

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 13 (1920-1921)
Heft: 11-12

Rubrik: Mitteilungen

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 17.05.2025

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

Das eine, ohne kontinuierliche Spülung, wollte zwei weitere Klärkanäle mit Beruhigungs-einrichtungen, mit je zwei Absperrschützen und einer Spülschütze, anbauen; die Vergrößerung der bestehenden Klärräume würde rund 80% betragen haben. Wie in meiner Mitteilung vom 10./25. April 1920 bereits gesagt, hätte diese Lösung wohl eine Verbesserung gebracht, sie hätte aber einen sehr hohen Geldaufwand erfordert und die Klärung wäre wie bisher stets von der Aufmerksamkeit und der Arbeit des Bedienungspersonals abhängig gewesen. Nach meinem Projekt dagegen war nur die Anbringung von Verteil- und Beruhigungseinrichtungen, sowie der kontinuierlichen und selbsttätigen Spülung in den vorhandenen Kanälen, wobei die Klärraum-Vergrößerung nur 11% betrug, erforderlich. Die allerdings nur geschätzten Baukosten des ersten Projektes würden mindestens 5 bis 6 Mal so viel als diejenigen des zweiten, welches dann zur Ausführung gelangte, betragen haben.

Über die tatsächliche Wirksamkeit und die Wirtschaftlichkeit der verbesserten Anlage geben meine Mitteilungen im „Bulletin“ vom 12. Juni 1920 genau Aufschluss; es sei deshalb hier das dort Gesagte auszugsweise wiedergegeben:

Im Jahre 1919 war die verbesserte Anlage von Mitte Mai bis Mitte Oktober im Betrieb. Alle ausgeschiedenen Sinkstoffe, vom feinsten Schlamm bis zu den Kieselsteinen mit 40 mm und mehr Korngrösse wurden ganz selbsttätig, also ohne jegliche Bedienung ausgespült. Das täglich ausgespülte Gewicht schwankte zwischen 1 und 470, in einem Fall sogar ca. 688 t und betrug im Mittel 65,2 t. Das festgestellte Maximum erreichte die Zahl von 44 t pro Stunde bei 3080 l/sek. entsandeten Wassermenge. Diese Zahlen zeigen die Bedeutung der kontinuierlichen und selbsttätigen Spülung. Das Gewicht der vom 1. Juni bis einschliesslich 1. Oktober ausgeschiedenen Sinkstoffe erreichte ungefähr 8020 t, während das Gewicht des im entsandeten Wasser gebliebenen feinen Schlammes nur noch wenig mehr als 3300 t betrug.

Das Diagramm des „Bulletin“ zur Veranschaulichung der Tätigkeit der Entsandungsanlage in der Sommerperiode 1919 gibt für jeden Tag den Sinkstoffgehalt des ankommenden Wassers in m³/l, die ankommende Sinkstoffmenge, die von der Anlage ausgeschiedene und die im entsandeten Wasser verbleibende Sinkstoffmenge in m³ an.

Aus dem Umstande, dass sowohl die Wasserführung der Visp als die Belastung des Kraftwerkes Akersand im Sommer 1919 wesentlich grösser waren als im Sommer 1918, dass ferner im Sommer 1919 die Wehrschützen so gehandhabt wurden, dass möglichst viel Sand in die Kläranlage gelangte¹⁾, kann geschlossen werden, dass die im Winter 1918–19 verbesserte Anlage im Sommer 1919 mindestens so viel Sinkstoffe erhalten hat als die ursprüngliche Anlage im Sommer 1918. Die Ergebnisse des Turbinenbetriebes, auf die es hier schliesslich ankommt, können also zum mindesten verglichen werden.

Dank der Wirksamkeit der neuen Einrichtungen wurde die Betriebssicherheit des Kraftwerkes erhöht, die Turbinenabnützungen, sowie die dadurch verursachten Wirkungsgradverluste stark vermindert.

Vom 1. April bis 1. Oktober 1919 betrug die wegen Revisionen, Reparaturen und Auswechslungen von abgenützten Teilen erlittene Verminderung der Energieerzeugung $\frac{1}{20}$ derjenigen des Jahres 1918.

Die mittlere Abnahme der Wandstärke, der Laufradschaufeln aus Stahlguss (die bei drei der vier Turbinen vor der Sommerperiode der beiden Jahre erneuert worden waren), welche im Jahre 1918 6 bis 7 mm erreicht hatte, betrug im Jahre 1919 nur 1,3 mm.

Der Verbrauch an Ersatzteilen, welcher im Jahre 1918 6600 kg überschritten hatte, fiel im Jahr 1919 auf vier kleine Düsenersatzringe aus Stahl, im Gewicht von zusammen 13 kg, zurück. Es kann heute angenommen werden, dass in Zukunft unter den gleichen Betriebsverhältnissen die Lebensdauer der Laufradschaufeln um mehrere Jahre verlängert werden wird, und die Unterhaltungskosten der Turbinen um ca. 70 bis 80% gegenüber denjenigen des Jahres 1918 zurückgehen werden.

¹⁾ Zwecks Gewinnung des vorzüglich gewaschenen Sandes aus dem Spülwasser der Kläranlage.

Im Jahre 1918 wurden die im Sommer abgenützten Turbinen vom Oktober an, so rasch als dies mit Rücksicht auf den Betrieb möglich war, repariert (Ersatz der Leitapparate und der Laufradschaufeln). In den ersten vier Monaten des Winters 1918/19 betrug aber der Ausfall in der Energieerzeugung wegen der niedrigen Turbinenwirkungsgrade noch 12% der vom Werk erzeugten Energie in kWh. Nach der Sommerperiode des Jahres 1919, mit den verbesserten Entsandungseinrichtungen, konnten die abgenützten kleinen Leitapparate aller Turbinen in wenigen Stunden ausgewechselt werden, wodurch die Turbinen von Anfang Oktober ab ihren ursprünglichen Wirkungsgrad wieder erzielten. Im Winter 1919/20 ist also eine Verminderung der Energieerzeugung infolge Abnutzung nicht eingetreten.

Über das wirtschaftliche Ergebnis der vorerwähnten Verbesserung der Entsandungsanlage Akersand sei noch mitgeteilt, dass die Ersparnisse an Turbinenersatzteilen im Jahre 1919 gegenüber 1918 die Kosten der Verbesserung überschreiten. Durch den im Jahre 1919 gegenüber 1918 erzielten Energiegewinn allein sind diese Kosten auch schon reichlich ausgeglichen.

Wie aus diesen Ausführungen, sowie hauptsächlich aus meinen Veröffentlichungen im „Bulletin“ zu ersehen ist, sind diese als vortrefflich anerkannten Ergebnisse durchaus nicht, wie aus den Äusserungen des Herrn Büchi angenommen werden könnte, mit geräumigen und mit grossen Kosten erstellten Entsandungsanlagen, sondern durch eine zweckmässige Beruhigung des Wassers und durch Anwendung der kontinuierlichen Spülung erzielt worden.

Die Einrichtung dieser Spülung, welche sich von Anfang an als betriebssicher erwiesen hat, erfordert in ihrer jetzigen vervollkommenen Ausführung keine grossen Ausgaben.

Meines Erachtens ist es auch einleuchtend, dass Entsandungsanlagen, deren Klärräume weder durch Sandablagerungen noch durch Ausschaltung von einzelnen Kammern im Betrieb vermindert werden, und bei welchen die Ausführung des ausgeschiedenen Sandes selbsttätig vor sich geht, mit den geringsten Kosten den grössten Nutzeffekt erreichen können.

