Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 61/62 (1913)
Heft: 10

Artikel: Die Wasserkraftanlage Eglisau
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-30690

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

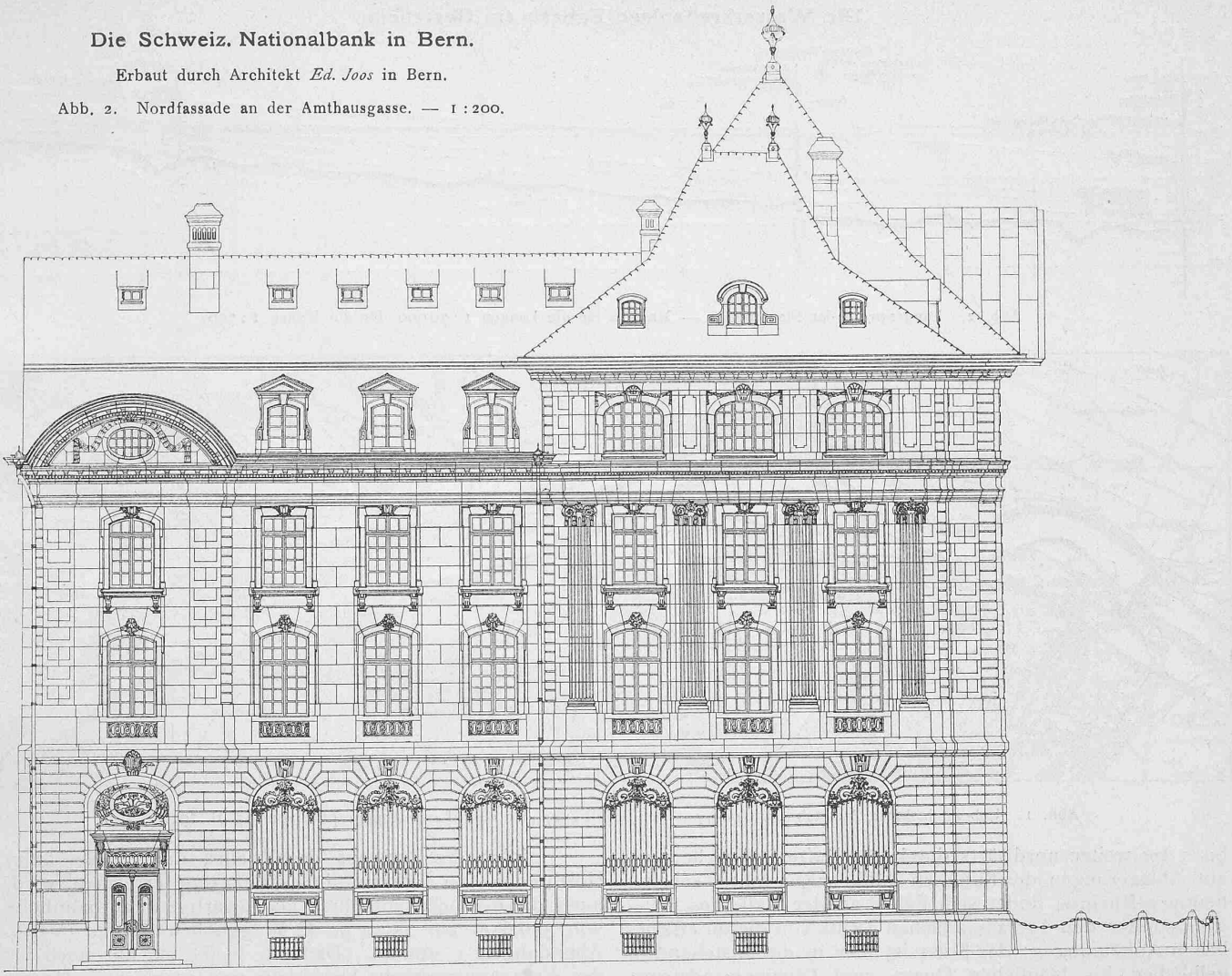
Download PDF: 15.12.2025

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

Die Schweiz. Nationalbank in Bern.

Erbaut durch Architekt *Ed. Joos* in Bern.

