

Zeitschrift: Pestalozzi-Kalender
Herausgeber: Pro Juventute
Band: 81 (1988)

Artikel: Ein historisches Wasserkraftwerk
Autor: Ciepielowski, Christina
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-990054>

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.](#)

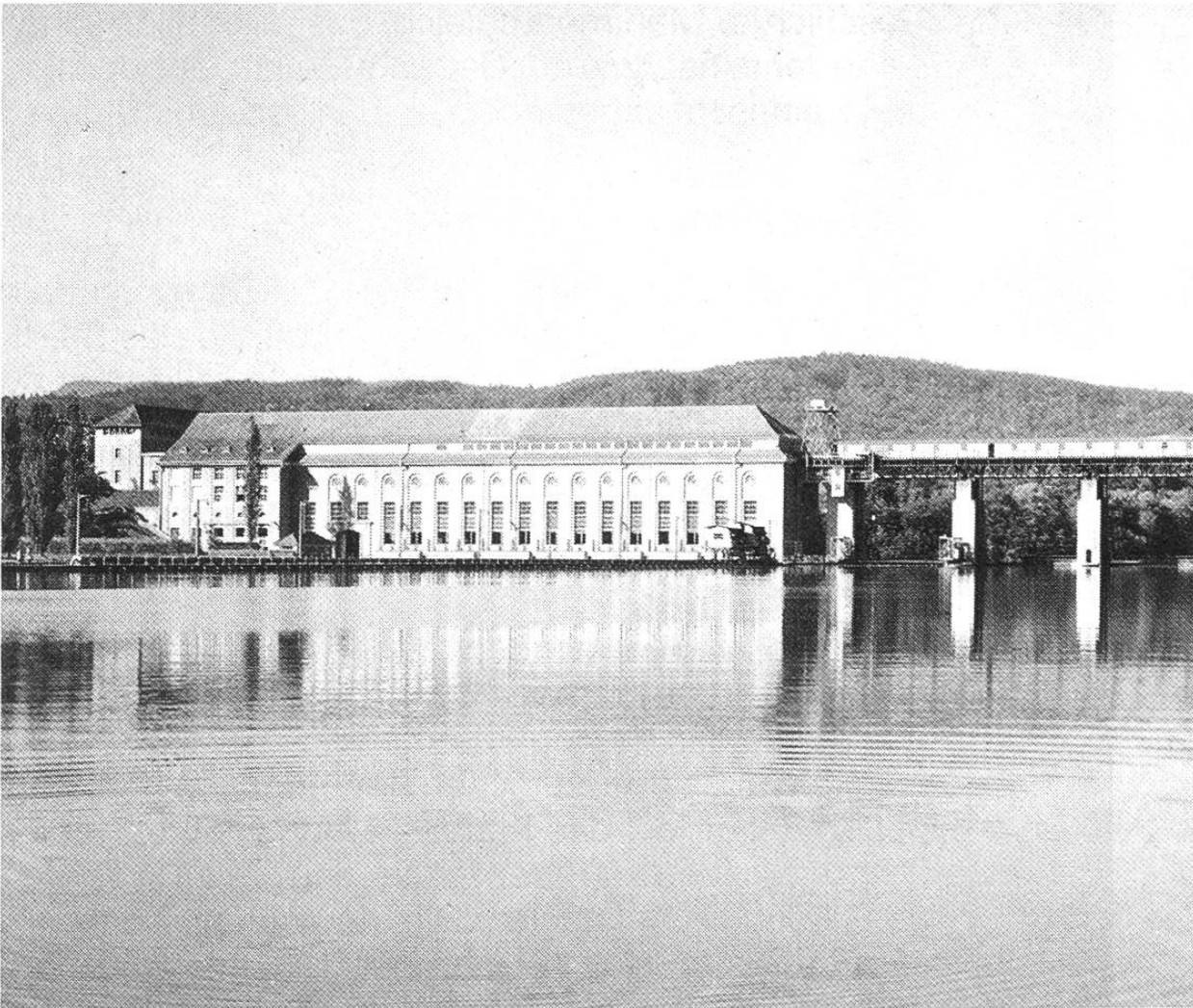
Terms of use

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: 26.02.2025

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

Ein historisches Wasserkraftwerk



Das Kraftwerk mit dem Stauwehr vom Oberwasser gesehen. Das Foto wurde 1947 aufgenommen. Viel hat sich nicht verändert.

Wir parken unser Auto vor einem imposanten Gebäude. Eine breite, mit Holz eingelegte Tür lädt uns ein, das Innere des Hauses zu betreten. Wir sind erstaunt über die grosszügig ausgebaute Eingangshalle. Sie ist leer, nur ein Modell hinter Glas, das uns die umliegende Gegend zeigt, erinnert uns, dass wir nicht ein Museum besuchen, sondern ein Kraftwerk, genauer: Das Wasserkraftwerk Eglisau.

Wir haben uns einige Tage vorher angemeldet. Der Betriebsleiter des Werkes begrüsst uns freundlich und damit beginnt unsere Entdeckungsreise im Kraftwerk Eglisau.

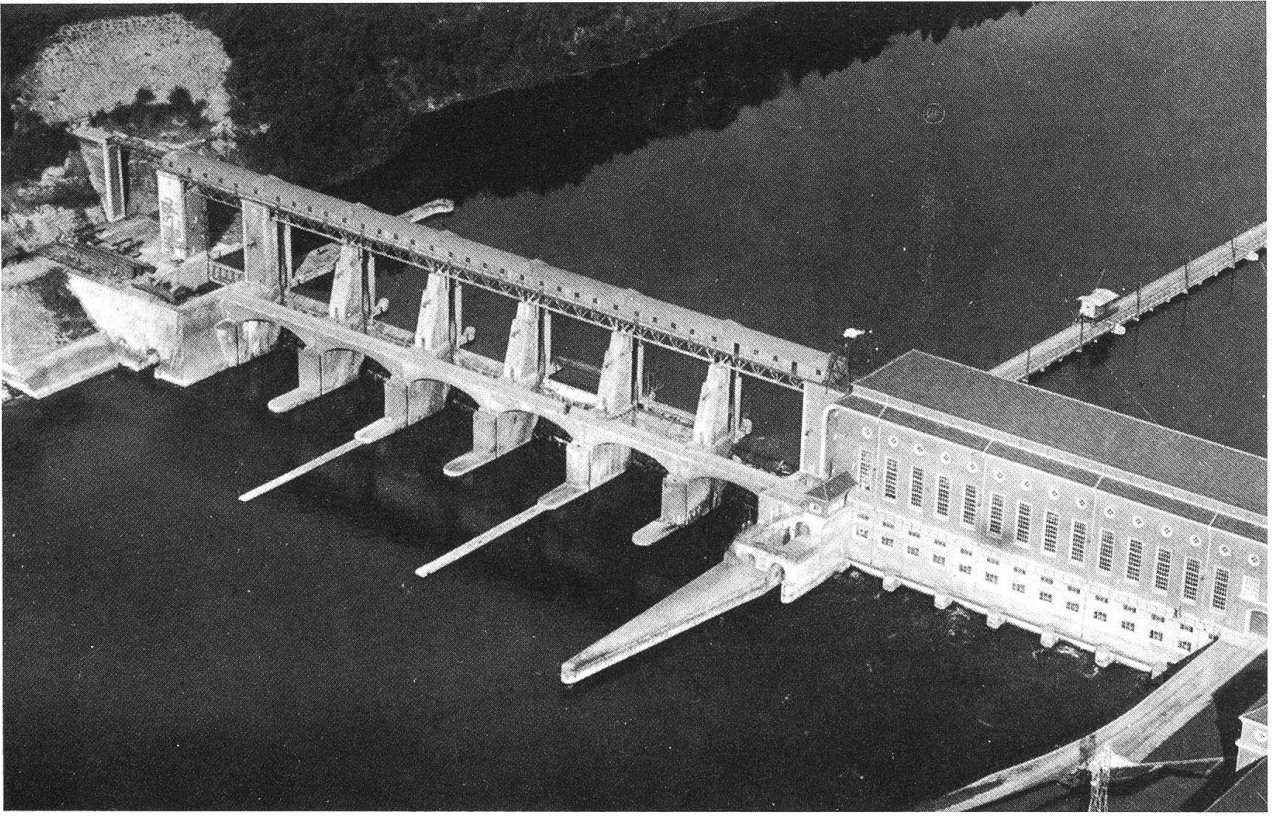
Das Kraftwerk Eglisau hat eine äusserst interessante Geschichte. Man merkt gleich, dass hier alles schon seine Jahre hat, wie am Gebäude selbst, das den Eindruck eines rot angestrichenen Schlosses hinterlässt.

