

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 14 (1921-1922)
Heft: 1

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: 18.05.2025

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

Errichtung eines Gross-Flutkraftwerkes in England.¹⁾

Versuche zur Ausnutzung der Gezeiten sind bisher nur in kleinem Maßstab gemacht worden und zwar an der holsteinischen Küste bei Husum²⁾, sowie an einer Stelle in Kalifornien. Das englische Verkehrsministerium will nunmehr einen ähnlichen Versuch grossen Stils machen und hat bis in alle Einzelheiten gehende Projekte hierfür ausarbeiten lassen.

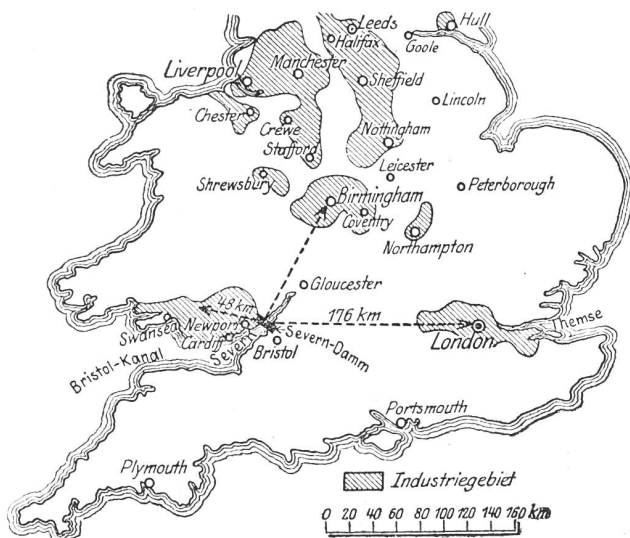


Abb. 1. Lage des Flutkraftwerkes im Severn-Fluss.

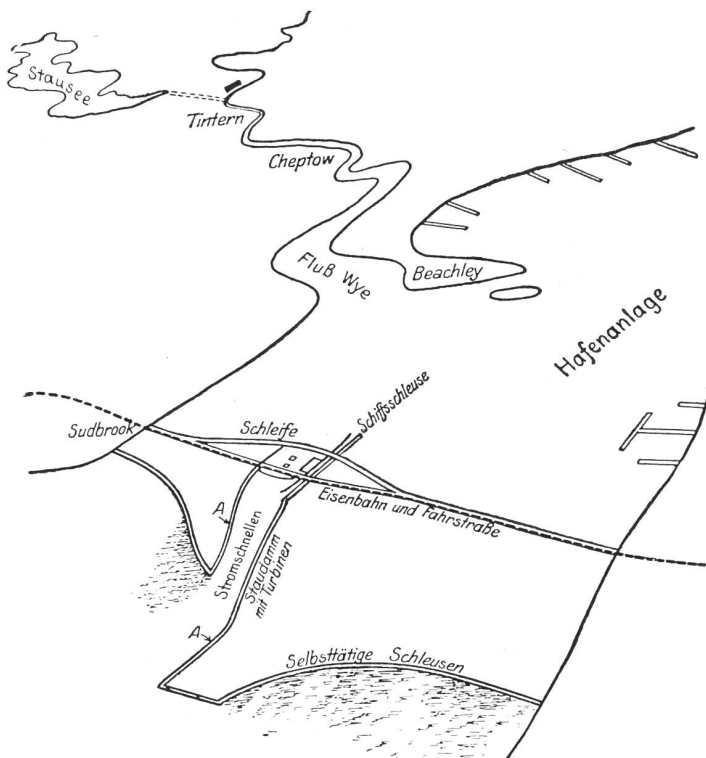


Abb. 2. Lageplan des Flutkraftwerkes.

Der Flusslauf des Severn erschien hierfür besonders geeignet, nicht nur wegen der Höhe der verfügbaren Energiemenge, sondern auch wegen der vorteilhaften Verkettung aller möglichen Nebenumstände, die eine wirtschaftliche Ausnutzung

der Ebbe und Flut in grossem Maßstabe ermöglichen. Gegenüber der erwähnten deutschen Versuchsanlage liegen hier die Verhältnisse sehr viel günstiger, weil ein von der Natur geschaffenes, grosses Staubecken bereits vorliegt, welches nur durch einen Staudamm abgeschlossen zu werden braucht. Die Flussmündung des Severn (Abb. 1 und 2) wird oberhalb Beachley bei Bristol durch einen 4 km langen Staudamm abgeschlossen. In diesen werden grosse Schleusentore gebaut, die sich bei andrängender Flut selbsttätig öffnen und bei Eintritt der Ebbe selbsttätig schliessen. Während der Ebbezeit wird das aufgestaute Wasser in Turbinen ausgenutzt. Hinter dem Staudamm ist ein Industriehafen von riesigen Ausmassen (70 km²) für das wallisische Kohlengebiet und die Industriezentren Mittelenglands geplant, zu dem selbst die grössten Ozeandampfer durch eine im Staudamm anzulegende Mittelschleuse Zugang haben werden. In diesem Hafen wird die Verladung ohne Verwendung von Leichtern direkt aus den Flußschiffen in die Ozeandampfer erfolgen können. Weiter ist in Verbindung mit dem vorliegenden Projekt der Bau eines für Fuhrwerks- und Eisenbahnverkehr geeigneten Überganges über den Severn vorgesehen, wodurch sich eine Abkürzung der jetzigen Strecke Newport-Bristol über Gloucester um 80 km erreichen lässt. Um bei Schiffsdurchschleusungen Aufenthalte auf dieser Strecke zu vermeiden, ist eine Schleife vorgesehen, deren einer Ast jederzeit passierbar bleibt.

In einer Denkschrift des Verkehrsministeriums sind neben dem allgemeinen Projekt auch die Kraftherzeugungsanlagen nach Entwürfen von Sir A. Gibb, J. Ferguson und T. R. Menzies beschrieben. Es sind zwei Kraftherzeugungsanlagen vorgesehen, eine grössere in den Staudamm selbst eingebaute, welche für eine mittlere Leistung von 370,000 kW bei täglich zehnstündigem Betrieb bemessen wird, und eine zweite in einem Seitentale des Severn 20 km landeinwärts nahe bei Tintern Abbey gelegene, welche zum Ausgleich oder zur Aufspeicherung von Springfluten dient und es ermöglicht, eine Spitzenleistung von 0,75 Mill. kW zu erzielen. Das Nebenwerk wird aus einem zu schaffenden, hochgelegenen Stausee gespeist, der bei Wasserüberschuss aufgepumpt und bei Niedrigwasser zur Unterstützung des Hauptwerks herangezogen wird. Auf diese Art braucht man die zeitweilige Überschusswasserkraft nicht ungenutzt abzuleiten, sondern sie wird zum Betriebe von Pumpen für die Auffüllung des Stausees ausgenutzt. Der Kanal von 12 m Durchmesser, der das Seewasser diesem Stausee zuführt, muss auf etwa 1,6 km Länge in den Felsen gesprengt werden. Die bei AA (Abb. 2) in den Staudamm eingebauten Turbinengeneratoren für je 1300 kVA sollen täglich 7 Stunden lang mit Druckhöhen zwischen 1,5 und 9 m, letzteres bei Springfluten, betrieben werden. Es sind Maschinen für veränderliche Drehzahl, welche Gleichstrom konstanter Spannung (525 V) erzeugen. Zwischen die Turbinen und die Stromerzeuger werden Zahnradübersetzungen geschaltet, welche die Drehzahl von 40 bis 80 auf 300 bis 500 in der Minute erhöhen. Der Gleichstrom wird durch rotierende Umformer zunächst in Wechselstrom von 330 V verwandelt und für die Fernübertragung durch Transformatoren auf 60,000 V gebracht. Die Maschineneinheiten der Pumpenanlage werden 13,000 kW Einzelleistung haben und bei 375 Umdr./min. und 2200 V betrieben werden.

Die Kosten des Staudammes und der hydroelektrischen Anlagen werden bei einer Bauzeit von 7 Jahren auf 25 bis 30 Mill. Pfund Sterling geschätzt. Die Rentabilitätsberechnung soll sehr günstige Zahlen ergeben haben; denn man rechnet mit Erzeugungsselbstkosten von 0,5 d/kWh. Die durch das Werk herbeigeführte Kohlenersparnis wird auf jährlich 3,5 Mill. t geschätzt. Als Absatzgebiete für die erzeugte elektrische Energie kommen die südwallisischen Kohlengruben in 40 bis 60 km Abstand, das Industriezentrum Londons in 176 km Abstand und das Industriegebiet um Birmingham in etwa 115 km Entfernung in Frage.

Ptz.

