Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 15 (1922-1923)

Heft: 15

Artikel: Die Arbeiten am Spullerseekraftwerk

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-920374

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: 10.07.2025

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

raux du pays tout en participant aux services d'exportation que prévoyant un grand projet auquel il convenait qu'EOS s'intéressât. Ce projet d'exportation d'énergie qui aurait offert à EOS la possibilité de réaliser rapidement et dans des conditions particulièrement favorables le réseau général auquel ses efforts doivent tendre, fut malheureusement chargé de conditions si particulières que ceux qui se proposaient d'équiper d'importantes forces valaisannes et qui entendaient demander à un service d'exportation bien compris la rentabilité initiale indispensable ne purent qu'attendre des temps meilleurs. On doit cependant espérer que ces projets renaîtront ou que des projets analogues pourront prendre naissance, sous une forme propre à leur assurer les suffrages de tous ceux qui ont le souci d'une utilisation de plus en plus intensive de nos forces hydrauliques.

Le rapport qui suit et auquel le présent aperçu sert d'introduction, résume l'activité d'EOS pendant l'année 1922, avec comme fait saillant, l'opération qu'EOS a faite en Valais en vue de s'y assurer d'importantes disponibilités et d'y posséder un centre de production d'où partiront les principales artères de son réseau général. Cette opération consiste dans l'acquisition des deux puissantes usines hydro-électriques de Martigny-Bourg et de Fully et de la chute de Fionnay-Champsec, dans la Vallée de Bagnes.

L'usine de Martigny-Bourg utilise les eaux de la Dranse sous une chute de 180 mètres. La puissance installée y est de 20,000 HP, matériel de réserve compris, et sa capacité de production est de 60 à 70 millions de kWh par an. Les concessions échoient en 1998 et 2000.

L'usine de Fully utilise les eaux du lac de Fully sous une chute de 1650 mètres, la plus haute du monde. La puissance installée y est de 12,000 HP et sa capacité de production est de 10 millions de kWh par an. Le service qui lui appartient en raison de ses particularités est un service de complément de celui de l'usine de Martigny-Bourg dont le degré d'utilisation peut de ce fait être poussé très loin, et surtout un service de réserve et de pointe. La concession échoit en 2005.

La chute de Fionnay-Champsec, dans la Vallée de Bagnes, utilisera les eaux de la Dranse de Bagnes sous une chute de 550 m. L'usine, prévue à Champsec et dont la construction aura lieu en temps opportun, sera équipée pour une puissance de 12,000 HP et sa capacité de production sera d'environ 50 millions de kWh par an. La concession échoit en 1988. Celle de la Gura de Louvie dont les eaux peuvent être accumulées en vue de la régularisation de celles de la Dranse de Bagnes et à l'avantage de l'usine de Champsec, est également entre les mains d'EOS et échoit en l'an 2016.

Ces usines et concessions représentent ensemble, sans compter le supplément d'équipement que pourrait recevoir l'usine de Champsec une fois l'accumulation de Louvie réalisée, une puissance de 40,000 à 45,000 HP, dont 32,000 HP installés, et une capacité de production de 120 à 130 millions de kWh par an, dont 70 à 80 millions de kWh pour les deux usines existantes et sur lesquels la moitié environ sont utilisés actuellement.

Martigny est donc devenu pour EOS le lieu de rassemblement de forces alpestres: forces d'été à l'intention des entreprises du plateau suisse et de la région du Jura qui sont très souvent déficitaires à cette époque de l'année; forces d'hiver d'eau courante (Martigny-Bourg) ou accumulées (Fully) dont toutes les entreprises de distribution peuvent avoir besoin pour faire face aux fortes consommations hivernales alors que les cours d'eau non régularisés se resserrent considérablement.

Grâce à des accords particuliers avec l'Etat du Valais qui est devenue récemment actionnaire de la Société, EOS pourra utiliser librement ses disponibilités en dehors des frontières de ce canton, en premier lieu en faveur du réseau suisse et tout particulièrement du réseau romand et des usines et réseaux de distribution qui s'y rattachent, lesquels gagneront de la sorte en puissance, souplesse et sécurité. EOS se propose de construire aussi prochainement que possible une station de transformateurs élévateurs à Martigny et une ligne Martigny-Lausanne qui viendra compléter sa ligne Lausanne-Genève et qui lui permettra de répandre dans une grande partie du territoire qui constitue son champ d'activité, par un certain nombre d'artères rayonnantes déjà prévues, les quantités d'énergie dont elle dispose ou disposera soit dans ses propres usines, soit dans celles des entreprises qui lui sont affiliées ou qui auront des relations d'intérêt avec elle.

