

Zeitschrift: Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art
Band: 21 (1934)
Heft: 4

Artikel: Kraftwerke : Limmatwerk Wettingen, Architekten Gebr. Pfister BSA, Zürich
Autor: P.M.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-86478>

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.](#)

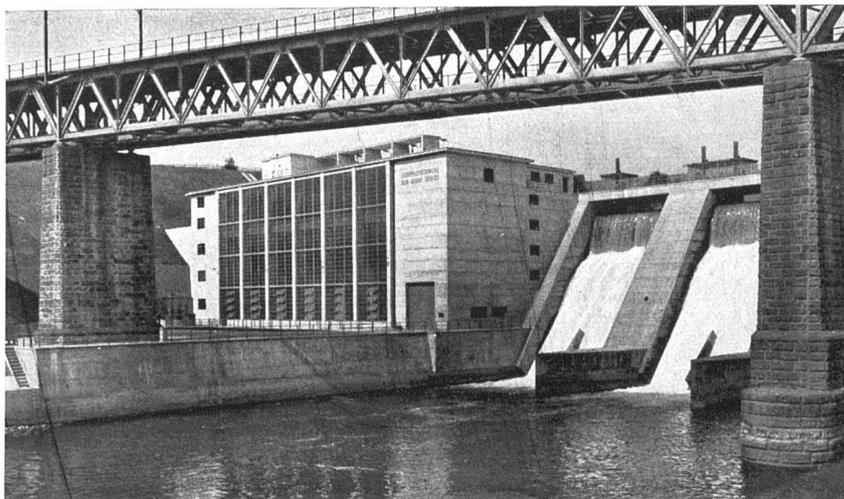
Terms of use

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: 06.10.2024

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

DAS WERK April 1934



Das Limmatwerk Wettingen,
flussaufwärts gesehen, mit
der Eisenbahnbrücke der
Linie Zürich-Baden
Architektonische Bearbeitung
Gebrüder Pfister,
Architekten BSA, Zürich

Kraftwerke

Je grösser eine Fabrik ihrem vorgeschriebenen Rauminhalt nach sein muss, desto grösser ist die Gefahr, dass sie fast von selbst den Charakter eines Monumentalbaues annimmt, denn schon die blosse Masse, das kolossale Volumen — also etwas eigentlich Quantitatives — schlägt um in die Qualität des Monumentalen. Das bedeutet für jeden Architekten eine gefährliche Verlockung: wie selten hat man bei den üblichen Bauaufgaben, wo an allen Ecken und Enden gespart werden muss, die Möglichkeit, Grösse und Schwung zu entfalten, und nun bietet so ein Fabrikbau schon durch sein technisches Raumprogramm Gelegenheit, endlich einmal mit grossen kubischen Massen, riesigen Fassadenflächen, stolzen Fensterreihungen, mächtigen Portalen das Land der Sehnsucht zu betreten und «grosse Architektur» zu machen, wie es sonst kaum mehr irgendwo möglich ist.

Und falls etwa einer zögern sollte, der Fabrik diese monumentale Haltung zuzubilligen, so sind die Sirenen der Monumentalität gerne bereit, den zögernden Odysseus mit schönen Rechtfertigungen zu betören: Ist nicht die Maschine, wenn nicht der Gott, so doch so etwas wie das rationalisierte Herz unserer Epoche? der Inbegriff des Fortschrittes? der Organisation? der Naturbeherrschung durch menschliche Wissenschaft und Energie? Ist es nicht imposant, die Wasserkräfte ganzer Hochgebirgsmassive zu sammeln und nutzbar zu machen, und ist nicht die Stätte, wo der menschliche Geist über die dumpfen Naturgewalten triumphiert, wirklich der Ort, der es verdient, auch architektonisch mit einer triumphalen Architektur gefeiert zu werden?

Es sind gewiss solche Gedankengänge gewesen, die im Jahrhundertanfang einen Peter Behrens beseelt haben, als er seine berühmten ersten Turbinenhallen baute. Vorher hatte man Fabrikgebäude architektonisch als Paläste aufgemacht, das heisst man übertrug Einzelformen und Kompositionsprinzipien des klassischen Monumentalbaues auf den Baukörper der Fabrik. Demgegenüber brachte Peter Behrens etwas Neues: Er entwickelte eine eigene zyklische Monumentalität aus dem Fabrikbau selbst. Die höfische Atmosphäre und die Romantik der Ritterschlösser oder Rathäuser, die auf Fabriken übertragen worden waren, war abgetan, und die Zeitgenossen waren begeistert, dass hier endlich eine wirklich der neuen Maschinenzeit angemessene neue Architektur gefunden war.

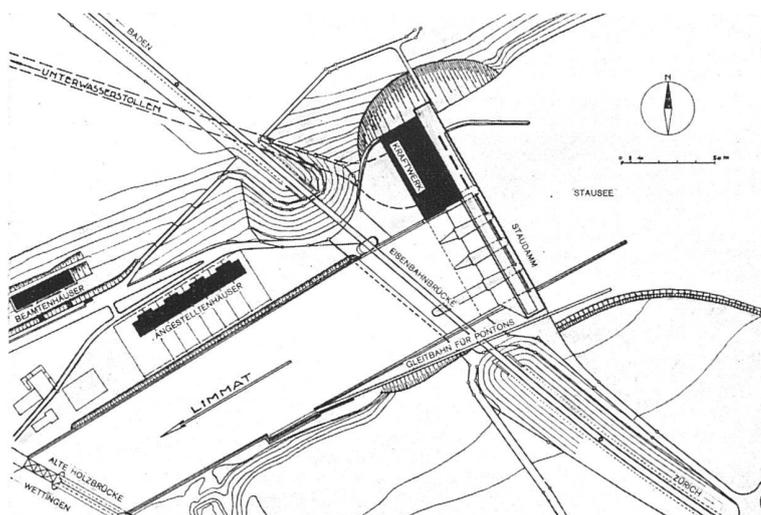
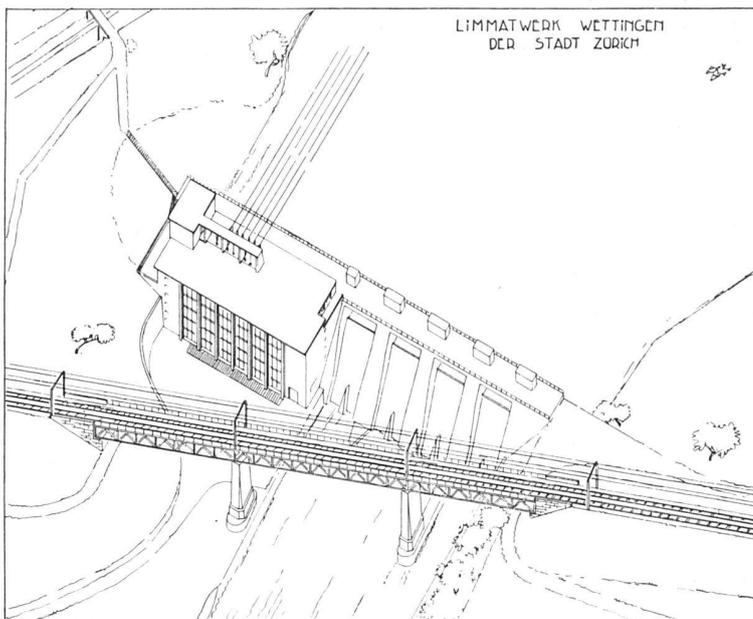
Aber — —.

