

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 13 (1920-1921)
Heft: 21-22

Rubrik: Mitteilungen

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

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

Niederwasser eine Wasserführung von 1000 bis 1200 m³/sek. erzielen.

Laut dem oben erwähnten Projekt wurden 20 Turbinen à 15,000 PS. für ein Gefälle von 19—25 m und eine Wassermenge von 81/57 m³ berechnet, wobei das Wasser den Turbinen durch einen Kanal von ca. 8 km Länge zugeführt werden müsste. Die Ausführung des Projektes wurde vor dem Kriege zu 140 Millionen Franken (ohne die Leitungen) veranschlagt, wovon 100 Millionen Franken auf Konto der Schiffsverkehrsverbesserung gebucht werden könnten.

Der Raum gestattet nicht, ausführlicher auf die anderen Projekte einzugehen. Immerhin dürften die obigen Ausführungen dazu beitragen, eine allgemeine Orientierung über die Frage der Wasserkraftausnutzung in Russland zu geben. Über einzelne Projekte sollen später nähere Angaben folgen.

Zum Schluss sei hier noch folgendes bemerkt:

Da der industriellen Expansion der Schweiz im Inlande gewisse Grenzen gesetzt sind, müssen die führenden Industrie-Unternehmungen der Schweiz, mit Rücksicht auf die zollpolitischen und andern Massnahmen des Auslandes unter Zuhilfenahme ihrer ganzen industriellen und kommerziellen Organisation über die Landesgrenzen hinauszugreifen. Dies beweist deutlich die Entwicklung der meisten schweizerischen Grossunternehmungen nicht nur der Maschinenindustrie, sondern auch anderer Branchen. Die Schweiz ist somit gezwungen, aktive internationale Wirtschafts-, Finanz- und Industrie-Politik zu treiben und nirgends werden für sie die Verhältnisse günstiger liegen als in Russland, nachdem dort eine Stabilisierung der Lage eingetreten ist.

Was speziell die Wasserkraftausnutzung in Russland betrifft, so ist noch zu berücksichtigen, dass derjenige, der die ersten russischen Wasserkräfte ausbaut und die nötigen Erfahrungen sammelt, die meisten Aussichten auf Erfolg auch bei dem weiteren Ausbau der Elektrizitätserzeugung und Verwertung in Russland haben wird.

Kreisschreiben des

Bundesrates an die Kantonsregierungen betreffend
Staumassnahmen an Seen für die Verbesserung
der Niederwasserführung im Winter.

(Vom 9. August 1921.)

Um die Niederwassermenge unserer Gewässer im Winter aufzubessern und dadurch eine vermehrte Energieerzeugung während der wasserarmen Zeit zu ermöglichen, wurden in den vergangenen Wintern verschiedene Seen etwas höher gestaut und der Abfluss entsprechend reguliert. Die Regulierung wurde auf Grund der bundesrätlichen Verordnung vom 7. August 1918 über die Elektrizitätsversorgung des Landes¹⁾ durchgeführt, welche gestützt auf die ausserordentlichen Vollmachten des Bundesrates erlassen worden war. Der Gewinn an Energie war ein beträchtlicher; ein nennenswerter Schaden infolge der genannten Massnahmen war mit wenigen Ausnahmen nicht zu verzeichnen.

¹⁾ Siehe Gesetzsammlung, Bd. XXXIV, S. 824.

Die Verordnung vom 7. August 1918 ist mit Beschluss des Bundesrates vom 8. April 1921¹⁾ aufgehoben worden. Da nicht daran zu denken ist, im kommenden Winter neuerdings von den ausserordentlichen Vollmachten Gebrauch zu machen, hat sich der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband anboten, sich bei den beteiligten Kantonen dahin zu verwenden, dass im kommenden Winter verschiedene Seen wie in den verflossenen Wintern reguliert würden, um die Niederwassermenge zu erhöhen.

Die Schweizerische Wasserwirtschaftskommission, die am 28. und 29. Juli 1921 eine Sitzung abhielt, erklärte sich mit diesem Vorgehen einverstanden und empfahl dem Bundesrat, an die beteiligten Kantone ein Kreisschreiben zu richten, mit dem Ersuchen, diese Bestrebungen so viel als möglich zu erleichtern.

Der Bundesrat hat sich in seiner Sitzung vom 5. Juli 1921 mit dem Vorschlag des Wasserwirtschaftsverbandes befasst und sich damit einverstanden erklärt, dass sich der Verband mit den beteiligten Kantonen ins Einvernehmen setze zwecks Durchführung der Regulierung der Seen wie in den verflossenen Wintern.

Der Bundesrat beehrt sich, Ihnen hiervon Kenntnis zu geben; er hofft, es werde auf diesem Wege gelingen, die für das allgemeine Wohl so wichtige Elektrizitätsversorgung zu verbessern. In Übereinstimmung mit der Schweizerischen Wasserwirtschaftskommission gibt der Bundesrat ferner der Erwartung Ausdruck, die beteiligten Kantone werden die Bestrebungen des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes nach Möglichkeit unterstützen.

Die wirtschaftlichen Grundlagen des neuzeitlichen Wasserkraftausbaues.

Vortrag von Oberregierungsrat Krieger, Staatskommissär für den Ausbau der mittleren Isar auf der im Rahmen der Münchener Ausstellung für Wasserstrassen und Energiewirtschaft stattgefundenen Tagung der Deutschen Gesellschaft für Bauingenieurwesen.