Wie viele andere Neuerungen hat auch das Entsandungssystem mit kontinuierlicher und selbsttätiger Spülung zunächst Gegner gehabt. Die mit ihm erzielten überraschend guten Ergebnisse in Fällen, wo andere Entsandungssysteme versagt hatten, haben aber auch Gegner zu überzeugten Verteidigern gemacht und zahlreiche Wasserkraftwerkbesitzer veranlasst, diesem System ihre Aufmerksamkeit zu schenken.

Bis heute sind bereits 10 Anlagen (davon 5 im Jahre 1920) für Wassermengen bis zu 30 m³/sek. und Gefällen bis 1100 m in Betrieb genommen oder in Auftrag gegeben worden.

Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

Protokoll

der IX. ordentlichen Generalversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes Samstag den 30. Oktober 1920, vormittags 11 Uhr, im Grossratssaal in Luzern.

Traktanden:

1. Protokoll der VIII. ordentlichen Hauptversammlung in Basel vom 7. März 1919.
2. Jahresbericht pro 1919.
3. Jahresrechnung und Bericht der Kontrollstelle pro 1919.
4. Budgets pro 1920 und 1921.
5. Wahlen in den Ausschuss.
6. Wahl eines Vorstandsmitgliedes an Stelle des verstorbenen Herrn Direktor Hdh. Wagner.
7. Wahl der Rechnungsrevisoren.
8. Verschiedenes.

Vertreten waren folgende Behörden, Vereine und Verbände, Werke, Firmen, Presse:

Eidgen. Oberbauinspektorat (Oberbauinspektor Bürkli).

Eidgen. Amt für Wasserwirtschaft (Direktor Mutzner, Ingenieur Lutschg).

Generaldirektion der S. B. B. (Generaldirektor Zingg).

Technische Prüfanstalten der S. E. V. (W. Brüderlin).

Cahill, I. Sekretär der Handelsabteilung der britischen Gesandtschaft.

Stadtrat St. Gallen (Stadtrat Balzer).

Schweizerische Verkehrszentrale (Quattrini).

Gotthardvereinigung (Sekretär Miller).

Tessinischer Wasserwirtschaftsverband (Ing. Giovanni Rusca, Locarno; Ing. Al. C. Bonzanigo, Bellinzona; Dr. M. Jäggi, Locarno; Ing. L. Rusca, Bellinzona).

Nordostschweizerischer Schifffahrtsverband (Ing. Sommer, Dr. Hautle).

Rhone-Rheinverband (Dr. Balmer)

Verband schweiz. Installationsfirmen (Ing. F. Frey).

S. E. V. und V. S. E. (Oberst Largiadèr, Ing. Ganguillet).

Verein für die Schifffahrt auf dem Oberrhein (Sekretär Jean Frey, Ingenieur Bitterli).

Aargauischer Wasserwirtschaftsverband (Fabrikant Kummeler-Sauerländer, Wasserrechtsing. Osterwalder).

Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (Direktor Payot, Direktor Schrafl).

Reussverband (Vizepräsident Ständerat Räber, Ingenieur F. A. von Moos).

Die Rheinquellen (Jean R. Frey).

Basler Nachrichten (Jean R. Frey).

von Roll'sche Giesserei Bern (Rupprecht).

Motor A.-G., Baden (K. Brodowski, Ingenieur).

Kraftwerk Augst (E.-W. Basel) E. Payot.

Schweizerische Kraftübertragung A.-G. (Dr. Bauer).

Elektrizitätswerk Basel (A. Peyer).

W. Luder, Ingenieur, Solothurn.

Dr. F. Geering, Nationalökonom, Basel.

Alex. Schafir, Basel.

C. Guex-Abegg, Horgen.

Dr. ing. Bertschinger, Zürich.

Dr. G. Fellmann, Kantonsingenieur, Luzern.

Entschuldigt haben sich folgende:

Bundespräsident Motta.

Departement des Innern (hat sich durch das Amt für Wasserwirtschaft vertreten lassen).

Kanton Baselstadt (Rheinschiffahrtsdirektion).

Protokollführer: *B. Vægeli.*

Der Präsident (Ständerat Dr. O. Wettstein) eröffnet die Sitzung.

Der Jahresbericht pro 1919 ist sämtlichen Mitgliedern zugestellt worden. Er wird summarisch behandelt. Das Wort wird nicht verlangt, er ist somit stillschweigend genehmigt.

Die Rechnung pro 1919 nebst dem Bericht der Kontrollstelle ist erschienen. Es wird weder zur Rechnung noch zum Bericht der Kontrollstelle das Wort verlangt. Ohne Bemerkungen wird beides genehmigt.

Die Budgets 1920 und 1921 zusammen mit der Rechnung pro 1919 werden ohne Bemerkungen genehmigt.

Das Budget pro 1921 ist den Mitgliedern separat gedruckt zugegangen. Der Vorsitzende macht einige Bemerkungen über die Erhöhung der Bundessubvention. Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband hat bisher allein eine Bundessubvention bezogen, während die Untergruppen nichts erhalten. Wir subventionieren die Gruppen aus dem Bundesbeitrag. Zentralverband und Untergruppen waren sehr regsam und hatten grosse Auslagen. Wenn der Bund die Arbeiten der Verbände selber hätte übernehmen müssen, so wären ihn die Kosten viel höher gekommen. Der Bund kann nicht Beiträge und Unterstützungen sammeln wie der Verband. Wenn der Bundesrat sich nicht entschliessen kann, die bisherige Pauschal-Subvention zu erhöhen, so müssen wir beraten, ob nicht doch die Unterverbände um Unterstützung ihrer Arbeiten an den Bund gelangen müssen. Wir hoffen, dass es uns gelingt, die Behörden von der Notwendigkeit der Unterstützung zu überzeugen. Von der Bundessubvention hängt es namentlich ab, ob wir unser Sekretariat ausbauen können. Die Beiträge haben zwar eine erfreuliche Zunahme erfahren. Wir danken denen, die mitgewirkt haben, bestens.

Der Vorsitzende macht auch zu den Einnahmen des Budgets einige Bemerkungen.

Publikationen-Konto (Führer): Für diesen „Führer“ sind uns reichliche Subventionen zugesagt. Mit ihm werden wir endlich einmal für unser Land ein Handbuch besitzen, das Interessenten auf dem Gebiete der Wasserwirtschaft rasch und zuverlässig Auskunft gibt. Das Werk kostet viel Mühe und Arbeit und verursacht unter den heutigen Umständen grosse Auslagen. Mit den Subventionen zusammen mit dem Verkauf dürfen wir hoffen, die Ausgaben decken zu können. Wir hoffen den für das Sekretariat notwendigen Adjunkten durch Erhöhung der Bundessubvention anstellen zu können. Das Budget wird genehmigt.

Wahlen in den Ausschuss. Der Vorsitzende teilt mit, dass der Ausschuss wiederum drei Jahre geamtet hat und nunmehr vollständig neu zu bestellen ist. In Zusammenhang damit steht die Neubestellung des Vorstandes.