Nach der E. T. Z. 1920. Heft 51.

Tessinischer Wasserwirtschaftsverband

Am 8. Oktober a. c. fand in Lugano die vorgesehene Konferenz statt zwischen dem Präsidenten des Tessinischen Wasserwirtschaftsverbandes, assistiert von den Herren Ingenieuren

¹⁾ Vergl. „Engineering“ Bd. 110, 1920, S. 741; „Electr. Review“ Bd. 87, 1920, S. 713; „Electrician“ Bd. 85, 1920, S. 659; „S. W. W.“ No. 13/14, S. 113.

²⁾ Vgl. ETZ 1912, S. 157, 304, 440, 468, 602, 700, 882, 1077, 1105; 1913, S. 1267.

A. Nizzola, C. A. Bonzanigo und Giovanni Rusca als technischen Beratern, und einer Delegation der Associazione Italiana per i Congressi di Navigazione. Der Zweck war ein vorläufiger Gedankenaustausch über die Probleme der Binnenschifffahrt, welche die Interessen der beiden Länder berühren. Es ist dies das erste Mal, dass sich schweizerische und italienische Delegierte zusammenfinden zur gemeinsamen Erörterung und Abklärung der für beide Teile überaus wichtigen Fragen. Naturgemäss hatten diese Verhandlungen nicht dazu zu dienen, konkrete Bestimmungen aufzustellen oder ein gemeinsames Aktionsprogramm zur Beschleunigung einer Verwirklichung des beiden Ländern gleich stark am Herzen liegenden Werkes festzustellen. Andererseits wurde aber doch die Gelegenheit nicht versäumt, mittelst Aufklärungen und Zusicherungen eine Atmosphäre gegenseitigen Zutrauens zu schaffen, in der sich die weiteren Verhandlungen ohne Zweifel günstig werden entwickeln können.

Der Präsident des Tessinischen Wasserwirtschaftsverbandes, Herr Nationalrat Garbani-Nerini, eröffnete die Konferenz, indem er die Beweggründe darlegte, die den Verband zur Veranstaltung einer italo-schweizerischen Zusammenkunft in Locarno veranlasst hatten. Er hob dabei die vielfältigen Schwierigkeiten hervor, die bis jetzt eine Durchführung der Versammlung verhindert haben und deutete ebenfalls auf das ungerechtfertigte Misstrauen hin, dem der tessinische Vorschlag in einigen Kreisen des benachbarten Königreichs begegnet war. Indem er aufs Neue dem lebhaften Wunsche Ausdruck verlieh, dass sich trotzdem mit der Associazione Italiana di Navigazione feste und fruchtbringende Beziehungen anbahnen werden, lud er die italienischen Delegierten ein, sich ganz frei darüber zu äussern, welche Wege sie als am gangbarsten betrachten, um zu einem praktischen Ergebnis zu gelangen.

Comm. Ingr. Mario Baroni, Präsident der Associazione Nazionale Italiana per i Congressi di Navigazione, nahm mit grossem Vergnügen Kenntnis davon, dass der Tessinische Wasserwirtschaftsverband geneigt sei, zur Lösung des Problems sich auf den Boden gegenseitiger Vereinbarung zu stellen. Nach Verdankung der herzlichen Aufnahme durch die tessinischen Kollegen, berichtete er dann eingehend über die Studien, die, ohne jegliche Absicht einer Bevorzugung, bis jetzt in Italien gemacht worden sind, um die beiden grossen Becken des Lago Maggiore und des Comersees mit dem Schiffsnetz des Po zu verbinden. Er bestätigte dabei allerdings, dass Italien, gestützt auf die Entscheidungen des Kongresses von Barcelona, den internationalen Charakter des Tessin und des Po bestreite. Hierauf legte er die technischen und wirtschaftlichen Fragen dar, die mit gegenseitigem Nutzen für die Schweiz und für Italien gelöst werden können und hob noch hervor, dass letzteres zu einer Verständigung mit der Schweiz über die Binnenschifffahrt bereit sei.

Als Beweis hiefür richtete Ingr. Baroni die mit Beifall aufgenommene Einladung an den Tessinischen Wasserwirtschaftsverband, recht bald eine Delegation nach Mailand abzuordnen zur Einsichtnahme von den Projekten für eine Verbindung des Poschiiffahrtsnetzes mit den oben erwähnten zwei Seen und eventuell zur Teilnahme an einer Besichtigung in Sesto Calende in bezug auf die Studien für die Korrektur des Langensees.

(„Corriere del Ticino“, 12. Okt. 1921.)

	Wasserkraftausnutzung	

Sparmassnahmen der Elektrizitätswerke im Winter 1921/22. Die grosse Mehrzahl der Mitglieder des Verbandes schweizerischer Elektrizitätswerke hat sich dafür ausgesprochen, dass versucht werden sollte, die Sparmassnahmen auf freiwilliger Basis, in Verbindung mit dem Generalsekretariat durchzuführen und zwar ohne amtliche Hilfe. Ihr Ziel soll darin bestehen, die Kundschaft so gut als möglich zu befriedigen, und wenn Sparmassnahmen wirklich nötig sind, diese so durchzuführen, dass sie den Konsumenten möglichst wenig belästigen und auch die Werke möglichst wenig schädigen.

Zur Orientierung des Generalsekretariats über die mutmasslichen lokalen Überschüsse und Defizite an elektrischer Energie versendet dieses an die stromerzeugenden Centralen einen Fragebogen.

Kraftwerke Ritom und Amsteg. Auf unsere Bemerkungen in No. 21/22 der „Schweiz. Wasserwirtschaft“ über diesen Gegenstand haben wir folgende Äusserungen erhalten:

Die Schweizerische Kraftübertragung A.-G. schreibt uns:

„In No. 21/22 Ihrer geschätzten Zeitschrift vom 10./25. August bringen Sie zwei Notizen aus dem ersten Quartalbericht der S. B. B. pro 1921, betitelt „Schweizerische Bundesbahnen und Schweizerische Kraftübertragung A.-G.“ und „Kraftwerke Ritom und Amsteg“. Ihre redaktionelle Anmerkung hierüber veranlasst uns zu einigen Erläuterungen.

Sie bemerken unter Hinweis auf den im letzten Winter aufgetretenen nicht verwertbaren Energieüberschuss im Bahnkraftwerk Ritom, dass Mittel und Wege gefunden werden sollten, um ein besseres Zusammenarbeiten der Bundesbahn-Kraftwerke mit der allgemeinen Elektrizitätsversorgung zu erzielen. Diese Aufgabe ist heute entgegen Ihrer Auffassung kein ungelöstes Problem mehr, sondern es steht bereits eine erste praktische Lösung knapp vor ihrer Verwirklichung. Die Bundesbahnen haben sich schon vor geraumer Zeit mit dieser Frage eingehend beschäftigt und für ihre Bahnkraftwerke im Gotthardgebiet die Lösung darin gefunden, dass im Kraftwerk Amsteg ein 13,000 kVA-Drehstrom-Generator zur Aufstellung gelangt, welcher den aus der Kombination des Ritom- und Amstegwerkes vom Bahnbetrieb zunächst nicht beanspruchten Energieüberschuss der Inlandversorgung zur Verfügung stellen soll. Im Januar 1920 ist mit der Schweizerischen Kraftübertragung ein diesbezüglicher Vertrag zustande gekommen, nach welchem die Bundesbahnen diese Energie unserer Gesellschaft zur Abgabe an die in unserem Bereich liegenden Werke zu vorteilhaften Bedingungen verkaufen.

Zur Weiterleitung dieser Drehstromkraft in die zunächst in Frage kommenden Konsumgebiete der Zentral- und Nordostschweiz benötigt die S. K. eine Hochspannungsleitung durch das Reusstal hinunter über Steinen-Immensee gegen Rathsau. Da die Schweizerischen Bundesbahnen zur Übertragung des grösseren Teils der im Bahnkraftwerk Amsteg erzeugten Energie zum Bahnbetrieb ebenfalls einer Übertragungsleitung bedürfen, sind wir mit den S. B. B. übereingekommen, den Bau einer gemeinsamen Leitung in Aussicht zu nehmen derart, dass das Gestänge zur Aufnahme sowohl unserer Drehstromleiter, wie jener für den Einphasen-Bahnstrom vorgesehen ist. Diese Zusammenlegung zweier verschiedenen Zwecken dienenden Leitungen auf ein und demselben Gestänge hat neben der Einsparung an Baukosten den Vorteil geringster Beanspruchung des Tracés. Der diesbezügliche Vertrag mit den Bundesbahnen ist vergangenen Monat perfekt geworden. Der Bau der Leitung ist bereits in Angriff genommen und soll auf Frühling kommenden Jahres beendet sein.