Eingangs seines Vortrages umschrieb der Vortragende den Begriff „wirtschaftlich“ dahin, dass man darunter nicht, wie vielfach üblich, Dividenden sichernd, sondern Allgemeinwohl fördernd, Lebensmöglichkeiten schaffend, Gütererzeugung erleichternd, verstehen müsse. Die Wasserkraftnutzbarkeit Deutschlands kann zu rund 30 Milliarden kWh im Jahre geschätzt werden. Für Bayern wird nach den amtlichen Erhebungen eine erzeugbare Wasserkraft von jährlich 12 Milliarden kWh angenommen. Die Heranziehung der Wasserkräfte in grösserem Maßstab zur Energieerzeugung wurde bis zum Kriege durch die Konkurrenz der Kohlenkraft gehemmt, die sich auch gegenüber unseren billigsten Wasserkraften noch mit geringerem Kapitalaufwand in kürzerer Zeit und unter Vermeidung langwieriger und schwieriger Vorarbeiten nutzbar machen liess. Die höheren Betriebskosten spielten bei den privatkapitalistischen Anschauungen der Vorkriegszeiten eine untergeordnete Rolle. Seitdem nun der Krieg und seine Folgen die Grundlagen der früheren Wärmekraftwirtschaft vollständig verändert hat, kommt dem Ausbau der Wasserkräfte erhöhte Bedeutung zu, jedoch stellen sich der Durchführung grosser Wasserkraftaufschliessungen in der Jetztzeit schwerwiegende Überlegungen entgegen.

An Wasserkraften sind bis heute in Deutschland rund 700,000 PS mit einer Jahreserzeugungsfähigkeit von rund 4 Milliarden kWh ausgebaut. Zum Vergleich wird ausgeführt, dass in Deutschland rund 35 Millionen PS Dampfmaschinen und Gasmotoren in Betrieb sind und dass in der deutschen Marine 11 Millionen PS Kraftmaschinen eingebaut waren, dass ein Grosskampfschiff neuesten Typs mit 150,000 PS ausgerüstet wird und dass das Waldenseewerk, — die beste Wasserkraft Deutschlands, dessen Ausnutzung länger als 10 Jahre erwogen werden musste, — 25,000 PS liefert.

Über 80% der deutschen Kohle werden im Ruhrgebiet, im Rheinland, in Oberschlesien und im Saargebiet gefördert. Bei Auswertung der Wasserkraftenergie haben wir die Möglichkeit, nahezu Vollkommenes zu leisten, mehr als $\frac{4}{5}$ der von

¹⁾ Siehe Gesetzsammlung, Bd. XXXVII, S. 243.

der Natur im fallenden Wasser gewährten Energiedarbietung vermögen wir uns dienstbar zu machen, während wir bei der Kohle bis weit über 80% Raubbau treiben. Der grösste Teil der in Deutschland zur Verfügung stehenden Wasserkraft-Energie liesse sich schon allein durch Ersatz der in Elektrizitätswerken und beim Eisenbahnbetrieb verbrauchten Kohle verwerten. Für Elektrizitätsverwendung stehen bei uns noch weite Ausbeutungsmöglichkeiten offen; noch in keiner Gegend Deutschlands haben wir Verbrauchsziffern pro Kopf der Bevölkerung erreicht wie sie z. B. in grossen Gebieten der Schweiz vorhanden sind. Wenn bei Verbreitung der Elektrizität der Gesichtspunkt der Erzielung indirekten Nutzens, der Erleichterung der Gütererzeugung massgebend ist, lässt sich an einer gesteigerten Aufnahmebereitschaft für elektrische Energie nicht zweifeln. Die Erzeugung der der Landwirtschaft noch fehlenden 280,000 Tonnen reinen Stickstoffs würde beim Umweg über Kalksalpeter allein rund 20 Milliarden kWh Wasserkraft erfordern.

Wenn somit auch die Frage, ob die zu erwartenden Wirtschaftsverhältnisse die Aufschliessung von neuen Energiequellen erforderlich machen, bejaht werden muss, so drängt sich an zweiter Stelle die wichtige Frage auf, ob sich die nunmehr weit höheren Aufwendungen für den Ausbau von Wasserkraften rechtfertigen lassen. In Beantwortung dieser Frage wird für die Wertbemessung des Wasserkraftausbaues der Vergleich mit der Kohlenkraft den Maßstab bilden müssen. Der Kohlenpreis hat sich seit 1914 mehr als verfünffach; die Beschaffungskosten für Kohle werden sich auch weiter steigern; die Kohle wird auch weiterhin ein beliebtes und ergiebiges Steuerobjekt bilden. Selbst in Grossdampfkraftwerken sind die Aufwendungen für Dampferzeugung schon heute bis auf 50 Pfg. pro kWh gestiegen, während auch unter teuren Ausbauverhältnissen nach heutigen Preisen mit Wasserkraftdarbietungen zu 20–40 Pfg. pro kWh gerechnet werden kann. Die Aufwendungen der gesteigerten Kosten für neuzeitlichen Wasserkraftausbau lassen sich somit wohl vertreten.

Der Vortragende stellt als dritte Grundfrage die, ob für den Ausbau weiterer Wasserkraften neue Wege einzuschlagen sind oder in den früher befahrenen Geleisen fortzuwandeln ist. Das charakteristische des früheren Wasserkraftausbaues war die individuelle Heranziehung der Einzelkraft durch einen Einzelunternehmer für bestimmte Zwecke. Um zu den billigsten Ausbaukosten zu kommen, wurde vielfach Raubbau getrieben, das heisst die Aufschliessung der Wasserkraften erfolgte nach lokal günstigen Möglichkeiten ohne Rücksicht, ob dadurch eine grössere Gesamtausnutzung bleibend unterbunden wurde. Seitdem man erkannt hat, dass die Wasserkraften eines Landes einen noch wertvolleren Teil des Volksvermögens darstellen, als man in Vorkriegszeiten annehmen musste, ferner dass die Festlegung unserer lebenswichtigen Wirtschaftsbetriebe einzig und allein auf Kohle nicht die genügende Sicherheit für Aufrechterhaltung unserer Daseinsnotwendigkeiten bietet, hat sich auch die Forderung eingestellt, dass diese Naturschätze von einheitlichen Gesichtspunkten aus, von der Allgemeinheit für die Allgemeinheit ausgebeutet, verteilt und verwaltet werden müssen. Die Erkenntnis wirkt sich wie folgt aus: Die einzelnen Wasserkraftausnutzungsmöglichkeiten dürfen nicht als in sich abgeschlossene Anlagen gelten, sondern müssen als Teil eines Ganzen betrachtet werden. Es ist unzulässig, vor allem besonders wertvolle Kräfte für einen bestimmten Verwendungszweck festzulegen und Ausbaugrösse und Ausbauart durch diesen Zweck in der Weise beeinflussen zu lassen, dass diese Kräfte für allgemeine Verwertungsmöglichkeiten verkümmert sind. Alle Wasserkraften müssen höchstwertig und restlos aufgeschlossen werden, selbst wenn sich ein minderwertiger Ausbau augenblicklich etwas billiger stellen würde. Wenn irgendwo ein Zuschuss aus öffentlichen Mitteln gerechtfertigt ist, so könnte ein solcher für derartige Fälle verlangt werden, wo sich mit seiner Hilfe die Berücksichtigung kleinlicher Augenblickserwägungen, sowie bleibende Verkümmern eines wertvollen Gutes der Allgemeinheit vermeiden liesse. Stets möge man sich vor Augen halten, dass Wasserkraftbauten mit ihren mächtigen Wehren, breiten Kanälen und tiefgegründeten Krafthäusern im Vergleich zu Bahnen, Strassen und Fabrikgebäuden als Ewigkeitswerte anzusprechen sind, welche in der erstmaligen Gestaltung auf Generationen

