Schweizerische Elektrizitätswirtschaft

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **83/84 (1924)**

Heft 8

PDF erstellt am: **19.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-82854

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

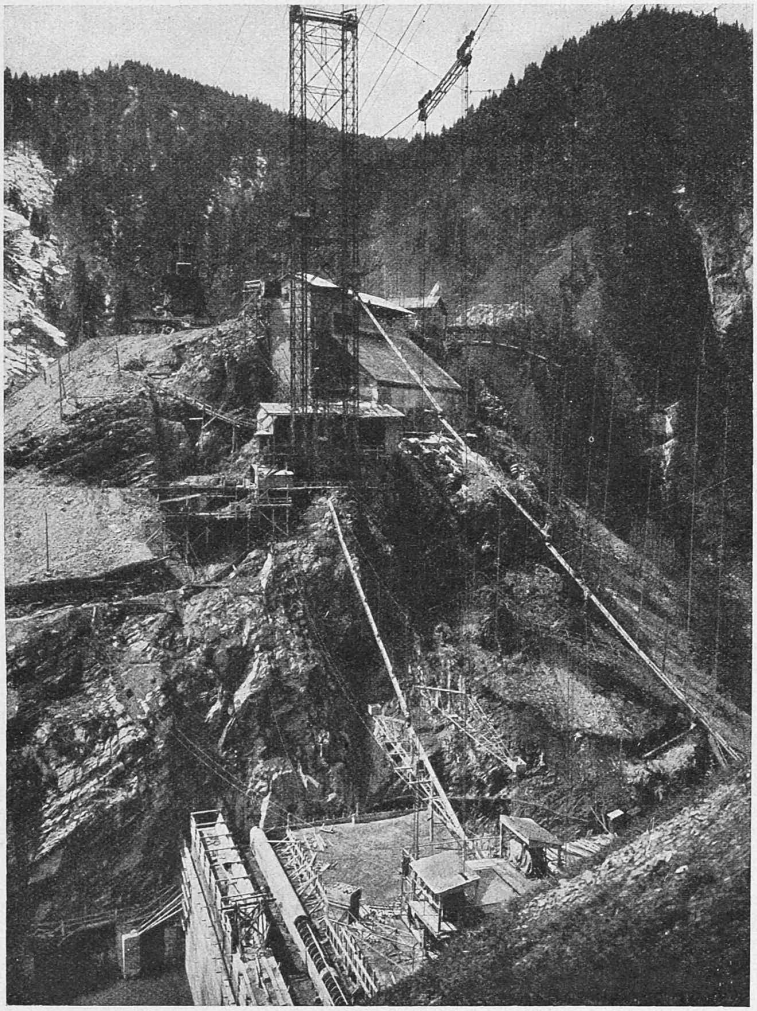

Abb. 13. Blick aus Osten in die Tiefe der Mauerbbetonierung und die Betonier-Installation auf dem linksufrigen Schrährücken (10. Mai 1924).

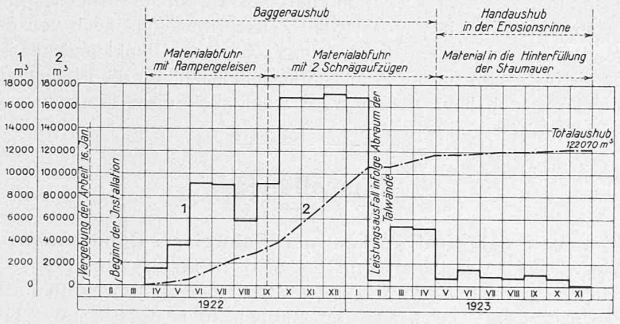

Abb. 6. Aushub für das Mauerfundament unter dem Talboden (Kote 836). 1 monatlich, 2 total.

matische Wagen der notwendige Zement beigegeben. Die vier Freifallbetonmischer mit den bereits von der Barberine-Anlage her bei uns bekannten Rinnensystemen für den Transport des Beton nach der Verwendungstelle sind amerikanischen Fabrikates. Im Winter 1923/24 wurden als Ersatz zwei Betonmischer von Roll (Rondez) eingebaut. Die beiden Betonaufzüge wurden durch die Giesserei Bern geliefert. Da für das Betonieren des obern Mauerstückes die Aufzugtürme, die gleichzeitig als Stützpunkte für die Rinnentragkabel dienen, eine Höhe von gegen 100 m hätten aufweisen müssen, hat sich die Unternehmung entschlossen, diesen Mauerteil mit einer Kabelkrananlage zu betonieren, wobei der Beton in Kübeln von 3 m³ Inhalt einer ebenfalls an Tragkabeln hängenden Giessvorrichtung zugeführt wird,