Zur Geschichte des Kraftwerkes

Das Kraftwerk wurde zwischen 1915 und 1920 erbaut. Es liegt ungefähr 4 km unterhalb des Städtchens Eglisau. Schon Ende des vorigen Jahrhunderts entstanden Pläne für ein Kraftwerk, aber bald merkte man, dass ein grösseres, leistungsfähigeres Kraftwerk — als ursprünglich geplant — erbaut werden musste, um genug elektrische Energie erzeugen zu können.

1913 schliesslich wurden die Pläne fertiggestellt, nach denen das Kraftwerk, das heute existiert, erbaut wurde. Da das Werk an der deutschen Grenze liegt, mussten auch die deutschen Behörden um Erlaubnis gebeten werden, das Kraftwerk bauen zu dürfen.

Der Aufbau des Kraftwerkes fiel also genau in die Zeit des ersten Weltkrieges. Die deutschen Nachbarn stimmten dem Bau 1913 zu, mit der Einschränkung, dass das Werk nur 80 Jahre lang in Betrieb genommen werden dürfe. Heute laufen Verhandlungen für eine Konzessionsverlängerung. Verantwortlich für den Bau des Werkes waren damals die Kantone Schaffhausen und Zürich. 1914 wurde aber die NOK, die Nordostschweizerischen Kraftwerke AG, ein Gemeinschaftsunternehmen der Kantone Zürich, Aargau, St. Gallen, Appenzell-Ausserrhoden, Appenzell-Innerrhoden, Thurgau, Schaffhausen, Glarus sowie Zug gegründet. So übergaben Schaffhausen und Zürich alle Rechte und Pflichten an die NOK, die dafür rasch mit dem Bau beginnen mussten.



Flugaufnahme des Kraftwerkes Eglisau.

In nur fünf Jahren wurde dieses Werk fertiggestellt, eine äusserst kurze Zeit, wenn man bedenkt, was es hier alles zu tun gab und wie genau gearbeitet werden musste: alles ohne die heutige Technik! Hier arbeiteten Menschenhände, bei Regen und Schnee, im Wasser, wo im Sommer Mückenschwärme plagen... Damit wir verstehen können, mit welchen Schwierigkeiten sich die Erbauer auseinandersetzen hatten, müssen wir zuerst einmal verstehen, wie ein Wasserkraftwerk, hier, bei Eglisau ein Niederdruck-Laufkraftwerk, überhaupt funktioniert.

Funktion des Eglisauer Wasserkraftwerkes

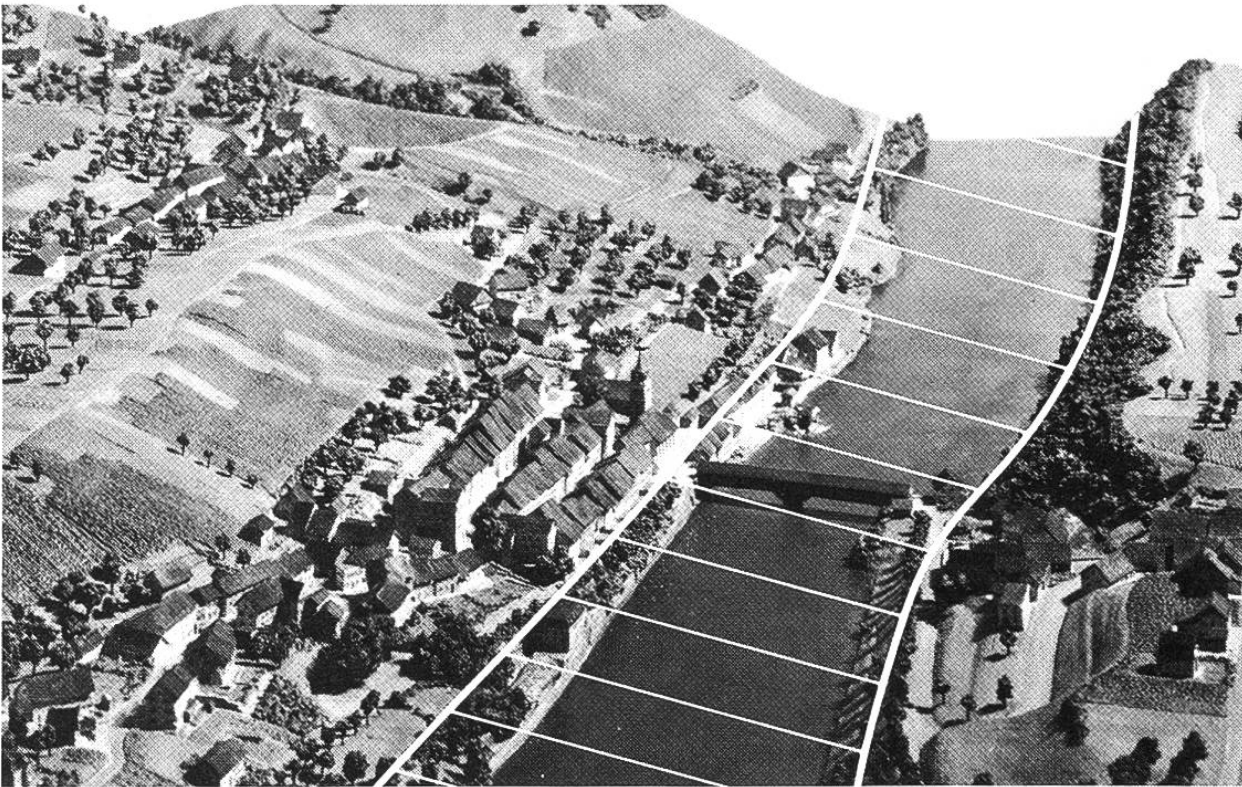
Eglisau liegt am Rhein, an einem Fluss mit einer hohen Wassermenge. Diese Eigenschaft wird beim Niederdruck-Laufkraftwerk ausgenützt. Das Kraftwerk Eglisau benötigt das Rheingefälle auf einer Flusslänge von 15,7 km und staut den Fluss bis zu einer Höhe von elf Metern auf. Der Stau gewährleistet eine gleichbleibende Fallhöhe des Wassers.

So kann es mit voller Kraft die sieben Turbinen antreiben. Der dort wirksame Wasserdruck hängt also von der Stauhöhe ab. Je grösser die Stauhöhe und die Durchflussmenge des Wassers durch die Turbine sind, desto grösser ist die gewinnbare elektrische Energie.