hinaus unabänderlich festliegen. Wenn der Einzelwasserkraft im allgemeinen die Berechtigung als Einzelunternehmen abgesprochen werden muss, so ist die notwendige Folge, dass die Wasserkraften eines Landes durch Hochspannungsleitungen zusammengeschlossen werden müssen. Durch solchen Zusammenschluss können die Nachteile der einzelnen Wasserkraftquellen, die in der Unregelmässigkeit ihrer Ergiebigkeit liegen, zum grossen Teil abgestumpft werden, die verschiedenen Krafterzeugungsstellen können bei örtlichen Störungen durch Hochwasser und Eisgang von anderen Kraftstellen her unterstützt werden, speicherfähige Anlagen können andere, nicht speicherfähige Werke ergänzen. Vor allem wichtig und wirtschaftlich notwendig ist aber der Anschluss solcher in einen einheitlichen Auswertungsrahmen eingepassten Wasserkraften eines Landes an Grosswärmekraftwerke und an Gebiete mit reiner Wärmekraftversorgung. Durch solchen Anschluss lassen sich auch sogenannte Überschusskräfte hochwertiger Ausnutzung, nämlich dem Ersatz von Kohle in Wärmekraftwerken zuführen. Die Betriebsreserven brauchen naturgemäss für zusammengeschlossene Anlagen grösserer Versorgungsgebiete viel geringer bemessen werden als bei einzelnen Anlagen. Ein Hauptvorteil eines aus einer grösseren Zahl von Kraftquellen zusammengeschlossenen Versorgungsnetzes liegt darin, dass sich leichter als bei einem Einzelkraftwerk Kraft zur Darbietung an Interessenten in Vorrat halten lässt; dadurch wird eines der Haupthindernisse beseitigt, welches der einzelnen Grosswasserkraft-Aufschliessung bisher entgegenstand, nämlich die lange Spanne Zeit, welche zwischen dem Entschluss, eine Grosskraftquelle auszubauen und ihrer Verwertungsmöglichkeit eingeschaltet werden musste. Der Zusammenschluss der Kraftwerke grösserer Gebiete ist auch die Grundlage einer volkswirtschaftlich gesunden Krafttarif-Politik. Es kann ein Ausgleich zwischen hochwertigen Kraftquellen und solchen mit höheren Erstellungskosten geschaffen werden. Träger eines Unternehmens, das im Sinne der Forderungen des Vortragenden die Kraftquellen eines grossen Gebietes nach einheitlichen Gesichtspunkten zusammenschliesst und die Krafterzeugung verteilt, kann nur ein Geschäftskörper sein, dessen Glieder die Gewähr bieten, dass sie in erster Linie im Interesse des Allgemeinwohles wirken. Die überwiegende Beteiligung des Staates an einem solchen Unternehmen wird sich daher nicht vermeiden lassen.

	Schiffahrtsverbände	
--	----------------------------	--

Nordostschweizerischer Schiffahrtsverband. Die Generalversammlung des Verbandes vom 23. Juli in der „Krone“ in Eglisau war sehr gut besucht. Vertreten waren die Regierungen der beteiligten Kantone, viele Gemeinden und Städte, das Eidgen. Departement des Innern, die Bundesbahnen, sowie Schiffahrts- und Wasserwirtschaftsverbände.

Der Präsident, Dr. H. Hautle (Goldach), eröffnete die Tagung und wies in seinem Votum darauf hin, dass der Verband in der Hauptsache gegenwärtig vier Aufgaben zu vertreten habe, nämlich die Mitwirkung an der Erhaltung des freien Rheins, dann die Aufstellung eines Wasserwirtschaftsplanes für die Rheinstrecke Birsfelden-Bodensee, eine Aufgabe, die durch die Beendigung des internationalen Wettbewerbes abgeklärt worden sei, so dass heute die Vorstudien für sämtliche Konzessionen gemacht sind; als weitere Aufgabe kommt in Betracht die Bodenseeregulierung. Bei den bisherigen Arbeiten sind dem Verbands die Kantone, das Wasserwirtschaftsamt und auch die Kraftwerke bereitwillig entgegengekommen und eine von Ingenieur Sommer ausgeführte Planarbeit über die Regulierung wird gegen das Ende des Jahres erhältlich sein. Aus dieser Arbeit geht hervor, dass die Regulierung nicht nur für die Schiffahrt günstigere Wasserstände bringen wird, sondern auch für die Kraftwerke eine Vermehrung der Kraft um rund 35,000 PS. Im fernern kämpft der Verband für die Durchführung einer Wasserstrassen-Verbindung vom Bodensee nach der Donau bei Ulm.

Nachdem sodann die geschäftlichen Traktanden, wie Jahresrechnung, Jahresbericht, Wahlen usw., erledigt waren, erteilte der Präsident das Wort dem Prof. Dr. Schmidt von der Handelshochschule in St. Gallen zu einem Vortrag über das Thema

übertragung vom Kraftwerk Amsteg bis zum Unterwerk der S. B. B. in Steinen.

