

# Der Ausbau des Kraftwerks "Oelberg" der Entreprises Electriques Fribourgeoises (E.E.F.)

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **119/120 (1942)**

Heft 24

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-52495>

## **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.

Professor an der E.T.H., 1900/1938 Mitglied des städtischen Baukollegiums, 1903/1906 Mitglied und Präsident der Eidgenössischen Kunstkommission und seit 1908 Mitglied des Comité central des Congrès internationaux des Architectes.

Gull wurde vielfach als Gutachter in wichtigen Baufragen herangezogen; als Preisrichter war er in der Schweiz während Jahrzehnten tätig, so u. a. im internationalen Wettbewerb für den Bebauungsplan Gross-Zürich, ferner im internationalen Wettbewerb für das Reformationsdenkmal in Genf, dem er als Präsident vorstand; dieses kann wohl als die hervorragendste Denkmalschöpfung des letzten Jahrhunderts angesprochen werden.

Gull gehörte in jungen Jahren der Künstlergilde an, die noch im alten Künstlergüetli hauste; er ist zugleich Mitbegründer der Zürcher Kunstgesellschaft. Die Universität Zürich ehrte die vielseitigen Leistungen und Verdienste Gulls 1905 durch Ernennung zum Dr. phil. honoris causa.

Gull war mit den Schwesterkünsten Malerei und Bildhauerei ausserordentlich stark verbunden; an allen seinen Bauten sind sie ausgiebig vertreten. Dafür sprechen auch seine persönlichen Beziehungen zu massgebenden Künstlern, wie den Malern A. Böcklin, R. Koller, Lehmann, A. Welti und Bildhauer R. Kissling. Für Ferd. Hodler ist er in den Auseinandersetzungen Ende der Neunzigerjahre im Streit um die Hodler-Fresken für das Landesmuseum mannhaft eingetreten. Nicht vergessen soll sein das Eintreten für seinen ältern Kollegen Prof. Bluntschli in der Frage der Errichtung der neuen Tonhalle gegenüber dem Projekt der Wienerfirma Fellner und Helmer (1892).

Der berufliche Aufstieg Gustav Gulls ist in den vorstehend angeführten Daten gekennzeichnet. Seine Leistungen als Architekt sind ohne Zweifel sehr bedeutend; dafür zeugen insbesondere das Landesmuseum und die Erweiterung der E.T.H., beides Werke von dauerndem Wert, trotz dem möglichen Einwand, dass die Zeitdistanz, von ihrer Entstehung an gerechnet, für ein derartiges Urteil noch nicht genügend gewahrt sei. In seinen Arbeiten stand die handwerkliche Behandlung aller architektonischen Dinge im Vordergrund, wie er überhaupt den Grundsatz aufstellte, der junge Architekt sollte in seiner Erziehung viel mehr vom Handwerk ausgehend geleitet werden. Wer das Glück hatte, Gull in der Zeit, als er das Landesmuseum baute, aus nächster Nähe an der Arbeit zu sehen, den musste das künstlerische Schaffen des Architekten freuen, da er alle seine Ideen in schönen perspektivischen Skizzen niederlegte. Ein Arbeitswille beseelte ihn, der manchem jüngeren Architekten zum Vorbild wurde, für das er ihn zeitlebens in dankbarer Erinnerung behält.

Gull war eine Persönlichkeit als Architekt und Künstler. Der Entwicklung der Stadt Zürich hat er seinen Stempel aufgedrückt. Er liebte seine Vaterstadt über alles, deshalb die grosse, selbstlose Hingabe zur Lösung von baulichen Problemen, wie sie die Zeitverhältnisse ergaben. Noch in den letzten Wochen seines langen Lebens beschäftigte ihn die Planung des endgültigen Ausbaues des zentralen Stadthauses am Oetenbach, wohl ein Zeichen dafür, dass das, was nicht gebaut ist, immer noch einer Umformung bzw. Neugestaltung zugänglich ist.

Nun ruht er aus, der schaffende, rastlose Geist, in unmittelbarer Nähe vom Grabe Gottfried Kellers, den er so sehr verehrte und den er noch persönlich gekannt hatte, neben dem Architekten Stadtpräsident Pestalozzi, mit dem er zu Lebzeiten amtlich und beruflich verbunden war, und in Nähe der Gräber seiner Freunde Architekt Prof. Bluntschli, Maler Koller und Bildhauer Kissling.