Damit möglichst viel Wasser gestaut und somit möglichst viel elektrische Energie gewonnen werden kann, musste beim Kraftwerk Eglisau und in seiner Umgebung einiges verändert werden.

Landschaftsveränderungen für den Bau des Kraftwerkes

Im betroffenen Flussgebiet wurden umfangreiche Verbauungen vorgenommen: von der Thurmmündung



So sah das Städtchen Eglisau aus, bevor der Rhein gestaut wurde. Die alte Holzbrücke und viele Häuser mussten abgetragen werden. Die weissen Linien zeigen den heutigen Verlauf des Flusses an.



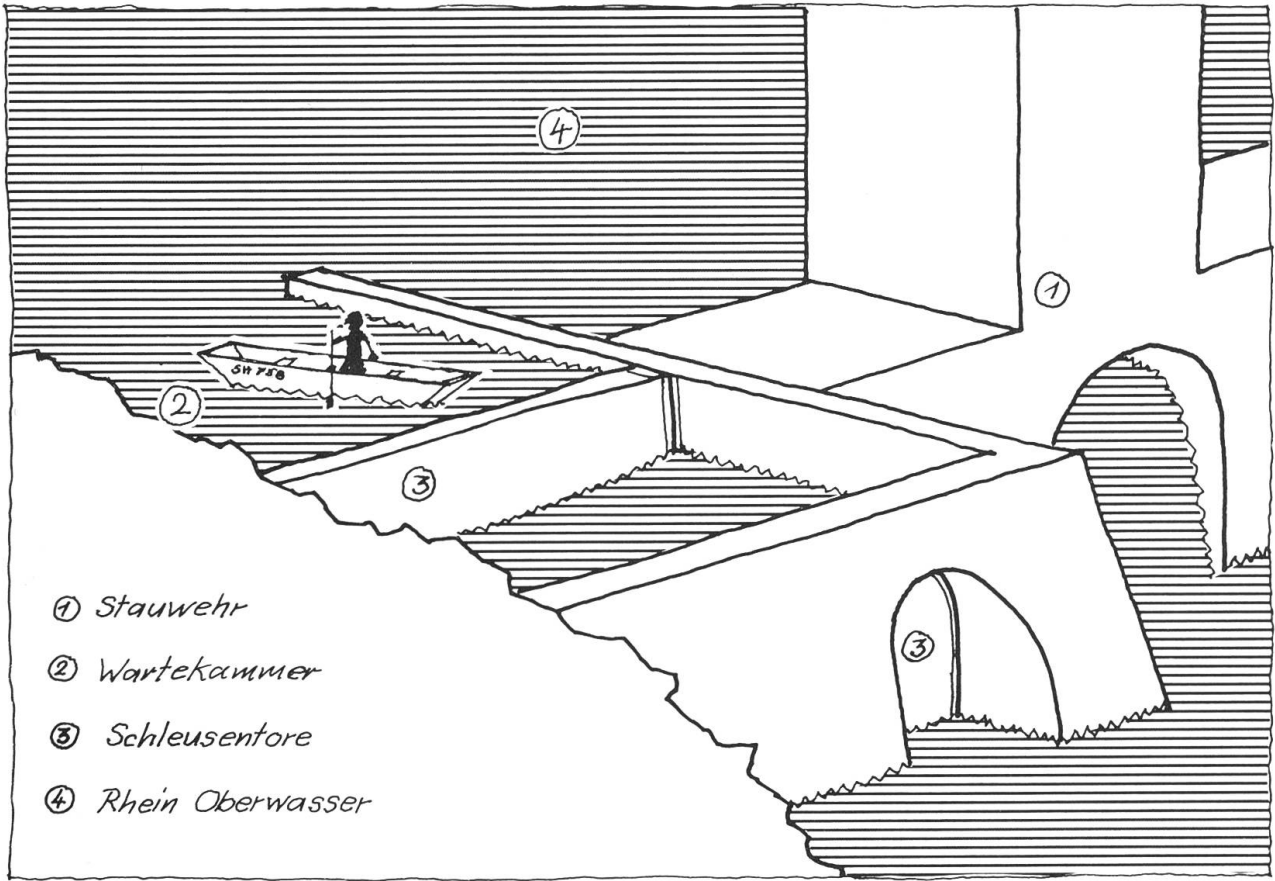
Diese Häuser mussten dem Wasser weichen. Sie gehörten zu dem für den Rheineinstau geopfertem Weiler Oberried.

bis hin nach Rüdlingen wurde der Rhein durch seitliche Dämme kanalisiert. Etliche Flussschleifen wurden abgeschnitten. Heute ist aus diesen einschneidenden Veränderungen ein schönes Naturschutzgebiet mit wertvollen Biotopen entstanden. Auch das darunterliegende Flaacherland musste durch Dämme geschützt werden, weil es zum Teil tiefer lag, als der neue Wasserspiegel des Rheins. Aber da war noch viel mehr zu tun. Man muss sich vorstellen, dass in Oberried ein ganzes Dorf abgetragen werden musste, weil die Häuser sonst unter Wasser gestanden hätten. Nur zwei Häuser konnten stehenbleiben. Im Städtchen Eglisau wurde die alte Holzbrücke durch die neue Betonbrücke, die den Rhein in drei Bögen überspannt, ersetzt. Auch hier fielen 15 Häuser der alten Rheingasse sowie das Salzhaus dem Wasser zum Opfer. Aber immer noch nicht genug. Unmittelbar oberhalb des Stauwehrs mussten vom damaligen Weiler Rheinsfelden alle Häuser beseitigt werden. Die Bewohner siedelten auf der anstossenden, höher gelegenen Ebene des Zelgli wieder an.

Interessante Einrichtungen des Kraftwerkes

Auf einige Einrichtungen des Kraftwerkes Eglisau möchte ich etwas genauer eingehen; sie sind mir besonders lebendig in Erinnerung geblieben.

Die Schleuse: Die Einrichtung einer Schleuse ist ebenfalls sehr wichtig. Sie dient dem Schiffsverkehrsverkehr. Die Schiffe werden um die Fallhöhe zwischen Ober- und Unterwasser gehoben oder gesenkt. Durch die Oberauptschütze ist die Schleuse gegen das Oberwasser, durch die Unterauptschütze gegen das Unterwasser abgegrenzt. Die Schleusentore sind bewegliche Verschlussvorrichtungen. Sie dienen dem Stau in der Kammer oder der Senkung des Wasserspiegels. Die Kammer, in der die Schiffe warten, ist in Eglisau 18 m lang und 12 m breit, also



- ① Stauwehr
- ② Wartekammer
- ③ Schleusentore
- ④ Rhein Oberwasser

etwa so gross wie die Grundfläche eines Tennisplatzes.

