

Kraftwerke Oberhasli, Architekt J.H. Wipf, Thun

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art**

Band (Jahr): **21 (1934)**

Heft 4

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-86481>

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.

Kraftwerke Oberhasli

I. Organisation

Die Bernischen Kraftwerke A.-G. erwarben die Konzession für die Ausnützung der Wasserkräfte der Aare von ihrem Ursprung bis Innertkirchen am 7. März 1906.

Die Vorarbeiten für die Errichtung der Kraftwerke Oberhasli wurden von den Bernischen Kraftwerken A.-G. durchgeführt. Doch erwies sich später die Gründung einer besondern A.-G. Kraftwerke Oberhasli als zweckmässig, die den Grundbesitz und die Konzession der Bernischen Kraftwerke A.-G. erwarben. Am 25. April 1925 bewilligte der Kanton Bern durch Abstimmung eine Staatsanleihe von Fr. 12 Millionen für das Unternehmen. Die Aktiengesellschaft Oberhasli ist eine reine Produktionsunternehmung ohne jeden öffentlich-rechtlichen oder staatlichen Charakter, ihr Aktienkapital von Fr. 36 Millionen liegt zu $\frac{2}{3}$ in den Händen der Bernischen Kraftwerke A.-G. und zu $\frac{1}{3}$ in denen des Kantons Baselstadt und der Stadt Bern. Das Obligationenkapital beläuft sich auf Fr. 43 Millionen.

Das Studium der Verwertungsmöglichkeiten führte zur Ausarbeitung eines Projektes, das im Mai 1924 veröffentlicht wurde. Dieses Projekt umfasste die inzwischen ausgeführte erste Staufstufe, bestehend aus dem künstlich neugeschaffenen Grimselsee mit seinen beiden Stau-mauern Spitallamm und Seeuferegg, dem über 5 km langen Verbindungsstollen zum Gelmersee, der seinerseits durch eine Sperre aufgestaut wird und als weiteres Wasserreservoir der gleichen Staufstufe dient und der das Kraftwerk Handeck mit dem Gelmersee durch eine Druckleitung von 546 Meter Höhendifferenz verbindet. Einer spätern Zeit vorbehalten bleibt der Ausbau einer zweiten Stufe, für die das beim Kraftwerk Handeck freiwerdende Aarewasser durch einen neuen Zulaufstollen auf der rechten Talseite bis zu einem Wasserschloss oberhalb Innertkirchen zu leiten wäre und von hier in einer Druckleitung in ein Kraftwerk Innertkirchen.

Die Baukosten der bisher ausgeführten Anlagen betragen rund 82,5 Millionen Franken; die der noch fehlenden Stufe Innertkirchen sind auf 32 Millionen Franken veranschlagt. Wir geben in folgendem eine kurze Beschreibung der einzelnen Bauten.

II. Grimsel

Der alte Seeboden wurde aufgestaut durch die Talsperre Spitallamm, die den schluchtartigen natürlichen Aarelauf sperrt, und die Talsperre Seeuferegg, die den Ablauf des künstlich aufgestauten Wassers östlich vom Nollen verhindert. Durch den Stausee gerät das alte Hospiz und ein Teil der Grimselstrasse unter den Wasserspiegel, so dass Neubauten nötig wurden. Nähere Angaben über die Stau-mauern finden sich bei den Abbildungen.

Das neue Grimsel-Hospiz steht organisatorisch in keiner Beziehung zum Werk, doch war der Ersatz des alten Hospizes durch einen Neubau eine der Bedingungen, die bei der Uebertragung der Konzession aufgestellt wurden. Der Neubau hat nicht mehr den ehrwürdigen Charakter der alten Passherberge, es ist ein Luxushotel geworden, das dem Geschmack der Autoreisenden angepasst ist. Gerade in der grossartigen Natur des Hochgebirges ist man für alle Effekte der Aufmachung doppelt empfindlich, und schon die beiden vorgebauten runden

Erker wirken als eine ein wenig spielerische Verunklärung der kubischen Form. Im übrigen ist der Hotelaufwand, zu dem der Architekt nun einmal verpflichtet war, im Aeussern relativ diskret vorgetragen, und im ganzen ist die Baumasse auf dem lawinensichern Nollen gut disponiert.

III. Gelmersee

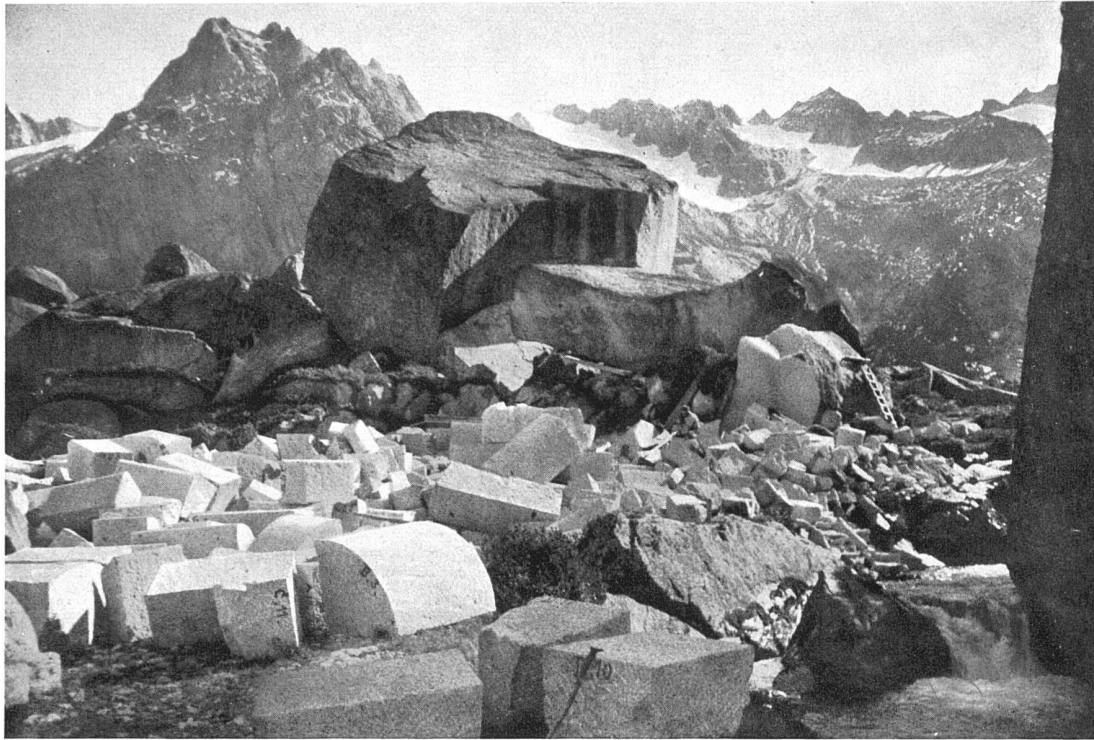
Vom Grimselstausee führt ein Verbindungsstollen unter dem Nollen und der Seeuferegg und weiterhin im Abhang der Gerstenhörner zum Gelmersee, der als weiteres Wasserreservoir dient. Der Verbindungsstollen ist nicht als Druckstollen ausgebaut. Um den durch die Niveaudifferenz zwischen Grimselsee und Gelmersee bedingten Wasserdruck zu vernichten, muss das Wasser eine Serie von Sieben im Innern des Grimselstollens passieren. Der Gelmersee hat einen Nutzinhalt von 13 Millionen m³.