Wir haben uns an die bisherigen Mitglieder gewandt mit der Anfrage, ob sie bereit wären, eine Wiederwahl anzunehmen. In erster Linie ist im Ausschuss und Vorstand das verstorbene Mitglied (Direktor H. Wagner) zu ersetzen. Ingenieur A. u. r. a. n. (Genf) hat aus Gesundheitsrücksichten demissioniert, Oberst Will (Bern) hat seinen Rücktritt erklärt, weil er zu sehr überlastet ist und sich auch gesundheitlich schonen muss. Wir sehen ihn ungern scheiden, denn er hat dem Verband stets ein überaus freundliches Interesse entgegengebracht und ihn gefördert, wo er konnte. Wir sind Oberst Will zu grossem Dank verpflichtet. Gelpke (Basel) will sich einer Wiederwahl nicht mehr unterziehen. An seine Stelle schlägt der Vorstand Herrn Ing. Bitterli (Rheinfelden) vor, der viele Jahre als Ersatzmann von Gelpke geamtet hat.

Schmidheiny (Heerbrugg) tritt als Mitglied des Ausschusses zurück, weil er sich sehr viel im Ausland aufhält. Schmidheiny hat dem Verbands sehr gute Dienste geleistet.

Der Vorstand hat die Wahlen besprochen und in der heutigen Ausschuss-Sitzung seine Vorschläge gemacht. Bei der Zusammensetzung des Ausschusses muss darauf Rücksicht genommen werden, dass die verschiedenen Interessengruppen in richtiger Weise berücksichtigt werden. Man darf die Landesgegenden nicht vernachlässigen und muss auch ein Gleichgewicht der öffentlichen und privaten Interessen herstellen. Die bisherige Neutralität muss gewahrt bleiben.

Einer Wiederwahl unterziehen sich folgende Mitglieder des Ausschusses: Geiser, Hilgard, Peter, Schafir, Gaudat, Hautle, Marti, Bürkli, Nizzola, Rusca, Wyssling, Lüdinger und Wettstein.

Zur Wiederwahl der obengenannten bisherigen Mitglieder werden keine Gegenvorschläge gemacht.

Auf Antrag des Ausschusses werden folgende Ersatzwahlen getroffen: Nationalrat Steiner (Malters), Ingenieur L. Kürsteiner (Zürich), Professor Dr. L. W. Co'llet (Genf), Ingenieur S. Bitterli-Treyer (Rheinfelden), Direktor Dr. Moll (Bern), Stadtgenieur Adinard (Genf).

Die Freiburgischen Kantonswerke sollen ersucht werden, einen Vertreter im Ausschuss zu bezeichnen.

Kontrollstelle. Als Mitglieder in die Kontrollstelle werden auf Antrag des Ausschusses gewählt, an Stelle von Ingenieur Kürsteiner, der in den Ausschuss gewählt wurde, Herr Direktor Trüb vom Elektrizitätswerk Zürich, an Stelle von Herrn Regierungsrat Dr. Sturzenegger, Schaffhausen: Herr Direktor Henggeler in St. Niklausen. Ingenieur de Montmollin in Lausanne wird als Mitglied auf eine weitere Amtsdauer bestätigt.

Wiederwahl des Vorstandes: An Stelle des verstorbenen Herrn Direktor Wagner wird Herr Direktor F. Ringwald (Luzern), Präsident des Verbandes schweizerischer Elektrizitätswerke und des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, vorgeschlagen. Der Vorsitzende verweist auf die Mitwirkung von Herrn Direktor Ringwald an den Bestrebungen des Verbandes. Direktor Ringwald wird einstimmig gewählt.

Als I. Vizepräsident wird gewählt: Herr Oberingenieur J. M. Lüdinger (Zürich).

Im Ausstand von Herrn Ständerat Dr. O. Wettstein teilt Herr Lüdinger mit, dass der Ausschuss in seiner heutigen Sitzung beschlossen hat, Herrn Ständerat Dr. O. Wettstein in Anerkennung seiner grossen Verdienste um den Verband neuerdings zum Präsidenten vorzuschlagen. Ständerat Dr.

O. Wettstein wird einstimmig wiedergewählt. Der Gewählte dankt für das entgegengebrachte Vertrauen und hofft, speziell als Mitglied des Ständerates, dem Verbands auch weiterhin einige Dienste leisten zu können. Die Umfrage wird nicht benützt und die Sitzung um 20 Minuten vor 12 Uhr geschlossen.

	Wasserrecht	
--	--------------------	--

Einheitliches deutsches Wasserrecht. Der Vorstand des Wasserwirtschaftsausschusses des Reichswirtschaftsrates setzte als Grundsätze der Arbeit des Ausschusses fest, dass die Wasserwirtschaft des Reiches aus grossen Gesichtspunkten geordnet und ein einheitliches deutsches Wasserrecht geschaffen werden solle. Die wasserwirtschaftlichen Massnahmen zu treffen, soll eine allgemeine Aufgabe des Wasserwirtschaftsausschusses sein. Nur wenn es sich um Auswirkungen handle, bei denen eine territoriale Bedingung die Bauwirkungen in Frage stellen würde, solle das Reich die Möglichkeit der Beeinflussung haben, damit die grossen Stromgebiete immer als Ganzes zu erfassen seien.

	Wasserkraftausnutzung	
--	------------------------------	--

Badische Wasserwirtschaftspläne. In einer Versammlung der Demokratischen Partei in Freiburg, in der Geheimrat Rebmann über die Elektrizitätsversorgung des südlichen Schwarzwaldes sprach, kam es zu einer Auseinandersetzung über die hiermit zusammenhängenden Probleme. Der Redner führte aus: Infolge des Friedensvertrages, der Deutschland den Rhein genommen hat, und infolge der Schwierigkeiten mit der Schweiz,*) die bei der Ausnutzung der Wasserkraft am Oberrhein entstehen, blieben nur noch die Gewässer übrig, die vom Feldberg ihren Ursprung nehmen. Für die Anlage eines Grosskraftwerkes ähnlich dem Murgwerk komme nur der Schluchsee in Betracht und dann vielleicht die Sammlung der Wasser bei Himmelreich (im Höllental) und ihre Leitung durch einen Stollen zu einem Kraftwerk bei Freiburg. Auch könnten kleinere Werke errichtet werden, doch sei mit allen Mitteln gegen eine Verzettlung zu kämpfen. Der Staatsbetrieb sei dem Privatbetrieb vorzuziehen. In der Diskussion wurde mitgeteilt, dass für die Stadt Freiburg zurzeit ein Projekt ausgearbeitet werde. Ein Stadtverordneter, der für eine Gruppe von Fabrikanten sprach, trat für ein Zusammenarbeiten von Stadt und Privatkapital ein. Baurat Dr. Ludin, Karlsruhe, der durch seine Pläne für die Errichtung des Aiterbadwerkes am Belchen hervorgetreten ist, befürwortete den Bau kleinerer Werke, die Gemeinden, Genossenschaften, Kreise usw. bauen sollten, während der Staat nur die Oberaufsicht führen solle. Das Privatkapital sei beizuziehen, doch dürfe unter keinen Umständen Raubbau getrieben werden.

Nach der „Neuen Badischen Landeszeitung“ wird Baden mit Zustimmung des Reichsschatzministers ein besonderes Elektrizitätswirtschaftsgebiet bilden. Das Blatt fordert im Zusammenhang damit die Errichtung eines Elektrizitätswirtschaftsrates für Baden, in dessen Aufgabenkreis vor allem auch die Frage der Heranziehung des Bodensees als grosses Speicherbecken für die Wasserkraftausnutzung des Oberrheins fallen würde.