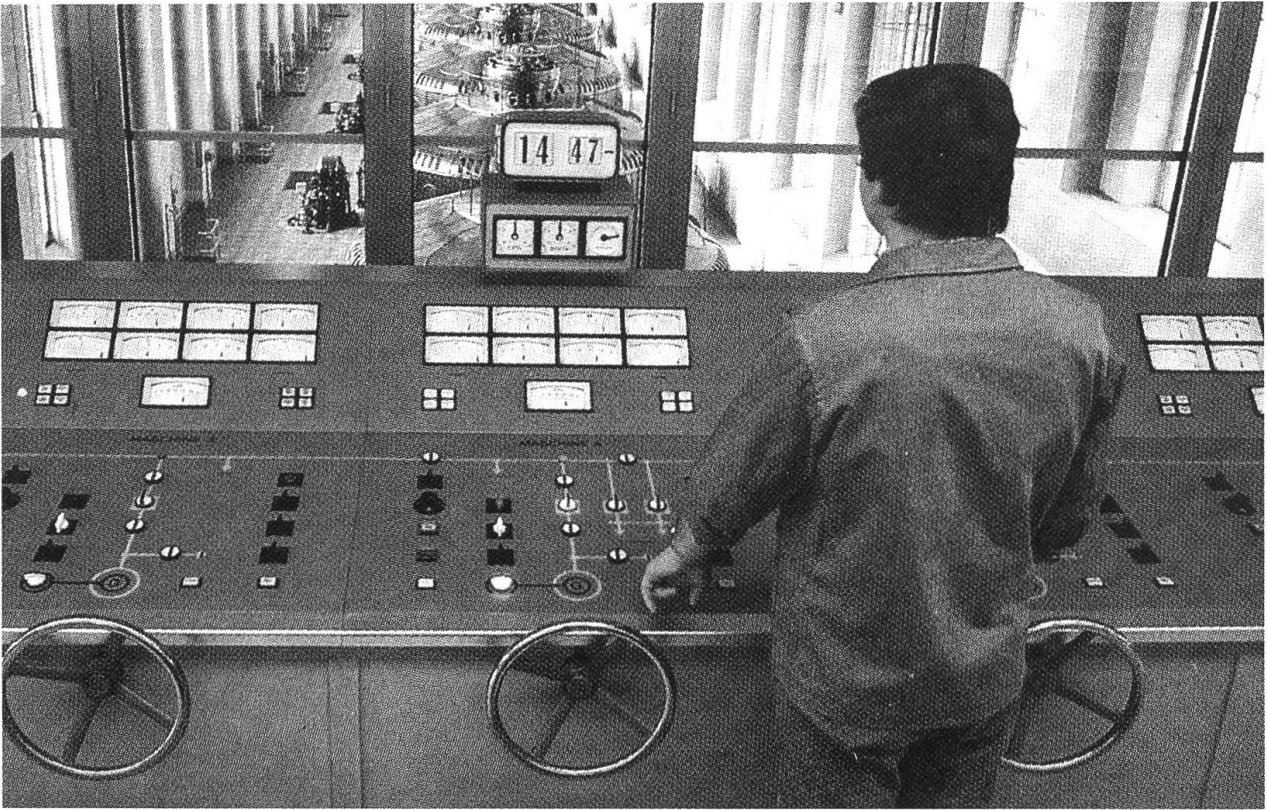
Stauwehr: Das sogenannte Stauwehr ist durch fünf Zwischenpfeiler in sechs Öffnungen geteilt. Die Zwischenpfeiler sind aus Beton konstruiert worden und verkleidet mit Urner Granit. Dort wo das Stauwehr besonders belastet wird, ist es noch mit Eisenanlagen verstärkt worden, so dass ein Dammbbruch ausgeschlossen werden soll.

Der Kommandoraum: Der Kommandoraum befindet sich im Maschinenhaus. Er ist das Herz des ganzen Kraftwerkes. In ihm herrscht eine besondere Atmosphäre: spannend, undurchsichtig, steril.

Der Raum hat die Grösse einer kleinen Turnhalle. In ihm stehen lange grüne Pulte mit unzähligen Knöpfen, Schaltern und Anzeigen. Von hier aus kann das ganze Werk kontrolliert werden.

An den Wänden des Kommandoraumes hängen noch viele Überwachungsinstrumente, die jede Veränderung anzeigen. Jede technische Bewegung, die im Kraftwerk geschieht, wird auf diese Weise registriert. So ist der Kommandoraum nicht nur das Herz des Kraftwerkes, sondern gewissermassen auch Lunge, Leber und Niere des Werkes, denn nur die Funktion aller «Organe» ist dienlich und nützlich. Der Ausfall einer Maschine kann das ganze Werk lahmlegen. Deshalb befinden sich auch alle Überwachungsanlagen im Kommandoraum.

Vom Kommandoraum kann man durch eine grosse, breite Glaswand auf das dahinterliegende Maschinenhaus blicken. Selbstverständlich dient der Kommandoraum nicht nur der Überwachung und der Festhaltung von Daten, wie zum Beispiel die des Wasserspiegels und der Öldrucküberwachung, sondern generell der Sicherheit der Anlage. Alle Störungen können in diesem Raum durch optische oder akustische Signale (Signale, die man sieht oder hört), festgehalten werden. Durch sofortiges Handeln kann daher Schlimmes verhütet werden.



Im Kommandoraum befinden sich alle Überwachungsanlagen. Von hier aus kann auch das Maschinenhaus beobachtet werden.

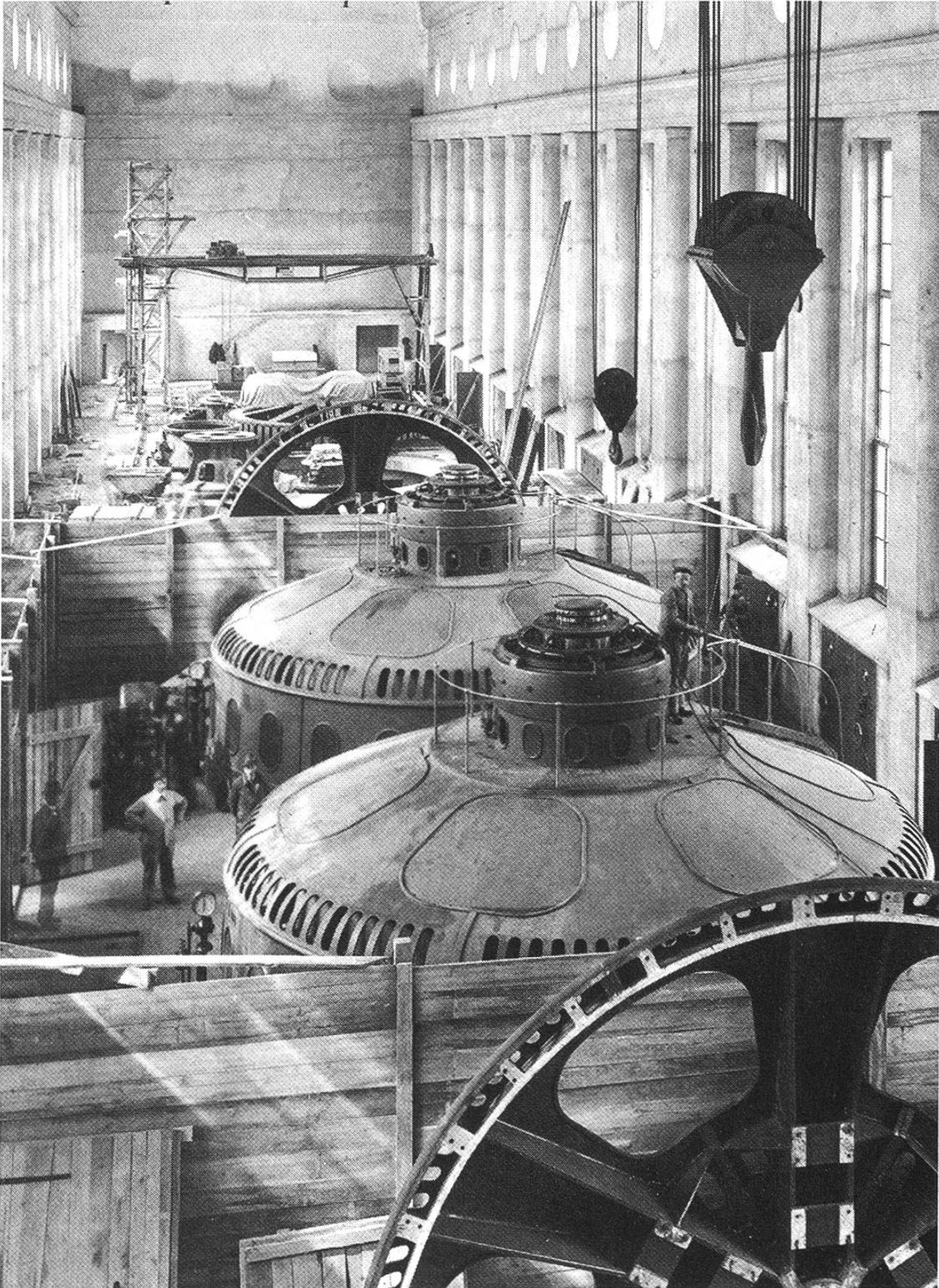
Damit aber der richtige Knopf zur richtigen Zeit gedrückt oder gedreht werden kann, braucht es auch den richtigen Fachmann. Der Kommandoraum ist stets von zwei Personen besetzt. Er darf niemals unbeobachtet sein. Dafür müssen rund um die Uhr, also auch nachts, Aufsichtspersonen, Männer, die die Funktion des Werkes genauestens kennen und im Ernstfalle absolut richtig reagieren können, eingesetzt werden. Diese Fachmänner arbeiten in drei Schichten. Eine Arbeitsschicht dauert 8 Stunden.

