

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 55/56 (1910)
Heft: 20

Sonstiges

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: 31.12.2024

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

Vereinsnachrichten.

Bernischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Freitag den 21. Oktober fand auf Pfistern unter dem Vorsitz von Herrn Ingenieur O. Tschanz die Eröffnungssitzung des neuen Vereinsjahres statt, an welcher Herr A. Schafir, Oberingenieur der bernischen Kraftwerke, an Hand eines sehr reichhaltigen Planmaterials den Verein mit einem äusserst interessanten Vortrag über das im Bau begriffene *Elektrizitäts-Werk Kallnach*¹⁾ erfreute.

Schon vor einigen Dezennien war davon die Rede, das Gefälle der Aare bei der Mühlau bei Aarberg nach dem Projekt eines Genfer Ingenieurs auszunützen. Mangel an Geldmitteln verhinderten damals die Ausführung. Dann kam im Jahre 1899 das Projekt Anselmier, das die Wasserfassung unterhalb der Wohlei-Brücke vorsah. Das Wasser sollte in einem rund 7,5 km langen Stollen bis unterhalb Radelfingen geführt werden, wo an der Aare das Maschinenhaus projektiert war. Nun folgten einige Projektstudien von Dr. Stucki in Worb, der die Wasserfassung bei Rehwaag disponierte, von wo das Wasser teils in einem offenen Kanal, teils in einem Stollen nach St. Verenamatten geleitet werden sollte.

Bei allen diesen Projekten wurde nur ein Teilgefälle der Aare zwischen der Felsenau und Hagneck zur Ausnützung beigezogen und zwar bei allen Projekten nur das Gefälle des obern Teiles, wobei das Gefälle unterhalb der Mündung in die alte Aare unbenützt blieb. Diese nur teilweise Ausnützung des Gefälles wäre jedoch ein wirtschaftlicher Fehler. Im Jahre 1905 beauftragten die damaligen Vereinigten Kander- und Hagneck-Werke Herrn Oberingenieur Schafir mit den Studien zur Ausnützung des Gefälles der Aare zwischen dem Felsenauwerk und Hagneck. Dieses Gefälle soll in zwei Gefällsstufen ausgenützt werden und zwar obere Stufe: Felsenau-Rehwaag und untere Stufe: Rehwaag-Walperswilerbrücke bei Hagneck, wobei in der obern Stufe das Gefälle der Saane von Laupen bis zur Mündung mit einbezogen wird.

Das Detailprojekt für die untere Stufe, das Elektrizitätswerk Kallnach, wurde im Jahre 1907 fertig gestellt und erhielt am 14. Juni 1909 die Konzession seitens der Regierung.

Damit fiel die Ausführung zweier inzwischen auftauchender Projekte dahin, von denen das eine von Oberbaurat Schmick aus Darmstadt in der Gegend von Niederried einen Stausee von 66 Millionen m³ Wasser vorsah und damit zahlreiche Gehöfte, ja Ortschaften, wie Oltigen unter Wasser setzen wollte, das andere, von einem jungen Ingenieur, die alte Idee der Gefällsausnützung bei Mühlau wieder aufnahm.

Das Gefälle des konzessionierten, nun im Bau begriffenen Kallnachwerkes beträgt je nach dem Wasserstand 20 bis 22 m. Bei normalem Wasserstand soll der Aare bis zu 60 m³ Wasser entnommen werden, wodurch eine Kraft von rund 12000 Pferden während 10 Monaten im Jahr gewonnen werden dürfte.

Die Wasserfassung befindet sich oberhalb Niederried, woselbst ein Wehr erstellt wird, das die Aare um 7 bis 8 m staut, sodass der Stau bis über die Mündung der Saane hinauf reichen wird. Oberhalb des Wehres werden längs den beiden Ufern der Aare Hochwasserdämme erstellt.

Die auf einem Mergelfelsen gemauerte Wehranlage erhält fünf je zehn Meter breite Oeffnungen, von denen zwei Grundablassöffnungen auf der linken Seite 8,40 m lichte Höhe zeigen, während die übrigen drei Oeffnungen nur mit 4,40 m lichte Höhe bemessen sind. Sämtliche Oeffnungen werden durch ausbalancierte Rollenschützen abgeschlossen, die Grundablassöffnungen durch zwei nebeneinander rollende Schützen, wodurch bedeutend an Konstruktionshöhe gespart werden kann. Der ganze Wehrkörper wird zum grössten Teil mit Granitsteinen und zum kleinern Teil mit Kalksteinen verkleidet.

