Die projektierten Kraftwerke Oberhasli der "Bernischen Kraftwerke" A.-G.

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

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **85/86 (1925)**

Heft 2

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-40050

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: Die projektierten Kraftwerke Oberhasli der BKW. — Der Umbau des Klosters Allerheiligen in Schaffhausen. — Alte Wandmalereien in der Kirche zu Engolion (Kt. Neuenburg). — Heimatschutz und Luzerner See-Quai. — Der Einfluss der Wärmespeicher auf die Dampfkessel. — Die magnetische Deklination für das Jahr 1925. — Wesen und Aufgaben des Unterrichts an der E. T. H. — Die „Never-stop Railway" an der Wembley-Ausstellung in London 1924. — Miscellanea: Von der Erfindung des Portland-Zement. Eidgen. Technische Hochschule. Die heutigen Tendenzen des amerikanischen Triebwagenbaues. Zur Theorie der Luftschrauben. Aufsteigen von Meerwasser in der Schleusentreppe des Panamakanals. „Oslo", die Hauptstadt Norwegens. Exposition Internationale de la Houille blanche et du Tourisme, Grenoble 1925. Internationale Vereinigung für gewerblichen Rechtschutz. Exposition Internationale des Arts décoratifs et industriels modernes, Paris 1925. Kommission für elektrische Anlagen. Schweizer Mustermesse. — Nekrologie: Fr. Schüle. — Konkurrenzen: Evang.-reform. Kirche mit Kirchgemeindehaus in Luzern. Turnhalle und Verwaltungsgebäude in Ennetbaden. Ausmalung der Westvorhalle der Stadtkirche Winterthur. Wagenbach-Brunnen in Luzern. Bebauungsplan Weinfelden. Neuenburg. Kantonalbankgebäude in La Chaux-de-Fonds. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. S. T. S.