(Man vergleiche dazu den Artikel „Kraftwerke Ritom und Amsteg“.

Ausfuhr elektrischer Energie. Der Bundesrat bewilligte am 19. Juli den Nordostschweizerischen Kraftwerken für die Dauer von zwei Monaten die Ausfuhr von 6000 kW aus dem Eglisauer Werk an die Lonzwärke in Waldshut.

Stand der Elektrifizierung der Gotthardbahn. Auf der Strecke Luzern-Erstfeld sind die baulichen Veränderungen an der Bahn, die Brückenverstärkungen und Geleiseabsenkungen, welche für den elektrischen Betrieb nötig sind, zum grössten Teile vollendet; die meisten Fahrleitungstragwerke sind errichtet, die Fahrleitung Erstfeld-Aldorf ist im Bau, die Schienenleitung ziemlich weit vorgeschritten. Zurzeit genügt das Kraftwerk Ritom für die Lieferung der elektrischen Energie bis nach Luzern, zumal gegen Ende dieses Jahres noch das Unterwerk Göschenen in Betrieb gesetzt werden kann. Im Unterwerk Steinen ist der bauliche Teil fertig und mit der Montage der elektrischen Einrichtungen wurde begonnen. Die Übertragungsleitung Amsteg-Steinen wird gemeinsam mit derjenigen der schweizerischen Kraftübertragung A.-G. gebaut und wird im Frühjahr 1922 betriebsbereit sein. Sobald in Amsteg die Transformatoren betriebsbereit sind, sind alle Voraussetzungen gegeben, um den elektrischen Betrieb bis Goldau ausdehnen zu können; dies wird voraussichtlich Ende 1921 der Fall sein. Auf den gleichen Zeitpunkt sind auch die sonstigen elektrischen Anlagen betriebsbereit, so dass der Probebetrieb aufgenommen werden kann. Goldau-Luzern wird erst nach Inbetriebnahme des Unterwerkes Steinen elektrisch betrieben werden können.

Der Stand der Arbeiten für die elektrische Zugsbeförderung Bellinzona-Chiasso ist ziemlich weit vorgeschritten. Bei Aufnahme des elektrischen Betriebes soll die Strecke Giubiasco-Al Sasso für doppelspurigen Betrieb bereit und müssen auf der Strecke Al Sasso-Rivera die neuen steinernen Brücken für die Aufnahme eines Geleises erstellt sein. Voraussichtlich wird im November der Oberbau Giubiasco-Al Sasso definitiv beendet. Die elektrische Fahrleitung ist von Rivera bis Chiasso betriebsfertig, von Al Sasso-Rivera im Bau; die Hilfsleitungen sind in Vorbereitung, die Schienenleitung beinahe vollendet, die Übertragungsleitung vom Unterwerk Giornico nach Giubiasco betriebsfertig. Das Unterwerk Giubiasco ist zur Ausführung der Abnahmeprobe bereit, im Unterwerk Melide ist die Montage der elektrischen Einrichtungen im Gange.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass es möglich wäre, die elektrischen Einrichtungen bis Ende September soweit fertig zu stellen, dass mit dem elektrischen Probebetrieb begonnen werden könnte; vorgängig müssen jedoch die Einrichtungen der Telefon- und Telegraphenverwaltung so umgebaut werden, dass sie durch die Wirkungen der Fahrströme nicht mehr beeinflusst werden können. Der Probebetrieb wird voraussichtlich Ende 1921 aufgenommen; bald nach diesen Fahrten werden alle Züge elektrisch bis Chiasso geführt werden.

Anmerkung der Redaktion: Nach der Schlussbemerkung des obigen Berichtes der S. B. B. scheint die Zusammenarbeit zwischen den Bundesbahnen und der Telephonverwaltung nicht recht zu klappen. Es ist vom finanziellen Standpunkt aus offenbar nicht gleichgültig, ob infolge der Rückständigkeit der Telegraphenverwaltung mit dem elektrischen Probebetrieb drei Monate früher oder später begonnen werden kann.

Kraftwerke Ritom und Amsteg. Nach dem Bericht der S. B. B. für das 1. Quartal 1921 stand das Ritomwerk während des Berichtsquartals dauernd in Betrieb und hat an den Fahrdienst 4,900,000 kWh abgegeben. Ein Wassermangel während der letzten Trockenperiode trat nicht ein. Von den im See akkumulierten 26,000,000 m³ Wasser wurden nur zirka 8,000,000 gebraucht, so dass der See bei eintretender Schneeschmelze in kurzer Zeit wieder gefüllt sein wird. Die Regulierung des Triebwassers am Auslauf des Ritomsees bot keine Schwierigkeiten. Die Montage der vierten Maschinengruppe wurde vollendet. Durch kleinere Abänderungen an der Düse und an den Schaufeln der Turbinen, gelang es der Lieferfirma, den Wirkungsgrad der Maschinen erheblich zu verbessern. Beim Kraftwerk Amsteg blieb die Mauerung der Talsperre am Pfaf-