Vom Gelmersee tritt das Wasser in einen Zulaufstollen von 158 m Länge und 270 cm Weite, um hierauf in einem gepanzerten Druckschacht von 1032 m Länge und 230—210 cm Lichtweite die Zentrale Handeck zu speisen. Der Druckschacht ist auf seiner ganzen Länge mit geschweissten Röhren von 10—14 mm Wandstärke gepanzert. Auf eine Strecke von 836 m hat er das maximale Gefälle von 72 %. Er verläuft in gesundem Granitgestein; der zwischen der Aussenseite der Röhren und dem Stollen-ausbruch verbleibende Zwischenraum wurde mit Beton hinterfüllt, so dass das Panzerrohr satt im Felsen ruht.

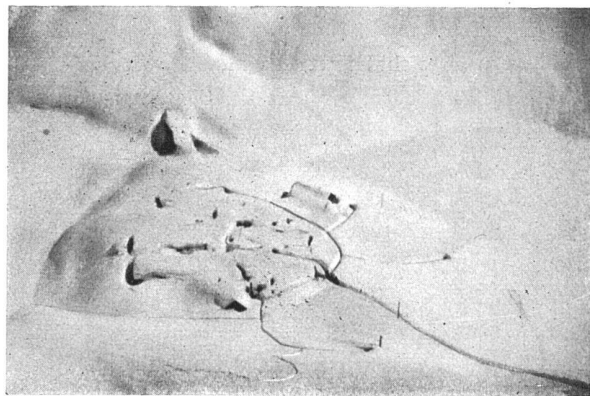
IV. Handeck

Das Kraftwerk Handeck ist der bedeutendste Hochbau der ganzen Anlage, seine Lage wurde bedingt, einerseits durch die Ausmündung des Druckstollens, anderseits durch Rücksicht auf Steinschlag und Lawinensicherheit. Für die untern Teile des Bauwerks mussten umfangreiche Sprengungen im Granit vorgenommen werden, aus denen sich ein grosser Teil des Baumaterials gewinnen liess. Die grossen Stücke, wie Fensterbänke, Stürze usw. konnten in unmittelbarer Nähe der Baustelle gebrochen werden. Im alten Aarebett liessen sich Blöcke von 5—6 m Länge und 1 × 1 m Querschnitt abspalten. Schon durch die Verwendung dieses Baumaterials bekommt die Zentrale den Charakter des Monumentalen, der durch die architektonische Fassung des 6 m hohen Portals unterstrichen wird. Auf den Betonsubstruktionen des Maschinensaales stehen die 19 m hohen Eisenbinder, die in 12 m Höhe eine Kranbahn tragen. Aussen ist auch dieser Teil mit Granitmauerwerk verkleidet.

Die Dächer haben 7 % Neigung nach der Rückseite. Auf erhöhter Terrasse neben dem Maschinenhaus stehen



Granit, das herrliche, aber für den Architekten höchst gefährliche Baumaterial, das leicht auch da hochpathetisch und monumental wirkt, wo eine solche Wirkung weder am Platz, noch beabsichtigt ist



Arbeiterbaracken im Winterbetrieb, Grimsel
Am Verbindungsstollen Grimsel-Gelmersee
konnte auch im Winter gearbeitet werden



Granitbruch, Handeck

Für die Unterbringung des Personals wurden mehrere Häuser angekauft und eingerichtet, ausserdem wurde ein Reihenhäuser mit sechs Einfamilienhäusern und das hier abgebildete Doppelhaus für Beamte erstellt; sie sind in ortsüblichem Holzbau errichtet.

Neue Beamtenwohnhäuser, Innertkirchen
Architekt J. H. Wipf, Thun



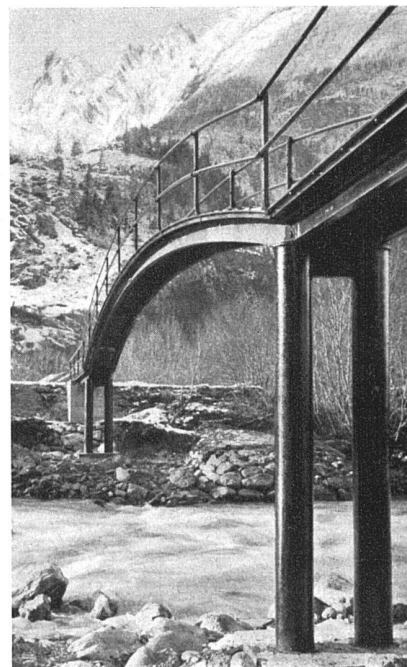
die Wohnhäuser des Personals, ein grösseres Haus mit sechs Dreizimmerwohnungen, ein kleineres mit zwei Wohnungen zu vier Zimmern. Beide sind unter sich durch einen Zwischenbau mit einem grösseren Gemeinschaftsraum verbunden. Sie sind einfach, aber gut ausgebaut, mit elektrischen Koch- und Heizeinrichtungen und mit Warmluftversorgung aus den Generatoren des Maschinenhauses. Als Baumaterial diente auch hier Granit, was sehr dicke Mauern ergab, in denen die Fensterleibungen wie bei Engadinerhäusern abgeschrägt werden mussten. Die Dächer, die den Gebäuden den eigenartigen Charakter von Granit-Chalets geben, sind mit Kupfer abgedeckt.

V. Innertkirchen

Innertkirchen. Hier befindet sich das Direktionsgebäude, das durch Umbau aus einem früheren Hotel gewonnen wurde. Die Freileitung vom Kraftwerk Handeck endet in einer grossen Freiluftstation, die in vier Transformatoren den Strom von 5000 V auf 15 000 V transformiert, um ihn auf das Verteilernetz abzugeben. Anschliessend an die Freiluftstation wurde ein Betriebsgebäude erstellt, enthaltend: Schaltanlage, Batterieräume, Schmiede, Reparaturwerkstatt, Transformatoren-Montageräume, Kommandoräume, Oelkeller, Büros usw., ebenfalls ein Eisenskelettbau, der jedoch infolge seiner Granitummantelung den Eindruck eines wuchtigen Monumentalgebäudes macht, auch ohne dass im einzelnen Schmuckformen angewendet wären. Die Dachkonstruktion besteht aus Eisen, mit Holz verschalt und mit Walzkupfer eingedeckt. Trotz der Neigung von 7 % erwies sich als nötig, Kupfertafeln von nur 50 cm Breite zu verwenden, um der Saugwirkung des Windes zu begegnen. Vom Betriebsgebäude aus können sämtliche Maschinen und Ap-

parate des Kraftwerkes Handeck automatisch ferngesteuert werden.

Alle Gebäude entstanden in enger Zusammenarbeit zwischen der Direktion der K.W.O. und Herrn Oberingenieur Dr. Kaech und seinen Mitarbeitern mit dem Architekten H. J. Wipf, Thun, der auch bei der Gestaltung der Staumauern zugezogen wurde. Auch der bernische Baudirektor, Herr Regierungsrat Bösiger, gab als Begutachter wertvolle Ratschläge.



