

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 121/122 (1943)
Heft: 10

Artikel: Vom Bau des Kraftwerks Rapperswil
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-53162>

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: 16.05.2025

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

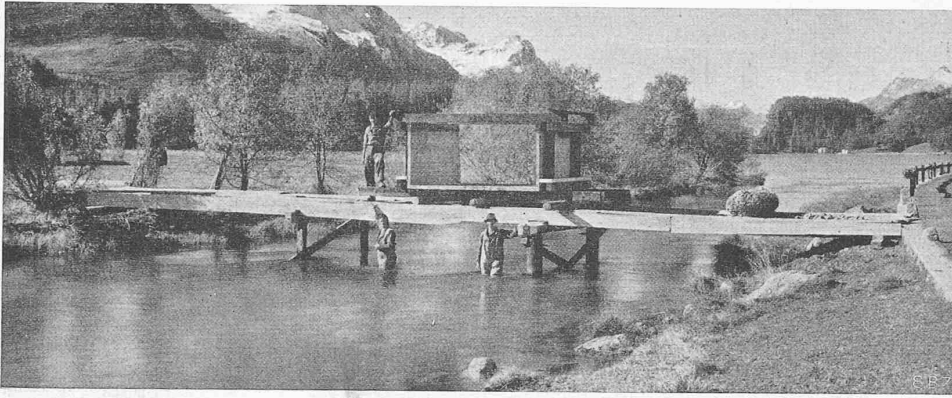


Abb. 10. Provisorisches Stauwehr am Silsersee-Ausfluss, im Bau

an bewusst, dass diese Methode wegen der Einfachheit ihrer Ausführung gewisse Risiken in Bezug auf Grundbrüche in sich birgt. Es zeigte sich auch bei der Inbetriebsetzung, dass besonders an den Ufern und beim Durchlass noch ergänzende Massnahmen auszuführen waren, um die Möglichkeit der Grundbrüche zu verhindern. An den Ufern wurde hierzu während des Aufstaus die Dichtungswand aus Steinsäcken gegen das Oberwasser hin verlängert. Beim Durchlass mussten im Oberwasser auf der Flusssohle einige Senkwürste abgesenkt und das Unterwasser durch einen Blockwurf mit groben Steinen gesichert werden. Kurz vor Fertigstellung des Einbaues dieser provisorischen Stauanlage ist ein dreitägiger Landregen über das Engadin niedergegangen, der ein aussergewöhnliches Hochwasser im Inn erzeugte. Dieses Hochwasser hat den Stauabschluss vollständig überflutet, ohne dass indessen irgend welcher Schaden entstanden wäre. Der Einbau des in den Abb. 4 u. 5 dargestellten Stauabschlusses erforderte etwa drei Wochen. Er gestattet den See für eine Spiegelschwankung von 69 cm, die der mittleren Jahresschwankung des Silvaplannersees entspricht, auszunützen. Nach erfolgter Absenkung des Sees hat man sämtliche Anlagen vollständig ausgebaut und in der Nähe — für den Fremden unsichtbar — deponiert. Sie sollen im kommenden Herbst wieder eingebaut werden. Die Betriebserfahrungen des ersten Winters haben gezeigt, dass die Erstellung eines definitiven Stauabschlusses, der gestatten würde, das Akkumuliervermögen dieser beiden Seen in ihrem natürlichen Schwankungs-