Ausbau der bayrischen Wasserkraft. Zur Nutzbarmachung der bayrischen Wasserkraft für Staat, Industrie und die übrigen Verbraucher, hat die bayrische Staatsregierung vor zwei Jahren mit dem Ausbau der bedeutendsten Kraftquellen, des Walchenseewerkes und 1919 mit dem Ausbau der mittleren Isar, begonnen. Die Arbeiten sind soweit vorgeschritten, dass mit der Inbetriebnahme des Walchenseewerkes im Jahre 1923 und des Werkes der mittleren Isar im Jahre 1924 mit Bestimmtheit gerechnet werden kann. Für die Weiterführung des Baues und für den Betrieb sind unter überwiegender Beteiligung des bayrischen Staates die Walchenseewerk-Aktiengesellschaft und die Mittlere Isar-Aktiengesellschaft

gegründet worden. Der Sitz beider Gesellschaften ist München. Gegenstand beider Unternehmungen ist der Ausbau der Wasserkraft der Isar und des Walchensees, sowie ihre Verwertung durch Abgabe der gewonnenen elektrischen Arbeit oder Verwendung im eigenen Betriebe, die Errichtung ähnlicher Unternehmungen, die Beteiligung an solchen und der Erwerb von Grundstücken und Rechten, welche dem Zwecke der beiden Unternehmungen dienen. Insbesondere ist Gegenstand der Unternehmungen die Erwerbung der vom Lande Bayern zur Ausnutzung der genannten Wasserkraft hergestellten und noch zu erstellenden Anlagen und aller damit zusammenhängenden Rechte. Das Grundkapital der Walchenseewerke A.-G. beträgt 50,000,000 M., das der Mittleren Isar A.-G. 75,000,000 M. Zur Beschaffung der Mittel für den weiteren Ausbau geben die Walchenseewerk A.-G. und die Mittlere Isar A.-G. unter dem Sammelnamen „Schuldverschreibungen der Bayrischen Grosswasserkraftwerke“ mit $4\frac{1}{2}\%$ verzinsliche vom Jahre 1926 ab zum Nennwert rückzahlbare Obligationen aus, die durch den jetzigen und zukünftigen Besitz der beiden Gesellschaften unter deren samstündlicher Haftung und durch die Bürgschaft des mit seinem Gesamtvermögen für Kapital und Zinsen haftenden Staates Bayern sichergestellt, also mündelsicher sind. Die $4\frac{1}{2}\%$ igen mündelsicheren Schuldverschreibungen der bayrischen Grosswasserkraftwerke werden nunmehr zur öffentlichen Zeichnung aufgelegt.

Neue Wasserkraftwerke in Nordbayern. In der letzten Aufsichtsratssitzung des Überlandwerkes Oberfranken A.-G., an dem die Städte Bamberg und Fordheim, sowie die Bamberger und Fordheimer Industrie beteiligt sind, wurde nach eingehender Beratung die Errichtung des Wasserkraftwerkes Hirschaid beschlossen. Das Kraftwerk Hirschaid soll etwa 10 Millionen kWh. liefern und im Herbst 1922 in Betrieb genommen werden. Zu diesem Zweck soll die Regnitz bei Neues gefasst und in einen Kanal geleitet werden, der, parallel mit dem Ludwigs-Donau-Mainkanal laufend, bis nach Mullen-dorf bei Bamberg führt. Die Höhendifferenz beträgt 9 m. Die Kosten des Projektes belaufen sich auf etwa 27 bis 30 Millionen Mark. Vor seiner Inangriffnahme soll noch ein Gutachten eingeholt werden.

Ferner wurde die Errichtung eines Wasserkraftwerkes bei Oberwallenstadt (Maingau bei Lichtenfels) beschlossen, das auf etwa 4 Millionen Mark zu stehen kommt und bereits im Herbst 1921 in Betrieb genommen werden soll. Zur Deckung der Kosten soll das gesamte Aktienkapital herangezogen werden. — Ferner wird über den Ausbau der bayr. Wasserkraften gemeldet: Wie Staatssekretär Dr. Schwyer im Finanzausschuss des bayr. Landtages mitteilte, sind neben den bisher ausgebauten 200,000 PS. schon weitere 200,000 PS. im Ausbau begriffen und werden 1921 zur Verfügung stehen. Das Zeichnungsergebnis der zur Finanzierung des Ausbaues des Walchenseewerkes und der mittleren Isar aufgelegten Obligationsanleihe beläuft sich auf 500 Millionen, wovon 300 Millionen auf Bayern treffen. Dadurch wird es möglich, den weiteren Ausbau des Walchensee und der mittleren Isar ohne Inanspruchnahme staatlicher Mittel durchzuführen. Die Regierung schlägt nunmehr vor, auch das dritte Unternehmen in dem grosszügigen Projekt der Wasserkraftausnutzung, das Bayernwerk, dessen Bestimmung es ist, die elektrische Kraft aus den Wasserkraften dem ganzen Lande dienstbar zu machen, ebenso wie das Walchenseewerk und die Mittlere Isar, in eine Aktiengesellschaft umzuwandeln. (Ursprünglich war das Bayernwerk als gemischt-wirtschaftliches Unternehmen errichtet worden, wobei als Gesellschafter der Staat, die Städte München, Nürnberg und Augsburg, das grosse Kraftwerk Franken und sonstige Ueberlandwerke in Aussicht genommen waren.) Der Gesamtaufwand für das Bayernwerk wird zur Zeit auf etwa 500 Millionen geschätzt. Das Aktienkapital ist mit 100 Millionen in Aussicht genommen. Die Obligationsanleihe soll sich auf 400 Millionen belaufen, wobei der Staat die Bürgschaft übernimmt. Die Anleihe soll zu denselben Bedingungen aufgelegt werden wie die für das Walchenseewerk und die Mittlere Isar. Die Aktien werden zunächst vom bayerischen Staat allein übernommen. Es ist aber beabsichtigt,

*) Es handelt sich um die von der Schweiz mit Recht bekämpfte Sozialisierung der Rheinwerke, d. h. um die von Deutschland geforderte, aber von der Schweiz abgelehnte Konzessionerteilung an den deutschen Staat.

später auch an andere Unternehmen, vor allem an die Städte und Ueberlandwerke, Aktien abzugeben. Von der früher geplanten Beteiligung des Reiches ist man wieder abgekommen. Einer der Gründe besteht, wie Staatssekretär Schwyer ausführte, darin, dass durch die geplanten reichsgesetzlichen Massnahmen auf dem Gebiete der Elektrizitätsversorgung der Einfluss des Reiches auf die zu bildenden Bezirkselektrizitätsgesellschaften auf andere Weise als durch finanzielle Beteiligung erreicht werden soll. Es sei anzunehmen, dass der Wunsch der Regierung, dass Bayern auf diesem Gebiete eine gewisse Selbständigkeit behalte, auch vom Landtag geteilt werde; eine spätere Beteiligung des Reiches solle darum nicht ausgeschlossen sein. Der Reichsschatzminister Alber lege jedoch zurzeit auf eine Beteiligung nicht den Wert, wie das früher der Fall gewesen sei. Schliesslich gab Staatskommissar Dr. v. Millér Auskunft über den Stand des Ausbaus des Bayernwerks. Es sei eine Leitungsanlage von 1000 Kilometer mit 12 Transformatoren vorgesehen; davon seien bereits 450 Kilometer vollständig fertig trassiert, und in wenigen Monaten soll die ganze Trasse im Detail baureif sein. Die Arbeiten beim Walchensee sind in grossem Fortschritt. Die beiden Stollen sind in Arbeit und werden im Mai dieses Jahres durchbrochen sein. Das Einlaufbauwerk am Walchensee macht vortreffliche Fortschritte. Die gefürchteten grossen Schwierigkeiten sind überwunden. Im Sommer oder im Herbst 1923 wird das Walchenseewerk betriebsfähig und fertig sein.