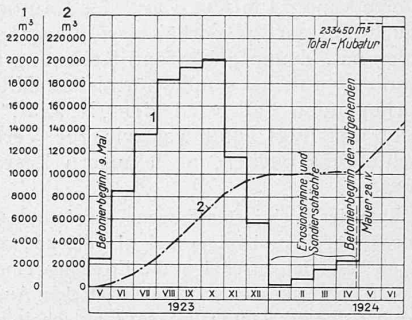

Abb. 7. Beton-Leistungen bei der Staumauer Schräh. 1 monatlich, 2 total. (Leistung im Juli 1924 = 29900 m³.)

an die sich frei drehbare kurze Verteilrinnen anschliessen (Abb. 10 und 15). Dieser Kabelkran ist schon im Herbst 1923 in Betrieb genommen worden, da er für das Betonieren der wasserseitigen Mauerpartie, das Versetzen der dort verwendeten eisernen Schalung und für Materialtransporte überhaupt geeignet ist.

Die Materialgewinnung und Aufbereitungs-Anlagen sind seit Betonierbeginn zweischichtig und die Betonieranlage zuerst einschichtig, seit Juni 1924 ebenfalls zweischichtig im Betrieb. Die erzielte Leistung war eine Funktion der Feinsandproduktion von 0 bis 2 mm, die nach den bisherigen Versuchen wenigstens 35% des gesamten Sandes von 0 bis 12 mm zu betragen hat, sonst hätte bei der grossen Leistungsfähigkeit der beiden Rinnensysteme die Leistung noch gesteigert werden können. Die grösste Tagesleistung betrug bisher im einschichtigen Betrieb 1000 m³ und bei Tag- und Nachtschicht 1600 m³. Die Erfahrungen mit den bei uns neuen Betonrinnen zeigen, dass die Leistungsfähigkeit sehr gross und auch die Qualität des Gussbeton eine gute ist, sobald bei der Installation durch Erstellen von Abzweigrinnen auf das Bestreichen der ganzen Grundrissfläche gehalten wird. Es ist wichtig, um bei gleicher Zementdosierung durch Verringerung des Wasserzusatzes eine höhere Betonfestigkeit zu erhalten, der Rinnen-Neigung die grösste Aufmerksamkeit zu schenken. Bei gleichem Wasserzusatz hat sich bei der Staumauer Barberine, wo vorherrschend rundes Grubenmaterial verwendet wird, eine Rinnen-Neigung von 22° bewährt, während bei der Staumauer Schräh mit fast ausschliesslich gebrochenem Kies und Sand eine Neigung von 30° sich als am günstigsten erwiesen hat. Ganz allgemein kann gesagt werden, dass bei von Natur aus rundlichem Grubenmaterial eine gute Giessfähigkeit des Gussbetons viel leichter zu erreichen ist, als bei gebrochenem Material. Beim Grubenmaterial werden auch die Rinnenwandungen viel weniger angegriffen; im Wäggital zeigten sich die ersten Löcher nach einer Transportmenge von 15000 m³ pro Rinne. (Schluss folgt.)

Schweizerische Elektrizitätswirtschaft.

In der in letzter Nummer veröffentlichten Eingabe des S. I. A. an den Bundesrat heisst es mit Bezug auf die Stellungnahme der Sektionen zum *Energie-Export,* dass alle, *mit Ausnahme der Sektion Tessin,* die bestimmte Einschränkung machen, dass die nationalen Interessen dabei gewahrt bleiben müssen usw. Daraus könnten Fernerstehende den unzutreffenden Schluss ziehen, dass unsern Tessiner Kollegen der eigene Vorteil über die schweizerischen „nationalen Interessen" gehe. Das ist natürlich *nicht* der Fall. Die Sache liegt vielmehr so, dass die, im Gegensatz zur ganzen übrigen Schweiz, ausschliesslich nach Süden

orientierte topographische Lage des Kantons Tessin für ihn eben auch einzigartige Verhältnisse für seine Volkswirtschaft zur Folge hat, denen gebührend Rechnung zu tragen selbstverständliche Pflicht seiner nördlichen Miteidgenossen ist. Im vorliegenden Fall wird der „N. Z. Z." aus Bellinzona berichtet was folgt, und was wir zur Vermeidung obigen Verdachtes uns beeilen, auch unsern Lesern zur Kenntnis zu bringen:

„Eine der wichtigsten Fragen — sofern man überbaupt sagen kann, dass die eine wichtiger sei als die andere — ist nebst der Aufhebung der Bergzuschläge die Erteilung einer Bewilligung für die Ausfuhr von elektrischer Energie nach dem Ausland. Mit diesem Problem hat sich der kantonale Wasserwirtschaftsverband beschäftigt und der Vorstand des Verbandes hat kürzlich darüber eine Mitteilung herausgegeben. Eine Betrachtung der enormen Schwierigkeiten und Unkosten, die der Kraftexport aus dem Tessin nach dem nördlich des Gotthards gelegenen Gebiet mit sich bringt, führt ohne weiteres zu der Frage, wie die Wasserkräfte des Tessin rationell verwertet werden könnten. Die im Kanton verfügbaren Wasserkräfte übersteigen bekanntlich weit seinen eigenen Bedarf, und es ergibt sich mit Rücksicht auf die Schwierigkeit der Kraftübertragung nach der übrigen Schweiz die Notwendigkeit, anderswo ein Absatzgebiet für die überschüssige Energie zu suchen, da ein armes Land wie der Kanton Tessin es sich nicht gestatten kann, sein Kapital brach liegen zu lassen. Da muss uns nun die Eidgenossenschaft durch eine Spezialgesetzgebung zu Hilfe kommen. Die Natur, die unsern Bergtälern die Wasserkraft geschenkt und im Flachland die Voraussetzungen für ihre Verwendung geschaffen hat, zeigt den Weg, wie man aus den Wasserkräften Nutzen ziehen kann: man muss sie exportieren. Aber der Kanton Tessin hat nicht die Mittel zur Erstellung der grossen Werke, die zur Erzeugung der Kraft nötig sind, die verkauft und exportiert werden soll. Er bedarf der Unterstützung technischer und finanzieller Kreise, die jedoch bei der Unsicherheit, die gegenwärtig hinsichtlich der Exportbeschränkungen und -Möglichkeiten herrscht, nicht erlangt werden kann.

In dieser Weise etwa hat sich eine Kommission des Ingenieur- und Architektenvereins des Kantons Tessin zu der Frage ausgesprochen. Der Tessiner Wasserwirtschaftsverband will die Möglichkeit einer künftigen Kraftübertragung vom Tessin über den Gotthard nicht in Abrede oder in Frage stellen, aber er ist der Ansicht, dass im Interesse des Kantons Tessin von der Eidgenossenschaft weitgehende und langfristige Konzessionen verlangt werden müssen, die es dem Kanton ermöglichen würden, in absehbarer Zeit seine Wasserkräfte auszubauen.

Es sind dies für den Kanton Tessin wichtige Probleme, deren Lösung umso dringlicher ist, als man sich südlich unserer Landesgrenze, in der benachbarten Lombardei und in Italien überhaupt, eifrig mit den Fragen der Wasserkraftversorgung beschäftigt und sich vom Ausland unabhängig zu machen sucht. Gerade dieser Tage kündigte der Mailänder „Sole" eine Tagung der italienischen Ingenieure in Mailand an, die sich speziell mit den Fragen der Kraftversorgung vom nationalen Gesichtspunkte aus befassen wird. Die Lombardei bildet das natürliche Absatzgebiet für die überschüssigen Wasserkräfte des Tessins. Unterlassen wir es aber, rechtzeitig die Voraussetzungen für die Kraftausfuhr zu schaffen, so wird uns dieses Absatzgebiet nicht mehr zugänglich sein, da es sich unterdessen andere Kraftquellen erschlossen haben wird." —

Aus diesem geht hervor, dass für den Kanton Tessin die Energie-Ausfuhr-Bewilligung ein vitales und damit auch *nationalschweizerisches* Interesse ist, was von der mit so auffallender Bereitwilligkeit erteilten Bewilligung zur Ausfuhr der Dixence-Energie[1]) nicht gesagt werden kann.

Zur „Pferdestärke" als Leistungseinheit.

In der „Revue Générale de l'Electricité" vom 12. April 1924 äussert sich deren Direktor J. Blondin zu der in letzter Zeit in Frankreich wieder viel diskutierten Frage der Zulässigkeit der Pferdestärke als Leistungseinheit. Da auch in der Schweiz ab und zu Stimmen laut werden (allerdings nur aus elektrotechnischen Kreisen), die eine konsequente Durchführung des seinerzeitigen Beschlusses der „Commission Electrotechnique Internationale" fordern, laut dem auch die Leistung von Primärmotoren — also mechanische, nicht elektrische Leistung — nicht mehr in PS, sondern in kW ausgedrückt werden solle (vergl. „S. B. Z.", Band 63, Seite 200, 4. April 1914), dürften die Feststellungen Blondins über die Erfolglosigkeit der bisherigen bezüglichen Beschlüsse auch schweizerische Technikerkreise interessieren.