Aaresteg, Innertkirchen



Kraftwerke Oberhasli Der Nollen mit dem neuen Grimsel-Hospiz, 1981 m
links: Ansatz der Seeuferegg-Staumauer, auf ihrer Krone die Zufahrtsstrasse zum Hospiz
rechts: Spitallammperre, dahinter Grimselsee und Oberaarhorn

Der neue Grimselsee liegt bei vollem Einstau, auf Kote 1912, 37 m höher als die alten Grimselseen. Nutzinhalt 100,000,000 m³. Der fjordartige See erstreckt sich ca. 5½ km lang bis zum Unteraargletscher; durchschnittliche Breite 600 m. Ein Stollen von 5220 m Länge in der Flanke der Gerstenhörner verbindet ihn mit dem Gelmersee. Durch einen Umleitungsstollen und einen Grundablass in der Spitallammperre kann der See nötigenfalls auch direkt entleert werden

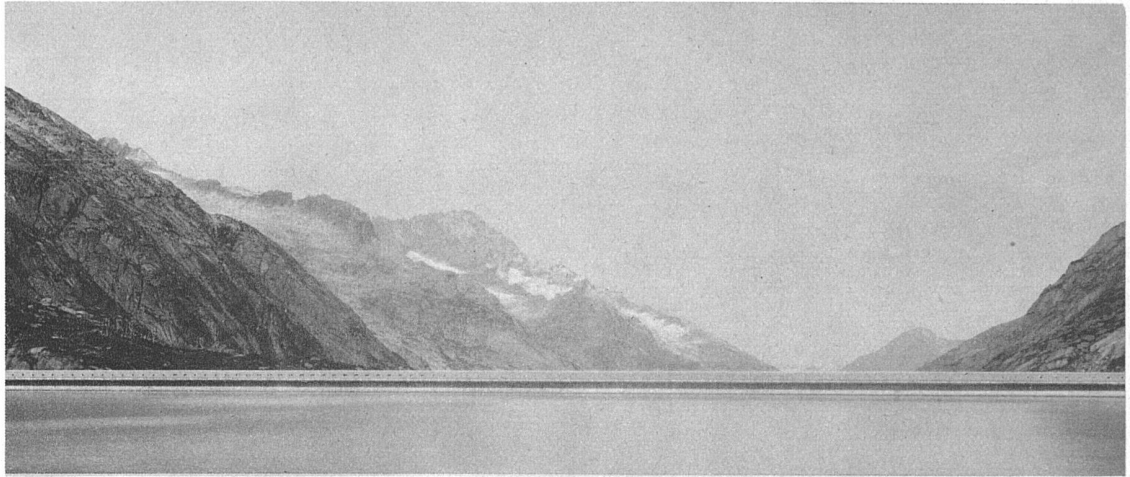
Der See wird durch zwei Staumauern gebildet, von denen die 114 Meter hohe, stark gebogene Spitallammperre den natürlichen Abfluss der Aare verbaut, während die bis 42 Meter hohe Seeufereggmauer den weniger tief eingeschnittenen Abschnitt östlich des Nollen schliesst. Die Anlage des Stausees erforderte die Verlegung eines Teils der Grimselstrasse und den Neubau des Grimselhospizes, da das alte Hospiz am Westfuss des Nollen unter den Spiegel des neuen Grimselsees zu liegen kam. Die Strasse ist jetzt am östlichen Hang empor geführt; das neue Hotel, das den alten Namen Hospiz führt, wurde an der einzigen lawinsicheren Stelle errichtet, auf dem Granitkegel des Nollen selbst.



links Seeuferreggsperre und Stedelhorn, in der Mitte der Nollen, rechts Spitalammsperre und Finsteraarhornkette



Kraftwerke Oberhasli Der neue Grimselsee talauswärts gesehen
links: Spillammisperre; Mitte: Nollen mit Hospiz; rechts: Seeuferdamm, darüber Gerstenhörn, Gelmerhörn
und die Bergkette östlich des Hasletals



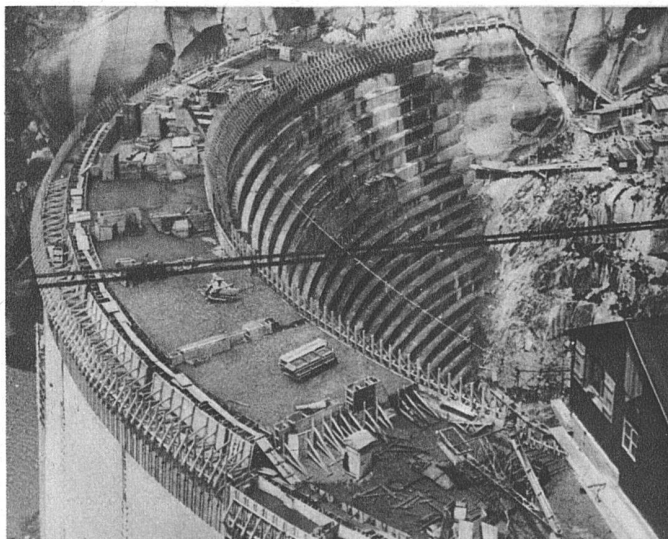
Staumauer Seeuferegg
vom Grimselsee aus,
Blick talauswärts
Maximale Höhe der
Seeufereggmauer 42 m,
Kronenlänge 352 m. Die Krone der
Seeufereggmauer trägt die
Zufahrtsstrasse zum Hospiz

Herkunft der Aufnahmen Seite 117,
118, 119, 120 oben u. Mitte, 122 oben,
124 oben, 125 unten, 126 oben links
u. Mitte, 127 oben u. unten, 128 unten
stammen von A. Teichmann, Foto-
graf, Basel.

Seite 121, 122 unten, 123 Mitte links
von Kunstanstalt Brügger A.-G.,
Meiringen.

Seite 122 Mitte, 124 Mitte u. unten,
126 oben rechts u. unten, 128 oben
u. Mitte von Kraftwerk A.-G., Ober-
hasli.

Grimselhospiz und der neue
Grimselstausee, im Hintergrund
Finsteraarhorn, 4275 m



Die Spitallammsperre ist eine sog. «kom-
binierte» Mauer, die Massenwirkung mit
Gewölbewirkung verbindet; sie ist im
Grundriss scharf gekrümmt und mit
beiden Flanken in die Granitfelsen ein-
gespannt; sie misst vom Fundament bis
zur Krone 114 m und ist damit eine der
höchsten existierenden Talsperren; sie
enthält im Innern Revisionsgänge, Schie-
berkammern und den Grundablass.