Der Wein dieser Fortschrittsbegeisterung der Vorkriegszeit ist sauer geworden. Wir haben die Maschine von neuen Seiten kennengelernt, die man damals kaum ahnte; das Verhältnis von Mensch und Maschine, das alle Fragen von Produktion und Konsum, alle Fragen der wirtschaftlichen, gesellschaftlichen, politischen Organisation entscheidend bestimmt, ist zu einem furchtbaren Problem geworden, und unsere Einstellung zur Maschine ist nicht mehr auf die einfache Formel der naiven Bubenfreude an ihrer Kolossalität und Präzision zu bringen. Wir sehen das Problem vielmehr darin, auch die Maschine und alles was mit ihr zusammenhängt, den menschlichen Maßstäben einzuordnen nicht durch Dekoration und Verniedlichung, sondern indem man dem Maschinenmässigen den Platz zuteilt, der ihm gebührt, nicht mehr und nicht weniger. Das hat unweigerlich seine architektonischen Konsequenzen. Der Architekt spricht durch seine

Limmatwerk Wettingen
 Perspektive,
 darunter Situationsplan 1:4000

Durch das Stauwehr wird die Limmat um 18 m auf Kote 380,24 gestaut. Der Stausee hat eine Länge von 9,8 km, eine Breite bis zu 200 m. Spiegelfläche 994,700 m²; Inhalt 6.170.000 m³. Der See reicht bis oberhalb der Reppischmündung bei Dietlikon. Durch den Unterwasserstollen, der die Limmat Schleife um das Kloster Wettingen abschneidet, wird auch noch das Gefälle dieser Strecke ausgenützt.

Das Limmatwerk Wettingen wurde ursprünglich von der zürcherischen Baufirma Locher & Co. projektiert. Ende 1925 erwarb die Stadt deren Vorarbeiten. 1926 wurde ein Wettbewerb ausgeschrieben. Am 5. Januar 1927 überreichte der Stadtrat das von Locher & Co. auf Grund der Wettbewerbsergebnisse ausgearbeitete städtische Konzessionsprojekt den Baudirektionen der Kantone Zürich und Aargau. Ende 1929 wurde diese Konzession erteilt. Am 1. Februar 1930 beschloss der Stadtrat die Vorlage des Projektes an den Grossen Stadtrat. Am 19. März wurde sie vom Grossen Stadtrat genehmigt und am 26. Mai 1930 wurde der geforderte Kredit von Fr. 20.500.000 durch Volksabstimmung mit 20,034 Ja gegen 1202 Nein erteilt. Am 2. März 1929 hatte der Stadtrat unter dem Vorsitz des Vorstandes der Industriellen Betriebe der Stadt Zürich eine Baukommission bestellt, der die folgenden Herren angehörten: Ing. W. Trüb, Direktor des Elektrizitätswerkes, alt Direktor H. Peter, Prof. E. Meyer-Peter und Ing. E. Huber-Stockar. Am 29. März 1930 wurde die Bauleitung an Herrn Ing. H. Bertschi übertragen, dem zur Bearbeitung des elektromechanischen Teils Ing. E. Grob vom Elektrizitätswerk beigegeben wurde. Mit der architektonischen Bearbeitung des Bauprojektes, insbesondere des Maschinenhauses und der Wohnkolonie des Betriebspersonals, wurden die Architekten Gebrüder Pfister BSA, Zürich, betraut. Die statischen Berechnungen führte die Ingenieurfirma J. Bolliger, Zürich, durch. Von besonderer Bedeutung war die Mitarbeit der Versuchsanstalt für Wasserbau der E.T.H. Zürich, unter ihrem Leiter Prof. E. Meyer-Peter, in der durch umfassende Untersuchungen und Modellversuche alle Fragen der Wehranlage, der Reservoirkammer, des Unterwasserstollens sowie die Ausgestaltung des Limmatbettes abgeklärt wurden.



Bauformen das allen sichtbar aus, was ohnehin — nur stimmungsmässig oder als die Meinung einzelner — vorhanden wäre, und es ist entscheidend für die Modernität (das Wort im besten Sinn gemeint) einer architektonischen Leistung, ob sie diese kollektive Stimmung trifft und damit zu ihrer Festigung und Abklärung beiträgt.

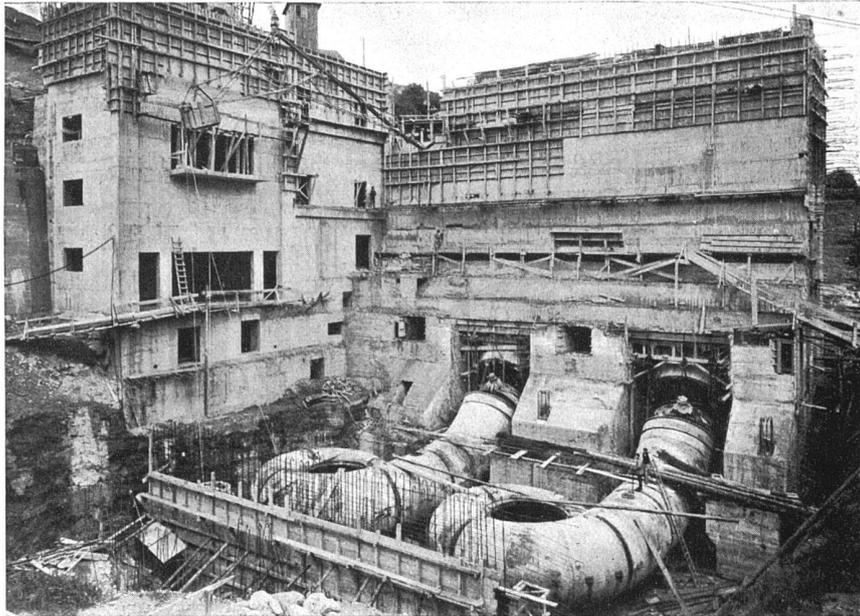
Die Bauten von Peter Behrens empfinden wir heute als architektonische Blasphemie, als Vergötzung der Maschine. Darin liegt kein Vorwurf: man musste auch diesen Weg einmal ausprobiert haben, um zu erfahren, dass er ungangbar war. Wenn Odysseus nicht auf Grund der Erfahrung seiner Vorgänger gewusst hätte, wie es denen ging, die sich vom Gesang der Sirenen bezaubern liessen, wäre er eben auch darauf hereingefallen. Und es kam ihm trotz allem bekanntlich schwer genug an, ihren süssen Tönen zu widerstehen.

In ähnlicher Gemütsverfassung nähert sich der Architekt der Gegenwart grossen Fabrikprojekten, von deren Zinnen ihm die Sirenen der Monumentalität beweisen, wie leicht, wie billig, ja sozusagen wie umsonst die grosse Geste hier zu haben wäre — und das Weitere ist dann nicht eine Frage der Begabung, sondern des Charakters.