Nun könntest du annehmen, dass diese Fachkräfte in ihrer Arbeitszeit nur im Kommandoraum auf Uhren und Lämpchen starren. Irrtum! Hier werden Papierrollen, auf denen Angaben über viele Messungen aufgezeichnet werden, ausgewertet und verglichen, hier werden Jahresstatistiken erstellt, hier wird sozusagen über das Werk «Buch geführt».

Im ganzen Werk sind 30 Personen beschäftigt. Zwei Lehrlinge dürfen dort ihre «Stifti» als Elektromechaniker absolvieren.

Das Maschinenhaus: Vom Kommandoraum herunter, eben durch die grosse, weite Glasscheibe, kann man ins Maschinenhaus sehen. Die Halle, die beinahe 19 m hoch ist, schmal und ringsum durch Fenster erhellt, erinnert an eine alte, vergessene, menschenleere Bahnhofshalle. In ihr tuckert und rattert es, tickt und faucht es, gerade so, als wenn sieben alte Dampflokomotiven von einer langen, beschwerlichen Reise ausruhen müssten. Durch die Höhe und die Grosszügigkeit des Baues hat man unweigerlich das Gefühl, eine staunende Maus zu sein.

Das Maschinenhaus beherbergt sieben in einer Reihe stehende Turbinen mit direkt gekuppelten Generatoren. Sie sehen aus wie riesige, schwarzglänzende Druckknöpfe. Sozusagen im Keller des Maschinenhauses, der ebenfalls ungefähr 20 m hoch ist, sind die Einlaufkammern, die Turbinen, sowie die Saugrohre untergebracht. Für die Bedienung der Turbinen ist im Keller ein vollständig ausgebauter «Zwi-



Das Bild wurde im April 1920 aufgenommen. Es zeigt das Maschinenhaus mit 2 bereits fertig aufgestellten Generatoren. Die anderen wurden kurz darauf montiert.

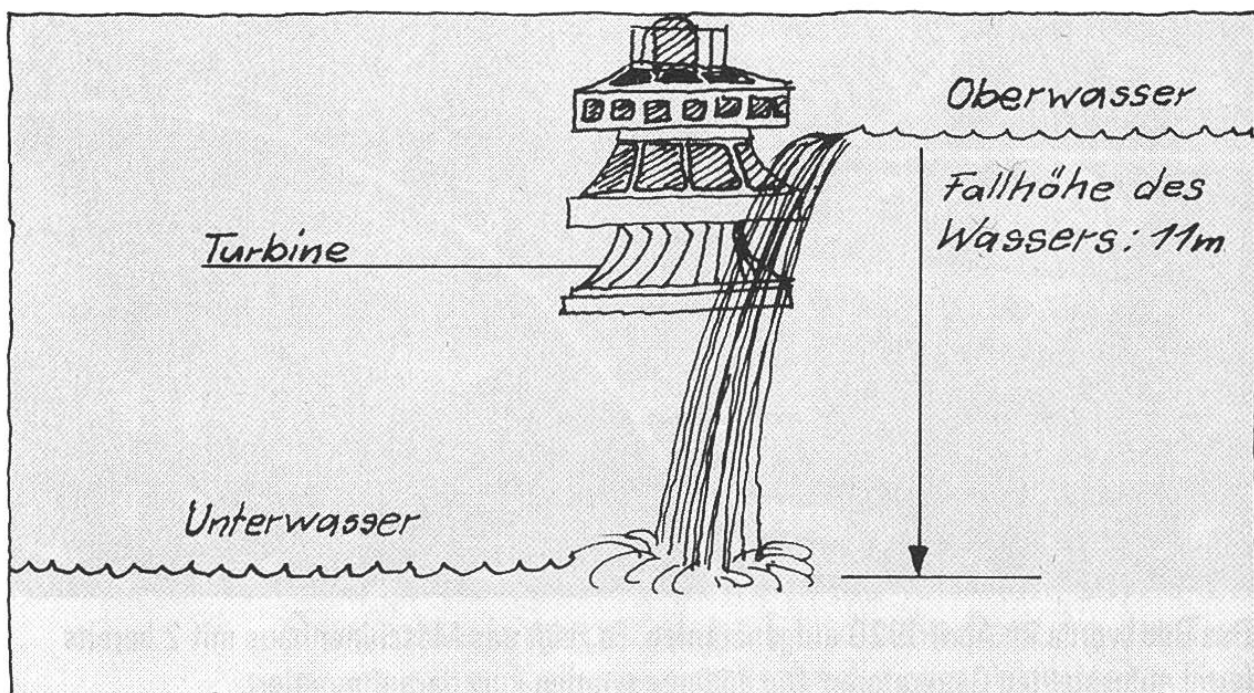
schenstock» angeordnet, in dem z. B. die Druckölpumpen für die Regulierung Platz gefunden haben. Auf dem gleichen Stockwerk wie der Haupteingang des Maschinenhauses, das auf der natürlichen Höhe des Bodens gebaut ist, findet man auch die Büroräumlichkeiten für den Betriebsleiter und den Schichtführer. Die obersten Stockwerke dienen als Lagerräume für Ersatzteile.

Die Schützen und die Schützenwindwerke: Als Wehrabschluss sind die Doppelschützen eingebaut. Sie dienen zur Regelung des Wasserspiegels. So erfolgt die Regelung des Oberwasserspiegels durch Heben und Senken der Schützen.

Ober- und Unterschütze haben, um bewegt zu werden, je ein unabhängiges Windwerk erhalten. Über riesige Zahnräder laufen die Ketten für die Bedienung der Schützen. Die Ketten sehen aus, als gehörten sie zu einem Riesenvelo.

Der Dienststeg: Für die Bedienung der Schützen ist das Stauwehr von einem eisernen Dienststeg überbrückt. Auf diesem Steg sind die Schützenwindwerke montiert.