Band 85. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 2

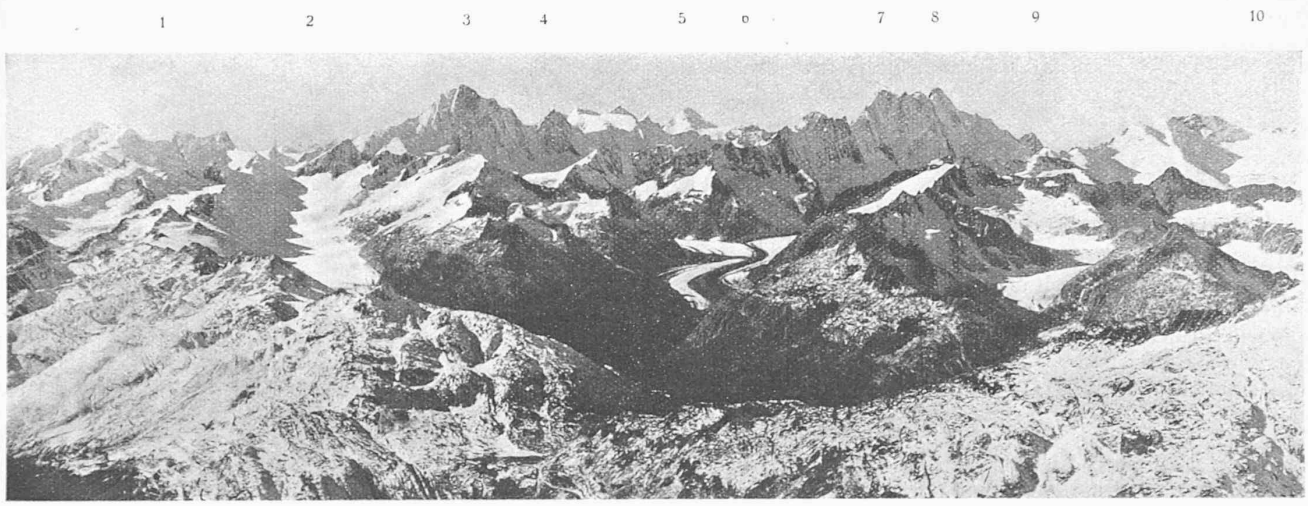


Abb. 7. Fliegeraufnahme (W. Mittelholzer) aus Osten, aus 3800 m Höhe. — Legende: 1 Walliser Fiescherhörner. 2 Oberaargletscher, 3 Finsteraarhorn, 4 (unten) Grimselpass mit Totensee, 5 Mönch, 6 Unteraargletscher, 7 Lauteraarhorn, 8 Schreckhorn. 9 Bächligletscher, 10 Gauligletscher.

Die projektierten Kraftwerke Oberhasli der „Bernischen Kraftwerke" A.-G.

Ueber die, unter diese Gesamtbezeichnung von den „Bernischen Kraftwerken" („BKW") geplanten Anlagen, will der vorliegende Bericht in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht einen einführenden Ueberblick geben. Unsere generelle Darstellung stützt sich dabei auf Mitteilungen des Projektverfassers, Herrn Oberingenieur A. Kaech von den BKW, und die an der „KABA" in Burgdorf ausgestellt gewesenen Plan-Unterlagen.[1])

[1]) Vergl. Ausstellung Burgdorf 1924, Bd. 84, S. 149 (20. Sept. 1924).

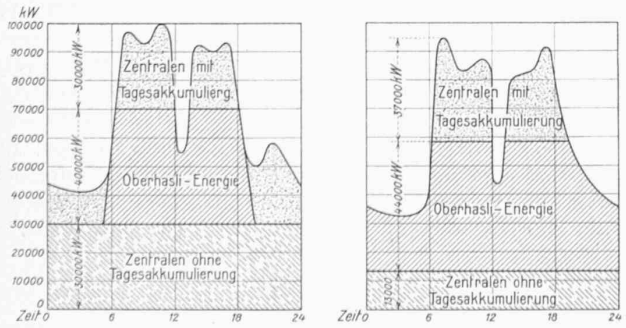


Abb. 3 und 4. Voraussichtliche Tagesbelastungen der BKW im Sommer (links) und im Winter (rechts) des Jahres 1932.

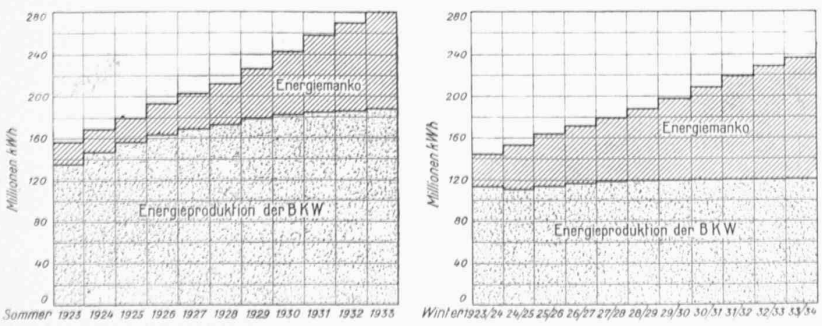


Abb. 1 und 2. Sommer- und Winter-Energiehaushalt der BKW 1923 bis 1934.

I. Energiebedarf der BKW.

Die bisherige Energieabgabe im Versorgungsgebiet der BKW weist eine stetige, starke Steigerung auf. Die Energieproduktion der BKW betrug im Jahre 1923 rund 321 Mill. kWh. Diese Eigenproduktion kann durch Ausbau der bestehenden Werke nicht wesentlich erhöht werden, es kann mit dem steigenden Bedarf höchstens eine bessere Ausnützung in den Tagesstunden, namentlich in den Sommermonaten, eintreten. Die BKW mussten bereits im Jahre 1923 einen erheblichen Teil ihres Energiebedarfes durch Bezug von Fremdstrom von andern Unternehmungen beschaffen. Als Fremdstrom-Lieferanten kommen besonders die Aluminium-Industrie A.-G., die Stadt Zürich und die Jungfraubahn-Gesellschaft in Frage. Angesichts des stetigen Anwachsens des Energiebedarfes wird jedoch der Fehlbedarf in einigen Jahren so gross werden, dass an dessen Eindeckung durch Bezug von Fremdstrom nicht mehr gedacht werden kann, was aus Abb. 1 und 2 deutlich hervorgeht.