Vor grossen Fabrikbauaufgaben hat es jeder mit sich selbst abzumachen, ob er dem nur Materiellen, das sich hier abspielt, das Recht auf monumentale und damit letzten Endes sakrale Haltung zusprechen will, oder ob er sich vorbehält, auch den grössten derartigen Aufgaben gegenüber menschliche Wertmass-

Am 31. Mai 1930 übertrug der Stadtrat auf Grund einer Ausschreibung die Bauarbeiten für Stauwehr, Maschinenhaus und Zufahrt an die A.-G. H. Hatt-Haller und Th. Bertschinger in Zürich, am 21. Juni 1930 die Ausführung des Unterwasserstollens an Dr. G. Lüseher in Aarau und Prader & Co., Zürich. Kaplannturbinen: Escher-Wyss & Co., Zürich; Generatoren: Maschinenfabrik Oerlikon; Transformatoren, Kommandostelle und Schaltanlage: Brown Boveri & Co., Baden; Eisenkonstruktion der Abschlussorgane des Wehrs: Eisenbaugesellschaft Zürich; Windwerke des Wehrs und Kran der Maschinenhalle: Giesserei Bern der von Roll'schen Eisenwerke.

Arbeitsbeginn Sommer 1930. Bis Jahresende war der mittlere Wehrpfeiler und die als Stützmauer im Schlitz erstellte Nordwand des Maschinenhausblocks hochgeführt. Die Limmat floss zwischen dem Mittelpfeiler und einer am rechten Ufer eingerammten Larssenwand durch, die die Baugrube der nördlichen Hälfte

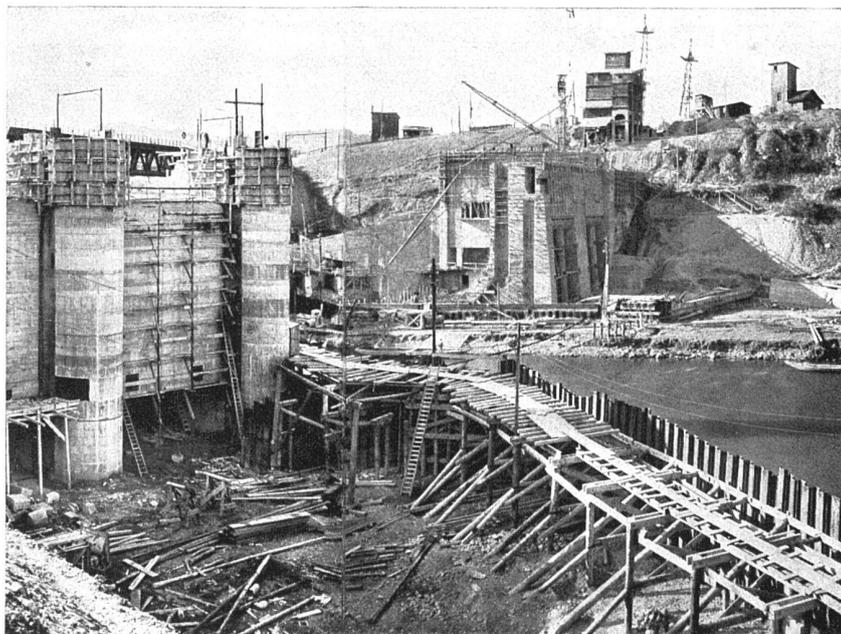


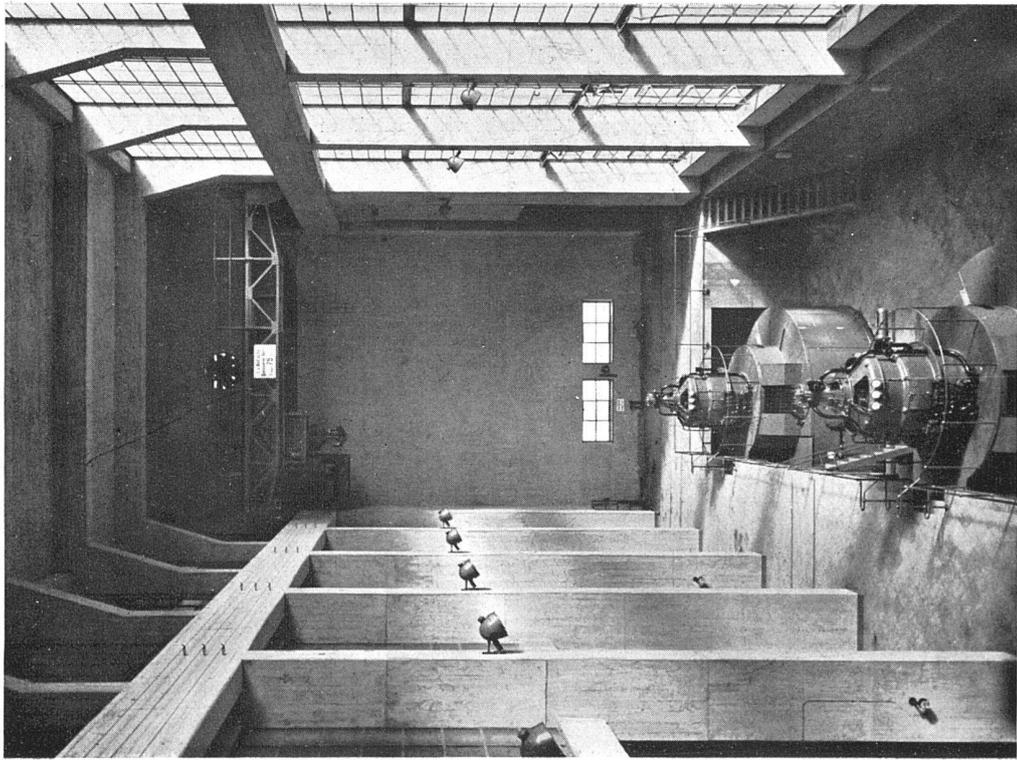
stäbe aufrechtzuerhalten. Was dazu führen muss, dem Fabrikbau den Anspruch auf diese Haltung zu verweigern. Es braucht vielleicht eine fast heroische Entsagung von seiten des Architekten, sich einzugesuchen, dass auch der riesigste Fabrikbau eine durchaus profane, höheren Gesichtspunkten unterzuordnende Angelegenheit ist, und aus dieser Erkenntnis heraus das Problem zu sehen, dass es hier gerade darauf ankommt, die so naheliegende Monumentalität zu vermeiden, das Pathos nach Möglichkeit zu brechen, statt es zu unterstreichen.

Es war ohne Zweifel eine Einstellung dieser Art, die zum Beispiel beim Limmatwerk Wettingen zu einer vollkommen reinen Lösung geführt hat, zu einer bei aller Grösse diskreten, sozusagen lautlosen Lösung des Fabrikkörpers.

