueber die Kraftwerke der Schweizerischen Bundesbahnen hat jeweilen ein Meinungsaustausch zwischen dem Departemente des Innern und dem Post- und Eisenbahndepartemente stattgefunden.

Die nachfolgenden Zusammenstellungen geben einen Ueberblick über den am Ende des Berichtsjahres erreichten Stand unserer Wasserkraftnutzung. Die Zusammenstellung I geht dabei aus vom 1. Januar 1914, dem Tage, auf welchen die Veröffentlichung des Amtes für Wasserwirtschaft, „Die Wasserkräfte der Schweiz“ (in 5 Bänden), abgeschlossen wurde. Diese Zusammenstellung gibt daher zusammen mit Tabelle II insbesondere

ein Bild über die Entwicklung des Ausbaues unserer Wasserkräfte während der Kriegsjahre. Die Tabellen IV und V nehmen sinngemäss ebenfalls auf die Entwicklung vor und nach dem 1. Januar 1914 Rücksicht.

Wasserkräfte an Grenzgewässern.

1. Wasserkräfte des Rheins. Eglisau: Nach Beendigung des Einstaues des Rheins, der am 31. März begonnen hatte, konnte am 16. April die erste Turbine in Betrieb gesetzt werden.

Laufenburg: Die Bundesbehörden haben, gestützt auf den Bundesratsbeschluss vom 7. August 1918 betreffend die Elektrizitätsversorgung des Landes, die notwendigen Erhebungen angeordnet, um die bereits früher durchgeführte provisorische Höherstauung neuerdings zu ermöglichen. Inzwischen ist auch die Frage einer allfälligen definitiven Höherstauung zur Behandlung gekommen. Die Entscheidung dieser Angelegenheit fällt nicht mehr ins Berichtsjahr.

Augst-Wyhlen: Die Sicherungsarbeiten zum Schutze der Stauwehrfundamente sind im Berichtsjahr im vorgesehenen Rahmen des Bauprogrammes gefördert worden. Auch für dieses Kraftwerk sind die Verhandlungen für eine provisorische Bewilligung einer Stauerhöhung eingeleitet worden, die voraussichtlich in eine entgültige umgewandelt werden kann.

Projektete neue Rheinkraftwerke: Zur Besprechung technischer Fragen sind im September Vertreter der Schweiz und Badens in Schaffhausen zusammengetreten und haben die Richtlinien festgelegt, nach denen der Ausbau der Strecke Basel-Bodensee erfolgen soll. Die diesbezüglichen Beschlüsse sind den Konzessionsbewerbern mitgeteilt worden.

2. Wasserkräfte der Rhone. Chancy-Pougny: Das zu Anfang des Berichtsjahres eingereichte definitive Bauprojekt musste wesentliche Änderungen erfahren, bevor die Bewilligung zum Bau erteilt werden konnte. Ein Meinungsaustausch zwischen Vertretern der Schweiz und Frankreichs, der im August in Genf stattfand, zeigte hinsichtlich der Gestaltung des Projektes übereinstimmende Auffassung zwischen den beiden Ländern. Die geologische Abklärung zeigte, dass gegenüber der ursprünglich vorgesehenen Anlage eine Verschiebung des Wehres von Chancy-Pougny flussabwärts notwendig wurde.

3. Wasserkräfte des Doubs. Die geologischen Untersuchungen über einen Teil des Flusslaufes sind beendet, vom andern Teil werden die Untersuchungen in Bälde abgeschlossen sein. Die beteiligten Kantone haben sich bereit erklärt, die Kosten hierfür zu übernehmen. Die hydrologischen und topographischen Erhebungen sind durchgeführt worden, soweit es die hierfür bewilligten Kredite gestatteten (Längenprofil, Errichtung von Limnigraphenstationen, hydrographische Erhebungen). Die Arbeiten können noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden.

Zusammenstellung I.

Seit 1. Januar 1914 bis 31. Dezember 1920 in Betrieb gesetzte grössere Kraftwerke:

| Kraftwerk und Konzessionär | Gewässer | Kanton | Nettoleistung in PS Minimum | Ausbau- grösse | Betriebs- eröffnung |
|---|--------------|---------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1. Laufenburg ¹⁾ , A.-G., Kraftwerke Laufenburg, Laufenburg | Rhein | Aargau | 15 000 | 25 000 | 2. X. 1914 |
| 2. Bramois, Société anonyme pour l'Industrie de l'Aluminium Neuhausen et Société des Forces motrices de la Borgne | Borgne | Wallis | 6 800 | 16 400 | III./IV. 1915 |
| 3. Fully, Société d'Energie électrique du Valais | Lac de Fully | Wallis | - ²⁾ | 12 000 | VIII. 1915 |
| 4. Pont de la Tine, Société des Forces motrices de la Grande Eau, Territet | Grande Eau | Waadt | 1 000 | 3 300 | 15. X. 1914 |
| 5. Olten-Gösgen, Elektrizitätswerk Olten-Aarburg, A.-G., Olten . . . | Aare | Solothurn | 17 000 | 80 000 ³⁾ | 20. XI. 1917 |
| 6. Biaschina (Erweiterung), Officine elettriche ticinesi, Bodio | Tessin | Tessin | 3 000 | 15 000 | 25. V. 1917 |
| 7. Lütsch (Erweiterung), Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden | Lütsch | Glarus | - ²⁾ | 15 000 | 22. I. 1919 |
| 8. Heidseewerk, Stadt Zürich . . . | Heidbach | Graubünden | - ²⁾ | 13 000 | I. 1920 |
| 9. Eglisau ⁴⁾ , Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden | Rhein | Zürich und Schaffh. | 11 400 | 38 200 | 16. IV. 1920 |
| 10. Ritom, Schweizerische Bundesbahnen | Fossbach | Tessin | - ²⁾ | 78 000 ⁵⁾ | 13. IX. 1920 |
| 11. Mühleberg, Bernische Kraftwerke A.-G., Bern | Aare | Bern | - ²⁾ | 64 800 ⁶⁾ | X. 1920 |