Abb. 2. Nordfassade an der Amthausgasse. — 1 : 200.



säulen, gegen Amthaus- und Inselgasse Pilaster abwechselnd mit Mauerflächen die Stützen der architektonischen Ordnung. Die Attika über dem Gebälk ist durch breite Korbbogenfenster, die den dahinter liegenden Bureauxräumen Licht und Luft zu vermitteln haben, wirkungsvoll unterbrochen. Die charakteristische Vogeldiele über dem Hauptgesimse, die der Hauptfassade das bernische Gepräge verleiht und den schönen Ostermundiger Stein vor Verwitterung zu schützen bestimmt ist, gereicht dem Bau zur besondern Zierde.

„Und so präsentiert sich das Gebäude der Nationalbank namentlich auch von aussen als eine glücklich gelungene Lösung der keineswegs leichten Aufgabe. Die volle Wirkung, namentlich der beiden Seitenflügel, wird aber erst zu Tage treten, wenn das projektierte Verwaltungsgebäude sich daran anschliesst, das zusammen mit dem Bankgebäude ein geschlossenes Viereck bilden wird. Da derselbe Architekt zur Ausführung berufen worden ist, darf eine gelungene Lösung erwartet werden. Die links und rechts der Haupttreppe befindliche Grünanlage wird mit ihren blühenden Pflanzen einen wohltuenden Kontrast bilden zu den den Bundesplatz beherrschenden Steinmassen."

(Schluss folgt.)

Die Wasserkraftanlage Eglisau.

Von diesem etwa 4 *km* unterhalb des Städtchens Eglisau am Rhein projektierten Kraftwerk, dessen gemeinsame Erstellung die Elektrizitätswerke der Kantone Zürich und Schaffhausen in Aussicht genommen haben, ist neuerdings wiederholt die Rede gewesen, sodass wir es für angezeigt halten, dessen technische Verhältnisse hier zu veröffentlichen. Wir tun dies an Hand der Akten und Pläne des von *Locher & Cie,* in Verbindung mit Prof. *G. Narutowicz* ausgearbeiteten „Projektes 1910" durch Wiedergabe einiger grundlegender Zeichnungen, zu deren Verständnis noch einige kurze Erläuterungen beitragen mögen.

Das Werk bezweckt die Gewinnung der Rheinwasserkraft zwischen den Einmündungen der Glatt und der Thur; auf eine Stromlänge von ungefähr 13 *km* kann hier ein Bruttogefälle von 8,6 bis 11 *m* ausgenützt werden, bei Wasserführungen von 935 m^3/sek für gewöhnliches Hochwasser bis 115 m^3/sek bei Niederwasser (Abb. 1 und 2, S. 130). Bei entsprechenden Wirkungsgraden der Turbinen von 78,5 % und 77,5 % entspricht dies Kraftleistungen von 24 000 *PS* bei gewöhnlichem Hochwasser und 12 500 *PS* bei Niederwasser. Hierzu ist zu bemerken, dass die Leistung von 24 000 *PS* während mindestens neun Monaten des Jahres erzielt werden kann; näheres über diese Verhältnisse ist den graphischen Darstellungen in Abb. 3 und 4, Seite 130) zu entnehmen. Erwähnt sei noch, dass auf die Leistungen der Wasserkraftanlage Eglisau gemäss den betr. Uferlängen Anspruch haben die Kantone Zürich für rund 64,5 % und Schaffhausen für 27,5 % und das Grossherzogtum Baden für rund 8 %.

Die Wehrstelle liegt etwa 4 *km* unterhalb Eglisau, bei der alten Mühle und Fähre zu Rheinsfelden [1]), unmittelbar an der Glattmündung. Nach dem geologischen Bericht von Dr. J. Hug über die vorgenommenen Sondierungen kommt das Stauwehr in ein sog. epigenetisches Talstück des Rheintales zu liegen, d. h. der heutige Flusslauf weicht ab von seinem frühern, interglazialen Lauf, der sich hier 0,5

[1]) Nicht zu verwechseln mit Rheinfelden.

Die Wasserkraftanlage Eglisau am Oberrhein.