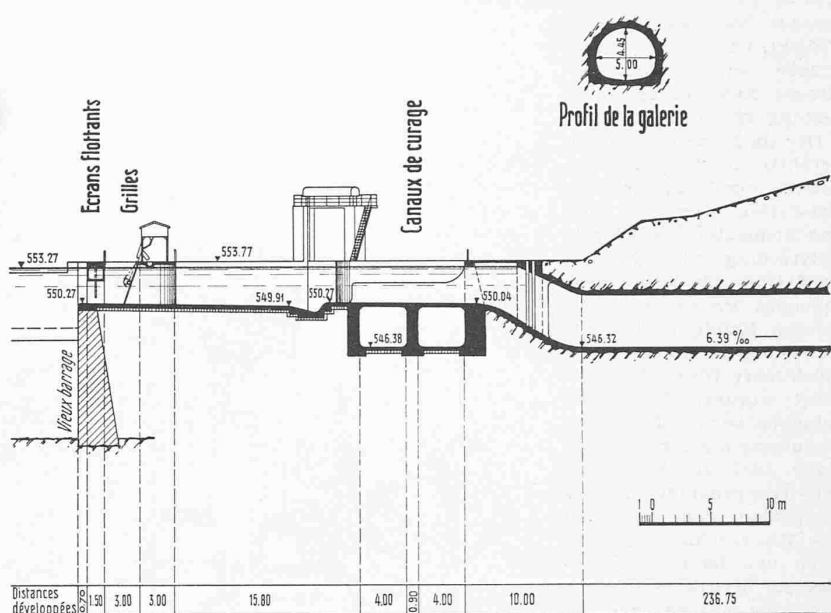
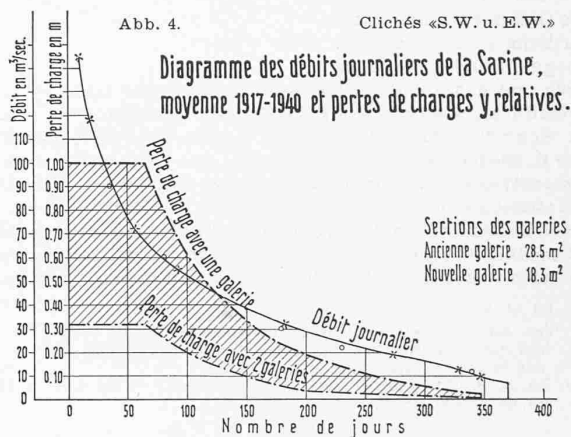


Abb. 2. Längsschnitt des Einlaufs zum neuen Stollen. — 1:600



kraftwerks von Maignrauge erbaut. Es ist mit drei Maschinengruppen, bestehend aus je einer Francisturbine für 35 m³/sec Schluckfähigkeit, gekuppelt mit einem Generator von 1850 kVA, ausgerüstet. Diese Anlage bleibt bestehen. Die erste Etappe des Erweiterungsprojektes sieht vor den zusätzlichen Einbau einer Kaplan turbine, gekuppelt mit einem Generator von 7500 kVA. Für später ist der Einbau einer zweiten Gruppe als Reserve vorgesehen. Die Arbeiten für den ersten Ausbau umfassen neben der Erweiterung der maschinellen Einrichtung den Bau einer zweiten Wasserfassung, eines zweiten Zuleitungstollens, eines neuen Wasserschlosses und einer neuen Druckleitung, also eigentlich den Bau eines neuen Werkes.

Die neue Wasserfassung liegt im rechten Winkel zur bestehenden (Abb. 1 und 2). Ein neuer Grundablass wird zwischen den beiden Wasserfassungen eingebaut. Jede Wasserfassung erhält besondere Schützen. Alle drei Schützen, die automatisch betätigt werden können, erlauben den Durchlass von insgesamt 300 m³/sec; diese Einrichtung vereinfacht die Bedienung wesentlich. Es wird bei Hochwasser nicht mehr notwendig sein, den Pérolles-Stausee über das Wehr überlaufen zu lassen.