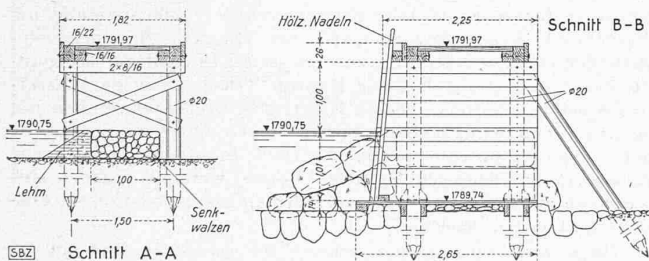


Abb. 5. Schnitte zu Abb. 4 nebenan. — 1:100

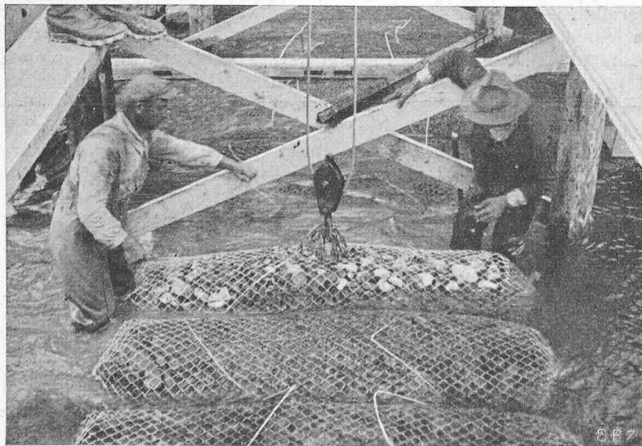


Abb. 8. Einbau der Drahtgeflecht-Senkwalzen

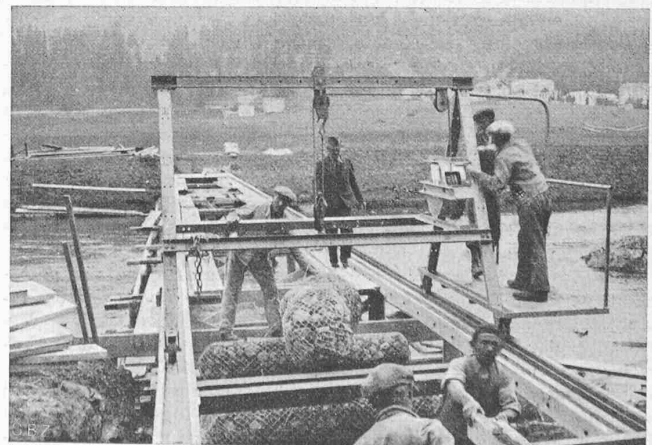


Abb. 9. Transport und Einbau der Senkwalzen

bereich, also ohne künstliche Absenkung oder Stauung, auszunützen, in verschiedener Hinsicht erwünscht wäre:

1. könnte dadurch die Energieerzeugung des E. W. St. Moritz jährlich um 0,5 Mio kWh wertvoller Winterenergie vergrössert werden;

2. würde bei einer Kombination dieser Stauabschlüsse mit einer unwesentlichen Baggerung der Seeausflüsse von wenigen Dezimetern Tiefe die Melioration grosser versumpfter Ufergebiete ermöglicht;

3. könnte durch Kombination dieser Wehre mit Fangkästen für die Fische die Laichfischerei zur Aufzucht der Fischbrut in einer Fischbrutanstalt erleichtert werden.

Die Baukosten für die beiden Abschlüsse am Silser- und Silvaplannersee belaufen sich auf rd. 18000 Fr. und konnten im ersten Winter vollständig abgeschrieben werden.