Eingehende Untersuchungen über den voraussichtlichen Energiebedarf im ganzen Absatzgebiet haben erwiesen, dass die ganze Energieproduktion der ersten Stufe der Kraftwerke Oberhasli auf den Zeitpunkt der Inbetriebsetzung des Werkes Handeck Verwendung finden wird. Die Abb. 3 und 4 geben eine Charakteristik der Energiebeschaffung.

Aus diesen vier Diagrammen zeigt sich das Bedürfnis der BKW nach einem Akkumulierwerk, das eine ganz bedeutende (bis 44000 kW), ungefähr das ganze Jahr über verfügbare Leistung abgeben kann.

Da für die BKW als Energiequelle dieser Art und Grösse nur die Oberhasli-Werke in Frage kommen, erweist sich deren Bau als dringende Notwendigkeit.

II. Das Projekt der Oberhasliwerke.

Allgemeine Anordnung. Die Studien für dieses Werk liegen schon Jahrzehnte zurück; vor bald zwanzig Jahren wurde das erste Konzessionsgesuch eingereicht, in dessen Folge ein gründlicher Niederschlag- und Abfluss-Beobachtungsdienst im ganzen Gebiet eingerichtet wurde. Dazu dienen Limnigraphen mit Messtationen unmittelbar unterhalb des Grimsel- und des Gelmersees, sowie

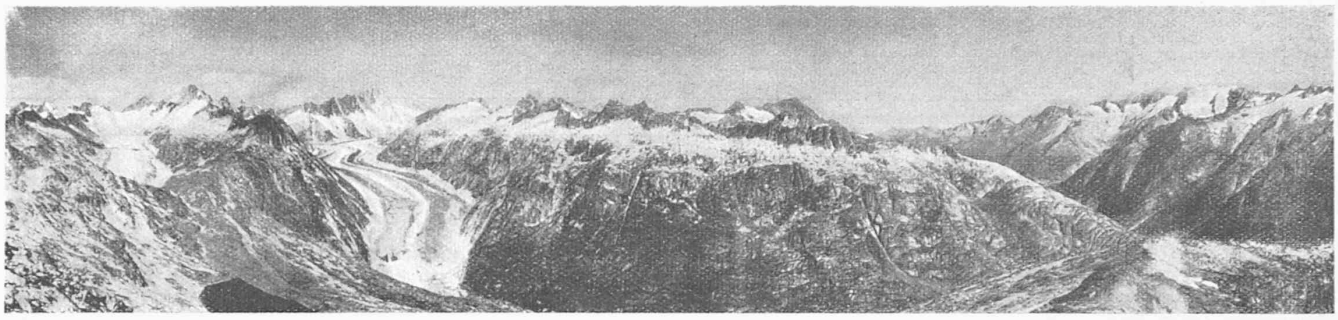


Abb. 8. Panorama vom kleinen Siedelhorn von S-W. bis gen N.-O. — Legende: 1 Oberaargletscher, 2 Finsteraarhorn, 3 Trübtensee (unten), 4 Lauteraar- und Schreckhorn, 5 Unteraargletscher, 6 Ritzlihorn, 7 Haslital, 8 Gelmergletscher, 9 Gerstenhörner und -Gletscher.