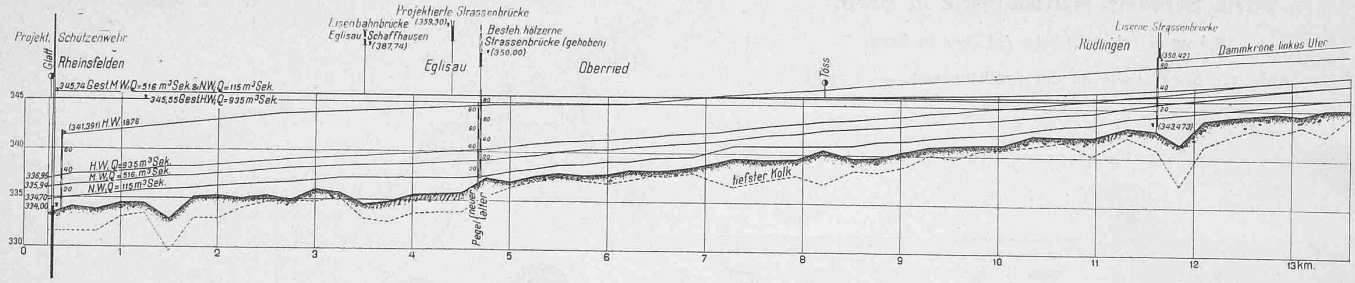


Abb. 2. Längenprofil der Staustrecke. — Masstab für die Längen 1 : 70000, für die Höhen 1 : 700.

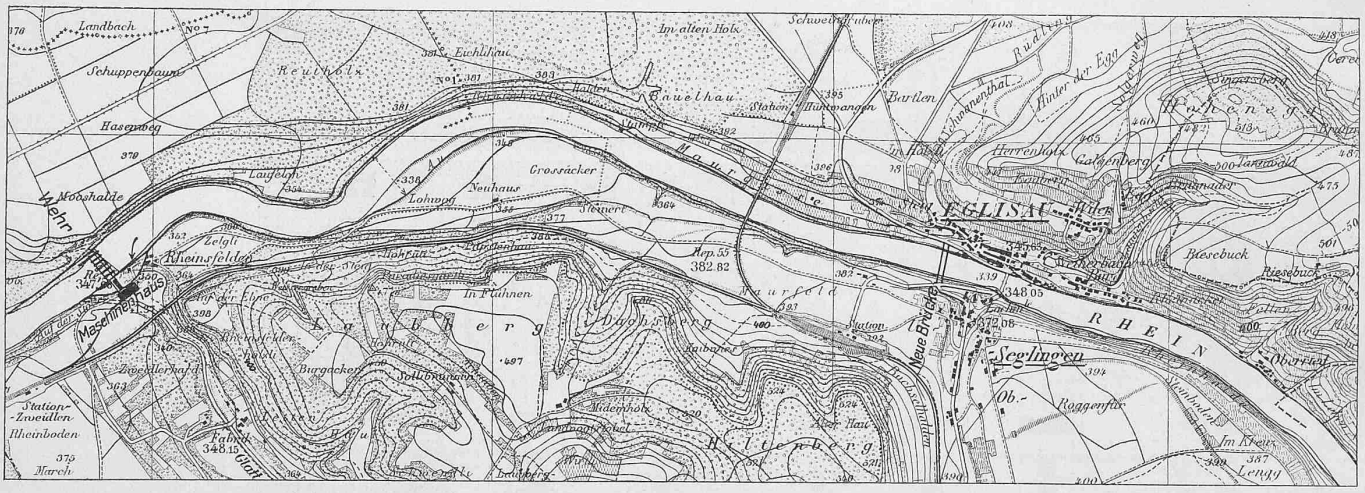


Abb. 1. Uebersichtskarte, Masstab 1 : 30000. — Mit Bewilligung der eidg. Landestopographie vom 15. II. 1912.

bis 1 *km* weiter nordwärts durch das Rafzerfeld ziehe und mit Ablagerungen der Eiszeiten völlig zugeschüttet sei. Im heutigen Rheintal findet sich daher an der Stelle des Stauwehrs unter den Terrassenflächen nichts von diesen eiszeitlichen Anhäufungen; der Fluss ist hier in die anstehenden gelblichen bis bläulichen Quarz- und Glimmersandsteine der ganz flach gegen WSW einfallenden untern Süsswassermolasse eingeschnitten, die nur mit ganz jungen Flussalluvionen überschüttet sind. Auf dem ganzen Flussprofil erlaubt die geringe Mächtigkeit der Ueberlagerungen das Absetzen des Wehrs auf den Molassefelsen. Auch flussaufwärts, im Staugebiet, werden die geologischen Verhältnisse hinsichtlich der Wasserdichtigkeit als gute, als die günstigsten im ganzen Rheinlauf von Schaffhausen bis Basel geschildert.