¹⁾ Die angegebenen Leistungen stellen nur den schweizerischen Anteil dar und betragen 50% der Gesamtleistung.²⁾ Minimalleistung kein Charakteristikum, da das Werk mit Akkumulation arbeitet.³⁾ Werk zurzeit noch nicht voll ausgebaut; erster Ausbau 50 000 PS.⁴⁾ Die angegebenen Leistungen stellen den schweizerischen Anteil dar und betragen 91% der Gesamtleistung.⁵⁾ Erster Ausbau: 4 Maschinengruppen zu je 13 000 PS.⁶⁾ Erster Ausbau 48 600 PS; Ende 1920 waren 3 Maschinengruppen zu je 8100 PS im Betrieb.**Zusammenstellung II.**

Am 31. Dezember 1920 im Bau befindliche grössere Kraftanlagen:

| Kraftwerk und Konzessionär | Gewässer | Nettoleistung in PS Minimum | Ausbau- grösse | Kanton |
|--|----------------------------------|--------------------------------|----------------------|------------|
| 1. Amsteg (S. B. B.) | Reuss | 6 100 | 80 000 ¹⁾ | Uri |
| 2. Broc, Entreprises électriques fribourgeoises, Fribourg | Jogne | - ²⁾ | 24 000 | Freiburg |
| 3. Barberine (S. B. B.) | { Barberine und Nant de Drance } | - ²⁾ | 60 000 | Wallis |
| 4. Chancy-Pougny, Société des Forces motrices de Chancy-Pougny, Chancy | Rhone | - ²⁾ | 43 000 ³⁾ | Genf |
| 5. Klosters-Küblis, Bündner Kraftwerke A.-G., Chur | Landquart | 6 800 | 45 000 ⁴⁾ | Graubünden |

¹⁾ Erster Ausbau 4 Gruppen zu je 15 000 PS für Bahnbetrieb, 1 Gruppe zu 15 000 PS für Industriestrom.²⁾ Minimum der Leistung kein Charakteristikum, da die betreffenden Werke mit Akkumulation arbeiten.³⁾ Gesamtleistung! Kraftanteile der beiden Grenzstaaten werden erst bei der Genehmigung der Ausführungspläne bestimmt.⁴⁾ Erster Ausbau 35 000 PS.

Zusammenstellung III.
In Aussicht genommene grössere Kraftwerke:

| Kraftanlage | Gewässer | Kanton | Konzessionär | Gegenwärtiger Stand der Angelegenheit |
|------------------------|---------------|------------------------|---|---|
| 1. Aarau-Willegg . . | Aare | Aargau | Schweiz. Bundesbahnen | { Aufstellung des Ausführungsprojektes |
| 2. Willegg-Brugg . . | Aare | Aargau | Motor A.-G., Baden, Locher & Cie., Zürich, Zurlinden, Aarau | Vornahme von Sondierungen und übrigen Vorarbeiten für Projektaufstellung |
| 3. Böttstein-Gippingen | Aare | Aargau | { Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden} | Bauausführung vorübergehend zurückgestellt |
| 4. Etzelwerk | Sihl | { Schwyz, Zürich, Zug} | Schweiz. Bundesbahnen | Konzessionsverhandlungen |
| 5. Wäggital | Wäggitaler Aa | Schwyz | { Stadt Zürich und Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden} | Ausführliche Vorarbeiten im Gang; Sondierungen; Bau des Vorflut- und Umlaufstollens |
| 6. Sanetschwerk . . . | Saane | { Wallis, Bern} | Stadt Bern | Ausführliche Vorarbeiten im Gang; Sondierungen |
| 7. Grimselwerke . . . | Aare | Bern | { Bernische Kraftwerke A.-G., Bern} | Vorarbeiten für die Bauausführung im Gang |

Zusammenstellung IV.
Kraftwerke mit einer Ausbaugrösse von 20 000 PS und darüber:

| Epoche | Name des Werkes | Ausbaugrösse PS | Betriebseröffnung |
|--|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Vor dem 1. I. 1914 in Betrieb gesetzt: | 1. Lötsch | 66 000 ¹⁾ | 22. VI. 1908 |
| | 2. Biaschina | 55 000 ²⁾ | 7. VI. 1911 |
| | 3. Chippis (Rhone) | 52 200 | 1911 |
| | 4. Campocologno | 45 000 | 8. III. 1907 |
| | 5. Chippis (Navizence) | 32 610 | VII. 1908 |
| | 6. Augst | 31 200 ³⁾ | 1. IX. 1912 |
| | 7. Albulawerk Sils | 24 600 | 1. I. 1910 |
| | 8. Spiez | 22 400 | { Kander: VI. 1899 Simme: X. 1908 |
| Vom 1. I. 1914 bis 31. XII. 1920 in Be- trieb gesetzt: | 9. Martigny-Bourg | 20 660 | II. 1908 |
| | 10. Kandergrund | 20 000 | 9. I. 1911 |
| | 1. Olten-Gösgen | 80 000 ⁴⁾ | 20. XI. 1917 |
| | 2. Ritom (S. B. B.) | 78 000 ⁵⁾ | 13. IX. 1920 |
| | 3. Mühleberg | 64 800 ⁶⁾ | X. 1920 |
| | 4. Eglisau | 38 200 ⁷⁾ | 16. IV. 1920 |
| Am 31. XII. 1920 im Bau begriffen: | 5. Laufenburg | 25 000 ⁸⁾ | 2. X. 1914 |
| | 1. Amsteg (Reuss) (S. B. B.) | 80 000 ⁹⁾ | |
| | 2. Barberine (S. B. B.) | 60 000 | |
| | 3. Klosters-Küblis | 45 000 ¹⁰⁾ | |
| | 4. Chancy-Pougny | 43 000 ¹¹⁾ | |
| | 5. Broc | 24 000 ¹²⁾ | |

¹⁾ Inbegriffen Erweiterung nach Tabelle II.

²⁾ Inbegriffen Erweiterung nach Zusammenstellung I.

³⁾ Nur schweizerische Leistung, d. h. 50% der Gesamtleistung der Anlage Augst-Wyhlen.

⁴⁾ Bei vollem Ausbau.

⁵⁾ Erster Ausbau: 4 Gruppen zu je 13 000 PS.

⁶⁾ Erster Ausbau: 6 Gruppen zu je 8100 PS.

⁷⁾ Stellt den schweizerischen Leistungsanteil, d. h. 91% der Gesamtleistung dar.

⁸⁾ Nur schweizerischer Anteil, d. h. 50% der Gesamtleistung.

⁹⁾ Erster Ausbau 75 000 PS, wovon 4 Maschinengruppen zu je 15 000 PS für Bahnbetrieb und eine Gruppe von 15 000 PS für Industriestrom.