EOS deviendra ainsi — c'est à cela qu'elle aspire — un importan élément de développement pour la Suisse romande et, par les attaches qu'elle ne manquera pas de nouer au delà, pour la Suisse tout entière.

Die Arbeiten am Spullerseekraftwerk.

Von Ing. H. Wyss, Zürich.

Die grosse Hochdruckanlage, welche die österreichischen Bundesbahnen in unserm Nachbarlande Vorarlberg unter Ausnutzung des hochgelegenen Spullersees als Akkumulierbecken bauen, ist den Lesern der „Schweizerischen Wasserwirtschaft" aus den interessanten Abhandlungen des Herrn Sektionschef Paul Dittes über die Elektrifizierung der österreichischen Bahnen (Jahrg. XIII und XIV) in ihrer allgemeinen Projektsidee, sowie auch hinsichtlich gewisser baulicher Vorarbeiten, wie Installationen, Seeabsenkung etc., bereits bekannt. Es dürfte jedoch nicht überflüssig sein, mit einigen Worten auf die Anlage zurückzukommen, einmal, weil das Projekt inzwischen nicht unwesentliche Umwandlungen durchgemacht hat und sodann, weil es auch interessieren dürfte, über den Stand der Arbeiten, wie er bis heute erreicht ist, etwas zu erfahren. Ein Besuch, den wir vor kurzem der Baustelle abstatteten, versetzt uns in die Lage, darüber zu berichten.

Die Stauung des Spullersees war anfänglich in zwei Etappen gedacht, nämlich in einer ersten bis Cote 1808 und in einer zweiten, endgültigen, bis Cote 1825. Sie wird aber schon jetzt auf die endgültige Cote durchgeführt, wohl in der Erkenntnis, dass die Unterbrechung der Bauarbeiten, das Brachliegenlassen der Installationen auf eine Reihe von Jahren, noch mehr aber die technische Schwierigkeit einer nachträglichen Erhöhung der Staumauern, die finanziellen Vorteile des zweistufigen Aufstaues mehr als aufgehoben hätten. Der nutzbare Stauraum beträgt bei einer Amplitude der Wasserspiegelschwankung von ca. 40 m 13½ Millionen m³. Die topographischen Verhältnisse der Seeufer machen die Erstellung zweier Staumauern nötig, von denen die grössere, südliche, den natürlichen Abfluss des Sees gegen das Klostertal, die kleinere, nördliche, einen niedrigen Sattel gegen das Lechtal absperrt. Beide werden als Gravitationsmauern von gewöhnlichem dreieckigem Querschnitt, jedoch mit etwas stärkerer Dimensionierung, als sie bei uns üblich ist, ausgeführt. Das Kernmauerwerk wird aus Stampfbeton (1 : 3,5 : 4,5) mit Steineinlagen hergestellt, die Wasserseite erhält einen feineren Vorsatzbeton (der nicht verputzt wird), die Luftseite eine Verkleidung mit Bruchsteinmauerwerk. Als Bindemittel stehen Portlandzement und bayrischer Trass im Verhältnis 4 : 1 in Verwendung. Von der südlichen Mauer, die im Endstadium ca. 60,000 m³ Mauerwerk aufweisen wird, ist heute ca. ¼ dieser Kubatur betoniert, bei der nördlichen Staumauer (ca. 20,000 m³) steht man im Begriff, den Fels auszuheben und die Installationen aufzustellen. Bemerkenswert sind die Dilatationsfugen, die nicht als ebene Schnitte, sondern in Form einer Verzahnung durch die Mauer geführt und zudem durch ein federndes Kupferblech überbrückt werden.