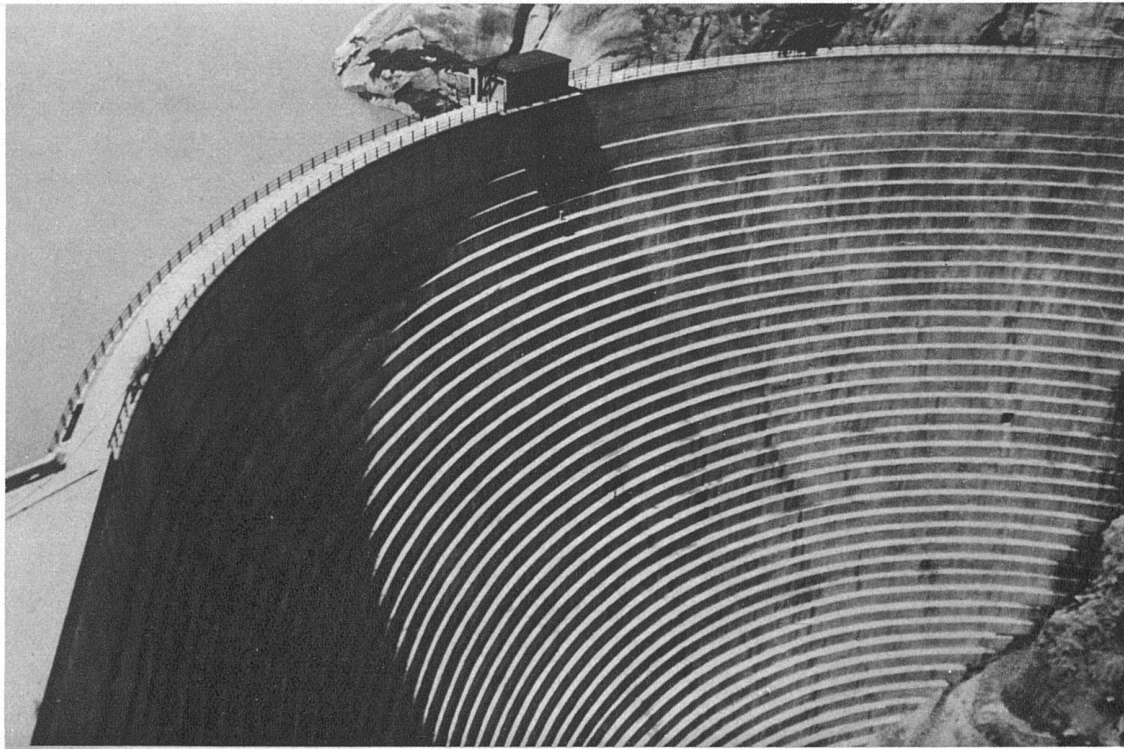
Seite 122 Mitte, 125 oben und Mitte
von Fotograf Meier, Thun.

Seite 123 oben von der Société
Graphique, Neuchâtel.

Seite 123 Mitte rechts von Fotograf
Max Michel, Meiringen.

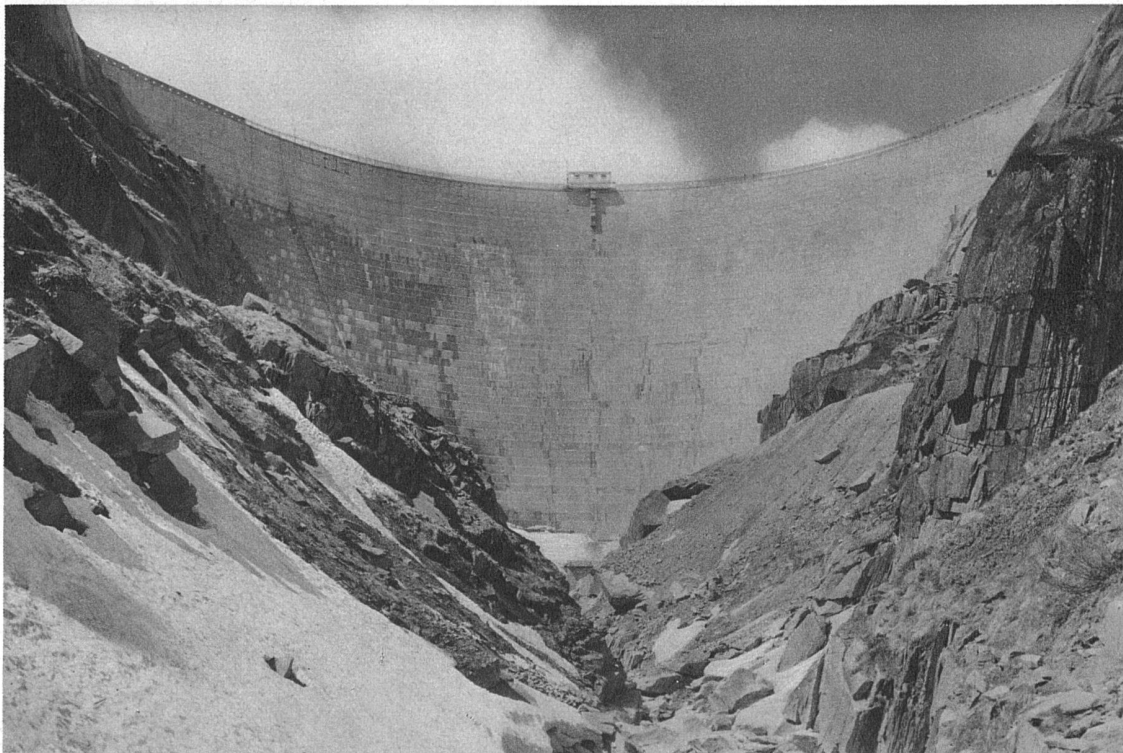
Seite 123 unten von Fotograf Salathé,
Guttannen.

Die Spitallammsperre im Bau,
links See, noch nicht aufgestaut



Kraftwerke Oberhasli Die Spitallammsperre

Höhe vom Fundament bis Krone 114 m, Dicke am Fuss 60 m, nach oben in 2 m hohen Stufen verjüngt bis zu Kronenbreite von 4 m, Länge der Krone 258 m, Kubikinhalt der Mauer 340,000 m³, Aushub rund 45,000 m³

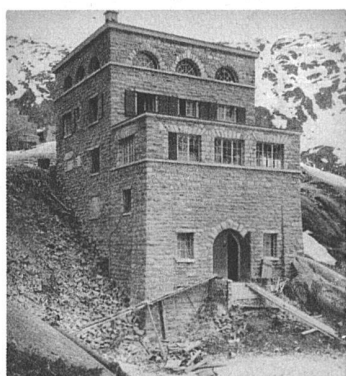




Das neue Hotel Grimsel hospiz
Architekt H. J. Wipf, Thun
Speisesaal

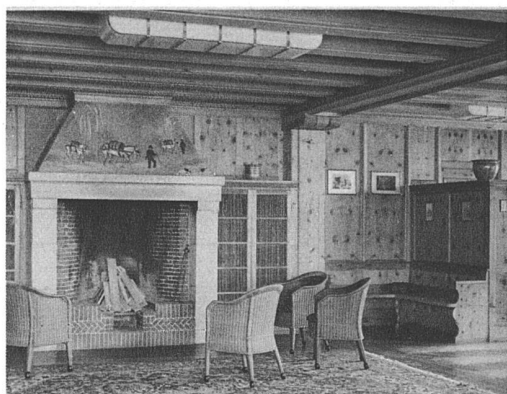
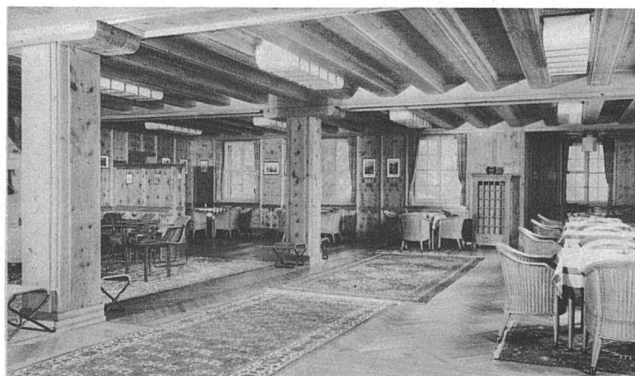
Alle Fremdenzimmer sind mit Tannenholz getäfelert und haben einen Bodenbelag aus Korkplatten, elektr. Heizung, fließendes Wasser, Lichtsignale usw. Ausserdem gibt es Platz für Massenquartiere, die auch als Unterkunft für Militär dienen können. Aussergewöhnlich gut ausgestattet sind die Garderobekabinen. Auch die untere Halle und die Wirtschaft haben Tannen-täfer; die Betonunterzüge und Decken haben einen abgeschattierten rötlichen Anstrich erhalten. Treppe mit Gummi belegt.