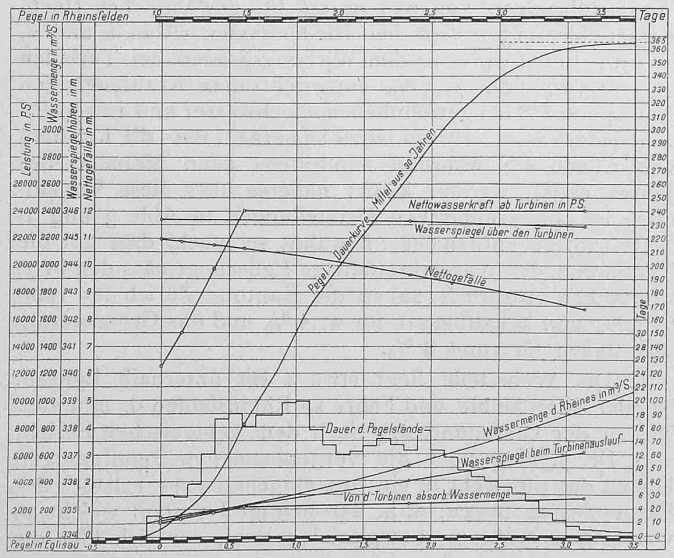


Abb. 3. Graphische Darstellung der Hauptdaten.

Infolge des Aufstaus des Rheins, der bei der alten Holzbrücke von Eglisau die Kote 345,75 erreichen wird, muss diese Brücke von ihrer gegenwärtigen Fahrbahnhöhe von 346,6 *m* auf 350,0 *m* ü. M. gehoben werden (Vergl. Abbildungen 1 und 2). Dadurch bleibt sie nur noch für den Fussgängerverkehr benützbar, und es muss als Hauptverbindung eine neue Strassenbrücke erstellt werden. Für diese ergibt sich auf rund 360 *m* ü. M. eine günstige Baustelle, an der auch die bestehenden Strassen sich gut anschliessen (Abbildung 1). Die neue Strassenbrücke soll drei Betonbogen von 41 *m* Spannweite erhalten, die sich auf zwei gemauerte Strompfeiler und die Widerlager stützen und einen Eisenbeton-Aufbau zur Aufnahme der Fahrbahn erhalten (Abbildung 5).

Die Anordnung von Stauwehr und Maschinenhaus zeigt Abbildung 6. An das senkrecht zum Stromlauf gestellte Wehr schliesst sich linksufrig in gleicher Axe das Maschinenhaus an, das über die gegenwärtige Glattmündung

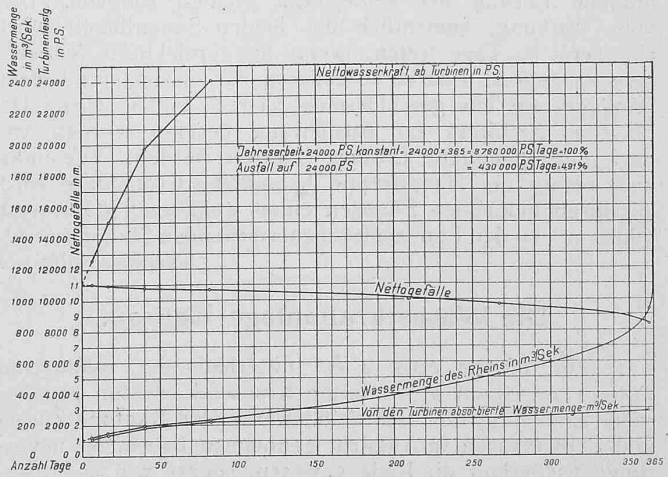


Abb. 4. Nettoleistungen der Wasserkraftanlage.

zu stehen kommt. Die Glatt, die jetzt durch einen Stollen, ihre ursprüngliche unterste Schleife abschneidend, in den Rhein mündet (in Abbildung 6 als „Deponie" bezeichnet), wird durch einen neuen Stollen in das Unterwasser abgeleitet, damit der Ablaufkanal von ihrem Geschiebe unbe-

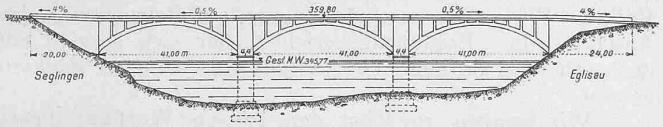


Abb. 5. Neue Strassenbrücke bei Eglisau. — Masstab 1 : 2000.