Sollten die Bauarbeiten am Bahnkraftwerk Amsteg schon auf den kommenden Winter so weit gediehen sein, dass ein Teil der Anlagen in Betrieb genommen werden kann, so stehen uns Mittel und Wege offen, um die in Amsteg zur Verfügung stehende Drehstrom-Energie, wenn auch mit geringerer Leistung, über bestehende Übertragungsleitungen dem Unterlande zuzuführen.

Sie mögen aus obigem ersehen, dass nichts unterlassen worden ist, um durch gemeinsames Vorgehen und durch zweckmässigen Zusammenschluss der Anlagen ein Zusammenarbeiten der grossen Bahnkraftwerksbetriebe im Gotthard mit jenen der allgemeinen Elektrizitätsversorgung zu sichern.“

Der Chef des E. W. der Stadt Luzern äussert sich wie folgt:

„In der Ritomzentrale stehen unseres Wissens keine Drehstrom-Generatoren, so dass Energie aus diesem Werke nicht nach der Nordschweiz übergeleitet werden kann. Offenbar hat man davon abgesehen, weil man den Strom weder durch den Tunnel noch über den Gotthard leiten wollte. Nach dem Süden aber ist eine Stromabfuhr offenbar gar nicht beabsichtigt worden, weil die Absatzverhältnisse dort zu ungünstig sind. Italien aber dürfte für das staatliche Werk als Abnehmer überhaupt nicht in Betracht fallen. So viel uns bekannt, wollen die Bundesbahnen solange mit der Elektrifizierung der schweizerischen Bahnlinien fortfahren, bis die erstellten Gotthardwerke vollständig ausgenützt sind. Dies wird natürlich nicht hindern, dass hie und da ein erheblicher Winterrest an Wasser auch

später im Ritomsee auf das folgende Frühjahr übrig bleibt. Dieser Fall sollte natürlich nicht eintreten.

Dagegen sollen Drehstrom-Generatoren im Amsteger Werk aufgestellt werden. Die Bundesbahnverwaltung kann nun ihren Bahnstrombedarf im Sommer soweit möglich aus dem Amsteger Werk und im Winter aus dem Ritomwerk decken und damit im ersteren ein erhebliches Quantum Winterkraft, vielleicht sogar alle vorerst zur allgemeinen Elektrizitätsversorgung verfügbar machen. Das Amsteger Werk liegt für die schweizerische Elektrizitätsversorgung und das Ritomwerk für die Stromversorgung der Bahn günstiger, so dass die Bundesbahnen im Winter von der Amsteger Kraft leicht werden abgeben können. Der Gotthardverkehr soll sehr klein sein.

Ohne Näheres zu wissen, vermuten wir übrigens, dass die Bundesbahnverwaltung die Stromausnützung sich so denken wird, wie wir hier mitteilen. Wenn sie im letzten Winter noch nicht erfolgen konnte, so ist das offenbar nur darauf zurückzuführen, dass das Amsteger Werk erst im Bau begriffen ist.

Aus mündlichen Mitteilungen der Organe der S. B. B. geht hervor, dass infolge der ausserordentlichen Trockenheit es nicht möglich gewesen ist, den Ritomsee diesen Sommer wieder ganz zu füllen. Es ist demnach infolge dieses Umstandes tatsächlich kein aufgestautes Wasser verloren gegangen. Das vermindert natürlich die ausserordentliche Bedeutung der aufgeworfenen Frage für die schweizerische Energieversorgung nicht. Es ist erfreulich, konstatieren zu können, dass dank der „Sammelschiene“ diese Frage nun eine gute Lösung gefunden hat. Damit bekommen diejenigen recht, die sich stets gegen die starke Betonung der „bahneigenen Werke“ durch die S. B. B. gewendet haben.

Wie wichtig diese Fragen sind, geht auch aus den Betriebsverhältnissen der Bundesbahnkraftwerke für das Jahr 1920 hervor. Danach betrug die von den Bahnkraftwerken erzeugte Energie 13,735,000 kWh. An den Fahrdienst der S. B. B. wurden nur 5,172,000 kWh abgegeben, es bleiben somit 8,563,000 kWh überschüssige Energie unausgenutzt, wobei es sich allerdings um Sommerkraft von Massaboden handelt. Der Ausnutzungskoeffizient betrug somit 38%.

Ausfuhr elektrischer Energie ins Ausland. Die „Officina elettrica comunale di Lugano“ stellt das Gesuch um Abänderung der ihr vom Bundesrat am 7. Februar 1921 erteilten Ausfuhrbewilligung Nr. 48 (vgl. Bundesblatt Nr. 6 vom 9. Februar 1921) in dem Sinne, dass der maximal bewilligte Ausfuhreffekt für die Zeit von Mitte Februar bis Mitte März von 2576 kW auf 4375 kW erhöht, dafür aber in der Zeit von Mitte März bis Mitte Dezember von 4416 kW auf 4375 kW und in der Zeit von Mitte Dezember bis Mitte Februar von 2576 kW auf 1864 kW herabgesetzt werde.

Der Staatsrat des Kantons Tessin macht keine Einwendungen gegen die nachgesuchte Abänderung der Bewilligung Nr. 48.

Dieses Begehren wird hiermit öffentlich bekanntgemacht. Einsprachen irgendwelcher Art sind bei der unterzeichneten Amtsstelle bis 12. Januar 1922 einzureichen. Ebenso ist ein allfälliger Strombedarf im Inlande bis zu diesem Zeitpunkt anzumelden.

Bern, den 6. Oktober 1921.

Eidg. Amt für Wasserwirtschaft.

Oberhasli-Werk. Der Regierungsrat des Kantons Bern hat eine Expertenkommission eingesetzt, bestehend aus den Ingenieuren Kürsteiner-Zürich, Gruner-Kern-Basel und E. Meyer-Peter, Professor des Wasserbaus an der Eidgen. Technischen Hochschule in Zürich, die beauftragt ist, das Projekt der Oberhasli-Werke zu prüfen. Die Baudirektion des Kantons Bern hat den bernischen Kraftwerken die Konzession für die Erstellung der Oberhasli-Werke erteilt.

Lankseeprojekt. Eine Konferenz der Regierungen von Appenzell I.-Rh. und A.-Rh. sowie der Vertreter des Kubelwerkes A.-G. vom 10. Oktober 1921 beschäftigte sich neuerdings mit dem Lankseeprojekt. Die Verhandlungen wurden noch nicht abgeschlossen. Das Kubelwerk A.-G. unterbreitet der Regierung von Appenzell I.-Rh. ein neues abgeändertes Konzessionsbegehren im Sinne etwelden Entgegenkommens. Da die von der eidgenössischen Expertenkommission angesetzte Frist zur gültigen Vereinbarung nur noch ganz kurz bemessen ist, dürfte es sich bald abklären, ob diese Ver-

handlungen einen Erfolg zeitigen. Je nach dem werden sich dann später die eidgenössische Expertenkommission oder eventuell der appenzell-innerrhodische Grosse Rat und die Landsgemeinde wieder mit der Frage zu beschäftigen haben.

A.-G. Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal. Eine am 20. August a. c. abgehaltene ausserordentliche Generalversammlung der Aktionäre der A.-G. Elektrizitätswerke Wynau n Langenthal stimmte den ihr vom Verwaltungsrat vorgelegten Anträgen über die Erstellung des neuen linksufrigen Kraftwerkes zu und gab dem Verwaltungsrat Vollmacht, alle weckdienlichen Vorkehrungen zur Vorbereitung und Ausführung des Baues zu treffen.

Der Geldbedarf für das neue Kraftwerk beträgt insgesamt 6,850,000 Fr. Zur Beschaffung dieser Summe wird das bisherige Aktienkapital von 1½ Millionen Fr. auf 5 Millionen Franken erhöht, der Rest der benötigten Summe soll nach Beendigung des Werkbaus durch Aufnahme eines Obligationenanleihe aufgebracht werden.

Nach Fertigstellung des neuen Werkes werden die beiden Werke 6980 kW im Jahresdurchschnitt abgeben können, während das alte Werk nur 2920 kW abgeben kann.