Hotelhalle



Wärlterhaus
Grimsel

Von hier führt
ein Aufzug
134 m
tief in die
Staumauer



Das Mauerwerk und die Blechdächer erfordern peinlich genaue Ausführung, da die ungeheure Windstärke des Hochgebirges Regen und Schnee in die unscheinbarsten Fugen treibt.

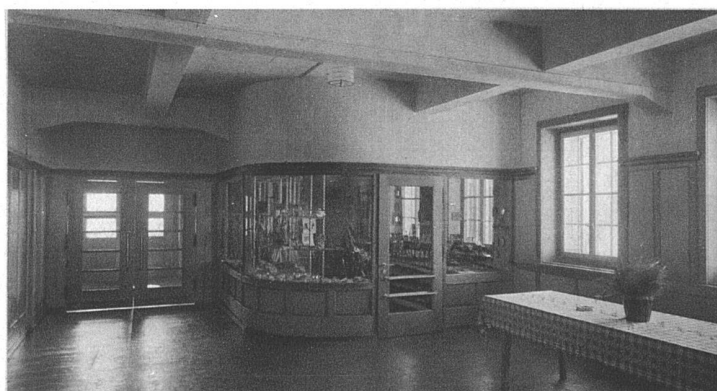


Hotelhalle, Täfer in Arvenholz

Für die hier sehr deplacierten Perserteppiche ist der Architekt nicht verantwortlich.

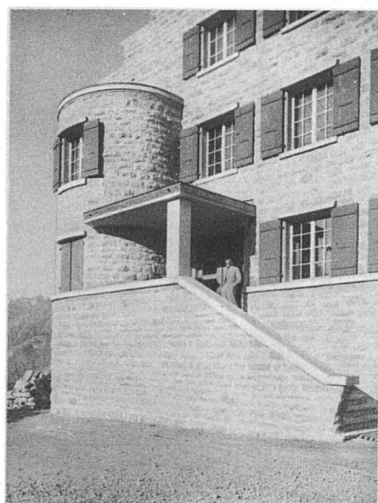
Halle und Speisesaal ganz mit Arvenholz getäfelert. Eine raffinierte Beleuchtungsanlage ermöglicht die verschiedensten Lichteffekte, die ein vom Kino verdorbenes Reisepublikum offenbar nicht einmal hier entbehren kann.

Hoteleingang und Reiseandenken-Laden

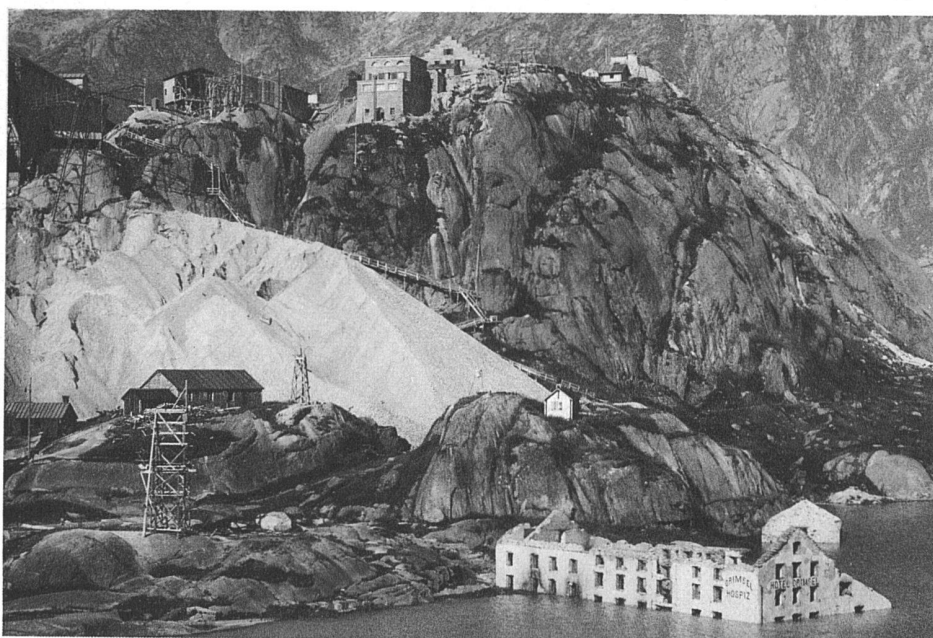


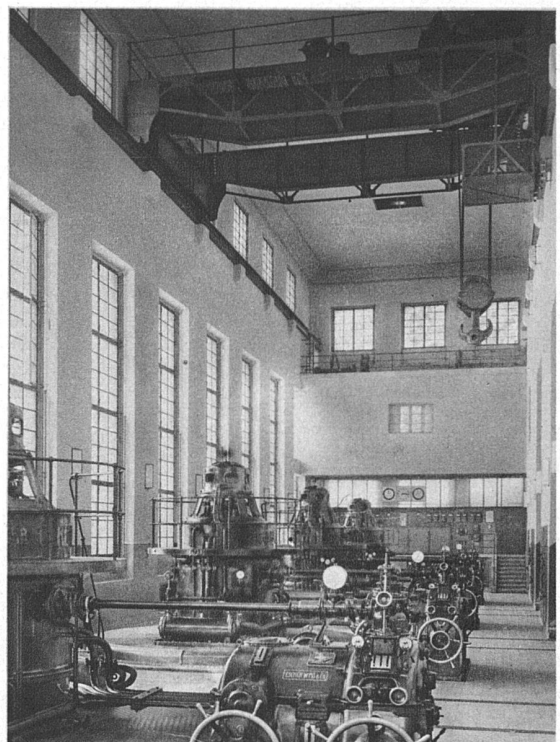
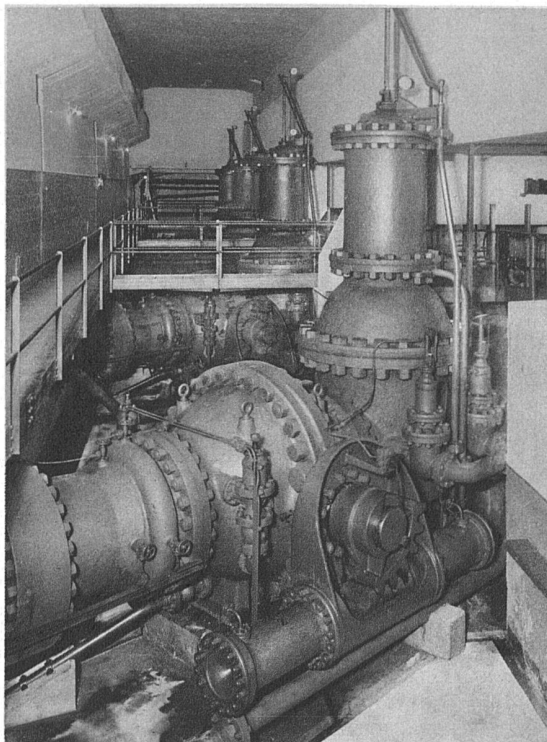
Das neue Hotel
Grimselhospiz
auf dem Nollen
Architekt
H. J. Wipf, Thun
Ansicht von Norden