Hier wird ebensowenig der Versuch gemacht, das «Kraftwerk» durch dekorative Verwendung irgendwelcher Monumental- oder Heimatschutzformen dem geprägten Typus irgendeiner bestehenden Gebäudeart anzugleichen (in dem es dann doch nicht Platz hätte), noch wird durch modernistische Bauformen, die

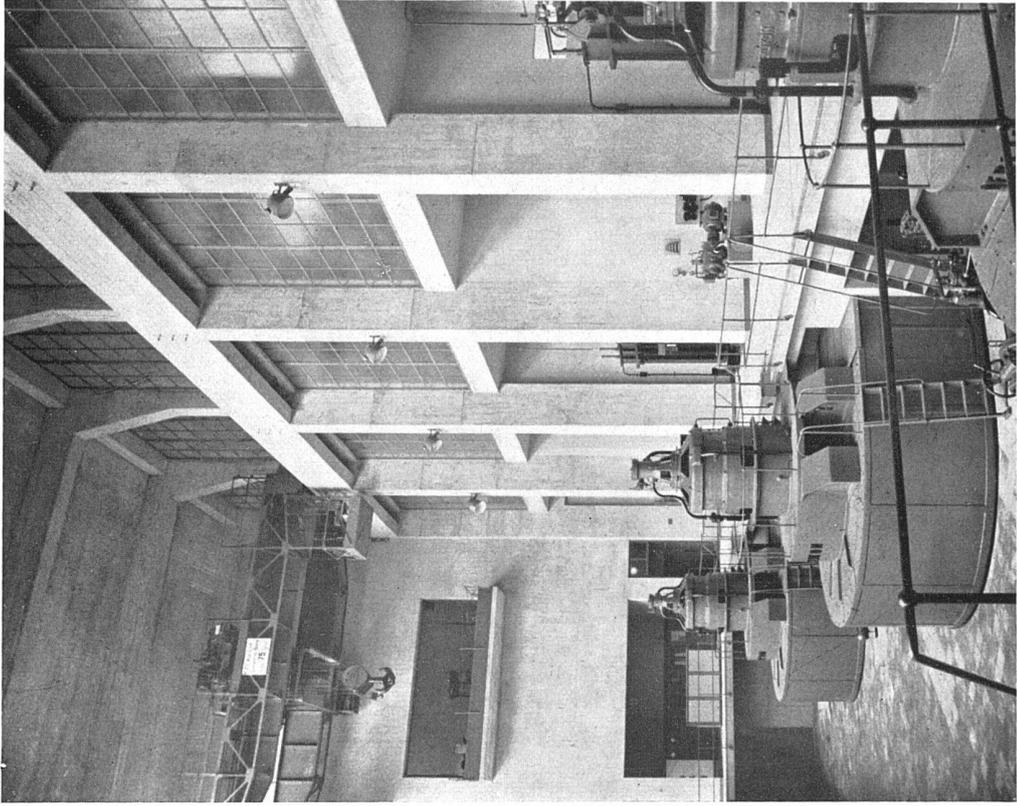
des Maschinenhausblocks schützte. Ende Oktober 1931 Vollendung der linken Wehrhälfte und des Maschinenhausunterbaus für die Turbinen 1 und 2. Vom 13. November 1931 an floss die Limmat durch die beiden Grundablässe der linken Wehrhälfte; Freilegung der Baugrube der rechten Wehrhälfte und des südlichen Teils des Maschinenhauses. Ende Juli 1932 Maschinenhausblock im Rohbau vollendet; am 7. September 1932 auch die rechte Wehrhälfte. Mitte Dezember 1932 waren alle drei Maschineneinheiten zur Aufnahme des Probetriebes bereit. Bau des Unterwasserstollens Herbst 1930 bis Februar 1932. Beginn des Staus der Limmat 23. November 1932 bis Kote 374, auf der er längere Zeit verblieb zur Vornahme von Sicherungsarbeiten an bestehenden Gebäuden. Die konzessionsmässige Kote 380,24 wurde am 2. Mai 1933 erreicht. Am 12. Januar 1933 erster mechanischer Probelauf der ersten Maschinengruppe, die am 19. Januar definitiv in Betrieb genommen wird.

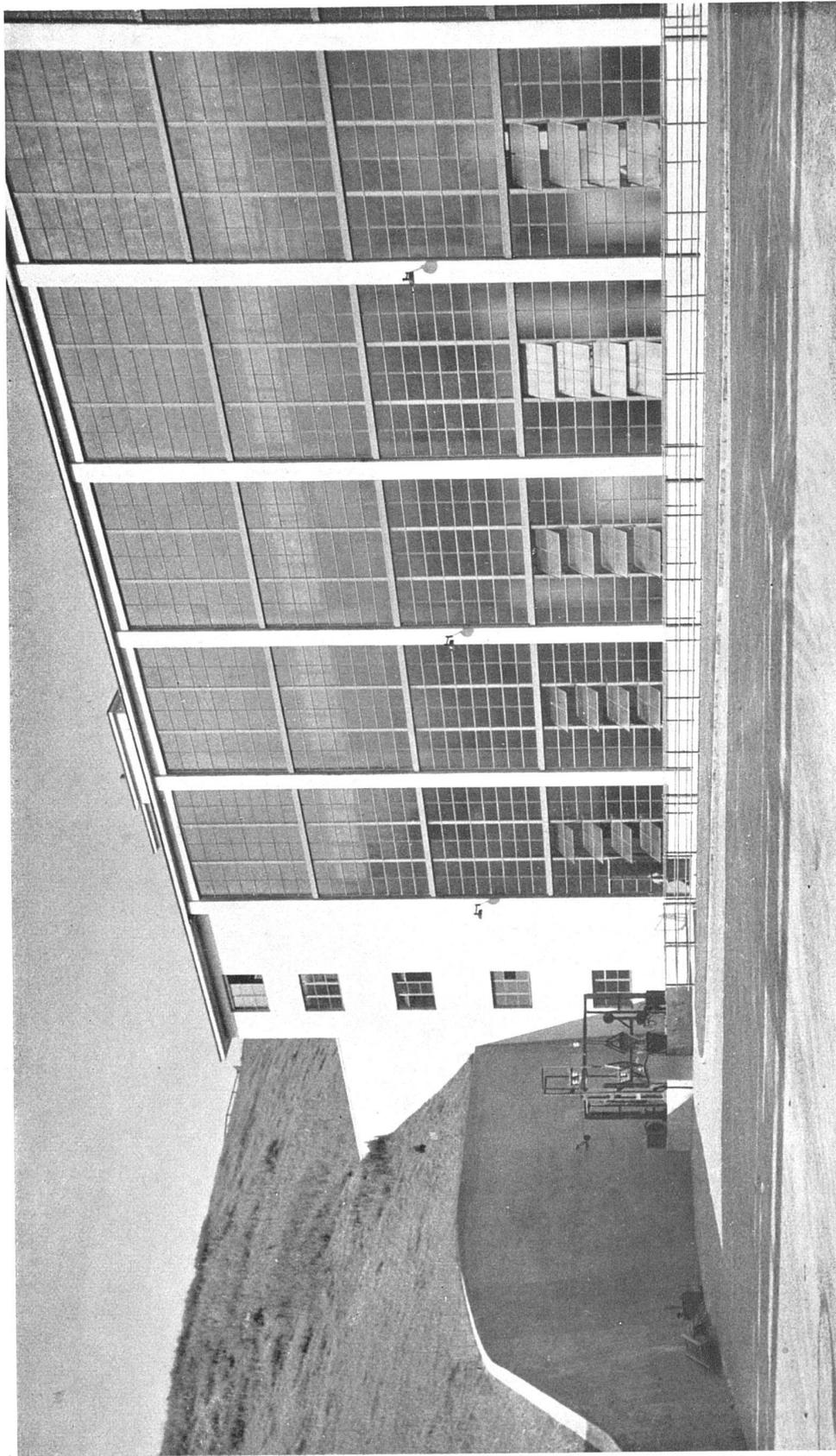




Limmatwerk Wettingen, Maschinenhaus. Architektonische Bearbeitung Gebrüder Pfister, Architekten BSA, Zürich

Das Werk enthält drei vertikalachsige Kaplanrinnen zu je 10.000 PS Leistung mit aufgebauten Drehstromgeneratoren für je 10.000 kVA, die je 40 m³ Wasser pro Sekunde verarbeiten können, d. h. jährlich im Mittel bei einem mittleren Gefälle von 22,8 m etwa 135 Millionen kWh, von denen etwa 60% auf das Sommerhalbjahr, 40% auf Oktober bis März entfallen.