Ausnutzung des Muttensee. Zur Frage des Eigentums am Muttensee äusserten sich die „Glärner Nachrichten“ kürzlich wie folgt: „Die Sache scheint noch der Aufklärung zu bedürfen, bevor die st. gallisch-appenzellischen Kraftwerke den Konzessionsvertrag für das Muttenseewerk unterschreiben. Vertraglich hat die Gemeinde Linthal der Konzessionsbewerberin die Abtretung sämtlicher ihr zustehenden Rechte an den durch die Konzession betroffenen Gewässer gegen eine jährliche Vergütung von 4000 Fr. zugestanden. Nun ist die Frage aufgeworfen worden und ruft möglicherweise einer gerichtlichen Austragung, ob durch den im Jahre 1918 zwischen Linthal und Brigels abgeschlossenen gültigen Vergleich über das Eigentum am Limmernboden der Muttensee nicht der Gemeinde Brigels bzw. deren Rechtsnachfolgerin, der Aktiengesellschaft „Motor“ in Baden, zugeschieden worden sei. Das damals getroffene Abkommen lasse diese Möglichkeit zu. Die Vertreter der st. gallisch-appenzellischen Kraftwerke wünschen nun begreiflicherweise zu wissen, ob der Muttensee tatsächlich im Eigentum der Gemeinde Linthal sei oder nicht. Würde sich ergeben, dass der Muttensee sich nicht mehr im Verfügungsbereich dieser Gemeinde befinde, so würde sich die Rechtslage gründlich verschieben, und die st. gallisch-appenzellischen Kraftwerke müssten auf ihren mit Linthal abgeschlossenen Vertrag zurückkommen. Tagmen und Ortsgemeinde Linthal beanspruchen unter allen Umständen das volle Eigentumsrecht am See. Im Jahre 1856 ist nach ihrer Auffassung nur der Limmernboden um die Summe von Fr. 8500 an die Gemeinde Brigels verkauft worden, nicht aber der Muttensee, der keinen Bestandteil jener Alp bilde. Im Interesse einer raschen Inangriffnahme des Muttenseewerkes wird es liegen, wenn die aufgetauchte Rechtsfrage beförderlichst ihre Erledigung findet. Vorher ist an eine Bereinigung des Konzessionsvertrages schwerlich zu denken.“

Ausnutzung der Seyon. Herr Louis Martenet, Ingenieur des Service de l'Electricité der Stadt Neuchâtel, veröffentlicht in der „Express de Neuchâtel“ vom 23. Juni 1921 ein Projekt zur Ausnutzung der Seyon. Das Projekt sieht die Erstellung eines Sammelweihers bei Maujobin vor, von wo das Wasser vermittelst einer 975 m langen Leitung von 80 cm Durchmesser durch den Hügel von St. Nicolas nach der Centrale Champ-Bougin am Ufer des Sees geleitet wird.

Das Gefälle beträgt 168 m. In Fällen, wo der Seyon eine Wassermenge von 142 l/s. nicht erreicht, wird durch dieselbe Leitung vermittelst einer vom Werk Chanet betriebenen Zentrifugalpumpe Wasser aus dem See nach dem Reservoir gepumpt. Die Kosten werden auf 1,5 Millionen Fr. geschätzt. Die Kosten pro kWh betragen 5,3 Cts.

Die Elektrizitätserzeugung Badens. Die Entwicklung der Elektrizitätsversorgung Badens hat einen wichtigen Schritt vorwärts gemacht durch die Annahme des Gesetzes über die Elektrizitätsversorgung. Durch das Gesetz wird das Staatsministerium ermächtigt, die Gründung einer Aktiengesellschaft mit einem Grundkapital von 30 Millionen Mark durchzuführen. Sämtliche Aktien verbleiben im Besitze des Staates. Für die von der Aktiengesellschaft auszugebenden

Obligationen bis zum Betrage von 500 Millionen Mark nebst Zinsen von 5% übernimmt der Staat die Bürgschaft. Das Werk soll den Namen „Badenwerk“ führen. Die auf Baden entfallenden Kraftquoten der im Gebiet von Südbaden vorhandenen Grosskraftwerke Augst-Wyhlen, Rheinfelden, Laufenburg und Eglisau sind ausverkauft. Wirkksam kann nur durch den baldigen Ausbau weiterer Rheinkraftwerke auf der Strecke Basel-Bodensee geholfen werden. Zur Ergänzung bedürfen die Rheinkraftwerke des gleichmässig zufließenden Wassers der Speicherwerke. Für diesen Zweck eignet sich am besten im südlichen Schwarzwald der Schluchsee, wo eine Talsperre in Aussicht genommen ist. Die erste Ausbaustufe würde voraussichtlich Ende 1926, also noch vor dem Ausbau eines grossen Rheinkraftwerkes, fertig sein. Die Kosten einer Kilowattstunde sind auf 17 Pfennig im ersten Ausbau, im Vollausbau auf 15,5 Pfennig berechnet. Die nächste Kraftquelle soll der Neckar sein.

Ausbau der Wasserkraftwerke im Weserquellgebiet und am Main. Der amtliche preussische Pressedienst teilt mit: Zur Ausnutzung der staatlichen Wasserkraftwerke im Weserquellgebiet und am Main, von denen nur das Kraftwerk an der Edertalsperre im Betrieb ist, beabsichtigt die preussische Regierung vier Wasserkraftwerke an der Fulda, namentlich bei Cuxhafen, Freienlagen, Wahnhausen und Münden zu errichten. Nach den vorliegenden Anmeldungen für die Stromentnahme im staatlichen Versorgungsgebiet lässt sich heute übersehen, dass der Bedarf durch die ausgebauten und im Bau befindlichen Wasserkraftwerke nur kurze Zeit gedeckt werden kann. Die Regierung hält es daher für geboten, frühzeitig dafür zu sorgen, dass der weitere Bedarf an elektrischem Strom durch Wasserkraft in wirtschaftlicher Weise befriedigt werden kann. Der Ausbau der Fuldakraftwerke ist besonders vorteilhaft, weil jedes von ihnen einen verhältnismässig hohen Fall von 7 bis 10 Meter nutzbar macht, ferner die von ihnen erzeugte gleichmässige Leistung im Zusammenhang mit derjenigen der Talsperrenwerke an der Eder und Diemel gut zu verwerten ist und endlich der Strom an das vorhandene staatliche Leitungsnetz ohne lange Anschlussleitungen abgegeben werden kann. Während die bereits erwähnten und im Bau begriffenen Wasserkraftwerke nach vollem Ausbau etwa 66 Millionen kWh erzeugen können, dürften die geplanten Fuldakraftwerke allein 69 Millionen kWh abzugeben vermögen. Bei den Entwürfen der Kraftwerke ist auf die Aufrechterhaltung der bestehenden Schifffahrt, sowie die Möglichkeit einer späteren Erweiterung der Schifffahrt überall Rücksicht genommen worden.

Das Programm für den Ausbau der Wasserkräfte der Stadt Wien. Die Stadt Wien hat den Ausbau der Wasserkräfte in Angriff genommen und will diese Aktion bereits im kommenden Herbst durchführen. Das Wasserkraft- und Elektrizitätswirtschaftsamt (W. E. W. A.) hat auf Anregung des Ministerialrates Dr. Max Pernt, da die Versuche, ausländisches Kapital zu gewinnen, gescheitert sind, einen Plan ausgearbeitet, durch welchen der Ausbau mit Hilfe des österreichischen Finanzkapitals versucht wurde. Es wurde ein Vertrag zwischen der Gemeinde Wien und den grossen Banken geschlossen, wonach eine Wasserkraftwerk-A.-G. (W. A. G.) mit dem Sitze in Wien gegründet wird, die den Ausbau und die Verwertung der Wasserkräfte durchführt. Das Konsortium steht unter der Führung der Eskomptegesellschaft, Kreditanstalt, Bodenkreditanstalt, Länderbank und Bankverein; ihm gehören noch an: Anglobank, Depositenbank, Lombardbank, „Mercur“, Unionbank und Verkehrsbank. Der wesentliche Inhalt des Vertrages zwischen der Gemeinde Wien und den Banken ist der folgende:

Es wird eine Wasserkraftwerke-Aktiengesellschaft („Wag“) mit dem Sitz in Wien gegründet. Der Gegenstand dieses Unternehmens umfasst den Ausbau von Wasserkraftwerken und sonstigen Kraftquellen für eigene und fremde Rednung, die Erzeugung, Leitung, Verteilung der aus diesen Kraftquellen gewonnenen elektrischen Energie, den Bezug und die Verwendung von Energie aus fremden Kraftquellen, die Verfassung von Entwürfen und die Erwerbung von behördlichen Bewilligungen jeder Art für diese Zwecke, die Erwerbung bestehender Betriebe, die Beteiligung an gleichen oder verwandten Unternehmungen, die Verbindung von Leitungsnetzen, die An-

passung bestehender Anlagen an den elektrischen Betrieb, die Schaffung eigener Industrie zur Verwertung der erzeugten Energie, die Durchführung aller dazugehörigen Hilfsgeschäfte und schliesslich die Besorgung der mit diesen Aufgaben zusammenhängenden finanziellen Transaktionen.