Vom Bau des Kraftwerks Rapperswil

Der Schweiz. Wasserwirtschafts-Verband hat am 20. August seine Hauptversammlung in Aarau abgehalten. Unter dem Präsidium von a. Ständerat Dr. O. Wettstein wurden die Geschäfte in raschem Tempo erledigt: kleine Aenderungen am Geschäftsreglement, Wahl von Ing. H. Niesz (Baden) an Stelle von Dr. A. Nizzola in den Ausschuss. Dir. Dr. A. Zwygart (Baden) orientierte an Hand von Lichtbildern über das Kraftwerk Rapperswil-Auenstein. Ausser den bautechnischen Angaben interessierten besonders auch die energiewirtschaftlichen, aus denen hervorging, dass die in einem mittleren Jahr von jedem der beiden Partner (NOK und SBB) erzeugten 105 Mio kWh ohne weiteres konsumiert werden, somit nicht von der Beteiligung am Bau neuer Speicherwerke entbinden. In glühender Sonnenhitze besuchte die etwa 130 Mann starke Versammlung am Nachmittag die Baustellen, wo sie von der Bauleitung (Ing. H. Hürzeler) und einem Vertreter der Unternehmung Zschokke-Locher-Rothpletz-Lienhard (Ing. E. Schnitter) einlässlich orientiert wurde. Unter Hinweis auf das Juli/Augustheft der «Wasser- und Energiewirtschaft», wo über Projekt und Bauarbeiten unter Beigabe von Zeichnungen und Bildern alles Wesentliche gesagt ist, geben wir nachstehend nur einige markante Daten dieses Laufwerkes, das 1945 in Betrieb kommen soll (vgl. Bd. 117, S. 297). Ungefähr in der Mitte der Ausnützungstrecke wird die Aare durch ein Wehr mit drei Oeffnungen um 6,1 m über ihren jetzigen Mittelwasserspiegel gestaut und mit einem mittleren Gefälle von 10,7 m ausgenützt. Die Wehroeffnungen erhalten Sektorschützen, deren Reaktionskräfte auf die Pfeiler gewaltige Armierungen bedingen, die jetzt bereits teilweise montiert sind. Ganz aussergewöhnlich ist auch der rechtsufrige Widerlager-Caisson des Stauwehrs, der bei 6 m Breite 38 m Länge aufweist! Der eine Flusspfeiler, wie die Wehrschwellen pneumatisch fundiert, ist schon auf seiner endgültigen Kote angelangt: 20 m unter Mittelwasser. Die Aare

folgt so genau der Trennungslinie zwischen Mittelland und Jura, dass der rechte Flusspfeiler auf Molasse, der linke auf Bonerzton und das linke Widerlager auf grossblockigen Kalk zu stehen kommen. Linksufrig in der Verlängerung des Wehrs, im Grundriss 'schwach abgewinkelt, wird das Maschinenhaus mit zwei Kaplan-turbinen zu je 23 000 PS erstellt.

Seine Baugrube wird ebenfalls pneumatisch umschlossen, mit Ausnahme der Bergseite, wo Spundwände gerammt werden. Der anschliessende Unterwasserkanal von 2,5 km Länge, 24 m Sohlen- und 57 m Wasserspiegelbreite mündet unterhalb des untergehenden Wehrs der Zementfabrik Wildeggen in die Aare, die durch Baggerung noch auf eine längere Strecke erheblich vertieft werden muss. — Den fröhlichen Abschluss der wohlgelungenen Versammlung bildete ein Imbiss in der Kantine der Wehr-Baustelle.