Limmatwerk Wettingen, Maschinenhaus Gebrüder Pfister, Architekten BSA, Zürich



Limmatwerk Wettingen, Maschinenhaus Gebrüder Pfister, Architekten BSA, Zürich

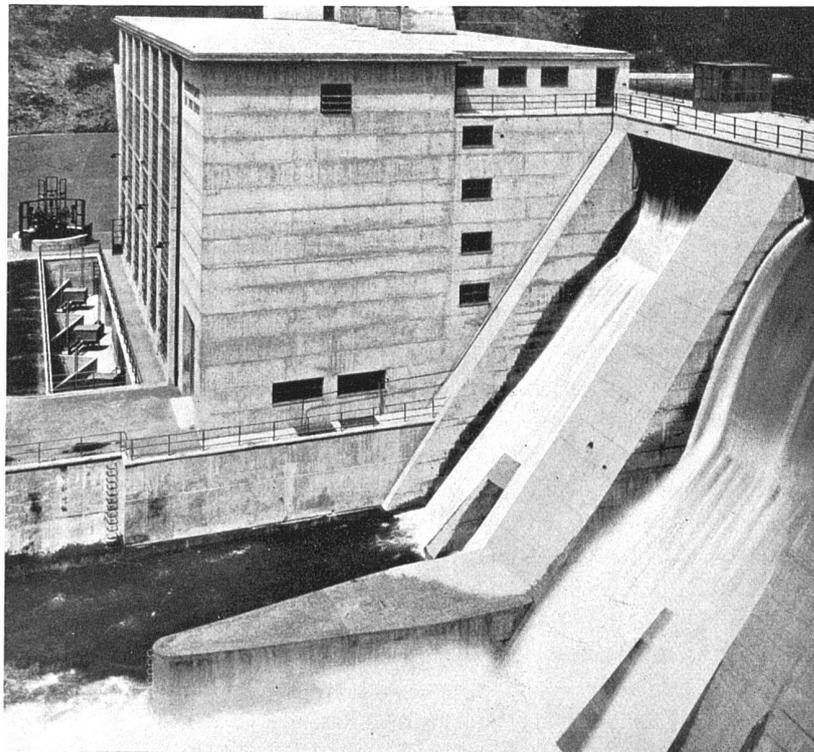
Stauwehr und Maschinenhaus, Oberwasserseite Ansicht aus Nordwesten





Limmatwerk Wettingen
Architektonische Bearbeitung
Gebrüder Pfister,
Architekten BSA, Zürich

Stauwehr von der
Unterwasserseite
mit Ueberlauf
Ansicht von Westen

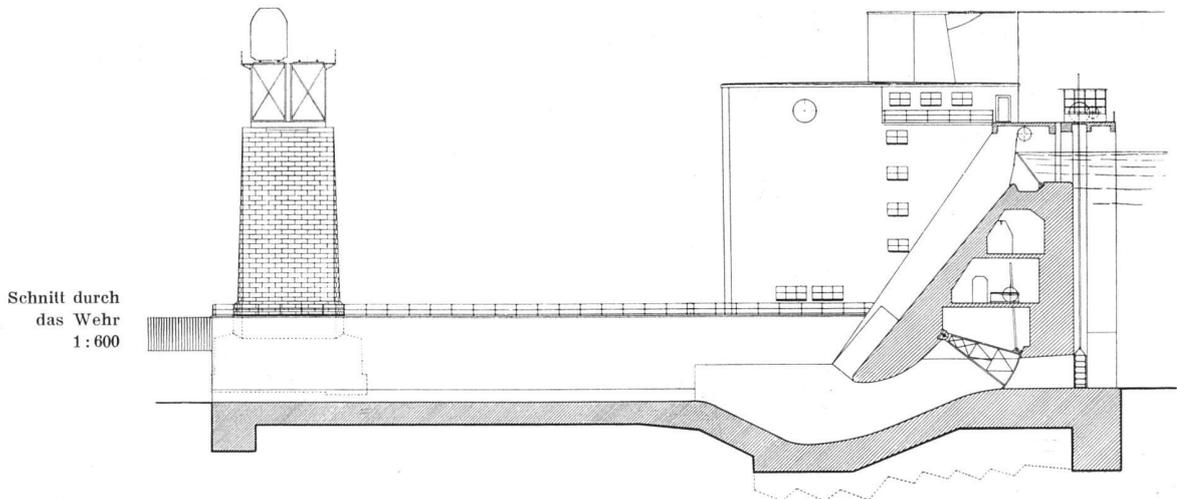
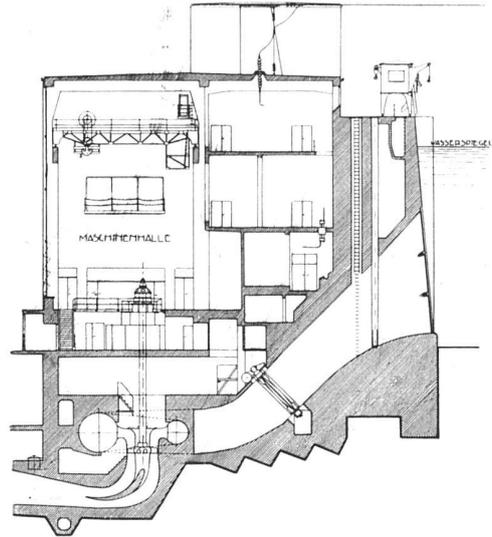
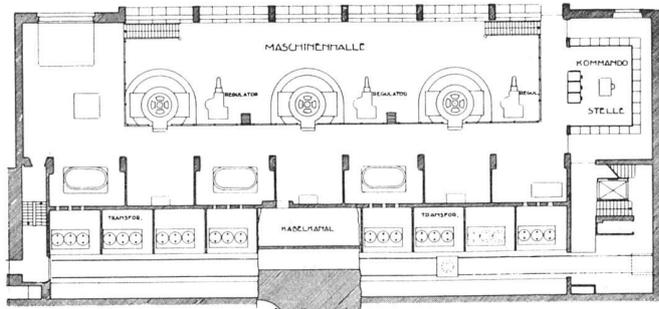


Stauwehr und
Maschinenhaus,
Unterwasserseite
Ansicht aus Südosten

Eine eingehende Besprechung des Limmatwerkes Wettingen ist erschienen als Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich: «Das Limmatwerk Wettingen» von *Gustav Kruck*. Verlag: Gebr. Fretz A. G., Zürich. Geh. Fr. 6.—.

Aus dem Inhalt: Anlagekosten, Betriebsrechnung, Energieerzeugung, Vertrag und Wettbewerbe, Konzessionsverhandlungen, Geologische Untersuchungen, Wasserhaushalt, Bauorganisation und Grundlagen, Versuchsanstalt für Wasserbau an der E.T.H., Arbeitsvergebungen usw. Ausserdem enthält das Heft eine eingehende Beschreibung der wasserbautechnischen, hochbautechnischen und maschinentechnischen Anlagen mit 15 Abbildungen und 6 Plänen im Maßstab 1:400.