Eingehende Ueberlegungen und Berechnungen führten dazu, dass der Bau eines zweiten Zulauf-Stollens wirtschaftlich sei. Die Verminderung des Druckverlustes ergibt eine Leistungssteigerung, die sich im Mehrwert von 1,6 Rp./kWh ausdrückt. Dies erlaubt eine 5%o Verzinsung der Kosten für den zweiten Stollen. Der neue Stollen hat einen Querschnitt von 18,3 m², er verläuft parallel zum Bestehenden und ist auf eine Länge von rd. 200 m in den gewachsenen Molasse-Felsen gehauen; der erste Teil von 70 m hinter der Wasserfassung wird in armiertem Beton erstellt. Vor dem Wasserschloss wird er durch einen Querstollen mit dem bestehenden Stollen verbunden. Da das bestehende Wasserschloss nicht weiter belastet werden kann, musste ein zweites erstellt werden (Abb. 3); dieses ist mit

### Der Ausbau des Kraftwerks „Oelberg“ der Entreprises Electriques Fribourgeoises (E. E. F.)

Ueber diese interessanten Arbeiten zur erheblichen Erhöhung der Leistungen dieses auf dem Gebiete der Stadtgemeinde Fryburg an der Saane liegenden Kraftwerks berichtet der Projektverfasser und Bauleiter, berat. Ing. Beda Hefli, im Juli/August-Heft 1942 von «S.W. u. E.W.».

Das Kraftwerk Oelberg<sup>1)</sup> wurde 1909 unter teilweiser Benutzung des 1872 durch Ing. Wilhelm Ritter erstellten Wasser-

<sup>1)</sup> Projekt-Uebersichtskarte siehe Bd. 51, S. 301\* (1908).

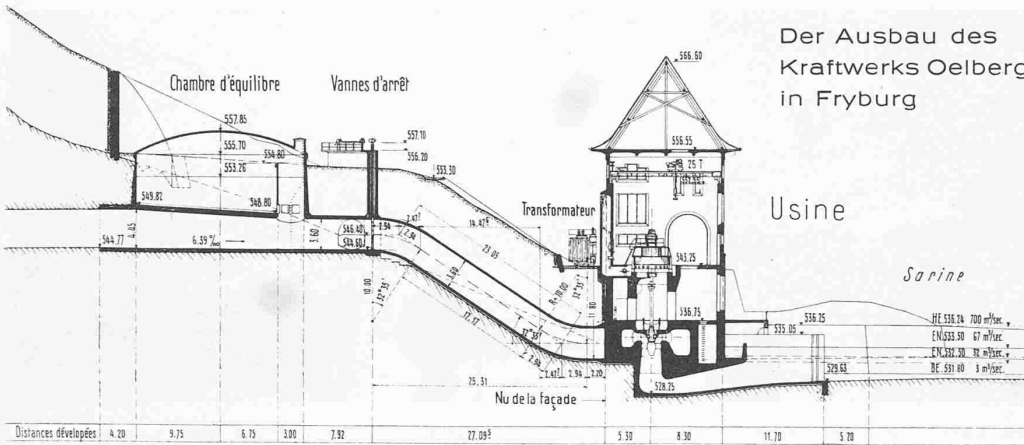


Abb. 3. Längsschnitt der erweiterten Zentrale mit neuer Druckleitung und Wasserschloss. — 1 : 800