bei Guttannen und bei Innertkirchen; ferner sieben über die Einzugsgebiete verteilte Totalisatoren. Es wurden verschiedene Projekte untersucht, in denen aber stets die Stauseen von Grimsel und Gelmer die Speicher bildeten; der Ausbau war jedoch zunächst zweistufig gedacht. Ein Projekt des Bureau Narutowicz von 1920, begleitet von einem geologischen Gutachten der HH. Prof. Alb. Heim und P. Arbenz, wurde zur Grundlage der Studien, die Oberingenieur A. Kaech seit 1920 an Ort und Stelle durchführt und die nun das dreistufige „Projekt 1922" ergeben haben, eine Anordnung, die sich noch besser als die zweistufige den topographischen wie den geologischen Verhältnissen des Tales einfügt. Das Projekt wurde einer Expertenkommission vorgelegt, bestehend aus den Ingenieuren H. E. Gruner (Basel), Prof. E. Meyer-Peter (Zürich) und Prof. M. Lugeon (Lausanne). Aus deren Gutachten geht mit überzeugender Klarheit hervor, dass die Kraftwerke Oberhasli durchaus wirtschaftlich und mit den in der Schweiz bestehenden und noch auszuführenden Kraftwerken vollständig konkurrenzfähig und in dieser Beziehung besonders günstig sind. Der gewählte dreistufige Ausbau bietet neben andern Vorteilen eine absolute geologische Sicherheit, und alle seine Haupt- und Nebenanlagen sind unter selten günstigen geologischen Verhältnissen zu erstellen. Die vorgesehene Lösung des Energietransportes nach Innertkirchen beseitigt alle Bedenken, die man bei der Errichtung der obersten Zentrale an einem abgelegenen Ort hegen könnte. Schliesslich bestätigt die von den Direktoren R. Lüscher und E. Payot durchgeführte Ueberprüfung der Untersuchungen der Direktion der BKW, dass die in der Zentrale Handeck erzeugten Energiemengen mit Sicherheit abgesetzt werden können. Der auf Prof. Lugeons Anregung durch die Spitallamm vorgetriebene Sondierstollen bestätigte die gleichmässige Qualität und den lückenlosen Zusammenhang des Granits an den Wänden wie in der Sohle.

Ueber Wasserwirtschaft und Energieproduktion orientieren kurz folgende Zahlen: Als Mittel der letzten zehn Jahre (1914 bis 1923) ergab sich für die Einzugsgebiete der Stauseen (111,5 km²) eine jährliche Abflussmenge von 240 Mill. m³, dazu aus den Einzugsgebieten der Wasserfassungen bei Handeck und Boden noch je 85 Mill. m³. Das Grimselbecken (bezw. Gelmerbecken) hat bei einem Stauziel von 1912 (bezw. 1852) m. ü. M und einer tiefsten Absenkung von 1830 (bezw. 1820) m einen Nutzinhalt von rd. 100 (bezw. 13) Mill. m³. Bei Erzeugung gleichmässiger Jahresenergie werden im Werk Handeck durchschnittlich 210 Mill. m³ mit einem Nettogefälle von 540 m ausgenützt, im Werk Boden 232 Mill. m³ mit 408 m, im Werk Innertkirchen 255 Mill. m³ mit 241 m (ohne die für eine spätere Erweiterung vorgesehenen Zuleitungen der Trift und Gadmenaare, vergl. Abb. 5). Damit ergibt sich für die drei Werke ein Netto Energieertrag in 150 kV Spannung loco Innertkirchen von 223 + 190 + 125, zusammen 538 Mill. kWh. Eine weitere Beschreibung des Gesamtprojektes erübrigt sich angesichts der Abb. 5 und 6.

Für alle drei Stufen liegen fertige Projekte vor; zunächst ist aber nur der Ausbau der obersten Stufe, des Kraftwerks Handeck, geplant, über das im folgenden berichtet werden soll. (Schluss folgt.)