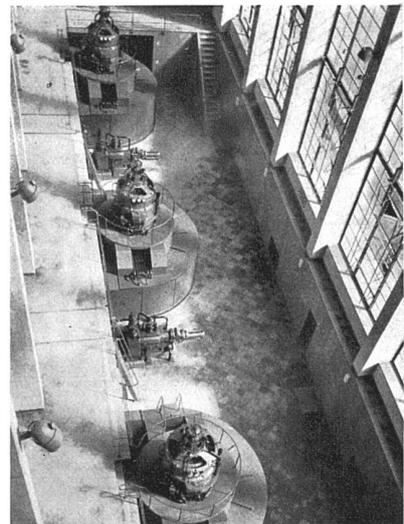
Grundriss Maschinenhaus 1:600, rechts Schnitt durch das Maschinenhaus 1:600

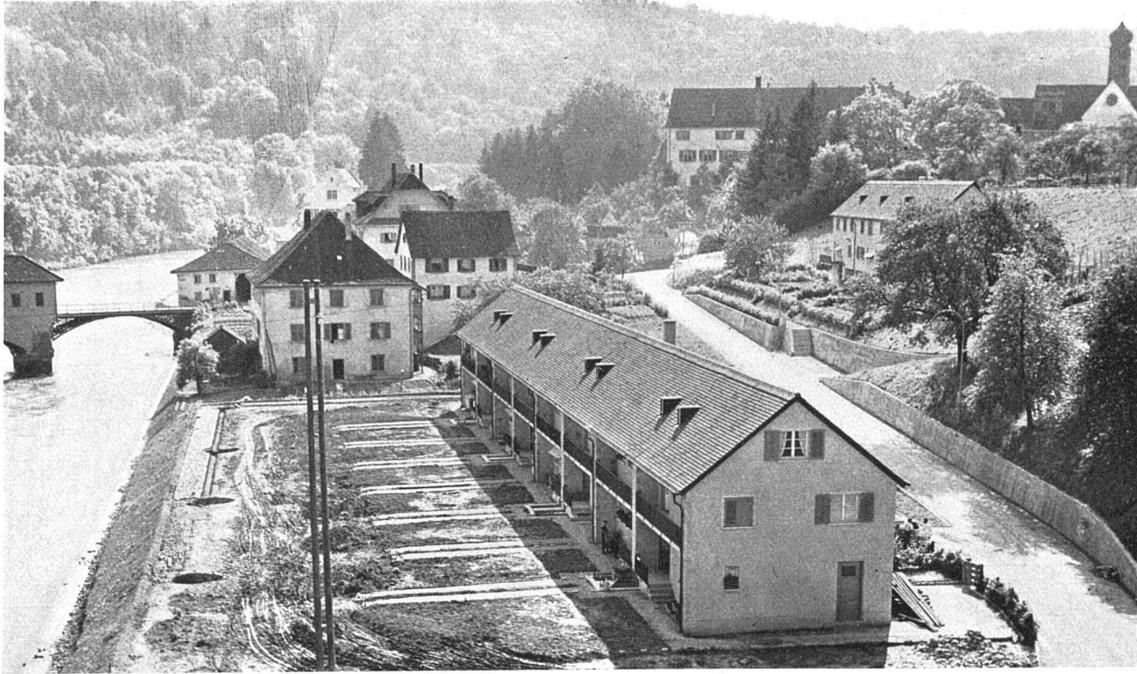


nicht durch die Aufgabe des Gebäudes gegeben wären, geblüfft. Der Baukörper imponiert schon durch seine Dimensionen, ohne dass der Architekt nötig gehabt hätte, sie emphatisch zur Schau zu stellen.

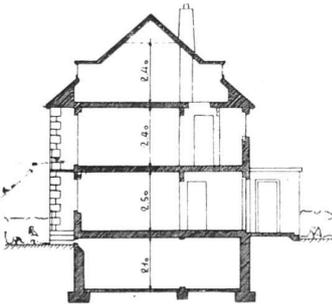
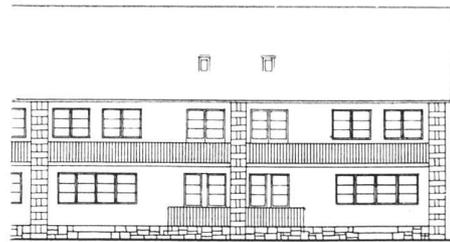
Auch die Beamtenhäuser haben diese sympathische Unauffälligkeit, die für die Landschaft sehr viel wichtiger ist, als alle absichtlichen und darum unecht wirkenden Traditionsallüren. Auch ist der Bautypus «Kraftwerk» und «Wohnhaus» vollkommen auseinandergelassen, und sie passen gerade deshalb zusammen, weil jeder von beiden seine eigene Richtigkeit hat. Eine Fabrik passt um so besser in ein Orts- oder Landschaftsbild, je reiner sie nichts als «Fabrik» ist. Eine Fabrik, die «Haus» sein will, und sich damit in die Maßstäbe der Wohnhäuser einmischt, muss diesen Maßstab unweigerlich durch ihr Volumen sprengen, während die reine «Fabrik» ausserhalb dieses Maßstabes bleibt. Was sich alle Heimatschutz- und Traditionsfreunde überlegen sollten, denn es ist die Kernfrage des Schutzes von Orts- und Landschaftsbildern.

P. M.

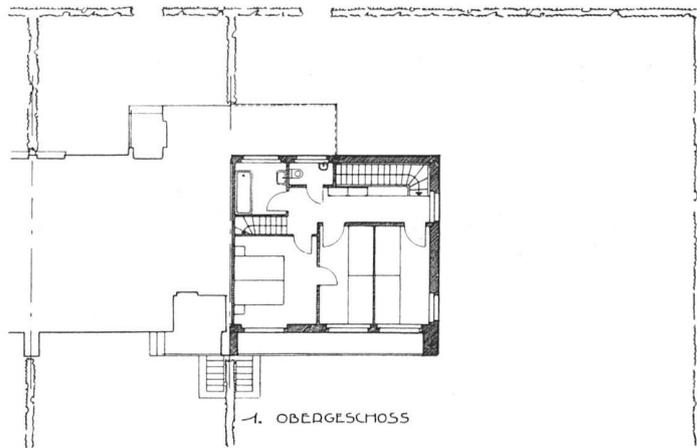
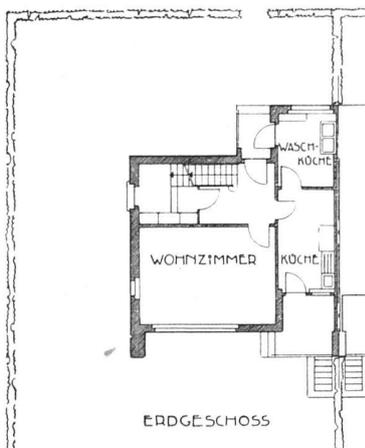