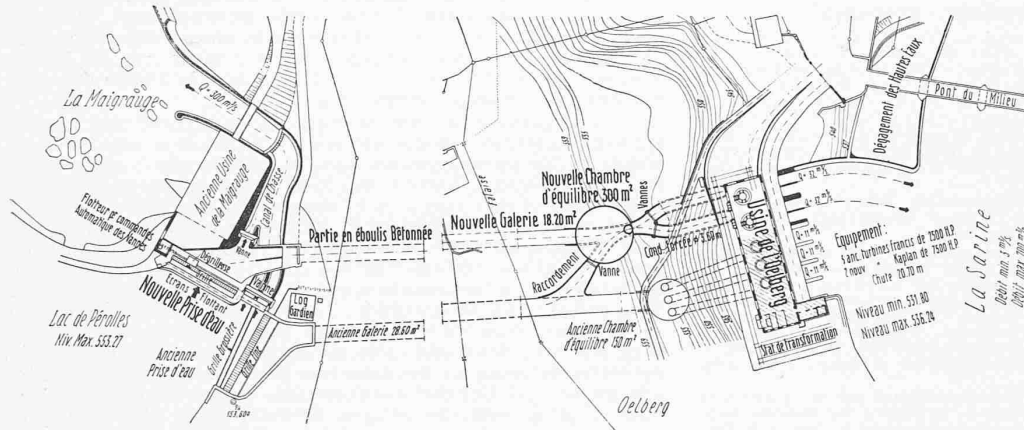


Abb. 1. Lageplan des Kraftwerks Oelberg. Clichés «S. W. u. E. W.», Bew. Nr. 6398 BRB 3. X. 39

rundem Querschnitt von rd. 300 m<sup>2</sup>, entsprechend 19 m Ø, vollständig in Eisenbeton ausgeführt. Eine doppelte Druckleitung in Eisenbeton von 3,60 m Ø speist die beiden neuen Turbinen. Das normale Gefälle beträgt 20,70 m; bei Schnellschluss in 3 sec ergibt der Wasserstoss einen Maximal-Druckanstieg auf 27 m.

Die Kaplan turbinen sind für eine Schluckfähigkeit von 32 m<sup>3</sup>/sec bei 250 U/min vorgesehen; bei voller Belastung ist ihr Wirkungsgrad 88 %; Einlauf und Saugrohr sind in Eisenbeton. Die Leistung des Generators ist 7500 kVA, mit der vorgesehenen Aluminiumwicklung; bei späterem Ersatz durch Kupferwicklung lässt sich die Leistung steigern. Die Aufstellung der beiden Kaplan turbinen erfordert eine Verlängerung des Maschinenhauses um 20,60 m. Eine vorgesehene Vertiefung des Saanebettes wird bei Niederwasser eine Erhöhung des Gefälles um 0,70 m bringen, doch erfordert diese Vertiefung besondere Sicherungsmassnahmen der Uferböschungen.

Die Vergrösserung des Kraftwerkes Oelberg bringt sofort eine vermehrte Energieproduktion von 11 Mio kVA (Abb. 4). Die Tiefbauarbeiten werden durch die E. E. F. in Regie durchgeführt; die Lieferung der Kaplan turbinen ist den Ateliers des Charmilles S. A., Genf, die der Generatoren den Ateliers de Sécheron S. A., die Wehre den Ateliers de Construction méc. de Vevey S. A. und die Rechenanlage der Giesserei Bern der von Roll'schen Eisenwerke übertragen.

**MITTEILUNGEN**

**Normalspur-Rollschemeel zum Transport von Schmalspurwagen** sollen den Verkehr zwischen der Brünigbahn und der Montreux-Oberland-Bahn (MOB) erleichtern. Es sind laut Nachrichtenblatt der SBB zehn solcher Wagen von der SBB in Dienst gestellt worden; sie verkehren hauptsächlich zwischen Interlaken-Ost und Zweisimmen. Während in Interlaken eine feste Rollschemeelrampe zur Verfügung steht, wurde Zweisimmen mit zwei beweglichen Rampen verschiedener Auffahrlänge ausgerüstet. Der Mangel einer Normung der Kupplungen bei Schmalspurbahnen bringt Schwierigkeiten im Verkehr, die durch eine Hilfskupplung zu überbrücken waren, wobei allerdings die verkehrstechnischen Nachteile bestehen bleiben. Die genannten Rollschemeel sollen auch für Transporte von Schmalspurfahrzeugen von und nach den Werkstätten dienen; sie können ausserdem

**Der Ausbau des Kraftwerks Oelberg in Fryburg**

in Plattformwagen umgebaut werden (Länge über Puffer 18,3 m, Tragfähigkeit 45,5 t).