helligt bleibe. Charakteristisch ist der Einbau des Maschinenhauses ins Ufer in der Verlängerung des Wehrs, sowie die Lage des Rechens parallel zum Fluss vor einem in das Ufer eingeschnittenen Vorbassin. Diese Anordnung stammt von einem Vorschlag von Dr. Ed. Locher-Freuler in Verbindung mit den Herren Dr. P. Miescher und G. Narutowicz her, die 1908 die von der Stadt Zürich herrührenden Vorprojekte für die heutigen Konzessionäre begutachteten. Das Projekt zeichnet sich durch diese, den Fluss von Maschinenhaus- und Recheneinbauten vollständig freilassende Anordnung, die neben geringer Eintrittsgeschwindigkeit eine Selbstreinigung des Rechens ergibt, vor andern aus, wie z. B. Laufenburg, dem es im übrigen ähnelt.[1])

Am rechten Ufer ist eine Schiffschleuse von 12 *m* Breite angeordnet, von der wie bei Laufenburg einstweilen nur das in der Wehraxe liegende Oberhaupt und ein kurzes Schleusenstück zur Ausführung gelangt; auf die Möglichkeit des der Zukunft überlassenen Ausbaus auf 90 *m* Länge ist immerhin Rücksicht genommen. Im linksseitigen, um 50 *m* flussabwärts verlängerten Endpfeiler des Wehrs ist eine Fischtreppe von 10 % Neigung mit z. T. nach oben offenen Kammern vorgesehen.

Das Wehr entspricht, wie der Schnitt in Abb. 7 zeigt, abgesehen von der Zweiteilung der Schützen und der horizontalen Schwelle, in seiner Anordnung jenem von Augst-Wyhlen; hinsichtlich der Abmessungen sei auf die Abbildungen verwiesen. Von den sechs Oeffnungen von je 15,5 *m* lichter Weite werden die zwei zunächst dem linken Ufer durch Schützen von 11,74 *m* geschlossen, deren oberster Teil als Eisklappe von 2,5 *m* Höhe umgelegt werden kann. Die vier rechtsseitigen Oeffnungen erhalten Doppelschützen, deren übereinander liegende Tafeln je 5,87 *m* Höhe zeigen. Durch diese Doppelschützen soll die Abnützung der Schwellen und das Auskolken der Sohle vermindert werden; es sollen zuerst die obern Schützen gezogen und dadurch vor Hebung der untern Schützen ein, die Geschwindigkeit und Stosskraft dämpfendes Wasserpolster gebildet werden. Auf der Dienstbrücke sind Windwerke für elektrischen und Handantrieb vorgesehen für eine Tragkraft von 200 *t*. Alle Schützen können bis 2 *m* über den gestauten Wasserspiegel gehoben werden. Die Rechenschwelle am Oberwassereinlauf liegt 3,5 *m* höher als die Wehrschwelle; der Rechen ist als vertikalgestellter Feinrechen von 930 m^2 freiem Wasserquerschnitt projektiert. Zur Fernhaltung von Schwemmsel ist oben eine ins Wasser tauchende Streichwand vorgesehen. Die Rechenfelder von 6 *m* Breite und 7 *m* Höhe können, nach Einsetzen einer

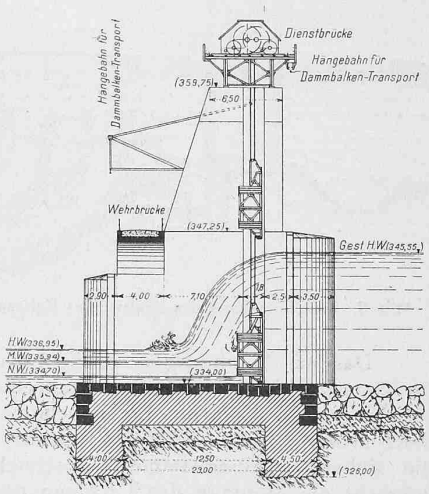


Abb. 7. Schnitt durch das Wehr. — 1 : 600.