¹⁰⁾ Erster Ausbau 35 000 PS.

¹¹⁾ Gesamtleistung. Kraftanteile der beiden Grenzstaaten werden erst bei Genehmigung der Ausführungspläne bestimmt.

¹²⁾ Betriebseröffnung voraussichtlich im Februar 1921.

Zusammenstellung V.

Uebersicht der verfügbaren und ausgenützten Wasserkräfte der Schweiz auf 31. Dezember 1920:

| | PS netto 15 stündig | in % |
|--|------------------------|-------|
| Gesamte verfügbare Wasserkräfte nach Berechnungen des Amtes für Wasserwirtschaft, rund | 4 000 000 | 100,0 |
| Am 1. Januar 1914 waren ausgebaut, rund | 500 000 | 12,5 |
| Vom 1. Januar 1914 bis 31. Dezember 1920 ausgebaut, rund | 300 000 ¹⁾ | 7,5 |
| Am 1. Januar 1921 noch verfügbare Wasserkräfte | 3 200 000 | 80,0 |

¹⁾ Geschätzter Wert.

Inbetriebsetzung von schweiz. Starkstromanlagen. (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) Im Mai 1921 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

Hochspannungsfreileitungen.

Elektrizitätswerk der Stadt Aarau, Aarau. Leitung zur Transformatorenstation der Elektrizitätsgenossenschaft Rohr (Kt. Solothurn), Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.

Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau. Leitung Dürrenäsch-Teufenthal, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorenstation der Fabrik "Injekta" in Teufenthal, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Azienda Elettrica Comunale, Bellinzona. Linea ad alta tensione dalla centrale della Morobbia, fino alla Colombajal in Bellinzona, corrente trifase 5000 Volt, 50 periodi.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern. Leitung zur Zementfabrik B. K. W. in Liesberg. Drehstrom, 16 000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorenstation Lichtgutgraben (Gemeinde Trachselwald), Drehstrom, 4000 Volt, 40 Perioden.

Licht- und Wasserwerke Interlaken, Interlaken. Leitung zur Transformatorenstation an der Gsteigstrasse in Matten (Interlaken), Einphasenstrom, 2000 Volt.

Elektra Baselland, Liestal. Leitung zur Transformatorenstation Zapfholdern bei Reigoldswil, Drehstrom, 6500 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorenstation Kildzimmer bei Langenbrück, Drehstrom, 9000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorenstation Hofgut in Langacker bei Oberdorf (Baselland), Drehstrom, 9000 Volt, 50 Perioden.

Bucher-Durrer A.-G., Lugano. Leitung zur Transformatorenstation Miramonte in Melide, Einphasenstrom, 6000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorenstation bei den Steinbrüchen an der Strasse Lugano-Melide, Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.

Officina elettrica comunale, Lugano. Leitung zur Transformatorenstation in Scudelatte, Einphasenstrom, 3600 Volt, 50 Perioden.

Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern. Leitung zur neuen Transformatorenstation in Gettnau, Drehstrom, 12 000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk der Stadt Luzern, Luzern. Leitung vom Blattighof zur Pumpstation Littau, Drehstrom, 5300 Volt, 50 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Pruntrut. Leitung zur Transformatorenstation des Hofes Peut-Crät bei Châtillon, Einphasenstrom, 16 000 Volt, 40 Perioden.

St. Gallisch - Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen. Leitung Wattwil-Uznach, Drehstrom, 45 000 Volt, 50 Perioden.

Société des Forces électriques de la Goule, St-Imier. Ligne à haute tension pour la Scierie Urwyler à Sonvilier, courant monophasé, 50 périodes, 5100 volts.

Elektrizitätswerk der Gemeinde Wülflingen, Wülflingen. Leitung zur Transformatorenstation im Stöcklirüti, Drehstrom, 3000 Volt, 50 Perioden.

Schalt- und Transformatorenstationen.
Elektrizitätswerk der Stadt Aarau, Aarau. Stangenstation in Rohr (Kt. Solothurn).

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern. Stangenstation in Lichtgutgraben (Gde. Trachselwald).

Elektra Farnsburg, Gelterkinden. Station III in Sissach.

Elektrizitäts- & Wasserwesen der Gemeinde Grosshöchstetten (Bern). Station in der Gemeinde Grosshöchstetten.

Bucher-Durrer A.-G., Lugano. Stangenstation bei der Kiesgrube S. Martino.

Officina Elettrica Comunale, Lugano. Stangenstation in Sagno. Station E. de Habich in Dino.

Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern. Station in Sursee-Unterstadt. Station in Gettnau.

Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel, Werk Monthey, Monthey (Wallis). Dampfkesselanlagen mit elektrischer Heizung, Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.

Elektra Birseck, Münchenstein. Stangenstation an der Strasse Laufen-Delsberg (Gde. Liesberg). Station auf dem Areal der Säurefabrik in Schweizerhalle.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Pruntrut. Stangenstation beim Hof Peut-Crät bei Châtillon.

Société des Forces électriques de la Goule, St-Imier. Station transformatrice pour la Scierie Urwyler à Sonvilier.

Société de l'Usine électrique des Clées, Yverdon. Station transformatrice pour le Grand Hôtel des Bains à Yverdon.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich. Station an der untern Zäune, Zürich 1. Station an der Zweyer-Freyastrasse, Zürich 3. Station auf dem Areal des Schulhausplatzes an der Hohlstrasse, Zürich 4. Station an der Badener-Hardstrasse, Zürich 4. Station im Hofe des Häuserblockes an der Josef-Röntgenstrasse, Zürich 5. Hochspannungs-Verteilcabine an der Limmat-Fabrikstrasse, Zürich 5, Station an der Dorfstrasse, Zürich 6. Station an der Haldenbach-Hochstrasse, Zürich 6, Hochspannungs-Verteilcabine an der Haldenbach-Universitätstrasse, Zürich 6. Station an der Rosengartenstrasse, Zürich 6. Station an der Rütistrasse beim Römerhof, Zürich 7. Station an der Gladbach-Voltastrasse, Zürich 7. Station an der Eidmatt-Heliostrasse, Zürich 7. Hochspannungs-Verteilcabine bei der Liegenschaft Eidmattstrasse 36, Zürich 7. Station an der Dufour-Hornbachstrasse, Zürich 8.

Niederspannungsnetze.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern. Netz Lichtgutgraben (Gde. Trachselwald), Drehstrom, $3 \times 250/2 \times 125$ Volt.