fensprung im Berichtsquartal wegen Frostgefahr eingestellt. Der zirka 7 km lange Zulaufstollen ist auf der ganzen Länge mit gutem Resultat in bezug auf Richtung und Höhe durchgeschlagen. Mit der Ausweitung wurde an einer Reihe von Baustellen fortgefahren. Die im unausgekleideten Stollen vorgenommenen Druckversuche durch die Expertenkommission haben gezeigt, dass die rund 3 km lange Granitstrecke von der Wasserfassung an abwärts wasserundurchlässig ist. Dehnungen konnten in diesem Gestein, selbst bei doppeltem Betriebsdruck, nicht festgestellt werden, weil sie zu klein sind. Die Kommission kam daher zum Schlusse, dass für diese Strecke eine gewöhnliche Verkleidungstypen mit Zementmilch-Einspritzungen zwischen Mauerwerk und Felsen und glattem Verputz ausreichte. Die Druckversuche im Serizitschiefer und in der Karbonzone im unteren Teil des Stollens sind im Gange. Mit der Mauerung ist an verschiedenen Stellen des Zulaufstollens, sowie im Wasserschloss begonnen worden. Die Rohrleitungsmontage schritt vorwärts. Die im untersten Fixpunkt-massiv einzubetonierenden Rohre wurden mit 1½fachen Betriebsdruck nach erfolgter Montage abgepresst und auf ihre Dichtigkeit geprüft. Der Rohbau des Maschinenhauses ist bis auf das Dach des Transformatorengebäudes vollendet. Mit der Montage der ersten Maschinengruppe wurde begonnen. Die Strasse von der Station Amsteg-Silenen bis zum Maschinenhaus ist im Hinblick auf die nun einsetzenden schweren Transporte an verschiedenen Stellen verbessert und die Brücke über den Kerstelenbach verstärkt worden.

Anmerkung der Redaktion: Der Umstand, dass das staatliche Kraftwerk Ritom während der letzten ausserordentlichen Wasserklemme, die einschneidende Einschränkungs-massnahmen erforderte und zur Inbetriebsetzung aller kalorischen Reserven nötigte, über einen gewaltigen, nicht verwendbaren Wasserüberschuss verfügte, muss unbedingt zum Aufsehen mahnen. Wenn bei Eintritt der Schneeschmelze noch über 15 Mill. m³ Wasser (bei 3 Mill. m³ Notreserve) verfügbar waren, so bedeuten diese bei einem Gefälle von 800 m einen Verlust von rund 24 Millionen kWh. Diese Winterenergie repräsentiert einen kommerziellen Wert von mindestens 1 Million Fr., die der schweizerischen Volkswirtschaft verloren gegangen sind. An dem Umstand, dass die Bundesbahnen ein abweichendes Stromsystem haben, lässt sich nichts mehr ändern. Aber es sollten doch Mittel und Wege gefunden werden, um ein besseres Zusammenarbeiten der Bundesbahnkraftwerke mit der allgemeinen Elektrizitätsversorgung zu erzielen. Die „Schweizerische Wasserwirtschaft“ nimmt Äusserungen zu diesem Thema gerne entgegen.

Das Lank-List-Werk. Am 3. und 4. August tagte in Appenzell die vom Bundesrat eingesetzte Expertenkommission betreffend die Lanksee-Frage. Die Kommission besteht aus Bundesrichter Mury und den Nationalräten Rothpletz und Caffisch. Es fand eine Besichtigung der Gegend statt. An der Konferenz nahmen ferner Abordnungen der Regierungen von Appenzell I.-Rh. und A.-Rh., sowie der st. gallisch-appenzellischen Kraftwerke teil. Eine Einigung wurde nicht erzielt, weil die Regierung von Appenzell I.-Rh. das Lanksee-Projekt auch heute noch grundsätzlich ablehnt, gestützt auf einen seinerzeitigen Beschluss des Grossen Rates und der Landsgemeinde. Die st. gallisch-appenzellischen Kraftwerke hingegen stellten für den Fall einer gütlichen Einigung neue Konzessionsbedingungen, die für den Kanton Appenzell I.-Rh. zum Teil günstiger wären. Die von der Vertretung der Regierung des Kantons Appenzell I.-Rh. eventuell vorgeschlagenen Ersatzprojekte für den Lanksee (Säntiser See, Rothbach-Projekt) wurden sowohl von den Kraftwerken, wie auch von der Expertenkommission in der Eigenschaft als Ersatzprojekte abgelehnt. Es ist nun Sache der Regierung von Appenzell I.-Rh., darüber zu entscheiden, ob in Anbetracht der abgeänderten Konzessionsbedingungen sowohl der Grosse Rat als auch die Landsgemeinde das Konzessionsgesuch im Sinne der Wiedererwägung nochmals zu behandeln haben, oder ob der Bundesrat nach Anhörung der Expertenkommission grundsätzlich über diese Frage zu entscheiden habe.

Die Einweihung des Kraftwerkes Mühleberg. Am 25. Juni fand die feierliche Einweihung des Mühlebergwerkes, des vierten grossen Kraftwerkes, das die Bernischen Kraft-

werke seit ihrer Gründung selbst erstellt haben, statt. Anwesend waren Vertreter der bernischen und schweizerischen Presse, der bernischen Regierung, Vertreter der Kantonalbank und anderer Behörden. Herr Oberst Bühlmann schilderte das Werden des Kraftwerkes. Die erste Idee zur Ausnutzung des Gefälles der Aare zwischen der Felsenau und der Einmündung der Saane wurde schon im Jahre 1910 von Herrn Will, dem damals einzigen Direktor der B. K. W., aufgegriffen. Im Frühjahr 1917 wurde das Konzessionsgesuch der Staatsbehörde eingereicht und Ende 1917 bewilligt. Schon im Laufe des Jahres 1917 war mit den Vorarbeiten begonnen worden. Trotz den ausserordentlichen Schwierigkeiten aller Art, die der Krieg mit sich brachte, wurde das Werk so gefördert, dass schon am 23. August 1920 mit der Energieübergabe begonnen werden konnte. Wer das Werk gesehen hat, muss anerkennen, dass hier in kurzer Zeit eine gewaltige Arbeit geleistet worden ist.

Die glückliche Vollendung des Werkes konnte mit einer Ehrung des Generaldirektors, Herrn Oberst Will, verbunden werden, dessen Name mit der Entwicklung der bernischen Wasserwirtschaft unzertrennbar verknüpft ist. Herr Oberst Will ist der Gründer des Hagneckwerkes, er erwarb schon im Jahre 1891 im Auftrage einer Anzahl Gemeinden die Konzession für das Hagneckwerk, aber erst 1896 nach Überwindung vieler Schwierigkeiten konnte das Projekt durch Abschluss eines Bauvertrages mit der Firma Motor A.-G. verwirklicht werden. So war der Grundstein für das Hagneckwerk, die späteren Kander- und Hagneckwerke und die heutigen Bernischen Kraftwerke gelegt. In unermüdlicher, selbstloser und aufopferungsvoller Arbeit hat sich, wie Herr Oberst Bühlmann ausführte, Herr Oberst Will während der letztvergangenen 25 Jahre den Ausbau und die Nutzbarmachung der bernischen Wasserkraft zur Lebensaufgabe gemacht. Dem Jubilar wurde durch die Regierung und die Behörden der Bernischen Kraftwerke eine Urkunde überreicht.