Fernleitung mit 220,000 Volt für Schweden. Um die Ausnutzung der Wasserkräfte auf der Ost- und Westküste von Schweden zu fördern, hat die schwedische Regierung beschlossen, die Kraftwerke Trollhätta und Älfskarleby durch eine 220,000 Voltleitung zu verkuppeln. Nach dem Projekt soll die Fernleitung im Dezember 1921 fertig sein. Die Fernleitung wird zunächst nur für 132,000 Volt isoliert und für die Uebertragung von 30,000 kW bemessen, später soll sie dann auf die obengenannte Spannung gebracht werden. (*Electrical World* Bd. 76, 1920, S. 1087).

Kraftübertragung mit 160,000 Volt in Japan. Zwischen Seto und Osaka in Japan wird gegenwärtig eine 224 km lange Drehstrom-Fernleitung errichtet, die mit 160,000 Volt und 60 Perioden bei geordnetem Nullpunkt arbeiten soll. Sie bildet ein Glied einer geplanten, ausgedehnten Kraftübertragung für eine endgültige Leistung von 200,000 kW mit 640 km Fernleitung. Eine Reihe von Kraftwerken werden parallel arbeiten auf 2 Stromkreise, die an einer Stahlmastreihe aufgehängt sind. Es wird zunächst je ein Kraftwerk bei Mosegawa mit 9000 kW und bei Seto mit 19,000 kW errichtet. (*Electrical World*, Bd. 76, 1920, S. 254).

L'aménagement du Rhône entre le lac de Genève et la mer. Le projet de loi approuvant le programme des travaux d'aménagement du Rhône de la frontière suisse à la mer, au triple point de vue des forces motrices de la navigation et des irrigations, voté par la Chambre des Députés en octobre 1919, est, à l'heure actuelle, devant le Sénat.

Il a été l'objet d'un rapport de la Commission spéciale nommée pour l'examen du projet. Ce rapport, déposé en juin dernier par M. Perdot, sénateur des Hautes-Alpes, conclut à l'adoption, sans modifications, du projet de loi voté par la Chambre.

Le projet est, en ce moment, à la Commission des Finances du Sénat, qui a choisi M. Milan, sénateur de la Savoie, comme rapporteur.

Tout récemment, ce projet a donné lieu à l'échange des lettres suivantes entre le Ministre des Travaux Publics et M. Léon Perrier, sénateur de l'Isère, président de la Commission Interdépartementale pour l'Aménagement du Rhône.

Le 10 décembre dernier, M. Le Trocquer, Ministre des Travaux Publics, écrivait à M. Léon Perrier:

Monsieur le Président,

M. le Président de la Commission des Finances du Sénat, à laquelle a été renvoyé le projet de loi relatif à l'aménagement du Rhône, a exprimé le désir d'être renseigné sur les engagements souscrits par les collectivités intéressées à

la mise en valeur du fleuve, en ce qui concerne leur participation à la Compagnie Nationale du Rhône et, d'une manière générale, leur concours à l'œuvre projetée.

J'ai fait parvenir, en réponse à M. le Président de la Commission des Finances, les documents que j'avais en ma possession, soit les décisions votées aux Congrès de Marseille, Paris, Chalon-sur-Saône et Grenoble. J'ai ajouté que je vous prierais de bien vouloir m'adresser tous les renseignements complémentaires que vous pourriez avoir en votre possession et qui seraient de nature à éclairer la Commission des Finances.

Je vous serais obligé, Monsieur le Président, de bien vouloir me procurer, de votre côté, les documents que vous croiriez devoir me communiquer à ce sujet et que je vous retournerai aussitôt que la Commission en aura pris connaissance.

Veuillez agréer, etc.

A la date du 24 décembre dernier, M. Léon Perrier a répondu à la lettre ministérielle dans les termes suivants:

Monsieur le Ministre,

En adressant à M. le Président de la Commission des Finances du Sénat les délibérations des Congrès de Marseille, Paris, Chalon-sur-Saône et Grenoble, vous lui avez transmis tous les documents qui lui sont nécessaires pour qu'il soit exactement renseigné sur les intentions et les engagements actuels des départements, Chambres de Commerce et villes intéressés à l'aménagement du Rhône, au regard du problème financier posé par cet aménagement.

Ces collectivités ont, par leurs diverses et précises délibérations communes, affirmé leur volonté de constituer le capital-actions de la Société unique qui sollicitera la concession totale de l'aménagement de notre grand fleuve méridional. A la vérité, ce sont elles qui ont offert leur participation, puisque la formule du Rhône a été élaborée par leurs Congrès, proposée au gouvernement qui l'a acceptée et traduite dans le projet de loi qui est soumis au Parlement.

Pour l'instant, ayant nettement proclamé le principe de leur participation, elles ne peuvent aller plus loin.

M. le Président de la Commission des Finances, dont la rigidité de principe est bien connue et si appréciée comprendra qu'il ne m'est pas permis de solliciter des collectivités intéressées des délibérations sur le montant de leurs participations.

Ceci pour deux raisons:

La première, c'est que, pour délibérer sur leurs apports dans une entreprise de cette nature, les départements et les communes devront être autorisés par la loi qui est soumise au Parlement. En l'état actuel de notre législation, elles n'ont pas le droit de souscrire de pareils engagements.

La deuxième, c'est que, pour pouvoir utilement délibérer sur la répartition entre elles du capital-actions, il faut qu'elles connaissent, avec le montant de ce dernier, le cahier des charges de la concession, lequel dépendra, dans une large mesure, des termes de la loi soumise au Sénat.

Cette loi elles l'attendent avec impatience et, en vous remerciant du concours que j'ai, jusqu'à ce jour, trouvé auprès du gouvernement pour la solution de cette importante question, je ne puis, comme président de la Commission interdépartementale constituée en vertu de la loi du 10 août 1871, que regretter profondément le retard qui a été mis par la Haute Assemblée à l'examen et au vote du projet.

Le Congrès de Grenoble réalisant d'entente des collectivités intéressées ainsi que l'accord avec le gouvernement est de juin 1919.

En octobre suivant, la Chambre votait le projet. Il est, depuis novembre 1919, soumis au Sénat, et rien n'est encore sorti de ses délibérations.

L'intérêt considérable que présente ce projet pour le développement économique du pays aurait justifié une procédure plus rapide.

C'est ce que je n'aurai pas manqué de dire et répéter si j'avais eu l'honneur de faire partie des Commissions auxquelles le projet a été soumis.

A la vérité, de telles méthodes découragent les initiatives et énervent l'opinion publique.

Rien n'est moins utile à l'heure actuelle que de provoquer de pareils résultats.

Veillez agréer, etc.

La Journée Industrielle etc., 8. II 21

Das Grosskraftwerk Zschornowitz (Golpa). Von Klingenberg. (Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1. November 1919, S. 1081/89, 8. November 1919, S. 1113/21 mit 1 Tafel, 15. November 1919, S. 1145/50.)