Das Aktienkapital der „Wag“ ist auf 500 Millionen Kronen vereinbart, von denen je die Hälfte auf die Gemeinde Wien und die Banken entfällt. Zur Durchführung des ersten Bauprogramms werden vorerst von den beiden Gruppen je 100 Millionen Kronen bar eingezahlt. Beide Teile verpflichten sich, ihren Aktienbesitz durch fünf Jahre nicht zu veräussern, und räumen einander für die Dauer von weiteren fünf Jahren gegenseitig ein Vorkaufsrecht ein. Sollten die Banken nach Ablauf der fünf Sperrjahre die Aktien an der Börse einzuführen beabsichtigen, so steht auch in diesem Falle der Stadt Wien das Vorkaufsrecht zum Einführungskurse zu. Der Verwaltungsrat wird im Verhältnis zum Aktienbesitz zusammengesetzt, doch ist die Stelle des Präsidenten der „Wag“ der Gemeinde vorbehalten. (Aus „N. F. P.“, 28. Aug. 1921).

Elektrifizierung und elektrische Industrien in Australien. Die Erstellung von neuen Kraftwerken und die Ausdehnung von schon bestehenden für Licht- und industrielle Zwecke gehen gegenwärtig in Australien (und Tasmanien) mit grosser Intensität vor sich. Grosse Anlagen werden benötigt für die Morwell- und Kiewa-Kraftwerke in Victoria und das Burrinjuck-Werk in Neu-Süd-Wales. Das tasmanische Kraftwerk soll vergrössert werden, um die ganze Insel mit Kraft zu versehen, und eine Reihe kleinerer Werke in den übrigen australischen Staaten sollen der beständig zunehmenden Nachfrage nach Strom für industrielle, Transport- und Licht-Zwecke angepasst werden. Die wichtigsten Kontrakte gehen noch immer nach Übersee, hauptsächlich nach den Vereinigten Staaten. Aufträge für komplette Maschinenanlagen für die neuen Werke gehen gezwungenermassen ausser Land. Dank der nationalen Schutzzollpolitik gelingt es jedoch der elektrischen Industrie in Australien, einen immer grösseren Teil der Teilaufträge an sich zu reissen, und die volle Unabhängigkeit Australiens von fremden Lieferungen scheint nur noch eine Frage von kurzer Zeit zu sein. Die Commonwealth General Electric, Ltd., errichtet gegenwärtig grosse Werke in der Nähe von Melbourne. Gegenwärtig produziert Sidney hauptsächlich nur folgende elektrotechnische Artikel: $\frac{1}{8}$ bis 10 PS Dynamos, Transformatoren, Lichtanlagen, Selbststarter, X-Strahlenapparate, elektro-magnetische Separatoren und Präzisionsinstrumente jeder Art. Die neuen Werke der Commonwealth General Electric, Ltd., die in vier Monaten fertig erstellt sein sollen, werden jede Art elektrischer Apparate und Zubehöre an Hand nehmen hinauf bis zum grössten Turbo-Generatoren. Von der Ausdehnung der elektrischen Industrie wird ein wohlthuender Einfluss auf verschiedene andere Industrien erwartet: Stabilisierung der basischen Metallindustrie, Ermöglichung zur Herstellung von Aluminium aus australischen Erzen und Nutzbarmachung verschiedener anderer Minerale. Mit Hilfe von elektrischen Hochöfen hofft man auch die weitläufigen Eisenlager in Victoria kommerziell verwenden zu können. („N. Z. Z.“, 29. Aug. 1921.)

Schifffahrt und Kanalbauten

Der Ausbau der Rheinschifffahrt vom Bodensee aufwärts. Der Regierungsrat des Kantons St. Gallen hat dem schweizerischen Bundesrat das Projekt der Rheinbauleitung für den Ausbau des Rinnals im alten Rheinbett vom Bodensee bis zum Bruggerhorn im Kostenanschlag von rund 2,5 Millionen Fr. eingereicht. Damit geht es mit dem Ausbau der Rheinschifffahrt vom Bodensee aufwärts wieder einen Schritt weiter. Das zur Ausführung bestimmte Projekt nimmt die Sohlenbreite auf 20 m an. Als Kanalaxe wurde in der Hauptsache die Landesgrenze festgehalten. Das Projekt ist auf das ganze Rinnal vom Bruggerhorn bis zum Bodensee ausgedehnt; dabei sind aber auf der Strecke vom Eselschwanz aufwärts nur der Aushub der Rinne, allfälliger Uferschutz und die Einleitung der Seitengewässer vorgesehen. Von dort abwärts ist dagegen die Einfassung der Rinne durch Dämme ins Auge gefasst, die nur von ausserordentlichen Hochwassern überspült würden.

Mit dieser Korrektur des alten Rheinlaufes wird die Ausdehnung der Schifffahrt vom Bodensee aufwärts zu einer ausgesprochenen Finanzfrage, die ebenfalls ihre Lösung findet, wenn Bund, Kanton und die interessierten Gemeinden die ihnen zugedachten Quoten des Kostenvoranschlags übernehmen. Ist die Finanzierung einmal so weit gesichert, so wird mit den Arbeiten am alten Rheinlauf ohne Verzug begonnen werden. Bis zur Vollendung der Bauarbeiten dürfte indessen noch eine geraume Zeit vergehen.

(„Ostschweiz. Tagblatt“, Rorschach, 24. Aug. 21.)

Die Verwirklichung der Rhoneprojekte und die Wasserstrasse Lyon-Genf. VK. Nachdem vor einiger Zeit der französische Senat die bereits von der Kammer genehmigten Gesetzesentwürfe über den Ausbau der Rhone für Kraftgewinnung, Schifffahrt und Bewässerung angenommen hat, steht man vor der Frage, wie nun die Projekte verwirklicht und die Schifffahrtsverbindung zwischen der Rhone und dem Genfersee hergestellt werden kann. Das französische Gesetz sieht die Gründung einer Nationalen Rhonegesellschaft vor, welcher die Konzession für die Schifffahrtsstrasse vom Mittelmeer bis zum Genfersee übertragen werden solle und ermächtigt würde, alle Entscheidungen über den Bau der Werke zu treffen. Auch in Genf befasst man sich eingehend mit der Frage des weitem Vorgehens. Hierüber hat nun kürzlich Ingenieur Archinard in Genf, Vizepräsident des Rhein-Rhone-Verbandes, im Schosse der französischen Handelskammer für die Schweiz einen Vortrag gehalten und den Vorschlag gemacht, vorläufig mit Sitz in Genf ein Komitee zu gründen, das später ein Organ der französischen Nationalen Rhonegesellschaft werden solle, wenn diese einmal ins Leben gerufen sein werde. Dieses Komitee hätte die Aufgabe, zwischen der Nationalen Rhonegesellschaft und den schweizerischen Behörden sowie der Genfer Bevölkerung einen Kontakt herzustellen, später auch mit der schweizerischen Bevölkerung, da das Rhone-Schifffahrtsprojekt durch eine schiffbare Verbindung mit dem Rhein, dem Bodensee und der Donau ergänzt werden müsse. Es wäre ferner seine Aufgabe, zwischen Frankreich und der Schweiz sowohl bei der Festlegung der Projekte als auch beim spätem Betrieb der Schifffahrtsstrasse die gegenseitige Verständigung herzustellen durch gemeinsame Prüfung aller in Betracht kommenden Fragen. Die französische Handelskammer für die Schweiz hat erklärt, dass sie den Vorschlag gerne zur Prüfung entgegennehmen wolle.