Officina Elettrica Comunale, Lugano. Rete à bassa tensione nel comune di Sagno, corrente monofase, 2×120 volt, 50 periodi.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Pruntrut. Netz Peut-Crât bei Châtillon, Einphasenstrom, 2×125 Volt, 40 Perioden.

Elektrizitätsgenossenschaft Rohr, Rohr (Solothurn). Netz in Rohr, Drehstrom, $380/220$ Volt, 50 Per.

Beleuchtungskorporation Schlatt, Gublen & Umgebung, Schlatt bei Nesslau. Netz in Schlatt, Gublen und Umgebung, Drehstrom, $380/220$ Volt, 50 Perioden.

Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen. (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) Dem Starkstrominspektorat sind im Juni 1921 folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

Zentralen.

Elektrizitätswerk Appenzell, Appenzell. Zentrale in Wasserauen (Einbau der dritten Generatorengruppe), Drehstrom, 6500 Volt, 50 Perioden. 400 kVA.

Société Romande d'Électricité, Territet. Installation d'un groupe alternateur triphasé, 2650 kVA à l'Usine des Farettes, Aigle.

Hochspannungsfreileitungen.

Elektrizitätswerk der Stadt Aarau, Aarau. Leitung von Aarau nach dem Suhrenthal und anschliessende Gemeinden: Änderung der Periodenzahl auf 50.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern. Leitung zur Transformatorenstation Murzelen (Gde. Wohlen). Drehstrom, 16 000 Volt, 50 Per. Umbau der elektrischen Stromverteilungsanlagen im Versorgungsgebiet Kallnach bis Reconvilier und Pruntrut der B. K. W. von 40 auf 50 Per.

Elektrizitätswerke Davos A.-G., Davos. Umbau der Leitung Frauenkirch-Uebergangsstation Alberti, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden. Umbau der Leitung Frauenkirch-Schaltstation Alberti auf Drehstrom, 3000 Volt, 50 Perioden.

Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg. Doublement de la ligne à haute tension entre Sugiez et St-Blaise, courant triphasé, 32 000 volts, 50 périodes.

Elektra Birseck, Münchenstein. Leitung zur Transformatorenstation bei Punkt 384 bei Liesberg, Drehstrom, 12 800 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorenstation II der Isolawerke Breitenbach (Baselland), Drehstrom, 12 800 Volt, 50 Perioden.

Services Industriels de Sierre, Sierre. Ligne à haute tension pour la Mine des Etreys à Grône courant triphasé, 7000 volts, 50 périodes.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Spiez. Leitung zur Transformatorenstation der Cementwerke A.-G., Därligen, Drehstrom, 16 000 Volt, 40 Perioden.

Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur, Winterthur. Hochspannungs- Frei- und Kabelleitung zur Transformatorenstation Holderplatz, Winterthur, Drehstrom, 3000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich. Leitung zur Transformatorenstation Gassacker in Dietikon, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorenstation Baumwollindustrie A.-G. in Dietikon, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Schalt- und Transformatorenstationen.

Kantonale Krankenanstalt, Aarau. Elektroden-Dampfanlage im Kantonsspital in Aarau.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern. Unterstation in Köniz bei Bern. Stangenstation in Murzelen (Gde. Wohlen). Station in Laufen (Berner Jura).

Papierfabrik Biberist, Biberist (Solothurn). Station bei der Papierfabrik in Worblaufen (Bern).

Gesellschaft der L. von Roll'schen Eisenwerke, Gerlafingen. Hochspannungs-Motoranlage in der Pakethütte, Gerlafingen, 195 kVA.

Elektrizitätswerk Bündner-Oberland, Ilanz. Stangenstation bei der Sägerei Calonder in Ilanz.

Martin, Baratelli & Cie., Lausanne. Station transformatrice à Emosson (Barbarine).

Officina Elettrica Comunale, Lugano. Stazione trasformatrice in Cortivallo-Carmingnone.

Elektra Birseck, Münchenstein. Station II der Isolawerke Breitenbach (Baselland). Mess-Einrichtung für Stromausfuhr nach dem Elsass in der Kraftstation in Münchenstein.

Beleuchtungskorporation Schlatt und Umgebung, Schlatt bei Nesslau (Toggenburg). Station in Leh bei Nesslau.

Services Industriels de Sion, Sion. Station transformatrice Reichenbach au Nord de la Ville de Sion.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Spiez. Station Weingärtli in Spiez.

Elektrizitätswerk der Stadt St. Gallen, St. Gallen.
Station für die Pumpenanlage im Schulhaus Rotmonten.

Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur, Winterthur. Schalt- und Transformatorenstation im Tramwartehäuschen am Graben. Schalt- und Transformatorenstation im Kellergeschoss des Schulhauses St. Georgen.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich. Stangenstation Gassacker in Dietikon.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich. Hochspannungs-Schaltkabine in den Anlagen Bürkli-

platz, Zürich 1. Station im alten Stadthaus, Zürich 1.

Niederspannungsnetze.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern. Netz in Murzelen (Gde. Wohlen), Drehstrom, 250/125 Volt.

Elektra Kilchzimme, Langenbruck (Baselland). Netz in Kilchzimme und Umgebung, Drehstrom, 380/220 Volt, 50 Perioden.

Gemeinde-Vorstand Villa, Villa (Graubünden). Netz in Peiden (Graub.), Drehstrom, 380/220 Volt, 50 Perioden.

Literatur.

Der Mensch als Kraftmaschine. Von Prof. Dr. Carl Oppenheimer. Georg Thieme, Leipzig 1921. 118 Seiten. Preis für das Ausland M. 25.—.