Um die Bedienungsmannschaft der Schützen und die

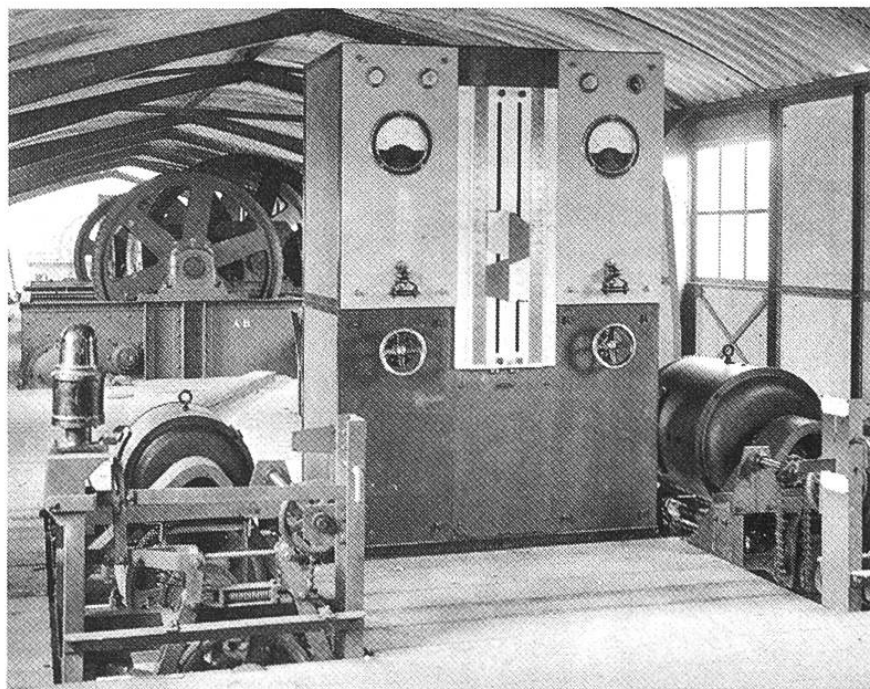


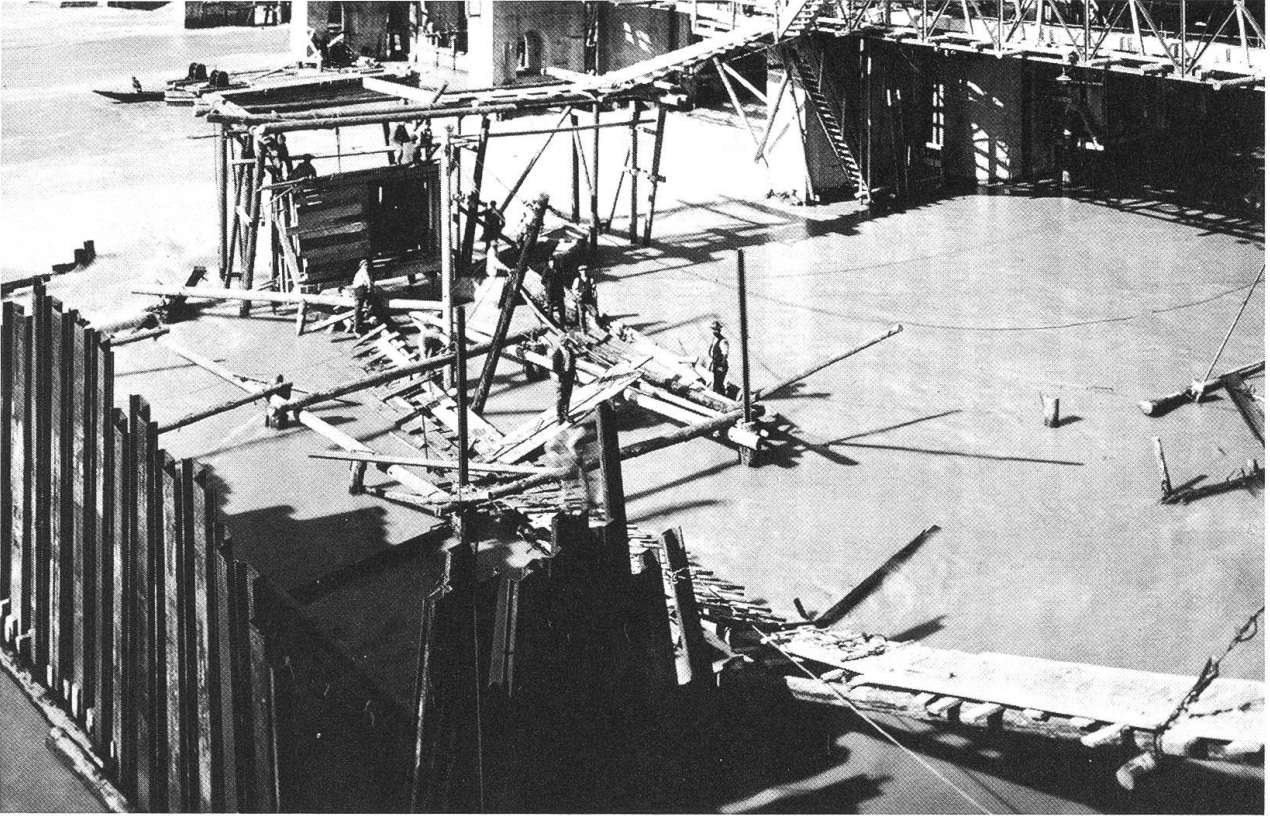
Windwerke selbst vor Kälte, Regen und Schnee zu bewahren, wurde der Dienststeg, der sich 16 m über dem Wasserspiegel befindet, in seiner ganzen Länge überdacht und Seitenwände wurden eingebaut. Die ganze Konstruktion dieser «Schutzhülle» besteht aus Eisen und Holz. Durch Fenster hat man einen wunderschönen Blick auf die Ober- und Unterseite des Rheins.

Wir erinnern uns noch, dass das Kraftwerk Eglisau in den Wirren des 1. Weltkrieges erbaut wurde. Ein Teil des Dienststegs steht auf deutschem Boden. So trennte damals eine starke Schiebetür schweizer Personal von deutschem Personal. Das hinderte die Dienstuenden nicht daran, Zigaretten und Schokolade auszutauschen oder sonst miteinander zu sprechen, gerade so, als stände hier der Krieg still, als gäbe es ihn hier nicht. Diese Tauscherei geschah durch ein kleines Fenster in der Trenntür.