Die französischen Kanalwünsche. VK. Der kürzlich in Nantes abgehaltene Kongress für Aussenhandel und Wasserstrassen hat auf ein Referat von Abel Durand folgende Wünsche zur baldigen Verwirklichung empfohlen: Verbesserung und Erweiterung des französischen Wasserstrassennetzes und bessere Anpassung an den Aussenhandel, möglichst baldige Herstellung der Rhoneschifffahrtsstrasse gemäss dem Gesetz vom 27. Mai 1921, Erstellung einer leistungsfähigen Wasserstrasse im Tale der Loire von Nantes nach Briare gemäss dem vom obersten Rate für öffentliche Bauten aufgestellten Programm, Verbindung dieser Wasserstrasse mit dem zentralen Kanalnetz durch Erweiterung des Kanals du Berry und der kanalisierten Cher, Verbesserungsarbeiten an der Seine und Vertiefung dieses Flusses auf 4,50 m von Paris nach Rouen, Erweiterung der Kanäle des Südens für Schiffe von 300 t Fassungsvermögen, die Erstellung des Nord-Ost-Kanals, Fertigstellung des Nord-Kanals, Fertigstellung der Verbesserungsarbeiten am Rhein-Rhone-Kanal und am Rhein-Marne-Kanal, Kanalisierung der Mosel zwischen Metz und Thionville, Erleichterung des gebrochenen Verkehrs, um den vorhandenen Binnenschiffspark intensiver als bisher am Aussenhandel zu beteiligen und Herabsetzung der Eisenbahntarife für die Export- und Transitgüter behufs Anziehung von Gütern auf die Wasserstrassen. Da die aufgestellten Forderungen nichts von der Schiffbarmachung des Oberrheins verlauten lassen, ist zu vermuten, dass man in Frankreich die Erstellung des Grand Canal d'Alsace nicht für dringlich erachtet. Das französische Fachblatt „La Vie Maritime et Fluviale“ scheint in letzterem Punkte anderer Ansicht zu sein, denn es schreibt zu der Tatsache, dass die englischen Handelskammern der Regierung empfohlen haben, Massnahmen zur Erhaltung der freien Rheinschifffahrt zwischen Basel und Strassburg zu ergreifen, es gebe ein gutes Mittel, dieser Agitation ein für

alle Mal ein Ende zu bereiten, und das wäre die sofortige Inangriffnahme der Bauarbeiten am elsässischen Rheinseitenkanal.

Verteilung der Rheinflotte. VK. Die bisher von Deutschland an Frankreich abgelieferten Rheinschiffe sind folgendermassen verteilt worden: die 19 abgelieferten Rheindampfer sind der unter Staatskontrolle stehenden Société de Remorquage sur le Rhin zugeteilt worden, sie weisen zusammen eine Stärke von 15,610 PS. auf. — Die 159 abgelieferten Rheinkähne von zusammen 190,810 t sind verteilt worden wie folgt: 15 Kähne von zusammen 20,240 t an das Comptoir des Combustibles, 7 Kähne mit 4232 t an die Société du Port du Givet, 32 Kähne mit 36,100 t an die Société Française de Navigation, 25 Kähne mit 31,756 t an die Société Alsacienne de Navigation, 27 Kähne mit 34,998 t an die Société Générale de Navigation und 27 Kähne mit 30,655 t an die Société Strasbourgeoise de Navigation.

Geschäftliche Mitteilungen

Elektrizitätswerk der Stadt St. Gallen. Trotz den ungünstigen Beschäftigungsverhältnissen, unter denen die st. gallische Hauptindustrie leidet, haben Anschlussfähigkeit und Stromabgabe des Werkes im Berichtsjahre 1920 wieder eine Zunahme aufzuweisen.

Was die bauliche Tätigkeit anbetrifft, so ist die Frage der Errichtung einer neuen Unterstation im Zentrum nun endgültig abgeklärt worden.

Der Betrieb in den beiden Primärstationen Lodmühle und Hofen hat sich störungsfrei abgewickelt. Die Betriebssicherheit war unter der Einwirkung der infolge Wassermangels notwendig gewordenen Sparmassnahmen und der Inbetriebnahme der Dampferreserve eine gesteigerte.

Die eigene Energieproduktion be-	1920	1919
trug	3,432,854 kWh	(2,875,779)
An Fremdsrom wurden bezogen	9,132,110 „	(8,403,222)

Die totale Energieabgabe belief sich somit auf	12,564,964 kWh	(11,279,001)
Der Stromverkauf erzeugt	9,323,138 „	(8,376,446)

Das Leitungsnetz wuchs von 633,478 km auf 640.163 km und die Zahl der Abonnenten erhöhte sich auf 15,910 (14,785).

Die Betriebsrechnung pro 1920 zeigt nachstehendes Bild:
Einnahmen: Einnahmen aus Energieverkauf 2,508,444 Fr. (2,109,588), diverse Einnahmen inkl. Zählermiete Fr. 193,256 (181,346), Aktivzinsen Fr. 111,689 (86,693), total Fr. 2,813,389 (2,377,627).

Ausgaben: Verwaltung Fr. 232,802 (209,892), Betrieb und Unterhalt Fr. 479,592 (350,369), Energie-Einkauf Fr. 467,902 (427,617), Steuern und Abgaben Fr. 1000 (605), Amortisationen Fr. 621,136 (543,784), Einlage in Maschinen-Versicherungsfonds Fr. 25,000 (—), Passivzinsen Fr. 108,585 (96,890), Verzinsung des Dotationskapitals Fr. 237,371 (213,467), Abgabe an die öffentliche Verwaltung Fr. 640,000 (535,000), total Fr. 2,813,389 (2,377,627).

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern. Wir entnehmen dem Jahresbericht pro 1920 nachstehende Ausführungen:

Als besonderes Ereignis der Berichtsperiode ist die im August erfolgte Inbetriebsetzung des Kraftwerkes Mühleberg hervorzuheben. Das Werk hat bereits wertvollste Dienste geleistet. Es bringt den B. K. W. eine wesentliche Vermehrung an nutzbarer Energie und ermöglicht ihnen durch seine Stauanlage und seinen grossen maschinellen Ausbau eine Ausnutzung der bisherigen Kraftanlagen, wie sie in so hohem Grade sonst nicht denkbar wäre. Die Energieproduktion des Werkes ist verkauft. Es wurden deshalb die Vorarbeiten für den Bau der Kraftwerke im Oberhasli mit aller Energie gefördert, denn weitere Energie ist dringend nötig, um den Bedarf der elektrifizierten Eisenbahnen und der allgemeinen Licht- und Kraftanschlüsse zu decken. Das Licht- und Kraftnetz ist auch im vergangenen Jahre stark erweitert worden. Der Bau des Kraftwerkes Mühleberg und die Erweiterungen der Leitungs- und Transformationsanlagen veranlasste die Werke, weitere 4 Millionen Franken 5% Obligationen zu begeben, die sonstigen nötigen Geldmittel wurden durch Vorschüsse beschafft.

Um bis zur Vollendung der Werke im Oberhasli der Nachfrage entsprechen zu können, wurde mit der Aluminium-Industrie A.-G. Neuhausen ein Stromlieferungs-Vertrag abgeschlossen dahingehend, dass diese Gesellschaft aus ihren Kraftwerken Chippis und Bramois den B. K. W. eine Energiequote von 4—8000 kW liefert. Die erforderlichen Leitungs- und Transformationsanlagen zur Überführung der Energie aus dem Wallis nach Mühleberg werden im Sommer 1921 ausgeführt.

Die Betriebsverhältnisse waren im allgemeinen normale, abgesehen von der aussergewöhnlichen Trockenperiode im Herbst. Die dadurch veranlassten Einschränkungen in der Energielieferung konnten aber infolge der Inbetriebsetzung des Mühlebergwerkes in relativ engen Grenzen gehalten werden.

	1920	1919
An Energie wurden erzeugt	190,033,670 kWh	196,777,360 kWh
der Fremdstrombezug betrug	6,929,518 „	12,891,840 „

die Energieabgabe total somit 196,963,188 kWh 209,669,200 kWh

Der Grund dieses Rückganges liegt in der wirtschaftlichen Stagnation, denn während die Energieabgabe an das allgemeine Licht- und Kraftnetz und an Eisenbahnen eine erhebliche Zunahme aufweist, beläuft sich der Minderbezug der elektrochemischen Fabriken allein auf 35,630,200 kWh. Es ist zu hoffen, dass dieser Rückgang nur temporären Charakter haben werde.

Der Gesamtanschluss erfuhr eine Erhöhung von 125,333 kW auf 143,331 kW. Das Verteilungsnetz weist eine Länge von 1887 km (1225) für Primär- und von 1498 km (1372) für eigene Sekundärleitungen auf. Die Gesamtzahl der angeschlossenen Ortschaften beträgt 669 (656), wobei in 353 (343) die Energie direkt durch die B. K. W. verteilt wird, während in den restlichen 316 (313) Orten dies durch Vermittlung Dritter geschieht.

Hinsichtlich des finanziellen Jahresergebnisses verweisen wir auf die nachstehenden Ziffern:

Einnahmen: Einnahmen aus Energieverkauf Fr. 10,241,146 (9,583,202), sonstige Einnahmen des Licht- und Kraftbetriebes Fr. 27,126 (19,534), Ertrag aus Nebengeschäften Fr. 510,947 (541,127), Aktivzinsen Fr. 1,627,892 (780,200), Ertrag der Beteiligungen Fr. 488,653 (473,074), diverse Einnahmen Fr. 3886 (4839), Vortrag vom Vorjahr Fr. 13,511 (—), total Fr. 12,913,161 (11,401,984).