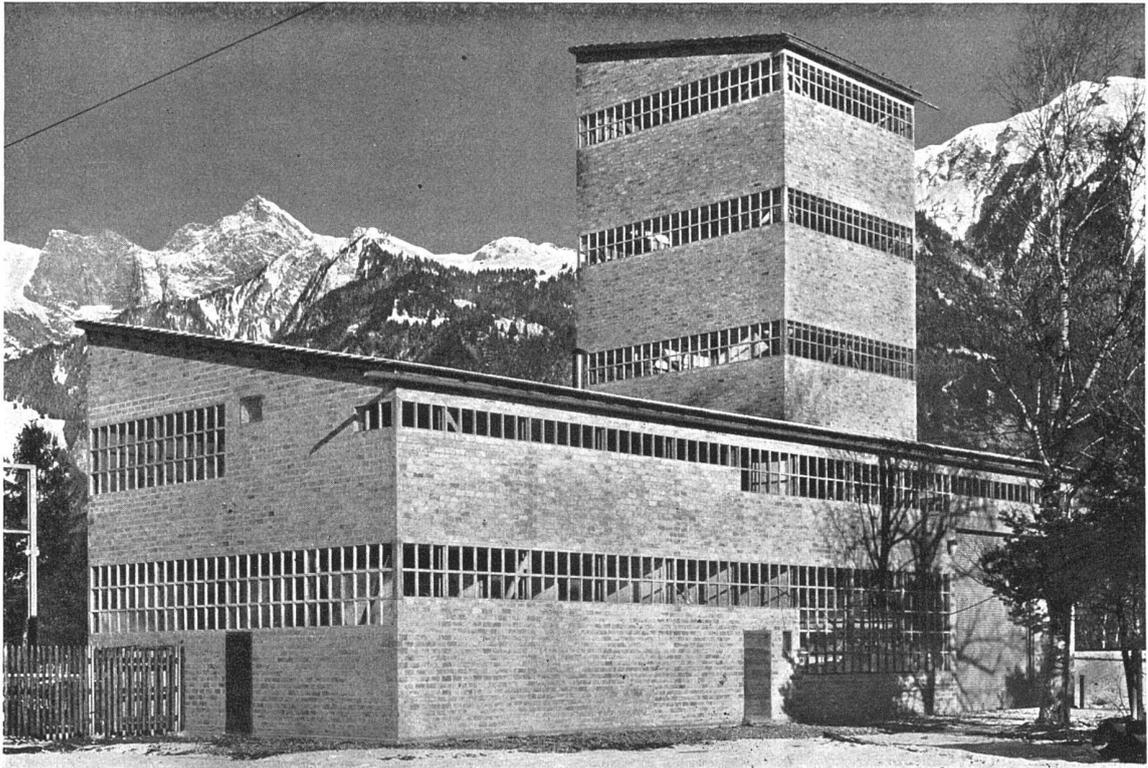


Limmatwerk Wettingen Gebrüder Pfister, Architekten BSA, Zürich
 Angestellten- und Beamtenwohnhäuser
 Grundrisse, Schnitt, Fassade 1:300



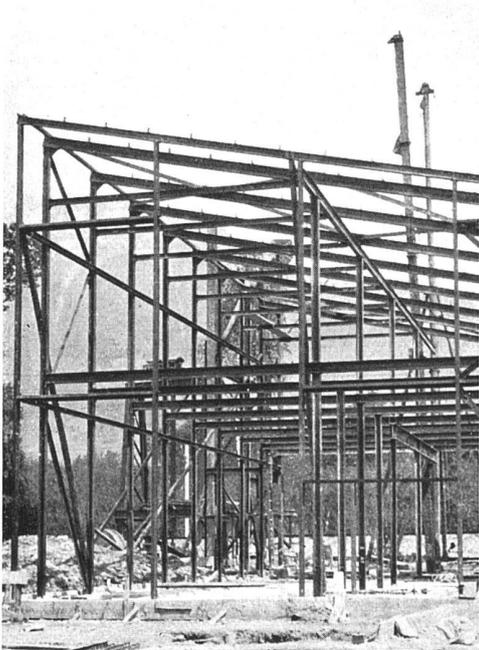
Das Personal des Limmatwerkes Wettingen besteht im ganzen aus 14 Mann, nämlich einem Zentralen chef, 3 Schichtführern, 4 Maschinisten, 4 Hilfsmaschinisten, 2 Handlangern. Für diese Beamten und Angestellten sind 12 Einfamilienhäuser in zwei Reihen erstellt worden, die sich mit ihren unausgebauten Dächern auch ohne historische Einzelheiten dem Dorfbild vorzüglich einfügen. (Das Bild ist vor der Anlage der Gärten zu den Angestelltenwohnhäusern im Vordergrund aufgenommen.)

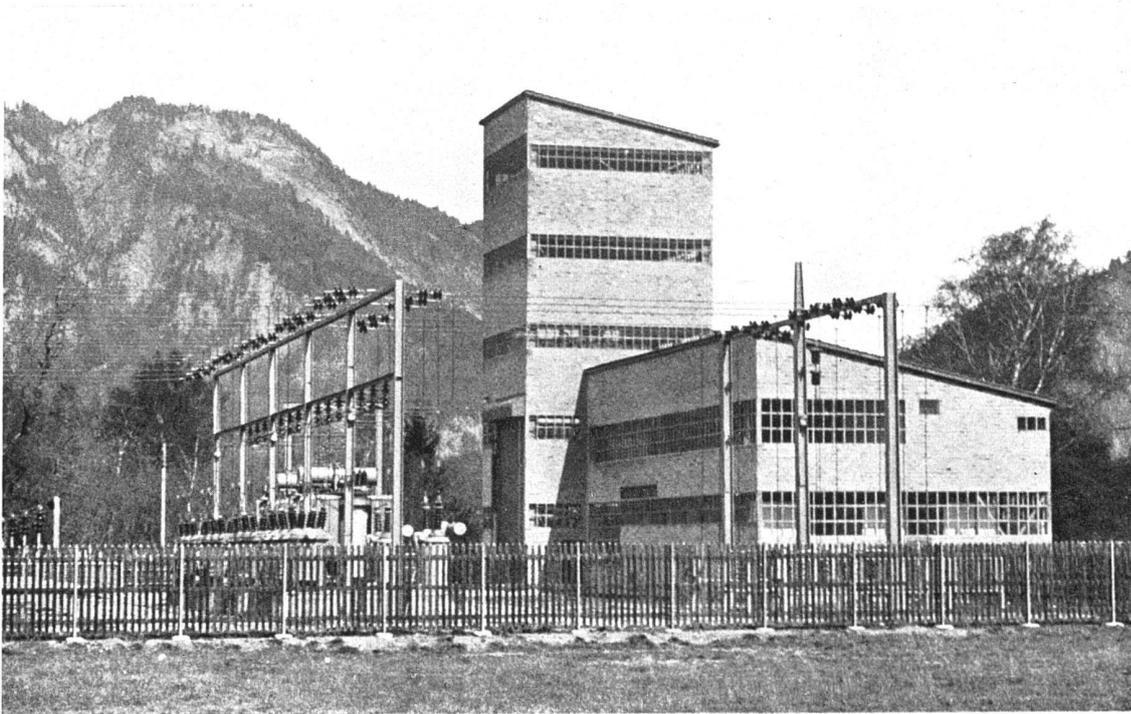




Unterwerk Landquart der Bündner Kraftwerke A. G., Klosters Architekten Gebrüder Brunold BSA, Arosa
 Ansicht aus Südwesten; links unten: Stahlskelett der Halle; rechts unten: Ansicht aus Westen