Die Luftseilbahn Riddes-Isérables im Wallis, die am 22. Juni d. J. in Betrieb gesetzt worden ist, verbindet mit einer schiefen Länge von rd. 2000 m die Ortschaft Riddes mit dem an der linken Talseite 617 m höher liegenden Dorfe Isérables. Es ist eine Bahn mit zwei Kabinen (zu je 13 Personen, bzw. 1000 kg Last) im Pendelverkehr bei rd. 9 1/2 min Fahrzeit, bzw. 4 m/s Fahrgeschwindigkeit. Als Neuerung ist zu erwähnen, dass behördlicherseits gestattet wurde, für jede Kabine nur ein Trag- und ein Zugseil anzuwenden, dies gestützt auf bisherige gute Erfahrungen. Die Bahn hat drei Zwischenstützen und grösste Spannweiten von 930 und 826 m. Von der Erstellerin, der auf diesem Gebiet über langjährige Erfahrung verfügenden «Giesserei Bern» der L. v. Roll'schen Eisenwerke ist uns eine eingehende Beschreibung des interessanten Bauwerks zugesagt worden.

**Der Schweissniet.** Zur Kompensation des Querschnittverlustes bei genieteten Konstruktionen empfiehlt Schönhöfer im «Stahlbau» (vom 11. Sept. 1942) die Verwendung des Schweissnietes, der auf verschiedene Art ausgeführt werden kann: durch Unterlagenscheiben, die mit dem Grundmaterial verschweisst werden, oder durch besonders grosse und zweckmässig geformte Setzköpfe der Niete, die ebenfalls aufgeschweisst werden. Es handelt sich also um einfachste Massnahmen zur Verstärkung des geschwächten Profils an der Anschlussstelle. Mit verhältnismässig geringem Aufwand lassen sich auf diese Weise bedeutende Stahlmengen sparen, so vor allem im Kesselbau und bei Fachwerkträgern. Dagegen ist der «Schweissniet» sinnlos bei den früher viel gebrauchten zusammengesetzten Fachwerkstäben und bei den Gurten der Vollwandträger.

**Einen 25 t-Laufkran** mit Fahrgerüst von 12 m Spannweite in genagelter Holzkonstruktion besitzt die Versuchsanstalt für Holz, Stein und Eisen der Techn. Hochschule Karlsruhe. Die Hauptträger sind in Vollwandbauweise ausgeführt und mittels ebenfalls genagelter Fachwerkträger versteift. Als Vorbilder dienten die von der genannten Anstalt selbst ausgearbeiteten Vollwandträger für Strassenbrücken in Nagelbauweise. Die Durchbiegung unter Prüflast von 33 t beträgt 16 mm (E. Gaber in «Z.VDI» vom 22. Aug. 1942).

**WETTBEWERBE**

**Freibad Letzigraben in Zürich.** Wettbewerb unter den in der Stadt Zürich verbürgerten oder seit mindestens 1. Dez. 1941 niedergelassenen schweiz. Fachleuten. Aufgabe: Gestaltung einer zwischen Albisrieder- und Edelweisstrasse beim Sportplatz Utogrund vorgesehenen Freibadanlage mit Schwimmbecken von 1350 m<sup>2</sup> (5 Kampfbahnen zu 50 m), Nichtschwimmerbecken 1400 m<sup>2</sup>, Platschbecken und Schulschwimmanlage; Filteranlage, Freiflächen; Dienstgebäude, Garderoben, Aborte und Wirtschaftsgebäude. Anforderungen: Lageplan 1:500 (auf Unterlage), Risse aller Bauten und Profile 1:200, drei Schaubilder, kubische Berechnung und Bericht. Einlieferungstermin 30. April 1943, Anfragen bis 31. Dez. an den Bauvorstand I. Zur Prämierung von höchstens 6 Entwürfen stehen 12000 Fr. zur Verfügung, weitere 12000 Fr. für Entschädigungen. Fachleute im Preisgericht: die Stadträte E. Stirnemann und H. Oetiker, Stadtbmstr. A. H. Steiner, H. Kupli, Prof. Dr. Hans Hofmann, Dr. R. Rohm, Gartenarch. G. Ammann, Gesundheits-Inspektor E. Büchi; Ersatzmann Arch. Rud. Steiner. Unterlagen erhältlich gegen Hinterlage von 10 Fr. in der Kanzlei des Bebauungs- und Quartierplan-Bureau Amtshaus V, II. Stock.