Die dem Kopfbau
gegen Osten
angebauten langen
Trakte dienen in
der Bauzeit als
Arbeiterkaserne
für bis 600 Mann;
sie sind jetzt zu
komfortablen
Fremdenzimmern
ausgebaut



Das neue
Hospizhotel
oben auf dem
Nollen, unten das
alte Hospiz
während dem
Einstau





Zentrale Handeck Architekt H. J. Wipf, Thun

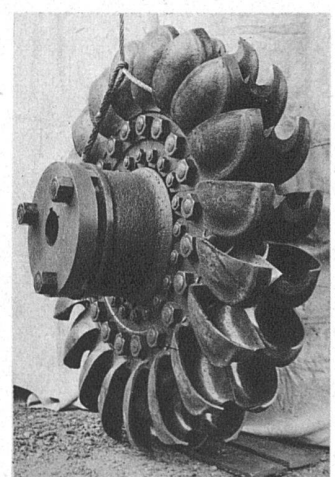
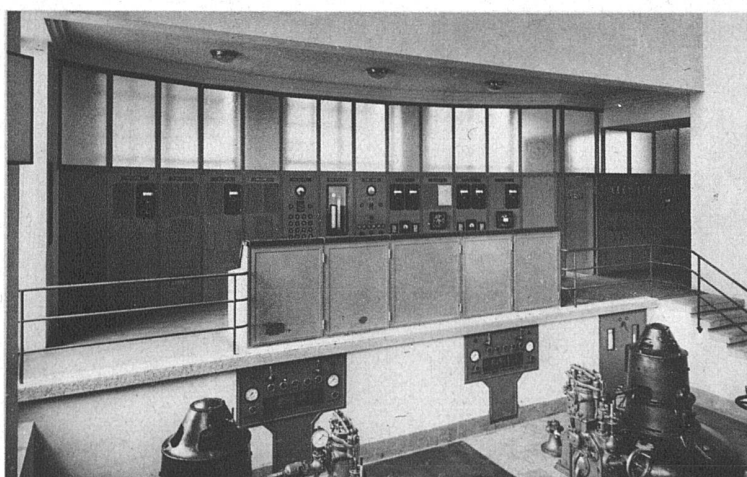
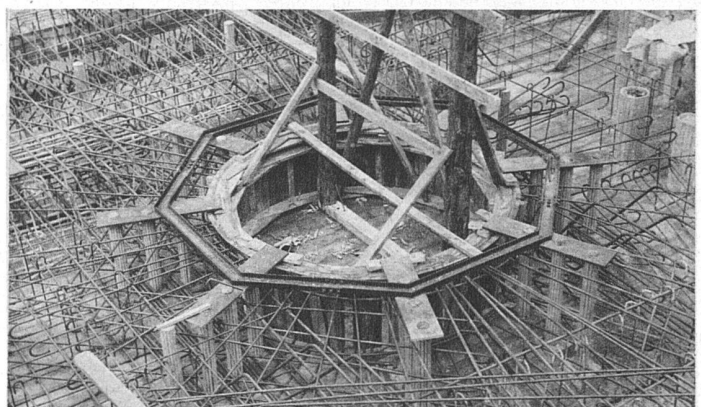
oben links: Schieberkammer (Zuführung der Druckleitung zu den Turbinen), Eisenteile hellrot gestrichen

oben rechts: Maschinenaal, 4 Drehstromgeneratoren zu 30,000/28,000 kVA, oben Laufkran mit 90 t Tragfähigkeit

Mitte: Verlegen der Armierungseisen für das Turbinenlager

unten links: Kommandostand

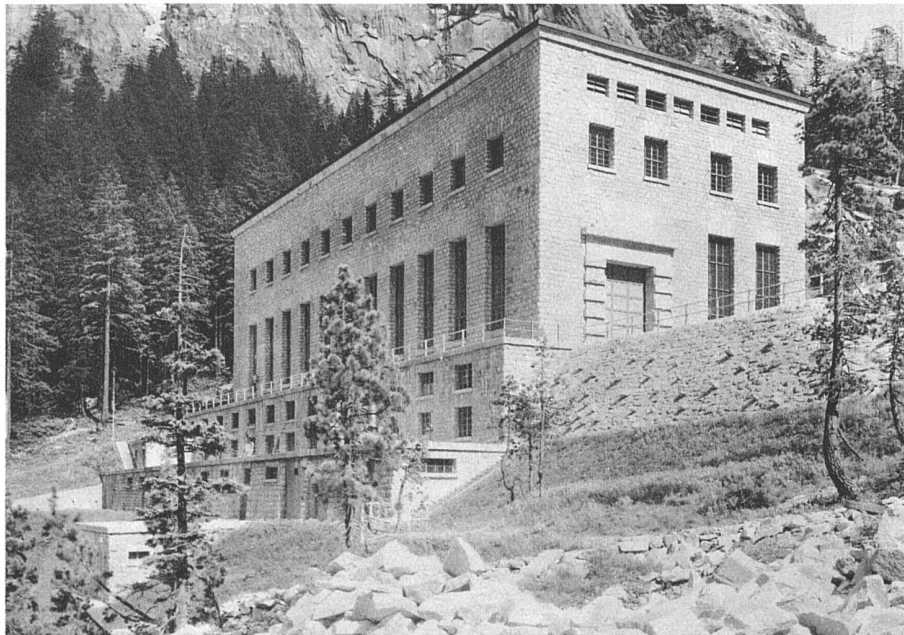
unten rechts: Turbinenlaufrad, 20 Schaufeln, 500 Umdrehungen pro Minute



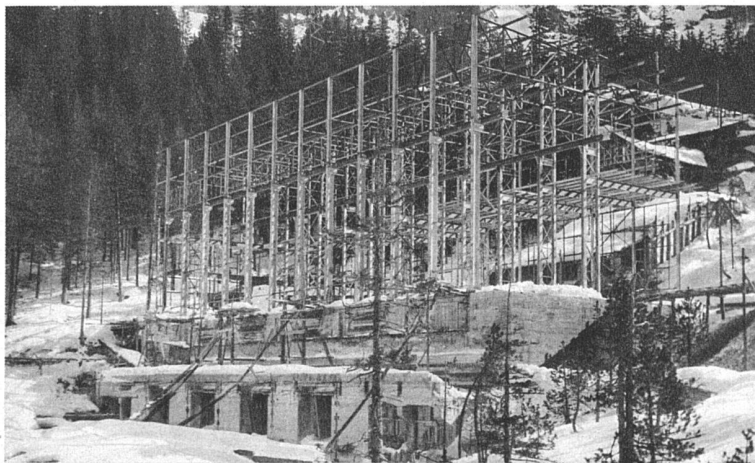
Kraftwerke Oberhasli

Kraftwerk Handeck,
120,000 PS
Endpunkt der
Druckleitung aus dem
546 m höher gelegenen
Gelmersee, zu dem
ferner eine
Standseilbahn führt,
die auch für den
Touristenverkehr
benützbar ist