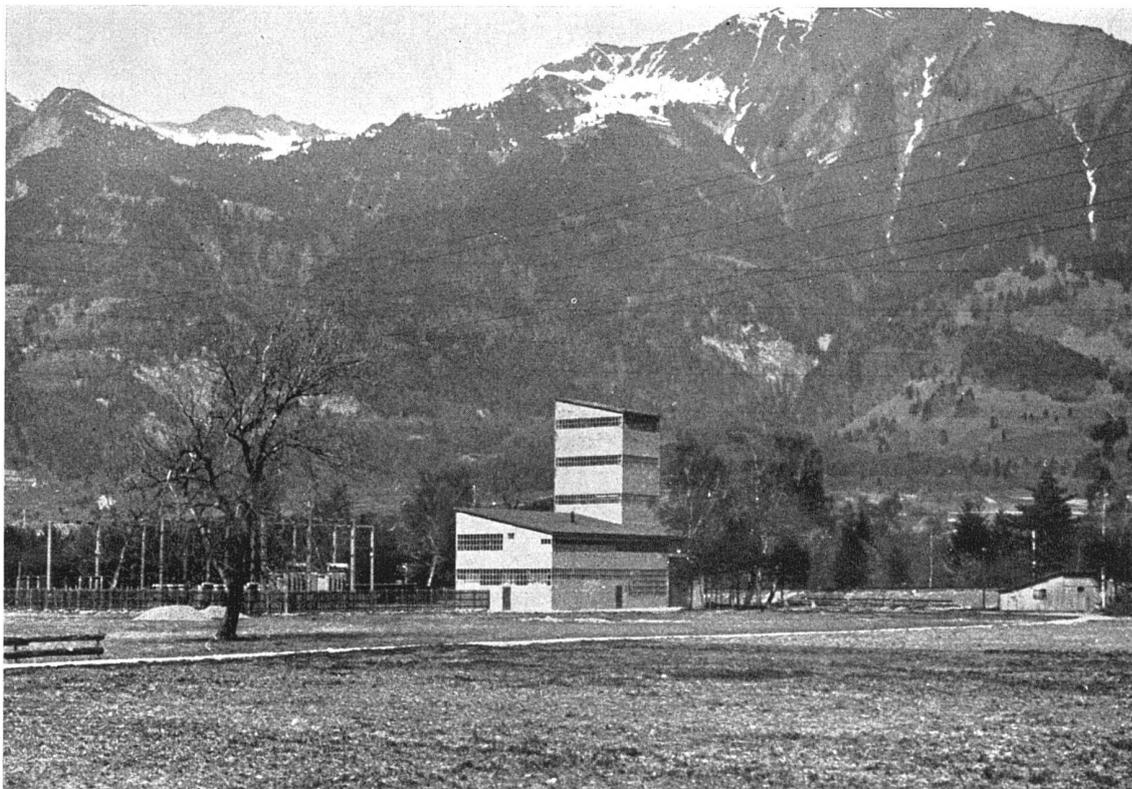
Le caractère d'usine est nettement accusé. De ce fait, cette construction industrielle ne s'agglomère pas aux constructions rurales de la vallée. Malgré son volume considérable, elle ne porte pas atteinte aux proportions du paysage comme c'est le cas de tous les bâtiments d'une recherche à effet paysagiste ou traditionaliste quelconque. L'usine a son échelle propre qui n'est pas liée à l'échelle des habitations. L'ossature de fer reste encore sensible dans la construction achevée. Tout effet décoratif monumental, qui est essentiellement contraire au caractère technique, est judicieusement évité.

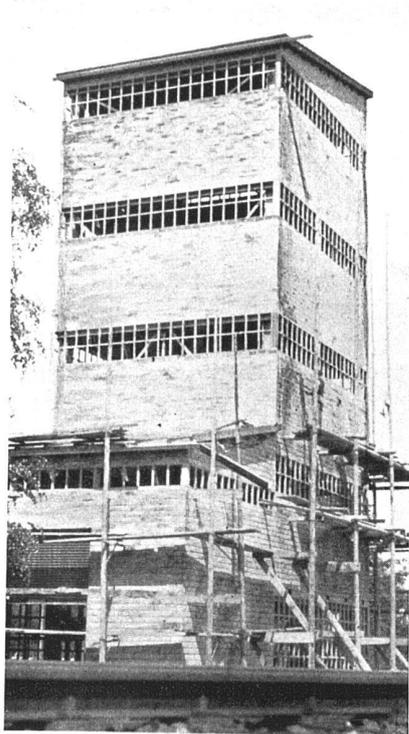




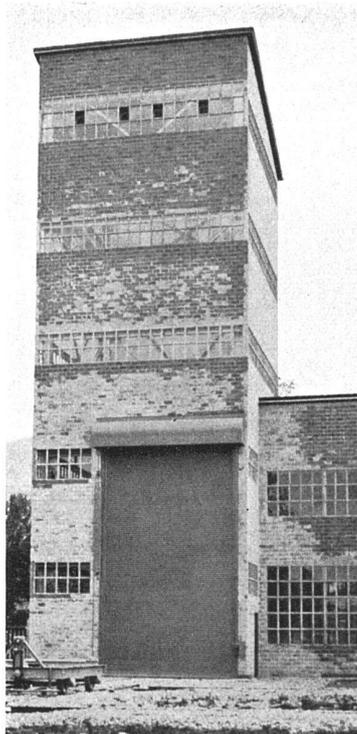
Unterwerk Landquart Ansicht aus Nordwesten; unten: Ansicht aus Südwesten

Der Charakter des dünnwandigen Skelettbaus bleibt auch nach der Ausmauerung fühlbar. Die Wände wirken wie dünne Schalen, die sie wirklich sind, sie werden nicht zu «tragenden» Mauern umstilisiert; man beachte auch das betont unmonumentale, trotz seiner Grösse schlicht-fabrikmässige Portal im Turm (S. 112 oben).

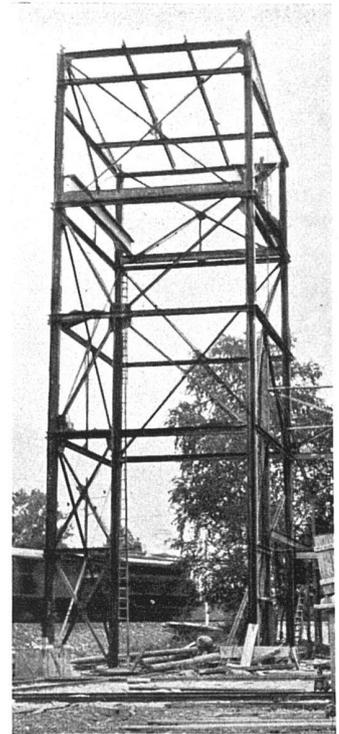




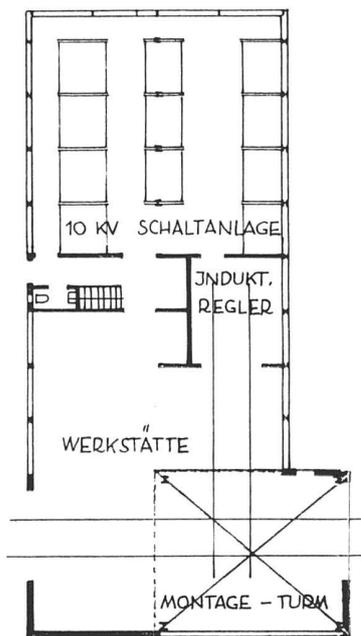
Turm von Südosten
Unterwerk Landquart der Bündner Kraftwerke A.-G., Klosters



Turm von Norden



Turmskelett



Grundriss 1:300

rechts oben: Akkumulatorenraum
rechts unten: Kommandoraum,
beide im Obergeschoss