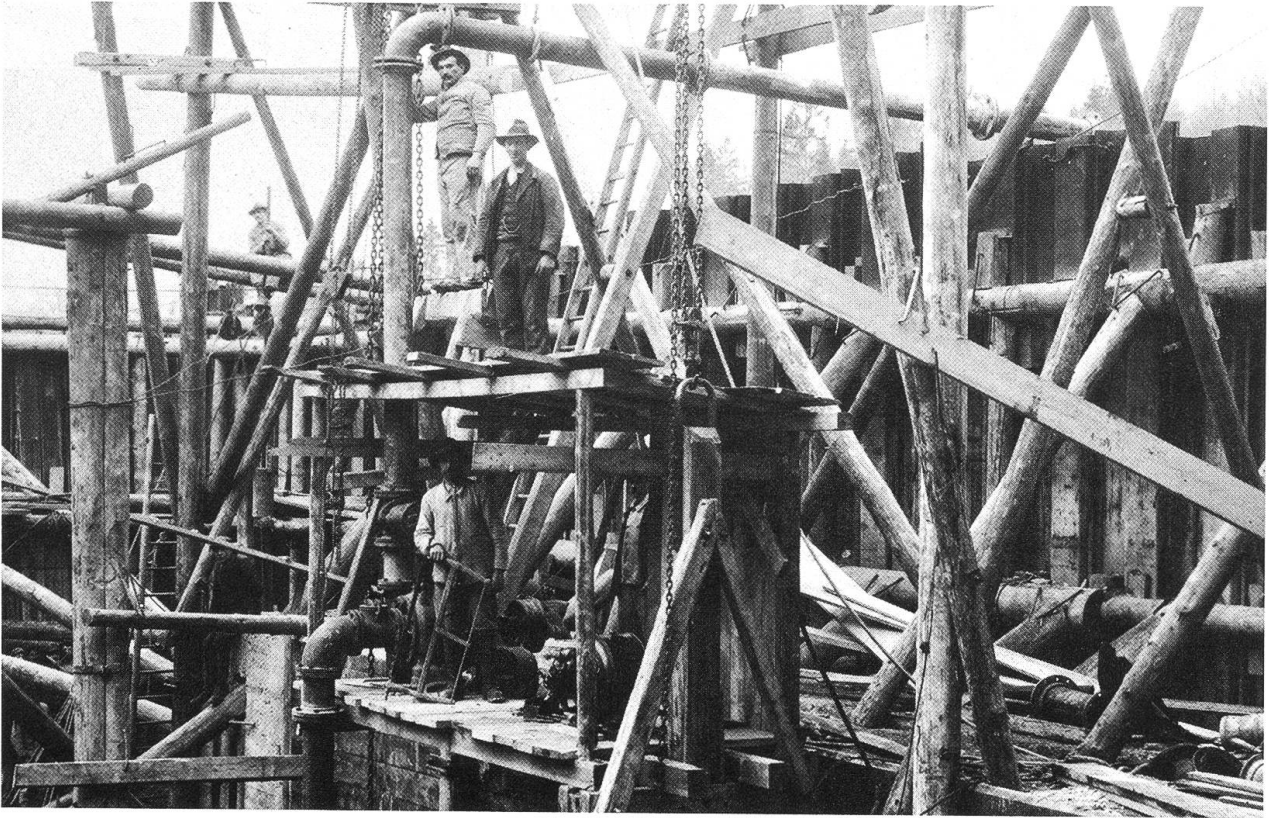
So hat eigentlich jeder Teilbau des roten «Wasserschlosses» seine ganz eigene Geschichte, aber nur die Einheit aller Bauten und Maschinen lässt das Kraftwerk seit bald 70 Jahren ohne Zwischenfall funktionieren.

Die Windwerke für die Schützen sind in dem Schutzhaus (Dienststeg) rund 16 m über dem Wasserspiegel untergebracht. Am Pegelstandmesser kann man den genauen Wasserstand ablesen.

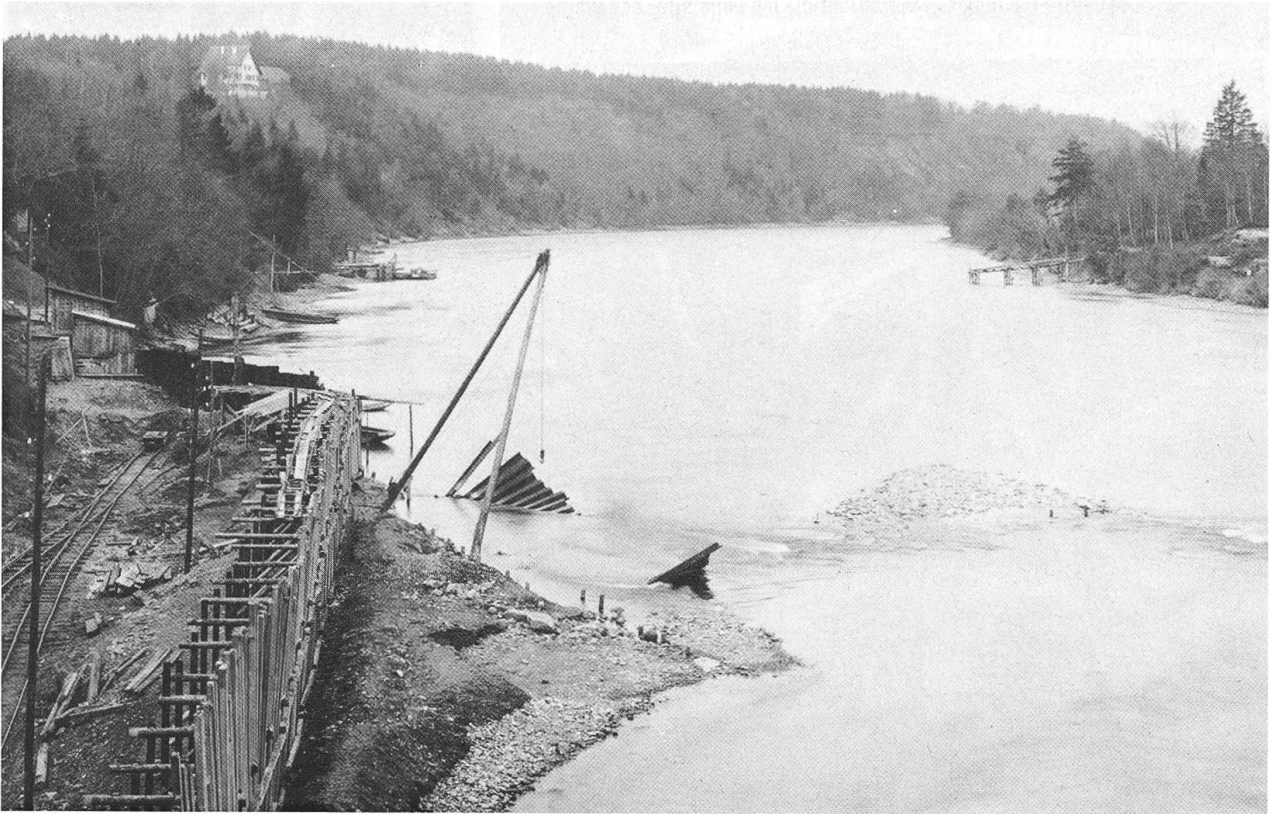




Das Hochwasser zerstörte nicht nur Gerüste, es brachte auch Arbeiter in Lebensgefahr. Das Errichten einer so grossen Anlage geriet zum Abenteuer.



Allein das Aufstellen der Holzgerüste war schon ein Kunstwerk.



Von der Baustelle aus rheinabwärts gesehen. Immer wieder wurden die Arbeiten durch Hochwasser stark behindert.



Das Maschinenhaus mit dem Ablaufkanal während der Bauzeit. Nur wenige — längst nicht so leistungsfähige — Maschinen wie man sie heute kennt, standen den Arbeitern zur Verfügung.

So verlassen wir nach guten drei Stunden das «Wunderwasserschloss» wieder. Der Nachmittag, den wir dort verbracht haben, bleibt fest in unserer Erinnerung haften.

Wir steigen ins Auto und überlegen uns, wen denn sonst noch dieses Kraftwerk interessieren könnte. Eigentlich alle! Wir alle brauchen ja dieses Produkt, das elektrische Energie heisst!

Am besten ruft man vor einer geplanten Besichtigung den Betriebsleiter des Kraftwerkes Eglisau an. Er ermöglicht dann gerne eine geführte Besichtigung. Dabei können dann auch alle deine Fragen fachkundig beantwortet werden.

Brauchten wir früher auch schon Energie?

Früher, sehr viel früher, kannte der Mensch nichts anderes als seine Muskelkraft. Mit ihr musste er alle Arbeiten erledigen können. Die Sonne wärmte ihn dabei, wärmte auch sein Zuhause.