Ausgaben: Allgemeine Verwaltung Fr. 1,966,591 (1,671,730), Betrieb und Unterhalt Fr. 2,247,088 (2,210,181), Pachtzins an E. W. Wangen und Gesellschaft des A. E. K. Fr. 1,350,000 (unverändert), Strommiete Fr. 110,242 (292,263), Steuern und Abgaben Fr. 715,765 (750,050), Passivzinsen Fr. 2,995,344 (2,087,947), Abschreibungen Fr. 793,173 (765,074), Einlagen in Fonds Fr. 413,690 (483,228), Reinertrag Fr. 2,321,268 (1,791,511), total Fr. 12,913,161 (11,401,984).

Der Gewinnsaldo wurde folgendermassen verwendet: Fr. 235,000 (200,000) Einlage in Reservefonds, Fr. 2,080,000 $6\frac{1}{2}\%$ Dividende (1,578,000, 6%), Fr. 6268 (13,511) Vortrag auf neue Rechnung, total Fr. 2,321,268 (1,791,511).

Rhätische Werke für Elektrizität, Aktiengesellschaft, Thuis. Von der Gesellschaft, die sich am 7. Juni 1920 in Basel konstituiert hat, liegt der Bericht über das am 31. Dezember 1920 abgelaufene erste Geschäftsjahr vor.

Danach ist der Betrieb der vom Elektrizitätswerk Lonza und den Kraftwerken Brusio übernommenen Anlagen im Laufe des Sommers 1920 endgültig auf die Rhätischen Werke übergegangen und hat sich in der Folge vollständig störungslos abgewickelt.

Die wirtschaftliche Stagnation machte sich allerdings durch reduzierten Energiebedarf der Rhätischen Bahn, namentlich aber durch die Stilllegung des Fabrikbetriebes in Thuis geltend, trotzdem wurde die Energieerzeugung des Kraftwerkes Thuis sozusagen voll ausgenützt infolge bedeutender Stromabgabe an das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich. In den Monaten Juli, Dezember 1920 sind abgegeben worden:

An die Rhätische Bahn	3,246,200 kWh
„ das E. W. der Stadt Zürich	13,325,500 „
„ „ Ortsnetz Thuis	82,665 „
Für den Eigenbedarf	255,552 „
Total	16,909,917 kWh

Hievon entfallen 13,663,717 kWh auf das Kraftwerk Thuis und 3,246,200 kWh auf die Umformerstation Bevers. Im Kraftwerk Thuis waren während der gleichen Zeit verfügbar 21,653,880 kWh, woraus sich ein Ausnutzungsfaktor von rund 63,5% der gesamten verfügbaren Energiemenge ergibt.

Die bauliche Tätigkeit beschränkte sich auf Vorarbeiten für den Einbau von zwei Einphasen-Wechselstrom-Generatoren mit Zubehör zur Belieferung der Rhätischen Bahn, besonders aber auf die Vorbereitungen für den Bau der Fernleitung Thuis-Bevers.

Die Studien für den Ausbau der übernommenen Wasserrechtskonzessionen wurden im Berichtsjahre fortgesetzt und der hydrometrische Dienst ist auf Ende desselben auf die Rhätischen Werke übergegangen.

Zur Orientierung über die finanzielle Seite des Unternehmens lassen wir Gewinn- und Verlust-Rechnung und Bilanz pro 1920 folgen:

Gewinn- und Verlustkonto. Einnahmen: Überschuss des Betriebs-Konto Fr. 341,517, diverse Einnahmen Fr. 7397, total Fr. 348,914.

Ausgaben: Generalunkosten Fr. 131,040, Abschreibungen auf Organisationskosten Fr. 90,000, Einlage in den Amortisationsfonds Fr. 120,000, Reingewinn Fr. 7874, total Fr. 348,914.

Vom Gewinnsaldo werden Fr. 5000 dem ordentlichen Reservefonds zugeführt und der Rest Fr. 2874 auf neue Rechnung vorgetragen.

Bilanz. Aktiva: Immobilien, Mobilien und Konzessionen Fr. 7,948,093, Anlagenerweiterungs-Konto Fr. 67,677, Material-Vorräte Fr. 716,340, Organisationskosten Fr. 226,426, Projekte und Vorstudien Fr. 150,065, Debitoren Fr. 1,354,883, Kassa Fr. 4479, total Fr. 10,468,065.

Passiva: Aktienkapital I. Rang Fr. 7,500,000, II. Rang Fr. 1,000,000, Hypotheken Fr. 1,658,100, Amortisationsfonds Fr. 120,000, Kreditoren Fr. 182,091, Gewinn- und Verlust-Konto Fr. 7874, total Fr. 10,468,065.

Kraftwerke Brusio A.-G., Poschiavo. Laut dem vorliegenden Geschäftsbericht für das Jahr 1920 haben sich die Anlagen trotz gesteigerter Anspannung wieder gut bewährt.

Während die Stromlieferung an die Società Lombarda per distribuzione di Energia Elettrica in Mailand, an die Berninabahn, sowie an die Rhätische Bahn zugenommen hat, ist die Kraftabgabe an die Elektrizitätswerke St. Moritz und Madulein etwas zurückgegangen. Mit der Società Lombarda konnte eine Vereinbarung getroffen werden, gemäss welcher der Verlust auf den Lierzahlungen für die nach Italien gelieferte Kraft zwischen den beiden Kontrahenten geteilt wird.

Die Kraftwerke Brusio haben sich an den Rhätischen Werken für Elektrizität in Thuis beteiligt und im Verlaufe des Berichtsjahres in diese ihre Umformerstation Bevers eingebracht. Ausserdem wird zur Verbindung des Werkes Thuis mit den Puschlaverwerken eine Hochspannungsleitung, 60,000 Volt, gebaut, womit aus den Stauseen der Kraftwerke Brusio für das Werk in Thuis ein günstiger Ausgleich für den Kraftabsatz im Winter geschaffen werden soll. Mit den hieraus resultierenden nötigen Erweiterungsbauten ist bereits begonnen worden. Die Verstärkungsarbeiten an den Lawinbrechern der Hochspannungsleitung über den Berninapass konnten im Laufe des letzten Sommers beendet werden.

Der Betrieb des Hotel Le Prese war durch die Zeitereignisse stark beeinträchtigt.

In finanzieller Hinsicht ist zu erwähnen, dass die erhöhten Erträge auf Energie-Verkaufs-Konto durch Steigerungen sämtlicher Ausgabenpositionen kompensiert worden sind, so dass der Reingewinn annähernd stabil geblieben ist. Die Bilanz weist nur wenige grössere Veränderungen auf. So erfolgte unter den Aktiven beim Buchwert der Hochspannungsleitungen, trotz Zugang an Neubauten, infolge Abtretung der Umformerstation Bevers an die Rhätischen Werke, eine erhebliche Abnahme. Ferner erscheint unter den Aktiven eine neue Position „Effekten“ in belangreicher Summe, in der auch die Beteiligung an den Rhätischen Werken enthalten ist. Auf der Passivseite ist lediglich die starke Zunahme der Kreditoren hervorzuheben. Im Übrigen lassen wir Gewinn- und Verlust-Konto, sowie die Bilanz, mit Vergleichszahlen aus dem Vorjahre, hier folgen:

Gewinn- und Verlust-Konto. Einnahmen: Energie-Verkaufs-Konto Fr. 1,694,101 (1,571,154), Vortrag vom Vorjahr Fr. 4216 (2911), total Fr. 1,698,317 (1,574,065).

Ausgaben: Zinsen Fr. 346,255 (316,210), Konzessionsgebühren Fr. 165,553 (126,689), Versicherungen und Diverses Fr. 62,506 (49,938), Unterhalt, Reparaturen und Betriebsmaterial Fr. 78,410 (51,423), Verwaltung, Direktion und Personal Fr. 295,631 (284,499), Reingewinn Fr. 749,960 (745,303), total Fr. 1,698,317 (1,574,065).

Bilanz. Aktiva: Kraftezeugungsanlagen Fr. 10,361,688 (10,498,059), Verteilungsanlagen Fr. 936,192 (1,588,541), sonstige Immobilien Fr. 476,208 (389,275), Konzessionen Fr. 392,573 (407,573), Mobilien, Material, Waren Fr. 152,022 (191,119), Kassa und Effekten Fr. 1,915,699 (4322), Debitoren Fr. 1,248,540 (1,099,827), Verschiedenes Fr. 168,871 (173,871), total Fr. 15,651,793 (14,352,588).