Das Werk, das am 15. Dezember 1915 mit der Stromlieferung begonnen hat, ist in etwa sieben Monaten fertiggestellt worden. Während des Baues wurde die Erweiterung auf die Gesamtleistung von 180,000 kVA. und eine Maschinenhauslänge von 220 m beschlossen, die seinerzeit das Werk zu dem weitaus grössten Dampfkraftwerk machte. Die Anlage ist auf der Grube Golpa errichtet worden, woraus sich hinsichtlich der Kohlenzufuhr, der Bauzeit und der Anlagekosten wichtige Vorteile ergaben. Eingehende Untersuchungen über den vorteilhaftesten Grundriss führten ferner dazu, die Turbinen in einer Reihe in der Längsachse des Maschinenhauses anzuordnen, weil dadurch gegenüber der Queraufstellung 9 m an Maschinenhausbreite gespart werden und noch andere Vorteile hinsichtlich der Stromerzeuger und der Leitungen erzielt werden können. Senkrecht zu der Maschinenhalle sind die vier Kesselhäuser gestellt, die in zwei Reihen je 16 Steilrohrkessel enthalten und von einem Mittelgang aus bedient werden. Je acht Dampfkessel sind an einen Schornstein von 100 m Höhe angeschlossen, der bei Bedarf um weitere 10 m erhöht werden kann und auf 2 m dicker Betonplatte von 15,5 m Durchmesser gegründet ist.

Das Maschinenhaus ist 195 m lang und hat 16 m Spannweite. Es enthält insgesamt acht Dampfturbinen der bekannten AEG-Bauart mit drei Lagern und selbsttätigen Düsenregulierung, für die folgende Hauptdaten gelten:

Leistung eines Generators	22,000 kVA.
Leistung eines Generators bei $\cos \varphi = 0,75$	16,000 kVA.
Periodenzahl	50
Minutliche Umlaufzahl	1500
Generatorspannung	6600 V.
Dampfdruck vor Absperrventil	13,5 At.
Dampftemperatur	340° C.

Jede Turbine hat zwei Kondensatoren von je 1500 m² Kühlfläche; die vier Turbinen des ersten Ausbaues haben ferner je einen turbo- und einen elektrisch angetriebenen Pumpensatz, bestehend aus je einer Kühlwasser-, Luft- und Kondensatpumpe, während die Pumpen der übrigen Turbinen reinen Dampfturbinenantrieb erhalten haben. Der Abdampf der Hilfsturbinen wird in eine Niederdruckstufe der Hauptturbine und bei schwacher Belastung durch ein selbsttätiges Ventil ins Freie oder in den Kondensator geleitet. Für jeden Generator ist ein besonderes Luftfilter von 2200 m³/Min. in der üblichen Möllerschen Bauart an der Maschinenhauslängswand untergebracht, und die Warmluft kann entweder durch eine Jalousieklappe ins Freie oder zum Zwecke der Heizung in den Maschinenraum geleitet werden. Zu dem Werk gehören ferner elf Kühltürme von 35 m Höhe und 22,7 × 31,9 m² Grundrissfläche, die zu den grössten Kühltürmen Deutschlands gehören. Von dem erzeugten Strom waren ursprünglich 64,000 kW. an die 25 km entfernten Reichsstickstoffwerke in Piesteritz und 33,000 kW. mit der Generatorspannung an die dicht beim Kraftwerk liegende Salpetersäurefabrik zu liefern. Nach dem Wegfall der Salpetersäureherstellung wurde die frei werdende Leistung nach Berlin geführt und für die Fernleitung auf 130 km die Schaltanlage zum Teil auf 100,000 Volt umgebaut.

Das neue Wasserkraftgesetz der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Das am 11. Juni 1920 erlassene Wasserkraftgesetz, das die Unvollkommenheiten der aus den Jahren 1890, 1899, 1906, 1908 und 1910 stammenden gesetzgeberischen Massnahmen beseitigen und einen einheitlichen Rechtsboden schaffen soll, ist das Ergebnis achtjähriger Arbeit. Es ruff einen Bundesausschuss ins Leben, der aus den Kriegs- und Ackerbauministern und dem des Auswärtigen bestehen. Dieser Ausschuss regelt sämtliche Angelegenheiten, die sich auf die Nutzung der Wasserkraft beziehen, soweit der Bundesregierung darauf ein Einfluss zusteht. Insbesondere kann er vorläufige Konzessionen auf drei Jahre erteilen, um den Betei-

ligten Gelegenheit zu geben, alle Fragen einer auszubauenden Wasserkraft zu prüfen, Entwürfe auszuarbeiten und die erforderlichen finanziellen Vorbereitungen zu treffen. Der Ausschuss kann ferner im Anschluss an diese vorläufige Konzession eine Lizenz auf 50 Jahre gewähren, nach deren Ablauf dem Staat das Recht zusteht, die Wasserkraftanlage gegen Erstattung des hineingesteckten Kapitals zu erwerben. Auch kann dem alten Lizenzinhaber eine neue Lizenz ausgestellt oder Übertragung auf einen anderen Unternehmer zugelassen werden. Letzterer hat ebenfalls das hineingesteckte Kapital zu erstatten. Der Ausschuss kann auch in Fällen, in denen ihm dies geeignet scheint, die Ausführung eines Projekts dem Staate vorbehalten oder, bei sonst gleichen Bedingungen staatliche und städtische Körperschaften bei der Lizenzverteilung bevorzugen. Der Ausschuss, welchem ein sachverständiger Ingenieur zur Seite steht, soll zum Bau von Wasserstauanlagen ermutigen, um ganz allgemein eine möglichst gleichbleibende Kraftleistung zu gewährleisten, Überschwemmungen zu verhindern und in trockenen Gegenden die Bewässerung zu fördern, wobei dem Wasser erst seine Kraft zu entziehen ist. Schleusen und Staudämme in schiffbaren Flüssen sollen den Schiffbarkeitsbereich vergrössern. Die Lizenzinhaber stehen unter staatlicher Aufsicht, und ihre Tarife und Betriebsvorschriften bedürfen der Genehmigung. Auf Übertretungen des Gesetzes stehen strenge Strafen. Der bisherige unsichere Rechtsboden für Wasserkraftanlagen hat bewirkt, dass mit der Nutzung von über 2 Millionen PS. zurückgehalten wurde, durch welche mehr als 6420 km Wasserwege im Oberlauf der Flüsse den bestehenden hätten hinzugefügt werden können. Diese Flussregulierungen, die sonst der Staat auf seine Kosten auszuführen gehabt hätte, und deren Kosten man auf 800 Millionen Dollar schätzen kann, werden jetzt von den Unternehmern und ohne Kosten für den Staat vorgenommen werden, wodurch sich gleichzeitig eine Verbesserung der Wassertransportverhältnisse ergibt. Leider kommt das neue Gesetz etwas spät und zu einer Zeit, in welcher durch die hohen Materialpreise und Löhne der Ausbau von Wasserkraften zwei- bis dreimal so teuer ist (in den Vereinigten Staaten) als vor dem Kriege. Infolge von Opposition aller Art wurde das gegenwärtige Gesetz, das schon bald nach dem Jahre 1910 in Angriff genommen worden war, immer wieder zurückgestellt und noch kurz vor der endgültigen Annahme sind im Senat besonders die nachstehenden Gesichtspunkte dagegen geltend gemacht worden: 1. dass es in dringenden Fällen zu umständlich sei, wenn ein Einzelstaat sich erst an die vorgesehene bundesstaatliche Instanz zu wenden hätte, ehe einzelstaatliches Vorgehen möglich würde, 2. dass, falls die Bundesregierung auf Übernahme einer abgelaufenen Lizenz verzichte, neue Lizenzen an Unternehmer jeweils nur auf die Dauer eines Jahres erteilt werden sollten, und 3. dass die Bedingungen solcher neuen Lizenzen von der Bundesregierung festzusetzen seien und dem Reflektanten bei Nichteinverständnis das Recht zustehen müsste, richterliche Entscheidung anzurufen. Der Text des Gesetzes rührt von O. C. Merrill her, dem zurzeit leitenden Ingenieur des Forstwesens der Union, der als sachverständiger Berater von den beteiligten Ministerien in Aussicht genommen sein soll.