Der Sprechende gedachte auch der andern Männer, die am Gedeihen der Bernischen Kraftwerke und speziell des Mühlebergwerkes beteiligt sind, insbesondere Herrn Professor Studer, Herrn Dr. Moll, Herrn Direktor Thut, dem Projektverfasser Herrn Prof. Narutowicz, Herrn Obering. Meyer, Herrn Obering. Schafir, Herrn Ing. Stoll u. a.

Es sprachen noch Herr Regierungspräsident Buren, der die Verdienste des Jubilars um die bernische Elektrizitätsversorgung hervorhob, und Herr Oberst Will, der die Beziehung der Kraftwerke zum Staat schilderte und bereits wieder auf die neuen Aufgaben hinwies, welche das Werk einst krönen werden, nämlich das Oberhasliwerk.

Schiffahrt und Kanalbauten

Rhein-Donau-Wasserstrasse. Am 19. Juli 1921 ist in München die Gründung einer Rhein-Main-Donau-A.-G. zum Bau der grossen Schiffahrtstrasse Rhein-Main-Donau beschlossen worden. Der Sitzung wohnten unter anderen der Staatssekretär des Reichsverkehrsministeriums Kirschstein, ein Vertreter des Reichsfinanzministeriums, sowie Vertreter der bayrischen Ministerien, der bayrischen Städte, der norddeutschen Städte am Rhein und am untern Main bei. Es wurde ein Gründungsausschuss eingesetzt, der die Statuten der Aktiengesellschaft vorzubereiten, einen Prospekt auszuarbeiten und die weiteren Vorbereitungen für die Gründung der Aktiengesellschaft im einzelnen zu treffen hat. Es wird mit Bestimmtheit damit gerechnet, dass das Aktienkapital, auch soweit es vom Privatkapital aufgebracht wird, in wenigen Wochen voll gezeichnet ist. Für den Bau der Rhein-Donau-Wasserstrasse ist eine Bauzeit von 11 Jahren in Aussicht genommen. Die Kosten werden 13,5 Milliarden Mark betragen.

Die Neckar-Aktiengesellschaft. Der Gesetzentwurf über die Beteiligung Württembergs an der Neckar-Aktiengesellschaft ist am 25. Juli dem Landtag zugegangen. Er ermächtigt die Staatsregierung, sich mit 30 Millionen Mark Aktien an der Neckar-Aktiengesellschaft zu beteiligen und bei Erhöhung des Grundkapitals weitere Aktien bis zum Betrage von 80 Millionen zu übernehmen; ferner, sich zu verpflichten, dass Bauzinsen und etwaige Dividenden für 80 Millionen Mark Aktien während zehn Jahren einer besonderen Rücklage zufließen, die in

erster Linie zur Verbilligung der gewonnenen elektrischen Kraft zu dienen habe; endlich in Gemeinschaft mit dem Reich, Baden und Hessen die Bürgschaft für die Anleihen der Gesellschaft bis zum Höchstbetrage von 600 Millionen Mark zu übernehmen. Die Mittel für den Erwerb der 30 Millionen Mark Aktien sollen, soweit nicht andere Mittel zur Verfügung stehen, aus Anleihen flüssig gemacht werden.

Geschäftliche Mitteilungen

St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G. Die Gesellschaft teilt mit, dass der bisherige Adjunkt des Oberingenieurs, Herr Ernst Hohl von Wolfhalden, zum Betriebschef und der bisherige I. Betriebstechniker, Herr Heinrich Dürst von Zürich, zum Assistenten des Betriebschefs ernannt worden ist. Es führen gegenwärtig Einzelunterschrift: Herr Landammann A. Riegg, als Präsident des Verwaltungsrates der S. A. K., Herr Hch. Kuhn, als Direktor der S. A. K. Kollektivunterschrift: Herr E. Hohl, Betriebschef, als Prokurist, Herr O. Gantenbein, Chefbuchhalter und Kassier, als Prokurist, Herr A. Weber, Buchhalter, als Prokurist.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich. Wir entnehmen dem Geschäftsbericht pro 1919/20, dass Anschluss und Energieabsatz bei den Werken immer noch lebhaft zugenommen haben. So vermehrten sich die Anschlüsse von 142,307,8 kW per Mitte 1919 auf 162,204,7 kW am 30. Juni 1920 und die Energieabgabe ab Sammelschiene erfuhr für die gleiche Zeitperiode eine Zunahme von 100,404,435 kWh auf 117,983,276 kWh. Dabei belief sich die Eigenproduktion auf 16,256,790 kWh (15,501,830), während 101,726,486 kWh (84,902,605) Fremdstrombezug in der Hauptsache von den N.O.K. Baden darstellen.

Trotzdem fiel der Rechnungsabschluss weniger günstig aus als im Vorjahre, indem die Teuerung die Betriebskosten derart in die Höhe getrieben hat, dass die aus der Umsatzvermehrung sich ergebenden Mehreinnahmen mit den Mehrausgaben nicht mehr Schritt halten konnten, wie untenstehende Gewinn- und Verlust-Rechnung des Nähern zeigt. Neben gesteigerten Kosten für Besoldungen, Löhne, Betriebsmaterialien, ist es namentlich die Vermehrung und Verteuerung der von den N.O.K. gekauften Energie, welche das ungünstige Resultat bewirkt hat. Die konstanten Strompreiserhöhungen seitens des Hauptlieferanten, den N.O.K., haben schliesslich die kantonalen Elektrizitätswerke gezwungen, ihrerseits ebenfalls zu Tarifierhöhungen zu schreiten, um das finanzielle Gleichgewicht wieder herstellen zu können. Die Durchführung der bedauerlicher Weise nötig gewordenen Massnahme fällt aber in das Berichtsjahr 1920/21.