Der bekannte Berliner Physiologe und Chemiker behandelt in dieser kleinen Schrift ein Grenzgebiet zwischen Biologie, Chemie, Physik und Technik, das in dieser zusammenfassenden Form noch nicht bearbeitet worden ist. Das Büchlein ist entstanden aus einem Vortrag, den der Verfasser vor einigen Jahren vor dem Berliner Bezirksverein des Vereins Deutscher Ingenieure gehalten hat. — Seit Lavoisier wurde der menschliche Organismus als kalorische Maschine aufgefasst, und lange Zeit herrschte in der Physiologie dieses kalorische Prinzip vor. Die Anschauung, dass im menschlichen Körper, wie in der Dampfmaschine, mechanische Energie nur auf dem Umweg über Wärmeentwicklung entstehen könne, galt als selbstverständlich. Auch die Opposition Ficks, der schon vor 50 Jahren gegen diese Ansicht auftrat, vermochte daran nichts zu ändern. Erst in neuerer Zeit ergaben genaue Nachprüfungen die Unrichtigkeit dieser Hypothese. Schon rein theoretische Ueberlegungen lassen sie höchst unwahrscheinlich erscheinen. Von zahlreichen Autoren ist für den Muskelmotor ein Wirkungsgrad von mindestens 30% berechnet worden; das bedingt für die kalorische Maschine Mensch Temperaturen von mindestens 170°, während im ganzen innern Körper eine gleichmässige Temperatur von 39° herrscht. Oppenheimer stellt nun in klarer Weise dar, wie die aufgenommene chemische Energie in den Geweben und im ganzen Organismus umgesetzt und verwertet wird, welche Arbeit sie leistet und wie die verschiedenen Energieformen transformiert werden. Im menschlichen Körper werden gleichzeitig kalorische und mechanische Energie direkt aus chemischer Energie gebildet. Die abgegebene Wärme ist nach Ansicht des Verfassers z. T. sogenannte primäre Wärme, welche durch die Lebensvorgänge der Zellen und als Endprodukt chemischer Umsetzungen entsteht, z. T. sogenannte sekundäre, durch Reibung bei der Muskelarbeit entstandene Wärme. Der menschliche Organismus hat also sehr wahrscheinlich ein Problem gelöst, das heute noch dem Techniker (wenn man von der Erzeugung elektrischer Energie

absieht) die allergrössten Schwierigkeiten bereitet, nämlich die direkte Ueberführung chemischer Energie in kinetische. — Der Energieumsatz im Muskel selbst und die wichtige Rolle, welche die Milchsäure dabei spielt, sind vom Verfasser eingehend gewürdigt worden. Der Muskel ist die eigentliche Arbeitsmaschine des Körpers, und zwar eine chemodynamische Maschine (nach Fick). Die Milchsäure spielt bei der Muskelkontraktion die Rolle eines Katalysators. Der spezielle Akt der Energietransformation in der Muskelmaschine ist noch nicht abgeklärt. — Das sehr anregende Buch gibt in knapper Form eine gute Uebersicht über das ganze Gebiet und kann, weil allgemein verständlich geschrieben, auch dem Nichtfachmann zur Lektüre empfohlen werden. *H. Largiadèr.*

Encyclopédie d'électricité industrielle. Librairie Bailliére et fils, 19 rue Hautefeuille, Paris.

Cette encyclopédie, comme plusieurs autres, paraît sous le patronnage de la Société des ingénieurs civils de France et la société d'encouragement pour l'industrie nationale. Elle est publiée sous la Direction de Mr. A. Blondel, membre de l'Institut et professeur à l'école des Ponts et Chaussées qui nous est un garant de la valeur des ouvrages qui seront offerts au public. Quatre ouvrages seront consacrés à la technique télégraphique. Le premier des quatre qui paraît aujourd'hui est celui de Mr. Montoriol qui traite des appareils et installations télégraphiques, un second parlera des appareils et installations téléphoniques. Ces deux ouvrages seront débarrassés de toutes les questions de théorie pure que l'on trouvera traitées dans un troisième ouvrage spécial. Un quatrième sera consacré à la radiotélégraphie et radiotéléphonie.

Le volume de Mr. Montoriol (625 pages in 8°, 440 figures, prix broché 40 frs.) donne un exposé clair et une classification rationnelle des installations télégraphiques. Tout en insistant sur la description des appareils de construction française l'auteur n'a pas négligé les appareils étrangers représentatifs de méthodes différentes. Il en fait la critique comparative d'une façon intéressante.

Ganguillet.

Vereinsnachrichten.

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des Generalsekretariats des S. E. V. und V. S. E.

Mitteilungen aus den Vorstands- und Kommissionssitzungen. Die Vorstände des S. E. V. und V. S. E., die Verwaltungskommission und der Verwaltungsausschuss sind am 17. und 18. Juni in Bern zusammengekommen. Aus den stattgehabten Verhandlungen sind die folgenden Mitteilungen für unsere Verbandsmitglieder von Interesse.

Arbeitslosenfürsorge. Einem Gesuche des Generalsekretariats entsprechend waren die Elektrizitätswerke vor mehr als einem Jahre von der Organisation der Arbeitslosenfürsorge dispensiert worden, soweit sie die Angestellten der privatwirtschaftlichen Betriebe anbetrifft. Die Dispensation bezog sich jedoch nicht auf die Arbeiter und es ist deshalb möglich, dass einige Werke von den Kantonenregierungen angehalten worden sind, sich kantonalen oder kommunalen Fürsorgeorganisationen anzuschliessen.

Angesichts der zunehmenden Arbeitslosigkeit hat das Volkswirtschaftsdepartement sich entschieden, die auf Grund von Art. 24 des Bundesratsbeschlusses vom 29. Oktober 1919 erteilten Dispensationen zurückzuziehen, und das Arbeitsamt hat uns aufgefordert, einen Solidaritätsfonds im Rahmen des Verbandes zu gründen und ihm ein Reglement zur Genehmigung zu unterbreiten, andernfalls die Mitglieder unseres Verbandes, die bis jetzt unbehelligt geblieben sind, darauf gefasst sein müssen, den kantonalen oder kommunalen Solidaritätsfonds angeschlossen zu werden.

Angesichts dieser Situation hat der Vorstand beschlossen, noch einmal beim Volkswirtschaftsdepartement eine Dispensation zu erbitten in Anbetracht der Tatsache, dass bei den Elektrizitätswerken eine Arbeitslosigkeit effektiv nicht eintreten werde.

Für den Fall aber, dass diesem Gesuche nicht entsprochen würde, ist beschlossen worden, eine Anfrage an die Werke zu richten, um zu wissen, welche unter ihnen bereit sind, sich einer Verbandsorganisation anzuschliessen.

Sparmassnahmen. Wie bekannt, werden von Seiten der Bundesbehörden kommenden Herbst auch bei Wasser- und Energieknappheit keinerlei Sparmassnahmen angeordnet werden. In Anbetracht, dass allgemeine Sparmassnahmen bei ungünstiger Witterung doch wünschenswert sein könnten, ist im Schosse des Vorstandes des V. S. E. die Frage aufgeworfen worden, ob nicht das Departement des Innern aufgefordert werden sollte, dieselben auch in Zukunft anzuordnen.