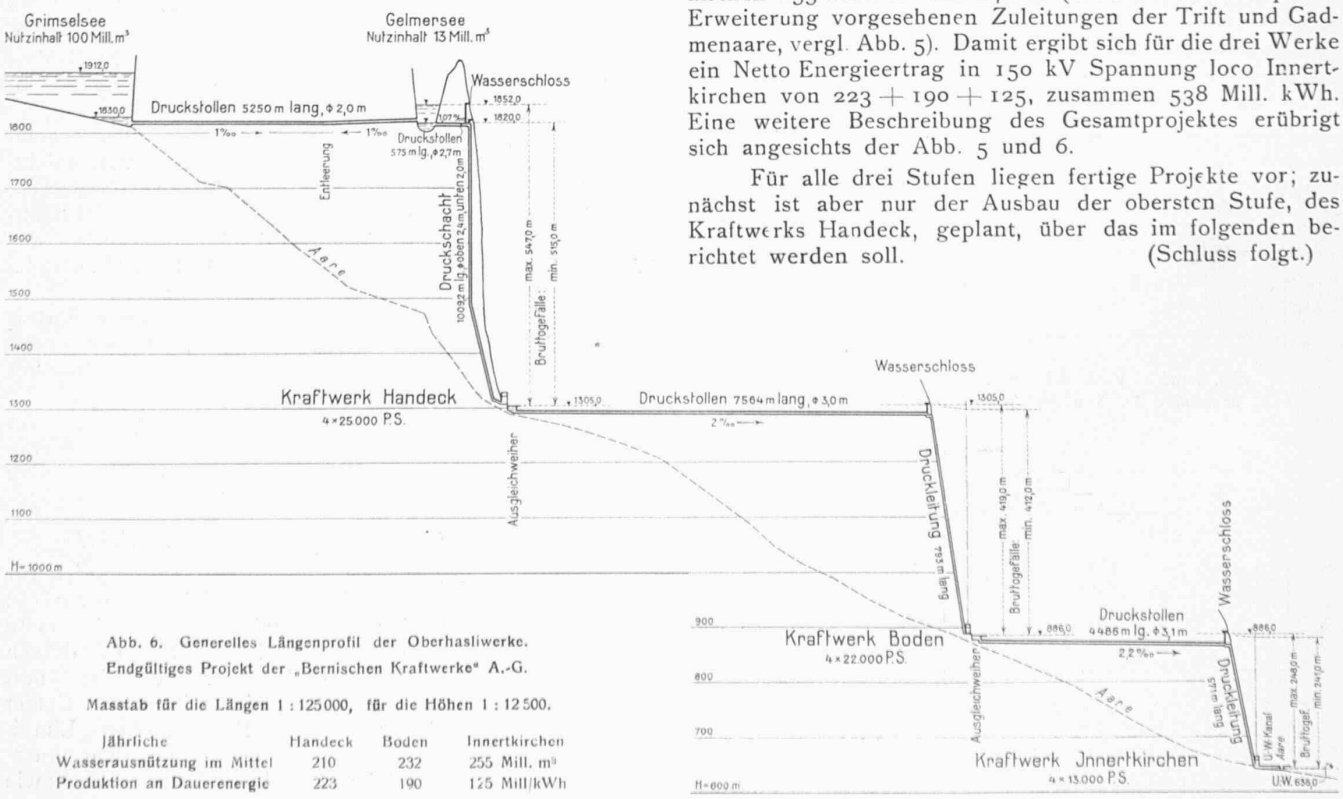


Abb. 6. Generelles Längenprofil der Oberhasliwerke.
Endgültiges Projekt der „Bernischen Kraftwerke" A.-G.

Masstab für die Längen 1 : 125000, für die Höhen 1 : 12500.