Um der Vermehrung des Anschlusses zu genügen, mussten im Berichtsjahre der weitere Ausbau der Verteilanlagen und namentlich auch die Erhöhung der Leistungsfähigkeit vorhandener Anlagen gefördert werden.

Über die finanzielle Situation geben uns nachstehende Zahlen des Gewinn- und Verlust-Konto etwelchen Aufschluss:

Gewinn- und Verlust-Konto. Einnahmen: Betriebseinnahmen Fr. 8,365,519 (7,376,030), Warenkonto — (Fr. 7839 letztjähriger Gewinn), Ertrag der Effekten Fr. 496,814 (412,200), Vortrag vom Vorjahr Fr. 13,903 (44,975), Total Fr. 8,876,236 (7,841,044).

Ausgaben: Grundkapitalzinsen Fr. 1,158,427 (939,506), allgemeine Betriebsausgaben Fr. 471,837 (405,649), Stromerzeugungsanlagen und Energiekauf Fr. 4,342,627 (2,821,616), Wasserzinsen Fr. 16,445 (unverändert), Unterhalt und Betrieb der Verteilanlagen Fr. 763,165 (456,969), Versicherungen und Verschiedenes Fr. 43,594 (37,805), Verwaltungskosten Fr. 282,373 (250,084), Zinsen Fr. 113,722 (62,383), Hypothekarzinsen Fr. 13,142 (178), ordentliche Abschreibungen Fr. 1,215,000 (1,160,000) Einlage in Pensionsfonds Fr. 50,000 (300,000), Einlage in Erneuerungs- und Reservefonds Fr. 265,000 (500,000), Einlage in Baufonds für Arbeiterwohnungen und ein neues Verwaltungsgebäude — (Fr. 400,000), Gewinnsaldo Fr. 135,901 (490,406), Total Fr. 8,876,236 (7,841,044).

Wie im Vorjahr, so wird auch der diesjährige Gewinnsaldo in der Hauptsache Fr. 132,950 zu ausserordentlichen Abschreibungen verwendet und der Rest von Fr. 2951 auf neue Rechnung vorgetragen.

Licht- und Wasserwerke der Gemeinde Horgen. Die Übernahme der Anlagen von den Kantonswerken ist im Berichtsjahr 1920 perfekt geworden, und es hat sich die Neuerung seither gut bewährt. Desgleichen hat der neue Stromlieferungsvertrag mit den E. K. Z. auf das Rechnungsergebnis nicht ungünstig gewirkt.

Die Nachfrage nach elektrischer Energie war beträchtlich. Der Konsum ist gegenüber dem Vorjahr um 12% gestiegen. Eine erhebliche Strompreiserhöhung von Seite der Kantonswerke zwang das Elektrizitätswerk gegen Ende des Jahres ebenfalls zur Aufstellung neuer Tarife, die ab 1. Januar 1921 in Kraft getreten sind.

Trotz den Schwierigkeiten in der Stromlieferung während den Wintermonaten gestaltete sich der Betrieb im allgemeinen als zufriedenstellend. Nennenswerte Störungen der Anlagen sind keine zu verzeichnen.

Die Betriebsrechnung pro 1920 für Elektrizitäts- und Wasserwerk zusammen weist bei Fr. 507,010 (531,498) Einnahmen und Fr. 427,629 (481,306) Ausgaben einen Überschuss von Fr. 79,381 (50,192) aus, von dem Fr. 20,000 für Zuweisung auf Reserve-Baukonto, Fr. 2000 für Zuweisung an Rückstellungskonto für dubiose Guthaben und Fr. 57,381 zur Gutschrift an politisches Gemeindegut verwendet wurden. Die Abschreibungen auf Immobilien und Mobilien sind mit Fr. 43,743 in den Betriebsausgaben verednet.

Elektrizitätswerk Schwyz. Das Ergebnis pro 1920 dieser Unternehmung wird im vorliegenden 24. Geschäftsbericht als befriedigend bezeichnet, trotz wirtschaftlicher Depression (Hotelindustrie) und Wasserkalamität. Hierzu hat namentlich die Zusammenschaltung mit den Centralschweizerischen Kraftwerken und dem Elektrizitätswerk Alforf beigetragen. Abgesehen von der ungünstig wirkenden Trockenperiode, welche Inbetriebsetzung der Dieselanlage und erhöhten Bezug von Fremdstrom erforderte, und obwohl in der Anlage Wernisberg die Periodenumänderung durchgeführt wurde, gestaltete sich der Betrieb im allgemeinen störungsfrei. Dank sorgfältigem Unterhalt der Anlagen konnte eine weitgehende Betriebssicherheit erreicht werden. Die bauliche Tätigkeit beschränkte sich im Berichtsjahre auf die Erstellung einiger neuer Verteilungsnetze und Stationen, sowie auf Erweiterung bzw. Verstärkung einzelner Anlagen. Der Anschlusswert ist auf 7779,2 kW (7280,6) angewachsen. Die Energieerzeugung betrug

in Wernisberg 10,104,600 kWh (10,695,390)
in der Dieselanlage in Ibach 167,030 „ (17,010)
somit totale Energieabgabe 10,271,630 kWh (10,712,400)

Die Gewinn- und Verlust-Rechnung des Werkes zeigt folgende Ziffern: Einnahmen: Erträge aus Energieverkauf, Gewinn auf Installationen und Zählermiete Fr. 610,519 (555,548), Zinsen Fr. 21,606 (20,488), Vortrag von Rechnung 1919 Fr. 12,832 (12,371), total Fr. 644,958 (588,408). Ausgaben: Allgemeine Verwaltung Fr. 53,116 (46,985), Betriebsunkosten (Besoldungen, Löhne, Steuern etc.) Fr. 202,082 (152,484), Zinsen 35,551 (35,567), Unterhalt des Werkes Fr. 53,318 (48,417), Abschreibungen und Verluste an Abonnnenten Fr. 108,484 (116,536), Reingewinn Fr. 192,405 (188,417), total Fr. 644,958 (588,408).