Nach kurzer Diskussion ist beschlossen worden, eine solche Aufforderung zu unterlassen, anderseits aber die Verbandsmitglieder anzufragen, ob sie Hand bieten wollen zu einer direkten freiwilligen Verständigung mehrerer Interessenten. Es könnte dies in der Weise geschehen, dass der Vorstand oder das Generalsekretariat die Sparmassnahmen anordnen und sich den Werken als Vermittler zur Verfügung stellen würde bei Festsetzung der Bedingungen, unter

welchen die Energieverschiebungen vor sich zu gehen hätten.

Energieausfuhr. Der Verband der Elektrizitätswerke ist vom Departement des Innern zu einer Meinungsäusserung in dieser Frage aufgefordert worden. Das Generalsekretariat hat den Auftrag erhalten, ein diesbezügliches Schreiben an das Departement zu verfassen und darin die allzuweit gehenden Forderungen der Karbidwerke und des Energiekonsumentenverbandes abzulehnen. Es soll darin dargetan werden, dass heute, wo noch so zahlreiche unausgenutzte Wasserkräfte bestehen, es keineswegs im Interesse der Konsumenten liegt, wenn die Ausfuhr erschwert wird, und dass, wenn auch zu Ausfuhrzwecken mehr Werke gebaut werden, dieselben doch immer auch für das Inland viel Strom übrig haben, der um so billiger verkauft werden kann, wenn durch den Export schon ein Grossteil an Kapital und Betriebskosten gedeckt werden kann. Die Interessen der Werke und diejenigen der Konsumenten sind keineswegs so widersprechend als einige der letztern dies annehmen, und es kann der Allgemeinheit nur zum Nutzen gereichen, wenn die Werke, in ihrer Bewegungsfreiheit nicht eingeschränkt, sich zu möglichst vielen Neuanlagen entscheiden.

Aus der Versicherungskommission. Dieselbe hat im Laufe des Jahres bis jetzt drei Sitzungen abgehalten, die beinahe ausschliesslich dem Studium der projektierten Pensionskasse gewidmet waren. Wie das Generalsekretariat schon im Bulletin No. 4 1920 berichtet hat, sind 60 Werke mit 1780 Angestellten eventuell bereit, sich an der Pensionskasse zu beteiligen. Wir haben von einem Teil dieser Werke ganz detaillierte Angaben über Alter, Dienstalter, Lohn und Zivilstand der zu Versichernden eingesammelt und unser Versicherungs-experte hat auf Grund der eingegangenen Zahlen ein Vorprojekt ausgerechnet. Es resultiert daraus, dass, sofern die Verhältnisse bei den Werken, die sich zu einer Beteiligung entschliessen werden, nicht ungünstiger sind als bei den in Betracht gezogenen, sich eine Pensionskasse aufbauen lässt mit ähnlichen Leistungen wie diejenigen der Pensionskasse der Centralschweizerischen Kraftwerke und dies mit einer Totalprämie von 12%. Wir haben mit Hilfe unseres juristischen Experten einen Statutenentwurf redigiert, der zu zwei Dritteln von der Kommission durchberaten worden ist.

Prämien betreffend Regressversicherung. Wir können heute unsern Werken mitteilen, dass es uns gelungen ist, die Unfallversicherungsgesellschaften zu bewegen, die Prämien betreffend Regressversicherung nach K. U. V. G. zu reduzieren.

Laut unserm bestehenden Verbandsverträge betrug die Prämie

2,5% wenn für die Angestellten keine Einzel-policen bestehen oder nicht gleichzeitig abgeschlossen werden,

1,5% wenn die Angestellten für alle drei Eventualitäten (Tod, Invalidität und Taggeld) auch einzelsichert werden,

2% wenn die Angestellten lediglich für Tod und Invalidität einzversichert werden.

Diese Prämien werden in Zukunft reduziert auf 1%, 0,6% und 0,75%. Ein entsprechender Nachtrag zum Verbandsvertrag wird den Werken in einiger Zeit zugestellt werden.

Ermächtigung zur Entfernung der amtlichen Plombe zwecks Vornahme von Eingriffen an Verbrauchsmessern. Dem in Olten erhaltenen Auftrage (siehe Bulletin 1921 Nr. 1, Seite 30) entsprechend haben das Generalsekretariat und der Vorsteher der Eichstätte sich mit dem Amt für Mass und Gewicht in Verbindung gesetzt und es ist ihnen gelungen, dieses zu bewegen, in der Anwendung von Art. 42, Abs. 3 der Vollziehungsverordnung vom 9. Dezember 1916 betreffend amtliche Prüfung und Stempelung von Elektrizitätsverbrauchsmessern eine Änderung einzutreten zu lassen. Die in Art. 42, Abs. 3 vorgesehene Konzession wurde bis jetzt nur denjenigen Werken erteilt, welche ein Prüfamt besessen. In Zukunft wird sie auf Zusehen hin auch den Werken, die kein Prüfamt besitzen, unter folgenden Bedingungen erteilt werden:

1. Das die Konzession nachsuchende Werk soll mindestens 2000 gewöhnliche Zähler oder aber mindestens 100 Zähler mit eingebauter Uhr (Maximum-Zähler usw.) in Betrieb haben.

2. Die Direktion des Werkes verpflichtet sich, dafür besorgt zu sein, dass nur die (ein oder zwei) für die betreffenden Arbeiten qualifizierten und dem Amt unter Angabe ihrer bisherigen Tätigkeit namhaft gemachten Angestellten Zähleröffnungen und die nachherige Plombierung gemäss dem genannten Artikel vornehmen.

Der oder die zwei vom Werk bezeichneten Persönlichkeiten unterziehen sich auf dem Amt für Mass und Gewicht einer Prüfung bezüglich ihrer Eignung für die ihnen übertragenen Funktionen gemäss Art. 42.

3. Unter Vorbehalt von Ziffer 8 des Art. 42 hat das Werk ausserdem dem Amt auf einem vom Amt gelieferten Formular periodisch einen (von den betreffenden Angestellten unterzeichneten) Kollektivrapport über alle Zähleröffnungen und der erfolgten Eingriffe zuzustellen.