Jährliche	Handeck	Boden	Innertkirchen
Wasserausnützung im Mittel	210	232	255 Mill. m³
Produktion an Dauerenergie	223	190	125 Mill/kWh

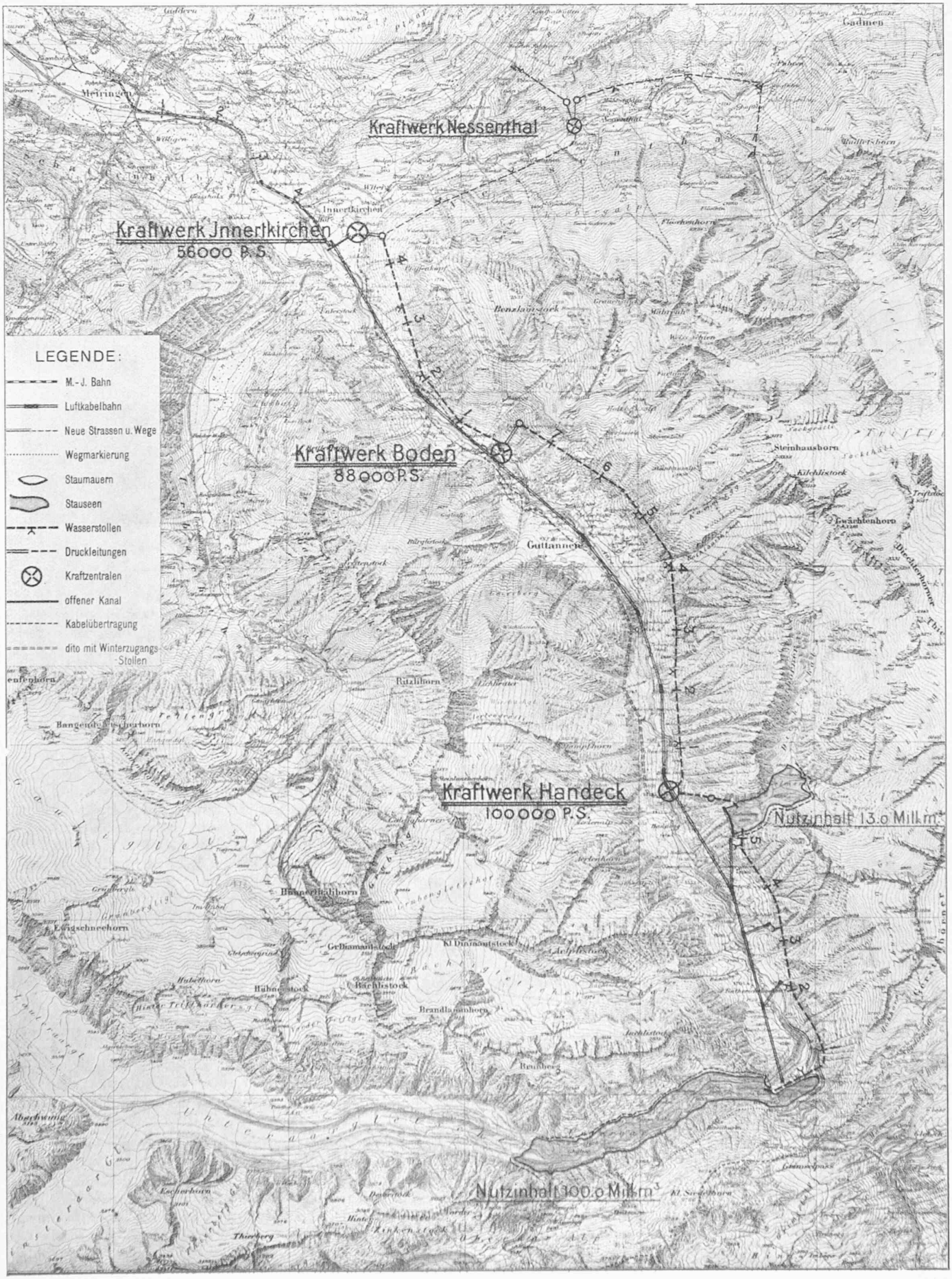


Abb. 5. Uebersichtskarte der Kraftwerke Oberhasli der BKW, gemäss endgültigem Projekt. — Masstab 1 : 80000.