Später, durch die Entdeckung des Feuers, war es dem Menschen möglich, sich zu erwärmen, sich warm zu ernähren, sein Zuhause zu heizen. Noch später, durch die Erfindung von Wasserrädern und die Nutzung des Windes konnte schon einiges leichter gemacht werden.

Die Erfindung der Elektrizität aber vereinfachte die Lebensgestaltung des Menschen ausserordentlich. Heute erzeugt nicht nur die Wasserkraft unsere Energie, das würde bei weitem nicht mehr ausreichen, nein Kohle, Erdöl, Gas und Uran erzeugen ebenfalls Energie.

Wofür brauchen wir heute Energie?

Energie macht das Leben bequem. Daraus ergibt sich ein kleiner Kreislauf.

Wir alle wollen warm und gemütlich zu Hause sitzen können. Wir möchten warm baden oder duschen können, warm essen, mit der Bahn fahren, Fernsehen, eine Abwaschmaschine benützen, auf den Knopf drücken, um Licht zu bekommen. Ständig werden neue Wohnungen gebaut, sie werden mit modernsten Maschinen neu eingerichtet, es gibt immer mehr Menschen, wir alle wollen immer mehr Komfort. Und das braucht Energie.

Woher nehmen wir denn die viele Energie?

Die Wassermenge ist beschränkt. Die Energie, die wir aus dem Wasser gewinnen können ist beschränkt, und wir sind beim Wasser abhängig von der Witterung und der Jahreszeit.

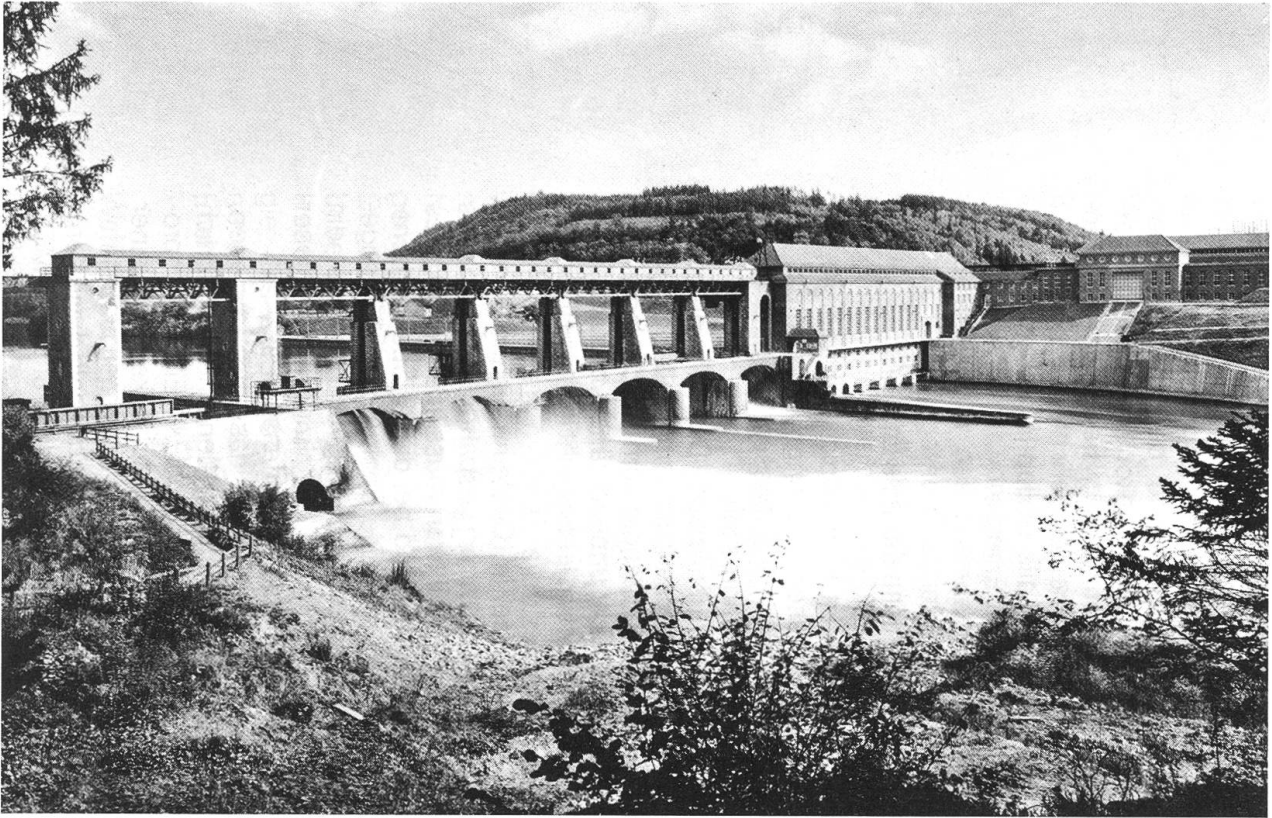
Öl, das wissen wir, ist knapp. Die Schweiz selbst besitzt kein Öl. Wir müssen es vom Ausland importieren und sind somit abhängig vom Bezugsland.

Gas ist ebenfalls nicht unbeschränkt vorhanden, die Sonne, auch die scheint leider nicht immer. Bleibt das Uran.

Uran ist auf der Erde, im Gestein, ausreichend vorhanden. Uran muss aber gespalten werden. Das heisst, ein winziger Teil Uran muss in ein winzigstes Teil gespalten werden und bei dieser Spaltung entsteht sehr viel Energie. Die Spaltung wird in sogenannten Kernkraftwerken durchgeführt und ist ein komplizierter Vorgang, so kompliziert, dass dieser Vorgang für viele Menschen unfassbar ist.

Es hat sich nun herausgestellt, dass diese Anlagen, diese Kernkraftwerke für uns Menschen gefährlich sein können (Unglück Tschernobyl). Ein Nebenprodukt, die sogenannte Radioaktivität, kann bei einer Störung des Werkes austreten.

Immer mehr Menschen möchten deshalb diese Kernenergie nicht mehr und suchen nach anderen Möglichkeiten, Energie zu gewinnen. Diese Möglichkeit



Das Kraftwerk Eglisau vom Unterwasser gesehen.

ist aber nicht sofort zu finden, da muss noch viel gesucht und getestet werden.

Du hast nun einen kleinen Einblick in das Problem *Energie* erhalten.

Denke an die Risiken, von denen du gehört hast, aber auch daran, dass wir uns an Energie und damit auch ans bequeme Leben gewöhnt haben.

Bist du selbst irgendwo bereit, Energie zu sparen? Gehst du lieber mehr zu Fuss, packst vielleicht deine elektrische Eisenbahn wieder ein, verzichtest auf deinen warmen Kakao am Morgen? Ungern, oder? Und: was meinen deine Eltern dazu? Wo würden sie am ehesten Strom sparen?

Frag einmal und ich garantiere dir ein spannendes Gespräch! ●

Christina Ciepielowski

Wenn du dich für das Problem ENERGIE interessierst und weiteres Informationsmaterial erhalten möchtest, oder wenn deine Familie oder deine Schulklasse einmal ein Elektrizitätswerk in deiner Nähe besichtigen wollen, dann wende dich an die unten aufgeführten Organisationen:

INFEL

Informationsstelle für Elektrizitätsanwendung

Postfach 6939

8023 Zürich

Telefon 01 2110355

VSE

Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Postfach 6140

8023 Zürich

Telefon 01 2115191

oder direkt an ein nahegelegenes Elektrizitätswerk.