4. Das Werk hat dem Amte einen Abdruck der gemäss Art. 42, Abs. 4 zur Verwendung kommenden Plombe einzusenden.

Revision der Vorschriften betreffend Hausinstallations. Im Zusammenhang mit der bereits in die Wege geleiteten Revision der bundesrätlichen Vorschriften betreffend Starkstromanlagen soll auch die Revision der vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein im Jahre 1909 aufgestellten Vorschriften betreffend Hausinstallationen durchgeführt werden. Mit dieser Aufgabe wurde eine Subkommission der allgemeinen Kommission für die Revision der Bundesvorschriften betraut. Diese Subkommission hat unter dem Vorsitz von Herrn Dir. Zaruski in ihrer Sitzung vom 14. Juli ein Arbeitsprogramm aufgestellt und beschlossen, möglichst weite Fachkreise dadurch an ihrer Revisionsaufgabe zu interessieren, dass sie ihnen Gelegenheit

geben möchte, ihr entsprechende Vorschläge zu unterbreiten. In diesem Sinne ersucht sie alle, welche Wünsche hinsichtlich Abänderung und Ergänzung einzelner Bestimmungen der Hausinstallationsvorschriften hegen sollten, ihre Vorschläge dem Starkstrominspektorat des S.E.V. bis spätestens 31. Oktober 1921 schriftlich einzureichen. Dabei wäre es der Kommission erwünscht, wenn solche Vorschläge jeweilen durch möglichst konkrete Mitteilungen über bezügliche Betriebserfahrungen gestützt würden.

Zulassung von auf Zug beanspruchten Verbindungsstellen in freier Spannweite bei Starkstromleitungen, die nach dem Weitspannungsnetz gebaut sind. (Beschluss des Bundesrates vom 22. Februar 1921).

1. Dem Gesuch der A.-G. l'Energie de l'Ouest-Suisse in Lausanne, vom 11. Mai 1920, um eine Ausnahmebewilligung von Art. 70, Ziff. 2, und Art. 83 der Vorschriften betreffend die Erstellung und Instandhaltung der elektrischen Starkstromanlagen vom 14. Februar 1908 und von Art. 13, Ziff. 2, und Art. 35 der Vorschriften betreffend Erstellung und Instandhaltung der Parallelführungen und Kreuzungen von Schwach- und Starkstromleitungen und von elektrischen Leitungen mit Eisenbahnen vom 14. Februar 1908 wird in bezug auf ihre Hochspannungsleitung Lausanne-Genf und auf die bei deren Erstellung verwendeten Kabelverbindungen entsprochen.

2. Die Kontrollstellen für elektrische Anlagen werden vorläufig ermächtigt, auf Zug beanspruchte Verbindungsstellen in freier Spannweite von Weitspannungsnetzen unter folgenden Bedingungen zu zulassen:

a) Die vorgeschlagenen Verbindungen müssen in einigen Exemplaren in einer amtlichen Prüfungsanstalt Belastungsproben bis zum Bruch unterworfen werden. Die Kontrollstellen bestimmen die Anzahl der zu erprobenden Muster.

b) Es sind nur solche Verbindungen zulässig, die, normale Ausführung vorausgesetzt, annähernd gleiche Festigkeit besitzen wie die zu verbindenden Leiter.

Verbindungen, deren unveränderte Bruchfestigkeit nicht dauernd gewährleistet ist, oder die nicht ausreichende Gewähr für tadellose Herstellung am Verwendungsorte bieten, sind nicht zulässig.

3. An Kreuzungsstellen ist der Durchhang von Leitern mit solchen Verbindungen so zu regeln, dass die Beanspruchung der letztern dasjenige Mass nicht überschreitet, bei welchem der Sicherheitsgrad wenigstens gleich dem für die Leiter selbst vorgeschrieben ist.

Einfuhrbeschränkungen. Trotz vielseitiger Proteste hat die Expertenkommission Einfuhrbeschränkungen befürwortet, von welchen folgende für unsere Werke von Interesse sein dürften:

Zollposition No. 834. Waren aus Kupfer und Kupferlegierungen, abgedreht, nicht poliert, nicht

mattiert. Es dürften dazu gerechnet werden: Befestigungsmaterial, Muffen und Klemmen verschiedener Art aus Messing, Garnituren zu Lampen und Stöpsel.

Zollposition No. 835. Waren aus Kupfer und Kupferlegierungen, poliert, mattiert. Dazu dürften zu rechnen sein: Lampenfassungen aller Art, Schalenhalter, Wandarme, Deckenlampen, Pendel, Leuchter verschiedener Art.

Zollposition No. 836. Waren aus Kupfer und Kupferlegierungen, vernickelt, oxydiert, bemalt, gefirnißt, verzinnt. Diese Zollposition umfasst ähnliche Artikel wie die zwei vorhergehenden.

Zollposition No. 788. Waren aus Blech, Draht, Schlosser- und Spenglerwaren, verzinnt, verzinkt, verkupfert, vernickelt, bemalt, lackiert, bronziert. Im allgemeinen Tarif nicht anderweitig genannt. Diese Position umfasst Spannringe, Briden, Rohrschellen, Muffen, Winkel und T-Stücke.

Zollposition No. 789 b und 790. Waren wie in vorhergehender Position, aber emailliert. Diese Position umfasst: Schalttafelschilder, Warnungstafeln, Emailscheibe, emaillierte Lampenarmaturen.

Es ist ferner beschlossen worden:

1. Dass Einfuhrbewilligungen ohne jede Beschränkung erteilt werden sollen, wenn es sich um Artikel handelt, die in der Schweiz nicht erstellt werden.

2. Dass Einfuhrbewilligungen auf Beleuchtungskörper, welche als Luxusartikel angesehen werden können, in der Regel nur erteilt werden sollen, wenn der Gesuchsteller den Nachweis leiste, dass er gleichzeitig Aufträge gleichartiger Artikel in neunfachem Umfang an die Schweizerindustrie erteilt hat.

3. Dass für die übrigen Artikel der Messingbranche Einfuhrbewilligungen in der Regel nur erteilt werden, sofern der Gesuchsteller gleichzeitig Aufträge in gleichartigen Artikeln in doppelter Umfang an die Schweizerindustrie erteilt hat.

4. Dass für die Blechwaren (Spengler- und Schlosserwaren) Einfuhrbewilligungen nur erteilt werden, sofern der Gesuchsteller gleichzeitig Aufträge in dreifachem Umfang an die Schweizerindustrie erteilt hat.