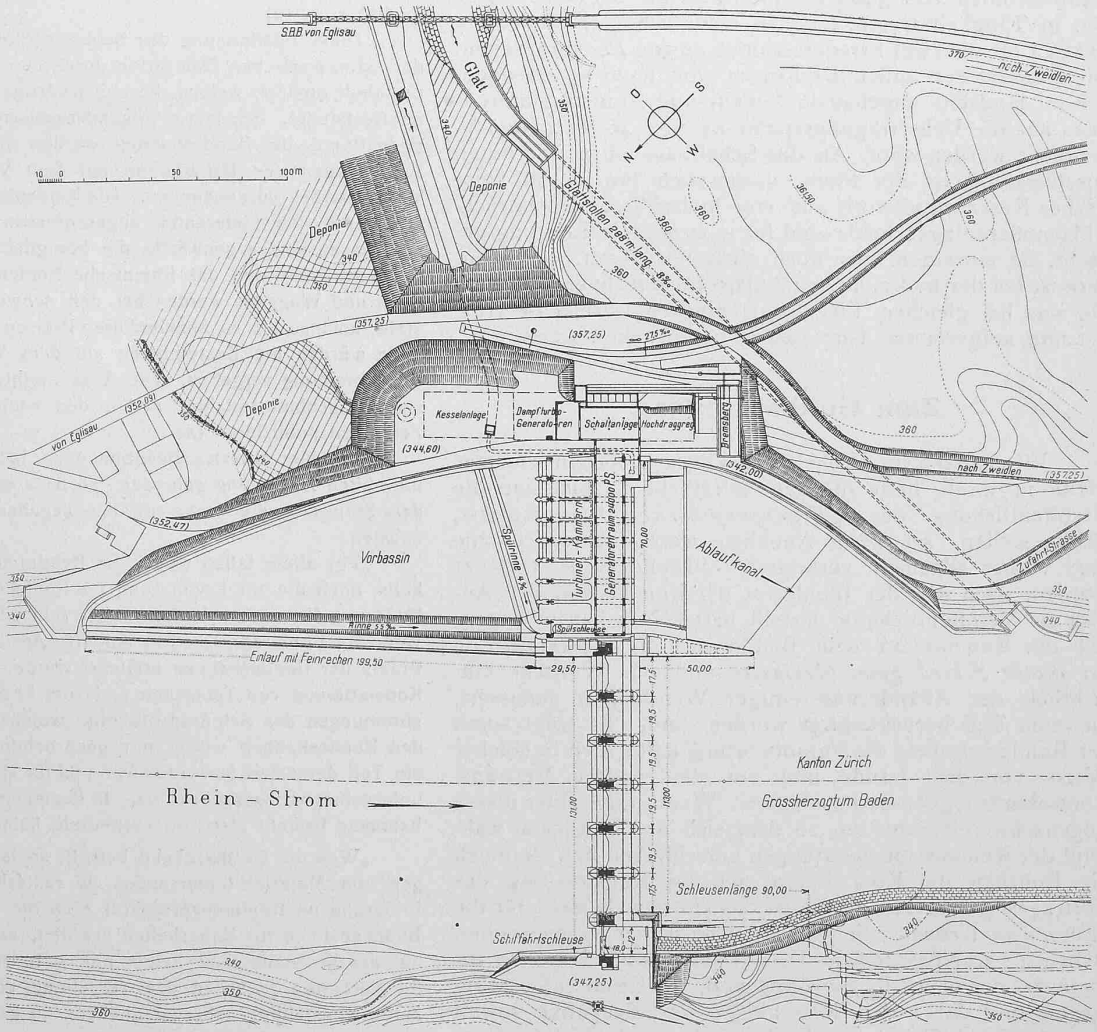


Abb. 6. Lageplan des Kraftwerks Eglisau. — Masstab 1 : 3000.

[1]) Vergl. Lageplan des Kraftwerks Laufenburg in Bd. LVI, S. 361.

entsprechenden Abschlusstafel von Feldgrösse, mit einem auf dem Rechensteg fahrenden Kran einzeln hochgehoben und gereinigt werden. Bei 250 m^3/sek beträgt die Eintrittsgeschwindigkeit des Wassers in das Vorbassin 0,27 m/sek; letzteres hat bei normalem Stau eine Wassertiefe von 8,70 m.