Auch bei diesem Unternehmen wurde die Zunahme der Erträge aus Energieverkauf etc. durch eine gleich starke Steigerung der Betriebs- und Verwaltungskosten ausgeglichen. Gemäss dem Antrag des Verwaltungsrates gelangte der Reingewinn in nachstehender Weise zur Verteilung: Einlage in den Reserve- und Erneuerungsfonds Fr. 17,960 (17,612), 5% Dividende Fr. 45,000 (unverändert), Tantiemen und Gratifikationen Fr. 25,000 (unverändert), 2% Superdividende Fr. 18,000 (unverändert), Abschreibungen auf Umbau 50 Perioden, Maschinen und auf Anschluss Anleiteung Fr. 64,000 (40,000) Rückstellung auf Debitoren Fr. 10,000 (unverändert), Einlage in den Unterstützungsfonds keine (20,000), Vortrag auf neue Rechnung Fr. 12,445 (12,805).

Elektrizitätswerk Wangen A.-G., Wangen a. d. Aare (Kt. Bern). Wir entnehmen dem 18. Jahresbericht dieses Werkes über das Geschäftsjahr 1920 nachstehende Notizen:

Der Betrieb des Kraftwerkes Bannwil wurde wie letztes Jahr durch die Bernischen Kraftwerke geführt. Die Energieproduktion stieg von 42,230,050 pro 1919 auf 47,101,210 kWh pro 1920.

Der Unterhalt der Wehr- und Kanalanlage, wie auch der maschinellen Anlagen in der Zentrale bewegte sich in normalen Grenzen. In der Unterstation wurden infolge des zunehmenden Energieabsatzes die zwei bisherigen Transformatoren von je 2500 kVA durch zwei solche von je 5000 kVA Leistung mit einem Übersetzungsverhältnis von 45,000/11,000 Volt ersetzt. Daneben wurden verschiedene Bauten an Hochspannungsleitungen und Transformatorenstationen vorgenommen, grössere Sekundärleitungen erstellt und fast in allen Ortschaften die Ortsverteilungsnetze erweitert und verstärkt. Auf Ende des Berichtsjahres bestanden im Verteilungsgebiet der Gesellschaft 214 (213) Transformatorenstationen, wovon 191 (191) im Besitz des Werkes und 23 (22) im Besitz von Gemeinden, Genossenschaften und Privaten. Die Kapazität der installierten Transformatoren betrug total 43,842 kVA (38,439). Die Länge der Leitungsanlagen stieg auf 527,6 km (518,4). Hinsichtlich der finanziellen Ergebnisse verweisen wir auf die nachstehende Gewinn- und Verlust-Rechnung:

Einnahmen: Pachtzins der Bernischen Kraftwerke Fr. 1,250,000 (unverändert), Aktivzinsen Fr. 8588 (2265), Ertrag aus Wertschriften Fr. 20,091 (17,730), letztjähriger Vortrag Fr. 4389 (20,575), total Fr. 1,283,070 (1,290,570).

Ausgaben: Obligationenzinsen Fr. 264,240 (273,690), Passivzinsen Fr. 67,920 (56,153), Generalunkosten Fr. 74,150 (71,989), direkte Abschreibungen Fr. 265,360 (281,252), Zuweisung an Kapitaltilgungsfonds Fr. 175,000 (unverändert), Zuweisung an Erneuerungsfonds Fr. 50,000 (Spezial-Reservefonds Fr. 50,000), Reingewinn inkl. letztjähriger Vortrag Fr. 386,398 (382,485), total Fr. 1,283,070 (1,290,570).

Der Gewinn wird nach Vorschlag des Verwaltungsrates wie folgt verwendet: Zuweisung in den statutarischen Reservefonds 5% Fr. 19,100 (18,095), 4% Dividende Fr. 360,000 (unverändert), Vortrag auf neue Rechnung Fr. 7298 (4,389), total Fr. 386,398 (382,485).

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:
Badische A.-G. f. Rheinschiff- u. Seetransporte	—
Bremer Schleppschiff-Ges.	655.—
Charlottenburger Wasserwerke	258.—
Continental Wasserwerksgesellschaft	199.75
Dampfschiff-Ges. f. d. Nieder- u. Mittelrhein	350.—
Dampfschiff-Ges. Neptun	810.—
Dampfschiff-Reederei Horn	210.—
Deutsche Wasserwerke	340.—
Flensburger Dampfer-Comp.	540.—
„ Dampfschiff-Ges. v. 1869	470.—
Frankfurter A.-G. f. Rhein- und Mainschiffahrt	—
Mannheimer Dampfschleppschiffahrt	100.—
Midgard Dte. Seeverk. A.-G.	490.—
Mindener Schleppschiff.	420.—
Neue Dampfer-Comp. Stettin	375.—
Neue Norddte. Fluss-Dampfschiff.-Ges.	670.—
Niederrhein. Dampfschleppschiff.-Ges.	90.—
Ocean-Dampfer Flensburg.	370.—
Preuss. Rhein-Dampfsch.-Ges.	—
Rhederei Akt.-Ges. v. 1896	215.—
Rhederei Frisia	130.—
„ Juist	—
Rhederei Visurgia i. L.	575.—
Rheinische Wasserwerks-Ges.	—
Rhein- u. Seeschiff.-Ges.	—
Rolandlinie	340.—
Schleppschiff. a. d. Neckar	140.—
Schleppschiff.-Ges. Unterweser	1000.—
Schles. Dampfer-Comp.	—
Sächs.-Böhm. Dampfschiff.	155.—
Seefahrt Dampfsch.-Rhederei	418.—
Seekanal Schiff. Hemsoth	—
Ver. Bugsier- u. Fracht-Ges.	950.—
Ver. Elbeschiff.-Ges.	465.—
Wasserwerk f. d. nördl. westfäl. Kohlenrevier	—

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