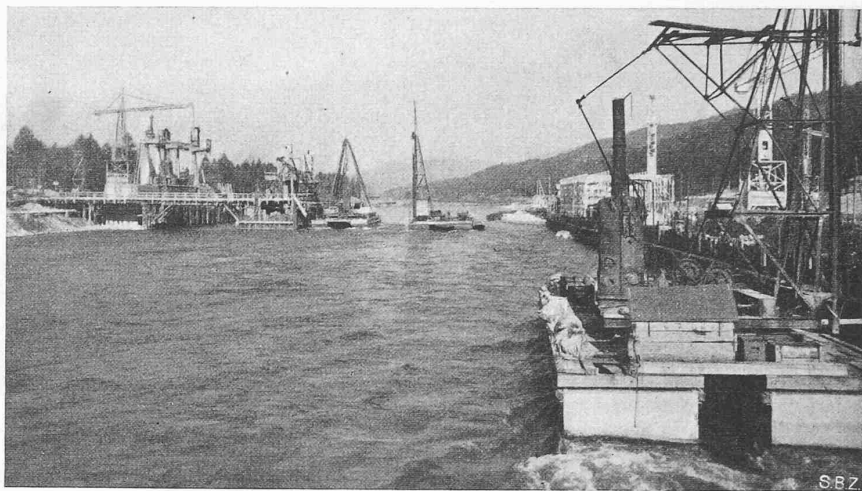


Abb. 1. Kraftwerkbau Rapperswil, Blick flussaufwärts

Bew. Nr. 1396 lt. BRB 3. X. 93

Eidgenössisches Amt für Wasserwirtschaft Auszug aus dem Jahresbericht 1942

Die Anstrengungen des Amtes gingen in erster Linie dahin, in Verbindung mit privaten Ingenieurbüros baureife Projekte im Rahmen der vorsorglichen Massnahmen auszuarbeiten, die vom Bunde zur Verhinderung von Arbeitslosigkeit getroffen werden. Die Inangriffnahme der Bauarbeiten setzt natürlich voraus, dass auch über die Kostenteilung Einverständnis besteht und die Finanzierung durchgeführt ist. Es leuchtet ein, dass die Verhandlungen hierüber nicht einfach sind.

Vorarbeiten. Die Bearbeitung von Bauprojekten erfordert ungleich zuverlässigere Unterlagen als die Aufstellung bloss genereller Projekte. Um trotzdem die Verwaltung nicht über Gebühr auszudehnen, wurden die Arbeiten über Geschiebe- und Sinkstoffführung trotz ihrer grossen praktischen Bedeutung, insbesondere für eine fernere Zukunft, vollständig eingestellt. Die Bedeutung zuverlässiger Unterlagen für die Projektbearbeitung kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Obwohl die aufzuwendenden Beträge hoch erscheinen können, sind sie doch sehr niedrig im Verhältnis zu den Summen, die bei der Bauausführung infolge ausreichend beschaffter Unterlagen eingespart werden können.

Es gelangten folgende spezielle Arbeiten zur Durchführung:

1. Wasserspiegel-Längenprofile: Rheinlauf Obersee—Untersee und Untersee—Schupfen (Bauprojekt für Bodenseeregulierung) Rhonelauf bei Chancy (Rutschungen); Rhein bei Basel (Rückstau des Kraftwerkes Kembs).
2. Flussbettaufnahmen: Rheinlauf Obersee—Untersee und Untersee—Schupfen (Bauprojekt für die Bodenseeregulierung).
3. Seegrundaufnahmen: Genferseebecken bei Genf (Projektarbeiten betreffend Rhoneschiffahrt); Aufnahmen beim Seedamm von Melide (Umbauprojekt).
4. Topographische Aufnahmen und Planbeschaffung: Rhonelauf und anschliessendes Gebiet vom Genfersee bis Chancy (Projektierungsarbeiten für die Rhoneschiffahrt). Die Aufnahmen erfolgten durch private Geometer im Einvernehmen insbesondere mit der Eidgen. Vermessungsdirektion.
5. Präzisions-Nivellements: Rutschgebiet bei Chancy; Verbindung Bieler- mit Neuenburgersee und Neuenburger- mit Murtensee (Regulierreglement).
6. Baugrunduntersuchungen: Geoelektrische Untersuchungen in Bohrlöchern bei Rheinfelden (Projektierungsarbeiten für Wasserkraftnutzung und Schiffahrt); Sondierungen am Seedamm von Melide-Bissone, ferner im Rutschgebiet von Chancy; Tiefenbohrungen bei der Staustufe Rheinfelden; Erdbaumechanische Untersuchungen werden im Auftrage des Amtes für Wasserwirtschaft durch das erdbaumechanische Institut an der E. T. H. ausgeführt (Seedamm Melide und Luganersee-Regulierung); Geologische Untersuchungen wurden nötig am Seedamm Melide, im Rutschgebiet von Chancy und bei Rheinfelden.

Hydrographie. Pegel wurden durch Limnigraphenanlagen ersetzt, veraltete Limnigraphenstationen umgebaut und neue errichtet. Der zunehmende Ausbau der Gewässer erfordert für die Erfassung der Abflussmengen bedeutend umfangreichere Einrichtungen und einen erheblich grösseren Arbeitsaufwand. Die Ergebnisse des normalen hydrographischen Dienstes wurden im «Jahrbuch» veröffentlicht. Der Neubau der Flügelprüfanstalt in Bolligen wurde zurückgestellt, damit der Bau der Arbeitsbeschaffung dienstbar gemacht werden kann.