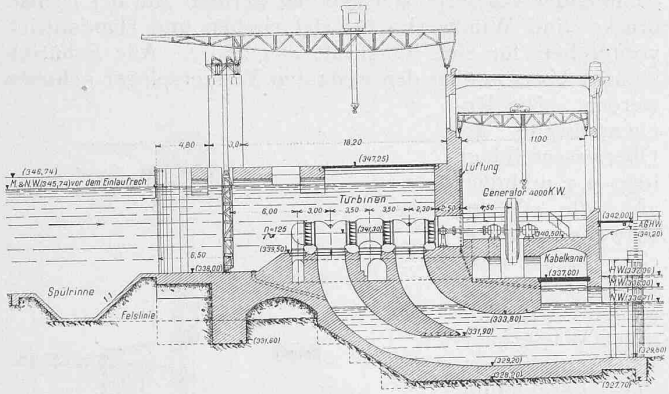


Abb. 8. Maschinenhaus des Kraftwerkes Eglisau. — Querschnitt 1 : 600.

Das Maschinenhaus zeigt die normale Anordnung mit horizontalachsigen, vierfachen Francisturbinen von $n = 125$ (Abbildung 8). Vor den Einlaufschützen taucht ein Sicherheits-Grobrechen 1 m tief ins Wasser ein. Ein im Freien die sieben Turbinenkammern bestreichender Laufkran ermöglicht die Montage der Turbinen und Schützen und das Einsetzen von Dammbalken. Die lichte Kammerbreite beträgt 7 m, die Stärke der Zwischenwände 2 m. Ausser den sieben Hauptturbinen von 3400 bis 5000 PS, die bei Hochwasser alle in Tätigkeit treten, sind in einer achten Kammer am linken Ufer die zwei Erregerturbinen zu 500 PS vorgesehen. Die Generatoren sollen Drehstrom von 8000 V. erzeugen, der im landseits angebauten Schalt- und Transformatorenhaus auf die Uebertragungsspannung von 40 bis 45 000 V. gebracht werden wird. An das Schalthaus oben und unten anschliessend ist der Raum vorgesehen für je ein kalorisches Reservekraftwerk und eine hydraulische Hochdruck-Akkumulieranlage; beide sind für je 10 000 PS-Leistung gedacht, im einzelnen aber noch nicht festgesetzt. Insbesondere ist bei der hydraulischen Anlage noch nicht entschieden, ob, was bei gleichem Platzbedarf möglich wäre, eine Ausnützung aufgestauten Glattwassers vorzuziehen wäre.

Zum Gotthardvertrag.

Wir müssen die Nachricht aus unserer letzten Nummer (Seite 117), als hätte die nationalrätliche Kommission die Veröffentlichung des „*Ergänzungsberichtes*" veranlasst, richtig stellen. Zu dieser Annahme waren wir durch eine kurz vorher allgemein verbreitete offizielle Notiz verleitet worden, nach der der Bundesrat der Kommission den Antrag auf Veröffentlichung gestellt hätte. Nun hat im Gegenteil die Kommission dem Bundesrate die *Verantwortung für diesen Schritt ganz überlassen* und nur Wünsche hinsichtlich der Abänderung einiger Wendungen geäussert, die zum Teil berücksichtigt worden sind. Es trägt somit der Bundesrat allein die Verantwortung dafür, sich in solcher Weise vor dem Lande und vor den andern Vertrags-Kontrahenten geäussert zu haben. Wenn ungeachtet dieses folgenschweren Schrittes, zu dem sich der Bundesrat während der Kommissionsberatungen entschlossen hat, dennoch die Mehrheit der Kommission sich für Rückweisung des Vertrages geäussert hat, so ist das ein Beweis mehr für die *gewichtigen Gründe*, die den Entschluss der verwerfenden Mehrheit veranlasst haben. Diese setzt sich aus Männern zusammen, die ebenfalls gewohnt sind, ihr Urteil ruhig abzuwägen und dabei den Ratschlägen der Exekutive soweit immer möglich Gehör zu schenken, ohne jedoch auf eigene Prüfung zu verzichten.

Wir bedauern unserseits den Gang der ganzen Angelegenheit von der Ankündigung des Rückkaufs an bis auf die Art, wie dieser jüngste wuchtige Schritt darin vom Bundesrat unternommen wurde, auf das tiefste, halten uns aber nicht dazu berufen, uns im weiten Umfange damit zu befassen; das ist Sache der politischen Vertreter unseres Volkes. Wir selbst beschränken uns auf Beleuchtung des Abschnitts im „Ergänzungsbericht", der sich speziell mit den von uns als unannehmbar gekennzeichneten Punkten befasst.