Der vom Spullersee zum Wasserschloss an der Grafenspitze führende Stollen von 1850 m Länge war anfänglich als Druckstollen gedacht, und es wurden sehr eingehende (zum Teil auch aus Zeitschriften bekannte) Studien und Versuche für eine drucksichere Stollenauskleidung vorgenommen. Im Lauf der Dinge scheinen aber die Bedenken, die schon früher gegen einen Druckstollen in dem stellenweise sehr brüchigen Gebirge (Dolomit) geäussert worden waren, die Oberhand gewonnen zu haben, sodass man sich schliesslich entschloss, den Stollen selbst nicht unter Druck zu setzen, sondern in denselben freiliegend ein Eisenrohr von 1,40 m Durchmesser zu verlegen, wel-

ches allein den Wassertransport übernehmen wird (maximal 6 m³/sec. bei 4 m Geschwindigkeit). Der Stollen muss aber mit Rücksicht auf das brüchige Gestein gleichwohl ausgekleidet werden; er erhält eine Ausmauerung aus Stampfbeton 1 : 8 (theoretisch 20 cm stark) bei einem Kreisprofil von 2,60 m lichtem Durchmesser. Diese Ausmauerung ist heute auf ungefähr die halbe Stollenlänge ausgeführt und wird in den nächsten Monaten gänzlich beendet. Man musste hiefür die Wintermonate abwarten, da die Arbeiten während der übrigen Jahreszeit durch die starken Wassereinbrüche der Jurazone sehr behindert worden wären.

Der Stolleneinlauf mit Bedienungsschacht und das Wasserschloss sind noch nicht über den Felsausbruch hinausgediehen, hingegen ist die Apparatenkammer der Druckleitung teilweise betoniert.

Die Druckleitung wird frei an den Abhang des Dürrenberges verlegt. (Anfänglich trug man sich daneben mit dem in Oesterreich beliebten Gedanken eines Druckschachtes.) Sie erhält im Endausbau 3 Rohrstränge für je 2 m³ Wasser, mit oben 95, unten 65 cm Durchmesser. Die Maximalgeschwindigkeit wird also 6 m (!) betragen. Vorderhand werden — im ersten Ausbau — nur 2 Rohrstränge verlegt, die heute zu ca. ¾ ihrer Länge bereits fertig montiert sind. Die Sockel und Fixpunkte stehen, mit Ausnahme der obersten, durchweg auf Gehängeschutt, den man stellenweise durch Zementeinpressungen (Wolfsholzverfahren) gefestigt hat.

Eine imposante Gebäudegruppe bilden die Kraftzentrale mit der angebauten Schalt- und Transformatorenanlage und dem Unterwerk Danöfen. Die Objekte sind im Rohbau annähernd fertig und unter Dach, dagegen ist mit der Maschinenmontage noch nicht begonnen worden. Von den sechs für den Endausbau vorgesehenen Aggregaten zu 8000 PS werden vorläufig nur drei aufgestellt.

Man rechnet, die Gesamtanlage im ersten Ausbau (24,000 PS) im Laufe des Jahres 1925 vollenden zu können.

Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

Auszug aus den Protokollen der Sitzungen des Vorstandes des S. W. V.

Sitzung vom 26. Oktober 1923, 17 Uhr, im Sekretariat Zürich.

Die Sitzung dient zur Hauptsache der Behandlung von Fragen der schweizerischen Energiewirtschaft.

Nach Diskussion beschliesst man, demnächst in einem erweiterten Interessentenkreis (Technische Verbände, Finanz, Handel und Industrie) eine Konferenz zu veranstalten zur Besprechung einiger besonders dringlicher Fragen, wie Ausbauprogramm, Wirtschaftsplan, Bahnelektrifikation und Energie-Export, um durch diese Aussprache die Grundlinien der künftigen schweizerischen Wasser- und Energiewirtschaftspolitik abzuklären.

* * *

Sitzung vom 14. Dezember 1923, 17 Uhr, im Sekretariat in Zürich.

Der gemäß den Verhandlungen im Ausschuß vom 14. September a. c. in Châtelard neuredigierte Entwurf zu einer Eingabe an das Eidg. Departement des Innern über die Handhabung des eidg. Wasserrechtsgesetzes wird durchberaten. Man beschließt, den bereinigten Entwurf den Ausschußmitgliedern zur Vernehmlassung zu unterbreiten.

Vom Vorschlag der Regierung des Kantons Schwyz, die Angelegenheit der Zürichsee-Stauung in einer Konferenz zu behandeln, wird in zustimmendem Sinne Kenntnis genommen.