Wir haben gegen das unter 2 und 4 ange nommene Verhältnis zwischen Import und Auftrag im Inland protestiert, weil wir es für ungenügend halten. Wir haben auch verlangt, in der Fachkommission, in welcher diese Fragen diskutiert werden, aufgenommen zu werden. Wir würden in derselben dahin wirken, dass alle einigermaßen begründete Einfuhr gesuche der Werke bewilligt werden.

Formulare für Einfuhr gesuche können bezogen werden vom Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartement, „Sektion für Ein- und Ausfuhr“, Bubenbergplatz 11, Bern.

F-Bundesratsbeschluss betreffend Abänderung der Vollziehungsverordnung über die amtliche Prüfung und Stempelung von Elektrizitätsverbrauchsmessern (Vom 5. Juli 1921).

**Der schweizerische Bundesrat,
auf Antrag seines Finanzdepartements,
beschliesst:**

Der Art. 38 der Vollziehungsverordnung vom 9. Dezember 1916 betreffend die amtliche Prüfung und Stempelung der Elektrizitätsverbrauchsmesser¹⁾) wird aufgehoben und durch folgende Bestimmungen ersetzt:

Art. 38. Für die amtliche Prüfung und Stempelung von Elektrizitätsverbrauchsmessern sind an das betreffende Prüfamt vom Auftraggeber die nachfolgend angeführten Gebühren zu bezahlen:

1. Für Zähler:

a) für Zweileiterzähler für Gleichstrom und Einphasenwechselstrom einer Nennleistung bis

| | | | | | | | | |
|---------------------|---|-----|-------------------|---|---|---|---|----------|
| 2 ^{1/2} kW | . | . | . | . | . | . | . | Fr. 6.50 |
| 5 | " | und | Messwandlerzähler | " | " | " | " | 7.— |
| 10 | " | " | " | " | " | " | " | 8.— |
| 20 | " | " | " | " | " | " | " | 9.— |
| 30 | " | " | " | " | " | " | " | 11.— |
| 50 | " | " | " | " | " | " | " | 15.— |
| über 50 | " | " | " | " | " | " | " | 20.— |

b) für Spannungen über 500 Volt und Stromstärken über 100 Ampère kommen die sub 2 a und b erwähnten Zuschläge in Anwendung;

c) für Dreileiterzähler für Gleichstrom und Einphasenwechselstrom betragen die Gebühren das 1^{1/2}fache der Ansätze unter a, bzw. b;

d) für Mehrphasenzähler betragen die Gebühren das Doppelte der Ansätze unter a, bzw. b;

e) erfordert die Prüfung eines Zählers zwei getrennte Einzelprüfungen, wie z. B. bei den Lichtzählern mit Kraftstromzapfung, Doppeltarifzählern usw., so betragen die Gebühren das 1^{1/2}fache der Ansätze unter a, bzw. b, c und d;

f) für elektrolytische Zähler betragen die Gebühren das zweifache der Ansätze unter a, bzw. b und c;

g) für Pendelzähler betragen die Gebühren das dreifache der Ansätze unter a, bzw. b, c, d und e.

2. Für Messwandler:

a) für einen Stromwandler bis und mit 100 Ampère beträgt die Gebühr Fr. 15.—; für je 100 Ampère mehr tritt ein Zuschlag von Fr. 1.— hinzu;

b) für einen Spannungswandler bis und mit 1000 Volt beträgt die Gebühr Fr. 15.—; für höhere Spannungen tritt für je 5000 Volt ein Zuschlag von Fr. 2.— hinzu.

3. Für Zähler mit Messwandlern:

a) werden Zähler mit festeingebauten Messwandlern gemäss Art. 26 als Ganzes geprüft, so kommen die Gebühren für Zähler gemäss Ziffer 1 zur Anwendung;

b) werden Zähler mit Messwandlern gemäss Art. 32 einzeln und zusammen geprüft, so berechnen sich die Gebühren als Summe der Einzelbeträge für den Zähler allein und für einen Zähler von der Nennleistung des Messwandlers.

4. Für zwischenliegende Messbereiche kommt allgemein die nächsthöhere Gebührenstufe in Anrechnung.

¹⁾ Siehe Bulletin 1917, Seite 24.

Bei Messwandlern für zwei Messbereiche oder zwei Periodenzahlen beträgt die Gebühr je das $1\frac{1}{2}$ fache der normalen.

Für Dreiphasen-Spannungswandler beträgt die Gebühr das Doppelte (V-Schaltung), bezw. das Dreifache derjenigen für einphasige Wandler.

Beträgt die Isolationsprüfspannung mehr als 40 000 Volt, so ist für je 20 000 Volt mehr ein Zuschlag von Fr. 5.— zu berechnen.

5. Erweist sich ein Zähler oder Messwandler als nicht amtlich prüffähig, z. B. infolge Nichterfüllung der gesetzlichen Vorschriften, derart, dass die Nichtprüffähigkeit ohne nennenswerte Mühe waltung erkannt werden kann, so erfolgt Rückgabe ohne Erhebung einer Gebühr. In allen andern Fällen kommt die volle Gebühr in Anwendung.

6. Wenn ausnahmsweise Prüfungen ausserhalb des Prüfamtes am Verwendungsorte stattfinden müssen, so kommen zu den vorerwähnten Gebühren noch die Reisekosten und die Taggelder der Beamten hinzu und ausserdem eventuelle Transportkosten für die benötigten Instrumente und Prüfungshilfsmittel.

7. Wenn eine grössere Anzahl von Zählern gleicher Art und Nennleistung in gemeinsamer Schaltung gleichzeitig geprüft werden können, kommen von den in diesem Artikel festgesetzten Eichgebühren folgende Rabatte in Abzug:

Bei gleichzeitiger Einlieferung von

| | | | |
|----------------|-----------|-----------|--------------------|
| 10 bis 19 | 20 bis 49 | 50 bis 99 | 100 und mehr Stück |
| ein Rabatt von | 10 | 20 | 30 |

40%

Für die Zählerfabriken beträgt der Rabattsatz 50% der sub 1 festgesetzten Gebühren, ohne Rücksicht auf die Stückzahl.

8. Die vorstehenden Tarifansätze treten auf 1. August 1921 in Kraft.

Bern, den 5. Juli 1921.

Im Namen des schweiz. Bundesrates,

Der Bundespräsident:

Schulthess.

Der Bundeskanzler:

Steiger.