Nebst dem Bedienungssteg wird unterhalb der Schützen eine Brücke erstellt, die dem Strassenverkehr zu dienen hat. Die Verpflichtung zum Bau dieser langersehnten Brücke wurde von dem bernischen Kraftwerke freiwillig übernommen, um den umliegenden Gemeinden entgegenzukommen, welche der Gesellschaft dagegen Land zur Erbauung der Dämme abtreten und die nötigen Zufahrten vom Dorf Kallnach zur Brücke erstellen. Die Wasserfassung befindet sich auf der linken Flussseite dicht oberhalb des Wehres und

¹⁾ Siehe Band LIV, Seite 126 der Schweiz. Bauzeitung, mit Karte.

ist winkelrecht zu letzterem angeordnet. Die Einlaufschwelle liegt 6 m höher als die Wehrschwelle, sodass kein grobes Geschiebe in den Einlauf gelangen kann. Der 20 m breite Einlauf ist durch fünf eiserne Schützen von je 4 m Breite abschliessbar. Hinter diesen Schützen ist zur Ablagerung von Sand eine tiefe Kammer von 6 m Breite auf 20 m Länge geplant, welche sich gegen den Stollen zu verjüngt und schliesslich in ein normales Stollenprofil übergeht. Parallel zum Einlauf ist eine Fischpasseleiter mit 21 Fischkammern von je 3 m Breite und 2,50 m Länge angeordnet, daneben an Stelle einer Flossgasse eine Flossrinne projektiert, durch welche oben ankommende Langhölzer einzeln in das Unterwasser befördert werden können. Neben dieser Flossrinne und über dem Fischpass ist eine Schiffsrampe vorhanden, auf der auf einem Geleise ein Wagen läuft, mittels dessen die Schiffe vom Oberwasser ins Unterwasser hinuntergelassen werden sollen.

Zur Zuleitung des Wassers von Niederried nach dem Maschinenhaus in Kallnach wird westlich vom Dorfe Kallnach unter dem Kallnachwalde hindurch ein beinahe gradliniger Tunnel für eine Wasserfassung von 60 m³ mit einem Querschnitt von 26 m² und einem Sohlgefälle von $\frac{3}{4} \text{‰}$ erstellt.

Der Tunnel liegt auf der Niederrieder Seite teils in Molasse, teils in verschiedenen Mergelschichten, auf der Kallnacher Seite in Moräne und wird deshalb den Druckverhältnissen entsprechend, teils mit 35 cm, teils mit 50 cm Gewölbestärke in den untern Teilen in Stampfbeton, in den obern in Betonwölsteinen ausgeführt.

Das Wasserschloss am untern Ende des Stollens hat 400 m² Grundfläche, um etwa eintretende hydraulische Stösse unschädlich zu machen. Von hier führen drei eiserne Druckröhren von je 3 m Durchmesser den Hang hinunter, unter der Bahnlinie durch zum Maschinenhaus, welches dicht neben die Bahnlinie zu liegen kommt. Eine Leerlaufleitung von 80 cm Lichtweite, sowie ein Ueberfall vervollständigen diesen Teil der Anlage.

Um günstigere Einlaufdispositionen zu erhalten, wird das Maschinenhaus etwas schief gegen die Druckleitung plaziert. Der rund 60 m lange und 15 m breite Maschinsaal erhält sechs Maschinen zu je 2500 PS. Im anschliessenden Raum wird die Schaltanlage von 16000 Volt untergebracht, dahinter der Transformatorraum von 16000/45000 Volt und zu hinterst der Raum für die Schaltanlage von 45000 Volt. Weitere Abhängigkeiten wie eine Werkstätte, Esszimmer, Baderäume und ein Akkumulatorenraum sind ebenfalls vorgesehen. Von einem über dem Transformatorraum befindlichen Turm gehen die Fernleitungen ab. Die primäre Spannung der Maschinen ist mit 16000 Volt angenommen, Periodenzahl 40, Tourenzahl 300 in der Minute.

Ein 3 km langer und 25 m breiter Unterwasserkanal leitet das Abwasser der Turbinen oberhalb der Walperswiler Brücke in die Aare. Das Aushubmaterial im Betrage von 650000 m³ wird auf der ganzen Länge links und rechts zu 35 m breiten Dämmen angeschüttet. Zur Bewältigung des Strassenverkehrs müssen vier Brücken über den Kanal erstellt werden.

Mit dem Bau des ganzen Werkes wurde am 1. November 1909 begonnen, wobei sämtliche Arbeiten von den Bernischen Kraftwerken in Regie unter Leitung von Oberingenieur Schafir ausgeführt werden. Der Kostenvoranschlag beträgt 8500000 Fr.

Der Vortragende erörtert noch die interessanten Baudetails.

Am Samstag Nachmittag fand unter seiner Führung eine Besichtigung der Arbeiten statt, die den lehrreichen Vortrag in willkommender Weise ergänzte. W.

Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

On cherche un *ingénieur*-mécanicien ayant une longue pratique et bien au courant de la construction des moteurs à explosion, spécialement automobiles, pour une grande fabrique de la Suisse française. (1646)

On cherche pour la France *ingénieur* voyageur représentant pour grande maison d'électricité, préférence sera donnée à personne ayant quelques connaissances d'allemand et ayant déjà eu une situation similaire. (1647)

Gesucht ein junger *Ingenieur* oder *Zeichner*, Holländer, für das Konstruktionsbureau einer Maschinenfabrik in Holland. (1658)

Auskunft erteilt:

Das Bureau der G. e. P.
Rämistrasse 28, Zürich I.