Wasserkraftausnutzung

Elektrifikation der Bodensee - Toggenburg - Bahn. Der Verwaltungsrat hat beschlossen, die Elektrifizierung der Bodensee-Toggenburg-Bahn auf den gleichen Zeitraum durchzuführen, wie er für die Bundesbahnstrecke Zürich-Winterthur-Rorschach in Aussicht genommen ist. Die Frage, ob diese Elektrifizierung vorerst nur auf die Strecke Romanshorn-St. Gallen beschränkt werden soll, muss mit aller Gründlichkeit studiert werden. Aus praktischen Gründen wäre es sehr zu begrüssen, wenn die Elektrifikation der B. T. auf der ganzen Linie durchgeführt werden könnte, was denn auch im Bestreben der Leitung der B. T. liegt. Hand in Hand damit müsste dann natürlich die Elektrifikation der S. B. B.-Strecke Wattwil-Uznach-Rapperswil (Rickenbahn) gehen, die der hier vorliegenden Verhältnisse wegen zur dringenden Notwendigkeit geworden ist (Rauchentwicklung, ungünstige Steigungsverhältnisse usw.).

Dabei muss nun aber auch die Frage aufgeworfen werden, ob nicht auf den gleichen Zeitraum die Schmalspurbahnen ins Appenzellerland über Herisau und über Gais elektrifiziert werden sollen.

Diese Nachricht ist sehr erfreulich. Gemäss der Tabelle auf Seite 281 der Nummer 13 der „Schweiz. Wasserwirtschaft" vom 25. Oktober 1923 hat die Bodensee-Toggenburgbahn eine Betriebslänge von 61 km, der Lauf der Züge betrug 1921 352,886 km, die totale Leistung rund 71 Millionen t/km und der Kohlenverbrauch 5625 t. Der Energiebedarf dürfte daher 35—40 Millionen kWh betragen.

Auch die Elektrifikation der Appenzeller Bahnen wäre sehr zu begrüssen. Es handelt sich um die Linien Gossau-Herisau - Appenzell sowie St. Gallen - Gais - Appenzell (45 km); ferner die Zahnradbahn Rorschach-Heiden (8 km). Der Kohlenverbrauch dieser Bahnen betrug 1921 = 3385 t, die totale Leistung rund 15 Millionen t/km.

A.-G. Bündner Kraftwerke. Auf Samstag, 17. November, war der Verwaltungsrat zur Beratung über die Lage der Gesellschaft einberufen worden. Er nahm Kenntnis von der Rücktrittserklärung des Herrn Direktor P. Schucan und akzeptierte sie.

Zu eingehender Diskussion gab die Sanierungs- und Finanzierungsangelegenheit Anlass. Und weil diese in engstem Zusammenhang mit der Frage des Stromabsatzes steht, wurde einem Beschluss des Verwaltungsratsausschusses zugestimmt, es sei die Bank für elektriche Unternehmungen in Zürich, der anerkannte Fachleute auf all diesen Gebieten zur Verfügung stehen, mit der vorübergehenden Wahrnehmung der Interessen der B. K. für die Erzielung eines möglichst vollständigen Absatzes der Stromproduktion, für die Revision der Beziehungen zu andern Stromverteilungsgesellschaften und schliesslich für die Restfinanzierung des Unternehmens zu beauftragen. Es handelt sich dabei durchaus nicht um die Uebertragung der Geschäftsleitung an die Bank für elektrische Unternehmungen, und es bleibt der Verwaltung für alle wichtigen Geschäfte, insbesondere für den Abschluss von Verträgen, das Genehmigungsrecht vorbehalten.

Im weitern nahm der Verwaltungsrat Kenntnis von einem Bericht der Geschäftsleitung über den Stand der Bauarbeiten am Kraftwerk Davos-Klosters. Dabei wurde besonders darauf verwiesen, dass die Absenkung des Davoser Sees und der Einbau des Einlaufbauwerkes im See vollendet sind.

Dem Antrag des Ausschusses, es seien die Arbeiten am Kraftwerk Davos-Klosters vorübergehend einzustellen, um die Ausgaben auf ein Minimum zu beschränken, bis eine Kombination für die Weiterfinanzierung gefunden werden kann, wurde zugestimmt. Selbstverständlich erfolgt die Einstellung nicht im Sinne eines vollständigen Abbruches, sondern nur soweit als es ohne Schaden für die vorhandenen Anlagen erfolgen darf.

Schliesslich wurde dem Verwaltungsratsausschuss die Kompetenz erteilt, alles vorzukehren, was als geeignet erscheint, über die gegenwärtige schwierige Situation des Unternehmens hinwegzukommen.

Elektrische Koch- und Heizapparate. Auf die Mitteilung in Nr. 13 der „Schweiz. Wasserwirtschaft" über die Erfindung der Hochwattkochplatte macht die Firma „Maxim" in Aarau geltend, dass sie schon mit ihrem Zirkularschreiben vom 25. Januar 1923 die Maxim Hochwatt-