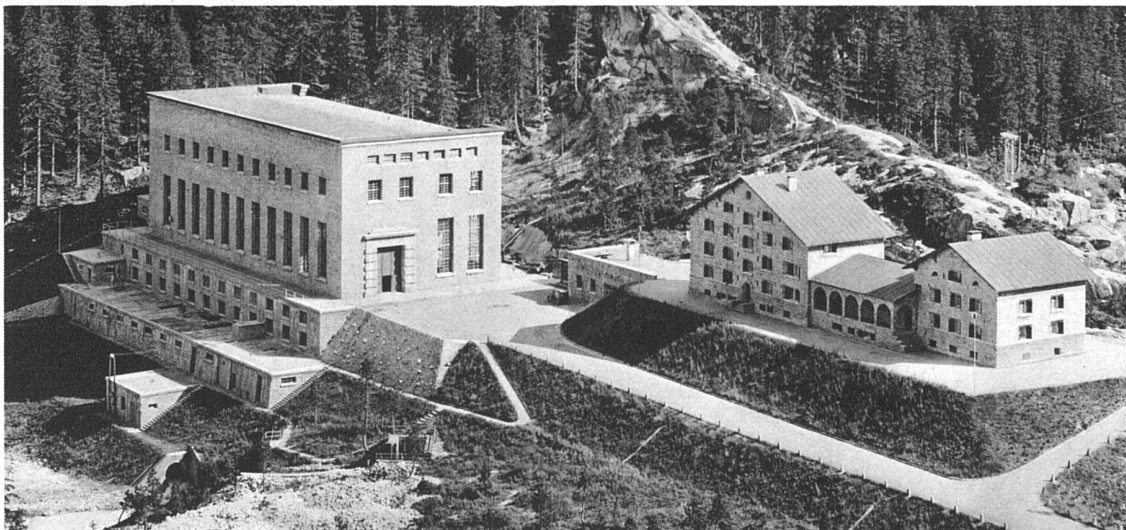
Zentrale Handeck
Architekt
H. J. Wipf, Thun



Die Zentrale Handeck
im Bau, vor der
Ummantelung des
Eisenskeletts
mit Granit

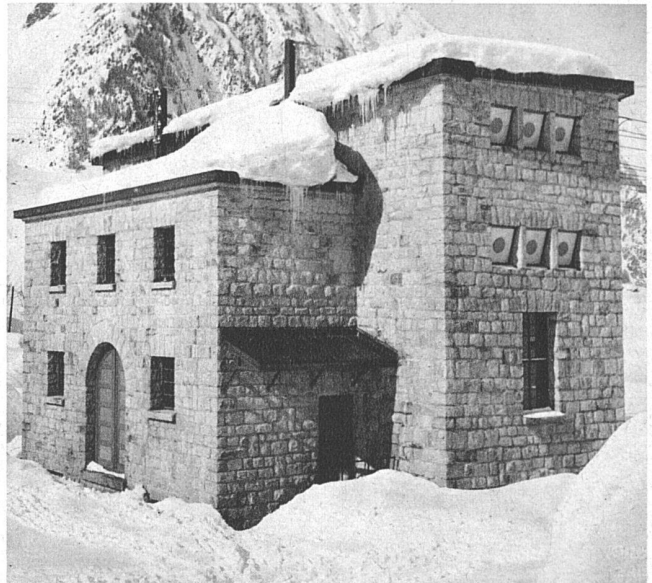


Zentrale und
Wohnhäuser
des Personals,
Granitmauerwerk,
Dächer mit
Blech gedeckt





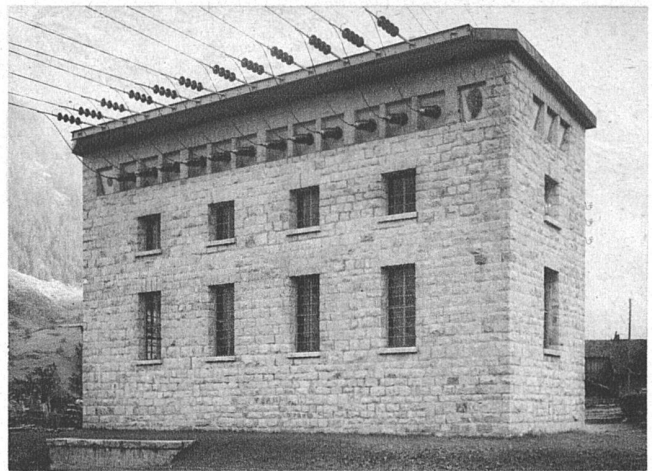
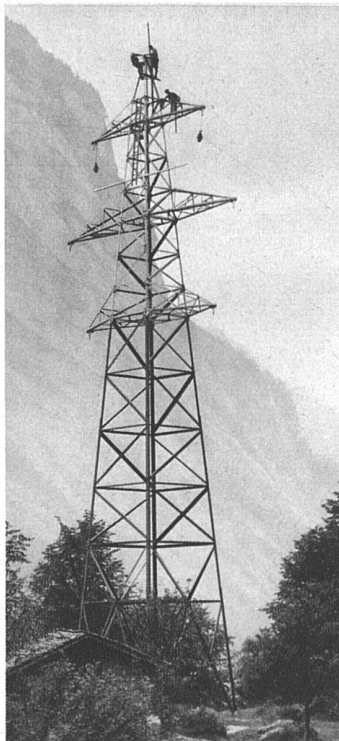
Maschinenhäuser Handeck



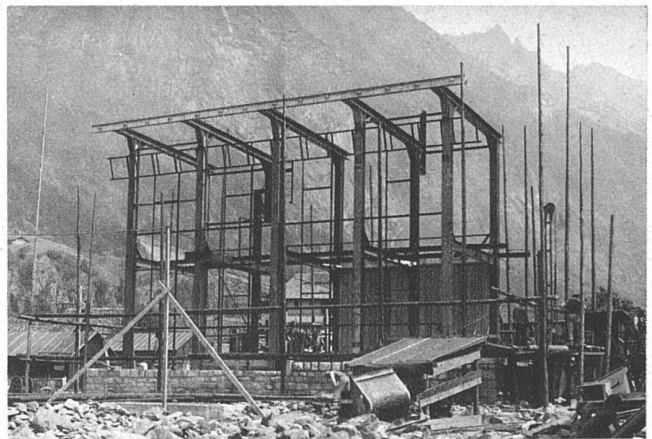
Uebergangsstation Guttannen

Die Energieübertragung Handeck-Innertkirchen erfolgt bis Guttannen wegen der Lawinengefahr durch Kabel in einem 5 km langen Stollen, von hier ab in zwei Freileitungen zu je 6 Leitern. Der Kabelstollen wird mit einer Akkumulatorenlokomotive befahren, die im Winter auch die Kinder der Angestellten vom Werk Handeck zur Schule in Innertkirchen bringt. Der Ausgang von der Freileitung zum Kabel erfolgt in der Uebergangsstation Guttannen, die wie alle andern Hochbauten als Eisenskelettbau konstruiert und mit Granit ummantelt ist. Die 12 Leiter der Freileitung sind Bronzeseile von 17,2 mm Querschnitt. Weitesten Spannung 623 m.