Die Versuche, die Einheit „Pferdestärke" durch das „Kilowatt" zu ersetzen, reichen schon auf mehrere Jahrzehnte zurück. So beschloss der im Jahre 1889 in Paris abgehaltene (von Blondin versehentlich nicht erwähnte) Internationale Elektrotechnische Kongress: „Dans la pratique industrielle on exprimera la puissance des machines en kilowatts au lieu de l'exprimer en chevaux-vapeur" (vergl. „S. B. Z." Band 14, Seite 60, 7. September 1889). Drei Wochen später befasste sich auch der am gleichen Ort tagende Internationale Kongress für angewandte Mechanik mit dieser Frage und führte an Stelle der PS = 75 kgm das „Poncelet" = 100 kgm (= 0,98067 watt) ein. Diese neue Einheit konnte aber nicht Fuss fassen und der bekrittelte Faktor 75 blieb bestehen[1]). In Frankreich kam die Angelegenheit im Jahre 1912 erneut zur Diskussion, als eine Kommission zur Vorbereitung der Reform für Mass und Gewicht eingesetzt wurde. Mit Rücksicht darauf, dass die Pferdestärke stetsfort in Gebrauch blieb und sich gegen die Beseitigung dieser Einheit starker Widerstand geltend machte, beschloss diese Kommission, vorübergehend neben dem Poncelet auch die PS als Leistungseinheit zuzulassen. Durch das in der Folge (des Krieges wegen erst 1919) angenommene Gesetz ist somit in Frankreich die Pferdestärke, die man beseitigen wollte, im Gegenteil zu einer gesetzlichen Einheit geworden. Wenn dies auch nur „à titre transitoire" ist, so ist doch kaum anzunehmen, dass dort die PS in absehbarer Zeit verschwinden werde. Auch in Deutschland ist bei den Vorschlägen für neue Einheitsbezeichnungen (vergl. „S. B. Z.", Band 82, Seite 303, 8. Dezember 1923) die PS beibehalten worden. Es wird daher wohl zutreffen, was Blondin sagt: „Le «cheval» a la vie dure. Il est donc certain qu'après avoir achevé de tuer le «poncelet», il subsistera encore alors que, depuis longtemps, nous aurons disparu."

Was das französische Symbol für „cheval" betrifft, hatten wir auf Seite 95 von Band 82 (18. August 1923) mitgeteilt, dass die „Chambre syndicale de l'Industrie des Moteurs à gaz" und die „Direction de l'Aéronautique" sich für die Bezeichnung „C. V." (Abkürzung von cheval-vapeur) entschlossen hätten. Wie wir nun dem anfangs erwähnten Artikel entnehmen, hat sich kurz darauf auch die „Société des Ingénieurs Civils de France" mit dieser Frage befasst. Aus einer ganzen Reihe von Gründen hat sie diese Bezeichnung „C. V." abgelehnt und beschlossen, an der bisher von den meisten französischen technischen Zeitschriften (und auch von der „S. B. Z.") verwendeten Bezeichnung „ch" (ohne Punkt und ohne x für die Mehrzahl) für die Pferdestärke und „ch-h" für die Pferdekraft-Stunde festzuhalten. Damit wäre wohl auch diese Frage in endgültiger Weise geregelt. G. Z.

Miscellanea.

Von den Kraftwerken der Schweizer. Bundesbahnen. Wie wir dem Geschäftsbericht der S. B. B. für das Jahr 1923 entnehmen, hat die *Kraftwerkgruppe Ritom-Amsteg* (inbegriffen das Nebenkraftwerk Göschenen) im Berichtjahr 66,3 Mill. kWh Einphasenenergie erzeugt. Davon entfallen 22,4 Mill. kWh auf Ritom, 6,3 Mill. kWh auf Göschenen und 37,6 Mill. kWh auf Amsteg, das am 25. Januar 1923 mit der Energieabgabe an den Fahrdienst begonnen hat. Der Energieverbrauch ist gegenüber dem Vorjahre um 23,3 Mill. kWh gestiegen infolge der am 5. März erfolgten Eröffnung des elektrischen Betriebs auf der Strecke Zug-Zürich und der Verkehrszunahme auf den übrigen elektrifizierten Strecken. Störungen von Belang sind in den Kraftwerken keine vorgekommen. — Der Spiegel des Ritomsees fiel bis Ende April 11 m unter die Ueberlaufkrone der Staumauer und erreichte damit seinen tiefsten Stand. In diesem Zeitpunkt setzte die starke Wasserführung der Reuss ein, sodass im Mittel über 85% der erforderlichen Energie

[1]) Näheres über diesen interessanten, immer noch unaufgeklärten Handel vergl. „S. B. Z." vom 3. Mai und 5. Juli d. J.

[1]) Die Routine, schreibt Blondin, siegte nicht nur über die Logik, sondern über eine gewöhnlich als noch viel stärker angesehene Waffe, über die Ironie. Bei dieser Gelegenheit erinnert er an den Vorschlag eines belgischen Elektrotechnikers an die Maschineningenieure, „d'adjoindre à leur unité „cheval" au moins une unité multiple l'„éléphant" et quelques unités plus petites telles que le „chien", l'„écureuil", la „souris", voire la „puce", de manière à avoir ainsi toute une gamme d'unités leur permettant d'évaluer les puissances de leurs machines."