„Electrical World“, Bd. 75, 1920, S. 1328, 1467.

Schifffahrt und Kanalbauten

Hauptversammlung des Bayerischen Kanalvereins. Am 16. Februar 1921 tagte in Ingolstadt die 29. Hauptversammlung des Bayerischen Kanalvereins unter dem Vorsitz des Oberbürgermeisters Dr. Luppe (Nürnberg). Die Zahl der Delegierten betrug 400. Die Frage der Schaffung einer Grossschiffahrtsstrasse zwischen Kelheim und Ulm behandelte in einem eingehenden Referat Stadtbaurat Sametschek (Augsburg), der folgendes ausführte: Der Kanal sei seinem Ziel der Schaffung von Wasserstrassen in Bayern nahe. Allerdings werde er nicht ohne fremde Kapitalien hierzu in der Lage sein, und das erfordern, dass gleichzeitig sofort realisierbare Werte geschaffen werden. Mit dem Bau der Rhein-Main-Donau-Schiffahrtsstrasse sei es allein nicht getan. Es müsse auch die von der

Natur vorgezeichnete Wasserstrasse von Kelheim nach Ulm und später ihre Fortsetzung zum Bodensee angestrebt werden, auch von dem Gesichtspunkt aus, dass sie eine Hauptzugangsverbindung für den Main-Donau-Kanal bildet. Der volkswirtschaftliche Nutzen, der durch die Erschliessung neuer Landesteile mittels Wasserstrassen geschaffen werde, bestehe in der Hebung der Steuerkraft infolge der Entwicklungsfähigkeit der betreffenden Gebiete. Die Bedeutung der oberen Donau als Schifffahrtsstrasse bestehe erstens in ihrer Eigenschaft als Bindeglied eines internationalen Wasserstrassennetzes, zweitens in der Erschliessung eines ausgedehnten Siedlungsgebietes für neue Industrien und in der Ermöglichung der besseren Verwertung der dortigen Bodenschätze und drittens in der Gewinnung ergiebiger Wasserkräfte.

Unter Zustimmung aller Teilnehmer wurde eine Entschliessung angenommen, in der es unter anderem heisst: „Nach den von der technischen Kommission des Bayerischen Kanalvereins angestellten Untersuchungen ist das Projekt für die Herstellung einer Grossschifffahrtsstrasse Rhein-Main-Donau durchzuführen unter gleichzeitigem Ausbau der Wasserkräfte zur oberen Donau und zu diesem Zweck die Einbeziehung eines Schifffahrtskanals zwischen Kelheim und Ulm in das Projekt. Auf diesem Wege wird die Wirtschaftlichkeit der gesamten Anlagen gesichert.“

Finanzierung des Neckarkanal. Zur Finanzierung des Neckarkanal, dessen Gesamtkosten auf 2 Milliarden geschätzt werden, soll eine Aktiengesellschaft ins Leben gerufen werden mit einem Kapital von 500 Millionen und einem Obligationenaufbringen bis zu 1500 Millionen Mark. Die Bauzeit wird auf 12 Jahre angenommen. Das Reich soll für die gesamten Obligationen die Zinsgarantie übernehmen, wozu noch die Garantie der Länder hinzutreten soll. An dem Aktienkapital wird sich das Reich mit 50 Prozent beteiligen, wenn die Länder ein gleiches tun, in ungünstigen Jahren auf die Verzinsung seines Aktienanteils verzichten. Die Aktiengesellschaft soll den ganzen Kanal bis Plochingen, einschliesslich der Kraftwerke, bauen. Die Einnahmen aus dem Strom sollen zum Betrieb und zur Unterhaltung der Wasserkraftwerke und zur Verzinsung und Tilgung des gesamten Baukapitals herangezogen werden. Den Betrieb und die Unterhaltung der Schifffahrtsstrassen soll das Reich aus den Schifffahrtsabgaben bestreiten.

Geschäftliche Mitteilungen

Aktiengesellschaft Kraftwerk Laufenburg. Die Gesamtmenge der während des Geschäftsjahres 1919 abgegebenen elektrischen Energie belief sich auf 303,120,802 kWh, was eine Verminderung gegenüber dem Vorjahre um 14,686,721 kWh ist. Dieser Ausfall rührt in der Hauptsache davon her, dass wegen der Vornahme gewisser Maschinenreparaturen die Stromlieferung reduziert werden musste. Der Anschlusswert der industriellen Anlagen betrug am Ende des Berichtsjahres 43,600 kW., derjenige der übrigen Stromabnehmer 7750 kW.

Wegen Verteuerung der Krafterzeugungskosten, hervorgerufen durch die Steigerung der Löhne, Gehälter und Teuerungszulagen, die höheren Preise für Materialien der baulichen, maschinellen und elektrischen Unterhaltung usw. mussten Preiserhöhungen vorgenommen werden und es ist in den meisten Fällen gelungen, mit den Beteiligten zu einer gütlichen Verständigung zu gelangen.

An Neuanlagen wurden im Berichtsjahre einige bisher im Ausbau zurückgestellte Verteilungsleitungen in einigen badischen Amtsbezirken erstellt, sowie in der Transformatorstation Villingen zwei neue 2000 kVA. Transformatoren aufgestellt.

Der Verlauf des Betriebes während des Berichtsjahres war normal; dagegen mussten infolge des allgemeinen Kraftmangels die von den Behörden angeordneten Rationierungsmassnahmen zur Anwendung kommen.

Die Ausführung des seit einigen Jahren verfolgten Projektes der Erweiterung der Wasserkraftanlage im Rhein bei Laufenburg für eine zusätzliche Leistung von 25,000 PS. konnte,

infolge der stetig fortschreitenden Verteuerung der Baukosten, nicht vorgenommen werden; im Hinblick aber auf die vollständige Inanspruchnahme der Leistungsfähigkeit des Werkes in seinem derzeitigen Ausbau, sowie die Notwendigkeit des Vorhandenseins einer Reserve für den Fall des Eintrittes von Betriebsstörungen ist durch die käufliche Übernahme der Elektro-Nitrum A.-G. in Rhina bei Kleinlaufenburg geschaffen worden.

Der Aktivsaldo der Gewinn- und Verlust-Rechnung betrug Fr. 964,546.44, der wie folgt verteilt wurde: Einlage in den Reservefonds Fr. 45,943.24; 6% Dividende, Vorzugsaktien Fr. 540,000; 4% Dividende, Stammaktien Fr. 360,000; Vortrag auf neue Rechnung Fr. 18,603.20. Total Fr. 964,546.44.