Wasserkraftnutzung. Die Untersuchungen des Amtes über die in Hochdruckspeicherwerken verfügbare Winterenergie haben ihrem Zweck schon weitgehend gedient, indem diese Arbeiten die Unterlage bilden konnten für vergleichende und eingehendere Untersuchungen über den zweckmässigen weiteren Ausbau der Wasserkräfte. So haben die Kantone Graubünden und Tessin gestützt auf die Arbeiten des Amtes die Untersuchungen weiterführen lassen, der erste Kanton durch eine Expertenkommission, der zweite durch ein bekanntes Ingenieurbüro.

Die Untersuchungen des Amtes konnten im wesentlichen Ende 1941 abgeschlossen werden. Gemeinwesen, Unternehmungen, Verbänden und Privaten, die ein glaubhaftes Interesse an diesen Untersuchungen nachweisen können, gibt das Amt bereitwillig Einblick in seine bezügl. Arbeiten. Ueber die Untersuchungen des Amtes sind bisher drei Bände erschienen; ein weiterer Band war zu Ende des Berichtjahres im Druck. Untersuchungen und Drucklegung wurden seinerzeit auf Veranlassung der Sparkommission verzögert. Die Untersuchungen über die verfügbare Energie in Hochdrucklaufwerken sind im Gange. Ueber die verfügbare Energie in Niederdrucklaufwerken bestehen bereits gute Unterlagen.

Die Bedeutung unserer Wasserkräfte am Südhang der Alpen darf in unserem nationalen Leben nicht unterschätzt werden. Die Alpen bieten heute kein nennenswertes Hindernis mehr, um unser Land in energiewirtschaftlicher Hinsicht zu einem einheitlichen Ganzen zusammenzuschliessen. In richtiger Erkenntnis dieser Bedeutung hat der Kanton Tessin günstige Wasserkräfte seines Kantons grossen Elektrizitätsunternehmungen mit eigenem Versorgungsgebiet nordwärts der Alpen angeboten. Je mehr unser Land energiewirtschaftlich zu einem einheitlichen Ganzen zusammengeschlossen ist, um so weniger erheben sich Bedenken selbst gegen eine verhältnismässig bedeutende Ausfuhr elektrischer Energie.

Da jetzt Rohmaterialien schwer zu beschaffen sind und die Erstellung selbst mittelgrosser Anlagen mehrere Jahre erfordert, erhält der weitere Ausbau bestehender Kraftwerke vermehrte Bedeutung. Es kommen in Betracht: Erhöhung des Stauspiegels, Vermehrung der zufließenden Wassermengen, Vergrösserung der Speichermöglichkeiten. Wenn das Maschinenhaus einbezogen wird, kommen in Betracht: Vergrösserung des Ausbaues, Modernisierung der Anlagen, d.h. Verbesserung des Wirkungsgrades. Erhöhungen des Stauspiegels wurden beibehalten oder weiter vermehrt bei den Kraftwerken Augst-Wyhlen und Ryburg-Schwörstadt. Die ausnutzbare Wassermenge wird vermehrt beim Werk Laufenburg (durch Umbau einer Maschinengruppe). Zuleitung von Wasser zu Anlagen mit vorhandenem Akkumulierbecken erfolgte bei den Werken Dixence und Robbia.

Im Jahre 1942 sind folgende Kraftwerke in Betrieb genommen worden: Kraftwerk Innertkirchen, Kraftwerk am Ganterbach bei Brig, Kraftwerk Gampel III an der Lonza, Rhonekraftwerk Verbois teilweise. — Zuwachs total (Stand des Ausbaues Ende 1942):

Maximale Leistung	195 600 PS
Produktionsmöglichkeit Winter (6 Monate)	232 Mio kWh
Produktionsmöglichkeit Sommer (6 Monate)	256 Mio kWh

Im Jahre 1942 waren noch folgende Werke im Bau: Innertkirchen, Lucendrosee-Airolo, Fiesch-Mörel an der Rhone, Pin-