Passiva: Aktienkapital Fr. 6,000,000, Obligationen Fr. 7,002,000 (beides unverändert), verschiedene Fonds Fr. 170,020 (150,020), Kreditoren Fr. 1,589,178 (313,784), Verschiedenes Fr. 140,635 (141,480), Gewinn- und Verlust-Konto Fr. 749,960 (745,303), total Fr. 15,651,793 (14,352,587).

Der Gewinnsaldo soll gemäss Antrag des Verwaltungsrates folgendermassen verwendet werden: Fr. 382,351 (380,000) für Abschreibungen, Fr. 20,000 (wie im Vorjahr) als Reserve für den Personalunterstützungsfonds, Fr. 41,207 (41,087) dem Verwaltungsrat, Fr. 300,000 (wie im Vorjahr für 5% Dividende und Fr. 6401 (4216) als Vortrag auf neue Rechnung.

Elektrizitätswerk der Stadt Luzern. Laut Jahresbericht pro 1920 hat sich das vergangene Geschäftsjahr in ruhigen Bahnen abgewickelt. Die bauliche Tätigkeit beschränkte sich auf einige mehr oder weniger erhebliche Erweiterungen und Verstärkungen der Anlagen. Bezüglich Installationsgeschäft wird bereits wieder auf die vermehrte Konkurrenz des Gaswerkes infolge sinkender Brennstoffpreise hingewiesen, immerhin blieb die Tätigkeit dieses Geschäftszweiges namentlich auf dem Lande rege.

Der Betrieb verlief, abgesehen von einzelnen lokalen Stromunterbrechungen, vollständig störungslos. Stromerzeugung und -Verbrauch erfuhren eine belangreiche Zunahme, dabei war man allerdings genötigt, die Reserveanlage (Dieselmotor) in wesentlichem Mass mit zu benützen und überdies mussten während der Trockenperiode auf allen Verbrauchsgebieten Einschränkungen angeordnet werden. Erzeugt wurden

	1920	1919
in der Zentrale Obermatt . . kWh	22,287,467	18,615,260
in der Unterstation Steghof . . "	222,890	26,405
Total kWh	22,510,357	18,641,665

Für die Abnehmer des E. W. der Stadt Luzern wurden hievon total 14,384,609 kWh abgegeben gegen 12,632,886 kWh im Vorjahr.

Das Betriebsergebnis hat sich von Fr. 892,505 auf Fr. 1,029,065 gehoben, wozu die Preiserhöhung auf dem Lichtstrom ziemlich stark mitgewirkt hat. Die bezügliche Rechnung zeigt folgende Ziffern:

Einnahmen: Verkauf von Strom Fr. 2,130,417 (1,865,970), Installation Fr. 1,072,697 (974,655), Bedienung der öffentlichen Beleuchtung Fr. 42,908 (43,961), Zählermiete Fr. 107,008 (101,650), Verkauf von Glühlampen Fr. 141,073 (113,440), Vergütung vom E. W. Luzern-Engelberg Fr. 228,562 (195,000), total Fr. 3,722,667 (3,294,682).

Ausgaben: Verwaltung Fr. 309,988 (301,552), Betrieb und Unterhalt Fr. 309,998 (205,515), Strommiete vom E. W. Luzern-Engelberg Fr. 601,024 (519,155), Reparaturen und Kontrolle der Zähler und Instrumente Fr. 56,009 (71,626), Anschlüsse Fr. 5445 (6556), kleine Erweiterungen und Ergänzungen Fr. 9588 (9921), Installation Fr. 791,353 (766,932), Öffentliche Beleuchtung Fr. 26,396 (27,643), Ankauf und Kontrolle der Glühlampen Fr. 131,922 (108,407), Verschiedenes inkl. Fr. 333,035 Teuerungszulagen Fr. 451,875 (327,674), total Fr. 2,693,601 (2,344,985).

Die Gesamteinnahmen der Gewinn- und Verlustrechnung betragen Fr. 1,200,508, denen an Ausgaben für Verzinsung des Anlage- und Betriebskapitals Fr. 220,012, für Einlage in den Bauerweiterungsfonds Fr. 20,000, für Abschreibungen Fr.

202,145, total Fr. 442,158 gegenüberstehen, so dass der Stadtkasse ein Reingewinn von Fr. 758,350 (582,745) zugeführt werden konnte.

Dampfschiff-Gesellschaft des Vierwaldstättersees. Trotz starker wirtschaftlicher Depression kann das Unternehmen für das Berichtsjahr 1920 wiederum eine bescheidene Mehreinnahme aus Personen- und Gepäckverkehr registrieren.

Die Gesamtbetriebseinnahmen pro 1920 ergeben Fr. 1,736,044 gegen Fr. 1,425,427 im Vorjahr, denen jedoch an Betriebsausgaben total Fr. 2,233,146 bzw. 1,990,684 gegenüberstehen. Der Betriebsausfall ist somit von Fr. 565,257 auf Fr. 497,101 gesunken. Er wurde durch die vom Bund und einzelnen Kantonen geleistete Hilfsaktion gedeckt. Die Steigerung der Betriebsausgaben fällt in der Hauptsache zu Lasten der Auslagen für Brennmaterial und für Löhne. Die Frequenz der Reisenden erfuhr eine Zunahme von 1,065,129 auf 1,221,861 Passagiere = 14,7%.

Die schon früher gewährte Stundung für sämtliche Bank- und Obligationenschulden konnte durch Beschlüsse des Bundesrates vom 6. Juli und 24. Dezember 1920 bis 31. Dezember 1921 verlängert werden. Die finanzielle Rekonstruktion ist im Laufe des Berichtsjahres energisch an die Hand genommen worden durch Reduktion des Aktienkapitals, Vereinbarung mit den Obligationären und Verhandlungen mit den Banken. Desgleichen wurde auch die Frage der internen Reorganisation geprüft, um die Betriebsergebnisse zu verbessern. Die Auswirkung dieser Massnahmen fällt indessen in das neue Geschäftsjahr.

Gewinn- und Verlustrechnung: Einnahmen: Aktivzinsen Fr. 9674 (40,899), Mehrerlös aus Schiffsverkauf Fr. 17,600 (19,288), Mehrerlös aus Liegenschaftenverkauf — (Fr. 23,014), Liquidationsergebnis auf Beteiligung Baugesellschaft — (Fr. 309,000), Abschreibungen auf dem Aktienkapital gemäss Beschluss der ausserordentlichen Generalversammlung vom 27. Oktober 1919 Fr. 1,550,000 (—), Erhöhung der Buchwerte gemäss Beschluss der erwähnten Versammlung Fr. 745,702 (—), Passivsaldo Fr. 40,873 (1,386,005), total Fr. 2,363,849 (1,778,207).

Ausgaben: Überschuss der Betriebsausgaben Fr. 497,101 (565,257), Verzinsung der festen Anleihen Fr. 70,989 (72,034), Verzinsung der schwebenden Schulden Fr. 78,860 (107,444), Finanzrekonstruktion, Annullierung von 200 nicht emittierten Aktien Fr. 106,206 (—), Abschreibungen Fr. 224,685 (25,415), Passivsaldo des Vorjahres Fr. 1,386,005 (1,008,056), total Fr. 2,363,849 (1,778,207).

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

Mitgeteilt vom

Bankhaus E. Calmann, Hannover, Schillerstrasse 21.

(Gegründet 1853.)

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

Name:	Kurs:
Bremer Schleppschiff-Ges.	848.—
Charlottenburger Wasserwerke	485.—
Continental Wasserwerksgesellschaft	350.—
Dampfschiff-Ges. f. d. Nieder- u. Mittelrhein	525.—
Dampfschiff-Ges. Neptun	900.—
Dampfschiff-Reederei Horn	385.—
Deutsche Wasserwerke	510.—
Flensburger Dampfer-Comp.	610.—
„ Dampfschiff-Ges. v. 1869	588.—
Midgard Dte. Seeverk. A.-G.	500.—
Mindener Schleppschiff.	565.—
Neue Dampfer-Comp. Stettin	490.—
Neue Norddte. Fluss-Dampfschiff.-Ges.	780.—
Ocean-Dampfer Flensburg.	495.—
Rhederei Akt.-Ges. v. 1896	296.—
Rhederei Visurgia i. L.	836.—
Rheinische Wasserwerks-Ges.	—
Rhein- u. Seeschiff.-Ges.	—
Rolandlinie	485.—
Schleppschiff. a. d. Neckar	360.—
Schleppschiff.-Ges. Unterweser	1170.—
Schles. Dampfer-Comp.	354.—
Sächs.-Böhm. Dampfschiff.	349.—
Seefahrt Dampfsch.-Rhederei	595.—
Seekanal Schiff. Hemsoth	—
Ver. Bugsier- u. Fracht-Ges.	1300.—
Ver. Elbeschiff.-Ges.	730.—

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