Freileitungsmast



Uebergangsstation Guttannen, das Eisengerüst vor und nach der Ummantelung mit Granit



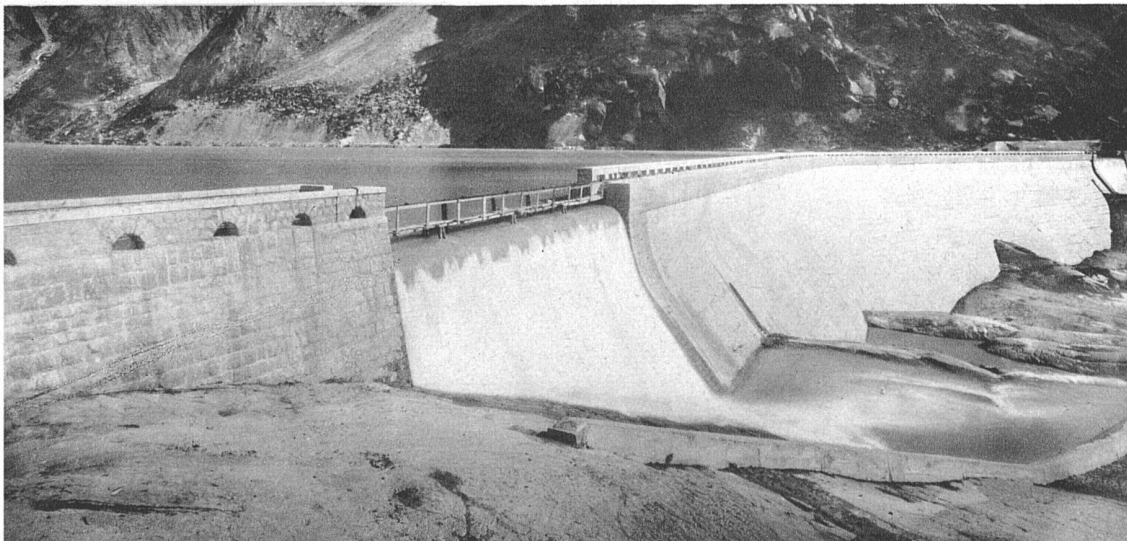


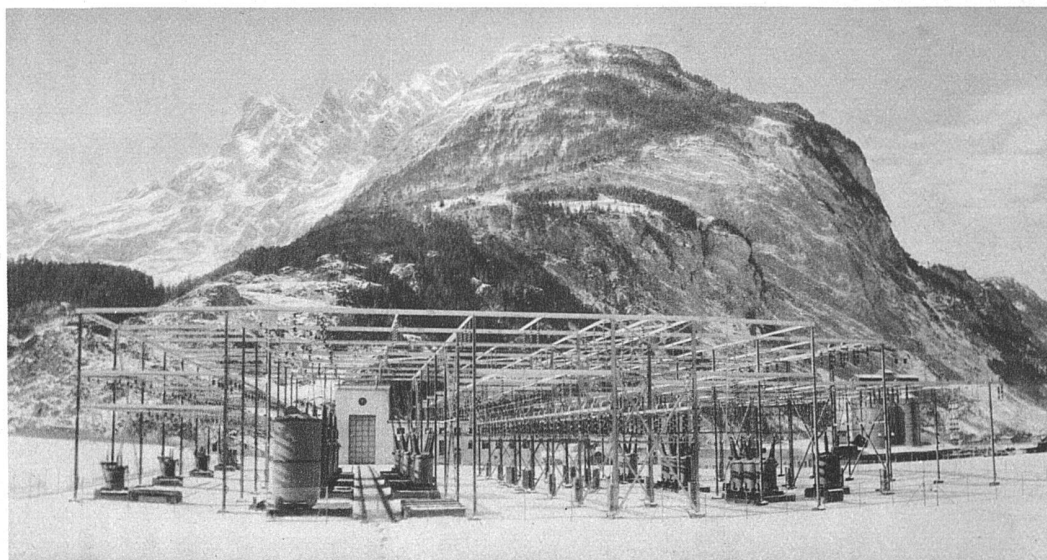
Kraftwerke Oberhasli

oben: Staumauer Gelmersee, 1852 m, Schwergewichtsmauer an der Krone 370 m lang, maximale Höhe 35 m, Mauerinhalt 81,000 m³, plastischer Beton, luftseitig mit Granit verkleidet. Nutzinhalt des Sees 13,000,000 m³. Vom Grimsensee, 1912 m, führt ein 5220 m langer Verbindungsstollen in der Flanke der Gerstenhörner zum Gelmersee, von hier eine Druckleitung zum Kraftwerk Handeck, 1306 m, im Hintergrund rechts hintere Gelmerhörner, 3200 m, links Thieralplistock, 3406 m

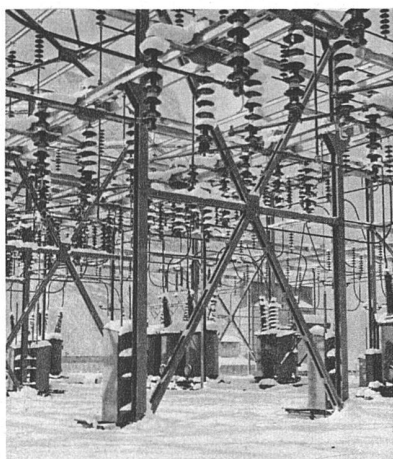
Mitte: Windenhaus und Wärterwohnung

unten: Staumauer Gelmersee gegen den Abhang des Schaubhorns, der Schuttkegel rechts hinten vom Ausbruch des Verbindungsstollens

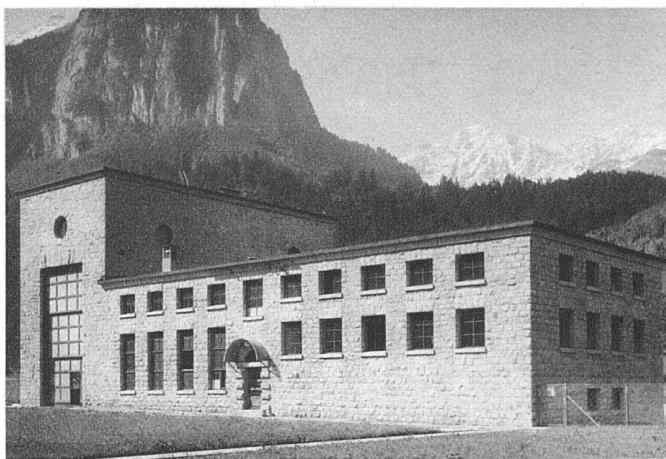




Freiluftstation Innertkirchen, 50,000/150,000 V, dahinter Betriebsgebäude Engelhörner



Freiluftstation



Betriebsgebäude Innertkirchen, Architekt H. J. Wipf, Thun