Bilanz: Aktiven: Konzessionskonto Fr. 3,496,614.33; Elektrizitätswerk-Anlage-Konto Fr. 29,396,958.93; Bahnanschluss- und Strassen-Konto Fr. 277,004.27; Industrie- und Baugelände-Konto Fr. 915,073.88; Wohnhäuser-Konto Fr. 521,808.27; Stromverteilungs-Anlagen-Konto Fr. 5,348,418.06; Instrumenten-Konto Fr. 1.—; Werkzeug-Konto Fr. 1.—; Mobilen- und Utensilien-Konto Fr. 1.—; Waren- und Materialien-Konto Fr. 479,453.58; Konto-Korrent-Konto, Debitoren Fr. 1,605,656.11; Versicherungs-Konto Fr. 55,511.31; Beteiligungs-Konto Fr. 2,006,128.90; Kassa-Konto Fr. 2,053.51; Effekten-Konto Fr. 1100.—; Konto zu amortisierender Valuta-Differenzen Fr. 750,000. Total Fr. 44,855,784.15. Passiven: Aktienkapital-Konto Fr. 18,000,000; Konto-Korrent-Konto, Kreditoren Fr. 23,843,348.32; Erneuerungsfonds-Konto Fr. 1,422,612.35; Anlage-Tilgungsfonds-Konto Fr. 488,600; Reserfonds-Konto Fr. 136,577.04; Dividenden-Konto Fr. 100.—; Saldo des Gewinn- und Verlust-Konto Fr. 964,546.44 Total Fr. 44,855,784.15.

Kursbericht über Aktien der deutschen Wasserwerks- und Binnenschifffahrts-Industrie.

Mitgeteilt vom

Bankhaus E. Calmann, Hannover, Schillerstrasse 21.

(Gegründet 1853.)

Telephon: Amt Nord 3631.3632. Telegr.-Adr.: Calmann, Hannover.

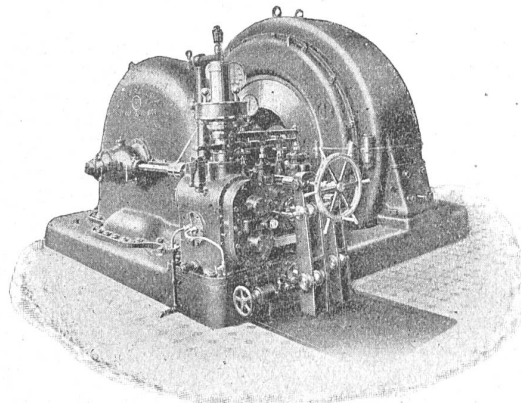
Name:	Kurs:
Badische A.-G. f. Rheinschiff- u. Seetransporte	142.—
Bremer Schleppschiff-Ges.	490.—
Charlottenburger Wasserwerke	165.—
Continental Wasserwerksgesellschaft	120.—
Dampfschiff-Ges. f. d. Nieder- u. Mittelrhein	450.—
Dampfschiff-Ges. Neptun	950.—
Dampfschiff-Rhederei Horn	225.—
Deutsche Wasserwerke	160.—
Flensburger Dampfer-Comp.	490.—
„ Dampfschiff-Ges. v. 1869	475.—
Frankfurter A.-G. f. Rhein- und Mainschiffahrt	—
Mannheimer Dampfschleppschiffahrt	100.—
Midgard Dte. Seeverk. A.-G.	600.—
Mindener Schleppschiff.	510.—
Neue Dampfer-Comp. Stettin	420.—
Neue Norddte. Fluss-Dampfschiff.-Ges.	350.—
Niederrhein. Dampfschleppschiff.-Ges.	100.—
Ocean-Dampfer Flensburg.	400.—
Preuss. Rhein-Dampfsch.-Ges.	—
Rhederei Akt.-Ges. v. 1896	215.—
Rhederei Frisia	130.—
„ Juist	—
Rhederei Visurgia i. L.	370.—
Rheinische Wasserwerks-Ges.	—
Rhein- u. Seeschiff.-Ges.	—
Rolandlinie	405.—
Schleppschiff. a. d. Neckar	130.—
Schleppschiff.-Ges. Unterweser	800.—
Schles. Dampfer-Comp.	612.—
Sächs.-Böhm. Dampfschiff.	125.—
Seefahrt Dampfsch.-Rhederei	590.—
Seekanal Schiff. Hemsoth	—
Ver. Bugsier- u. Fracht-Ges.	1475.—
Ver. Elbeschiff.-Ges.	323.—
Wasserwerk f. d. Nördl. westfäl. Kohlenrevier	—

(Wünsche betr. Kursmeldungen anderer Werte werden gerne berücksichtigt.)

A.-G. der Maschinenfabrik von Theodor Bell & C^{IE}, Kriens-Luzern

Gegründet 1855

Wasser-
Turbinen
Oeldruck-
Regler

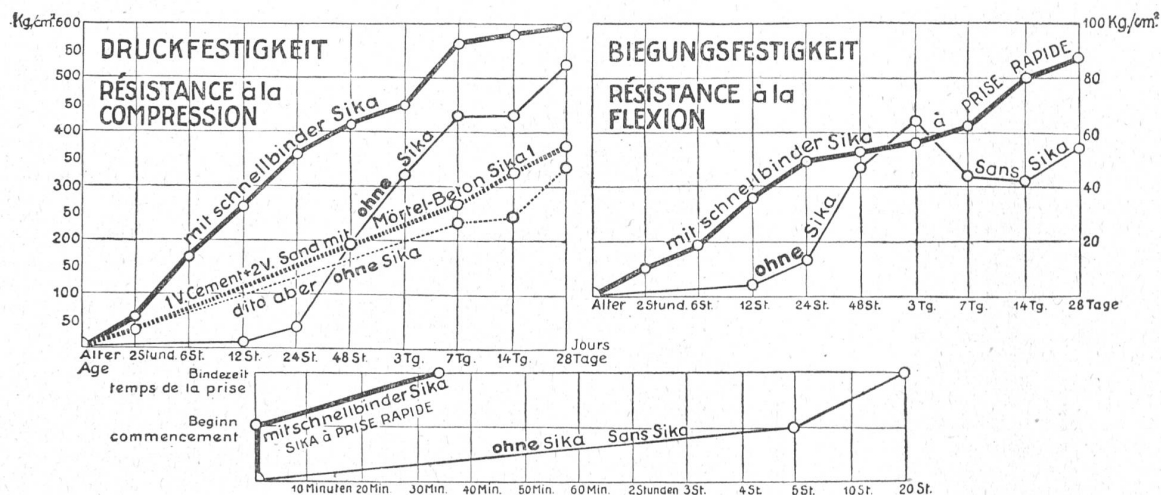


Komplette
hydraulische
Anlagen

Pelton-Turbine mit kombinierter Strahlblenkerregulierung
im Arniwerk bei Amsteg 96
Leistung = 3000 PS., Gefälle = 850 m

SIKA-

Resultate von der Eidgenössischen
Materialprüfungs-Anstalt Zürich



Die Probekörper wurden von der Anstalt selbst angefertigt: **Wasserdruckproben:** Bei **Maximaldruck** des Apparates von 6 Atm. blieben die Proben trocken. Mit schnellbindender Sika kann **während** grossem Wasserdruck abgedichtet werden, selbst mittels Anstrichen. Mann verlange Ia. Referenzen.
Auch erhältlich bei: Handelsgenossenschaft des Schweizerischen Baumeisterverbandes Zürich,
Sponagel & Co. Zürich, Baukontor Bern A.-G. Bern, Baumaterial A.-G. Biel und C. Richner, Aarau.

KASPAR WINKLER & Co., ALTSTETTEN-ZÜRICH
FABRIKATION UND VERTRIEB CHEM. BAUTECHN. PRÄPARATE

Telephon Selnau 3963

Telegramm: „SIKA“

107