Wir bringen zunächst den ganzen Wortlaut dieses Abschnittes aus dem „Ergänzungsbericht" zum Abdruck. Um die Anbringung einiger Bemerkungen zu verschiedenen Stellen zu erleichtern, haben wir uns erlaubt, bei diesen in Klammern einige Buchstaben von **(a)** bis **(i)** beizusetzen.

Der betreffende Abschnitt lautet:

„Die Materialbeschaffung für die Elektrifizierung der Gotthardbahn.

„Unter Berufung auf die Tatsache, dass die Gotthardbahngesellschaft Bestellungen von Material im Auslande gemacht habe, stellten die beiden Subventionsstaaten bei den Verhandlungen das Verlangen, es möchte der Industrie ihrer Länder auch für die Zukunft die Beteiligung an den Lieferungen von Material, hauptsächlich für den Fall der Elektrifizierung, z. B. durch den Weg öffentlicher Ausschreibung erleichtert werden.

„Aus diesem Begehren ist eine Bestimmung des Schlussprotokolls (IV) hervorgegangen folgenden Inhalts: Die Schweiz erklärt, dass die Bundesbahnen im Falle von Materialbestellungen für die Elektrifizierung der Gotthardlinie ihre Praxis fortsetzen werden, wonach für diese Lieferung ein der Industrie aller Länder zugänglicher Wettbewerb eröffnet werde. Was die andern Materialbestellungen für die Gotthardlinie betrifft, so erklärt die Schweiz, dass sie nicht die Absicht habe, die gegenwärtige Praxis der Bundesbahnen zu modifizieren. **(a)**

„Diese Bestimmung des Schlussprotokolls wurde auf Wunsch der schweizerischen Delegation durch eine Erklärung im Konferenzprotokoll ergänzt, welche die gegenwärtige Praxis der Bundesbahnen feststellte. Sie lautet folgendermassen: „Nach der gegenwärtigen Praxis der Bundesbahnen werden die sämtlichen wichtigen Vergebungen von Bauarbeiten auf dem Wege eines allgemeinen Wettbewerbes vorgenommen. Die Kohlenlieferungsverträge werden direkt mit den Lieferanten abgeschlossen; die hauptsächlichsten von diesen sind gegenwärtig die königliche Direktion der Gruben in Saarbrücken und das Rheinische Kohlensyndikat. Die Lokomotiven und Waggons werden bei den schweizerischen Fabriken bestellt, solange sie zu annehmbaren Preisen liefern. Im gegenteiligen Falle würden die Bestellungen auf dem Wege einer öffentlichen Ausschreibung vergeben. Die Ausschreibung wird im schweizerischen Eisenbahnamtsblatt und in den wichtigsten schweizerischen Zeitungen publiziert." **(a)**

„Die hier zitierten Bestimmungen haben zum Teil eine ganz unrichtige Auslegung gefunden, so dass wir uns veranlasst sehen, den Sinn und die Tragweite der gegebenen Zusicherungen klarzulegen.

„Vor allem fallen weder die Bestimmungen des Schlussprotokolls, noch die zur Erläuterung im Konferenzprotokoll abgegebene Erklärung für andere Linien in Betracht als für das Gotthardnetz. Wenn im Konferenzprotokoll vom 16. April 1909 die gegenwärtige Praxis der Bundesbahnen erläutert wurde, so geschah dies nur als Konstatierung von Tatsachen und zum bessern Verständnis der Bestimmungen des Schlussprotokolls, welches massgebend ist. Von den Bundesbahnen wurde nur gesprochen, weil die Gotthardbahn ein Teil derselben geworden war und für sie die Praxis des Gesamtunternehmens massgebend ist. In Beziehung auf das übrige Bundesbahnnetz besteht also von vornherein keine Bindung. **(b)**

„Was die Gotthardbahn betrifft, so fallen einzig die Bestellungen von Material (commandes de matériel) in Frage. Wenn die Erklärung im Konferenzprotokoll auch die gegenwärtige Praxis der Bundesbahnen für Bauarbeiten erwähnt, so geschah dies offenbar nur der Vollständigkeit halber und wohl gerade, um die Differenz im Verfahren zwischen der Vergebung von Bauarbeiten und von Materialbestellungen hervorzuheben. In Beziehung auf Bauarbeiten ist irgend eine Verpflichtung nicht ausgesprochen, ja nicht einmal verlangt worden, geschweige denn, dass die Bundesbahnen, wie