

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 127/128 (1946)
Heft: 1

Artikel: Ausbau der Wasserkräfte im Oberhasli
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-83866>

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: 06.02.2025

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

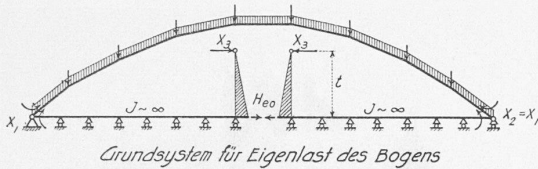


Bild 42

Grundsystem, das vom wirklichen System nur wenig verschieden ist: Die Bestimmung der Biegemomente als kleine Differenzen grosser Zahlen wird dadurch vermieden, was die Rechenarbeit sehr vereinfacht. Dieses Verfahren eignet sich zur Be-

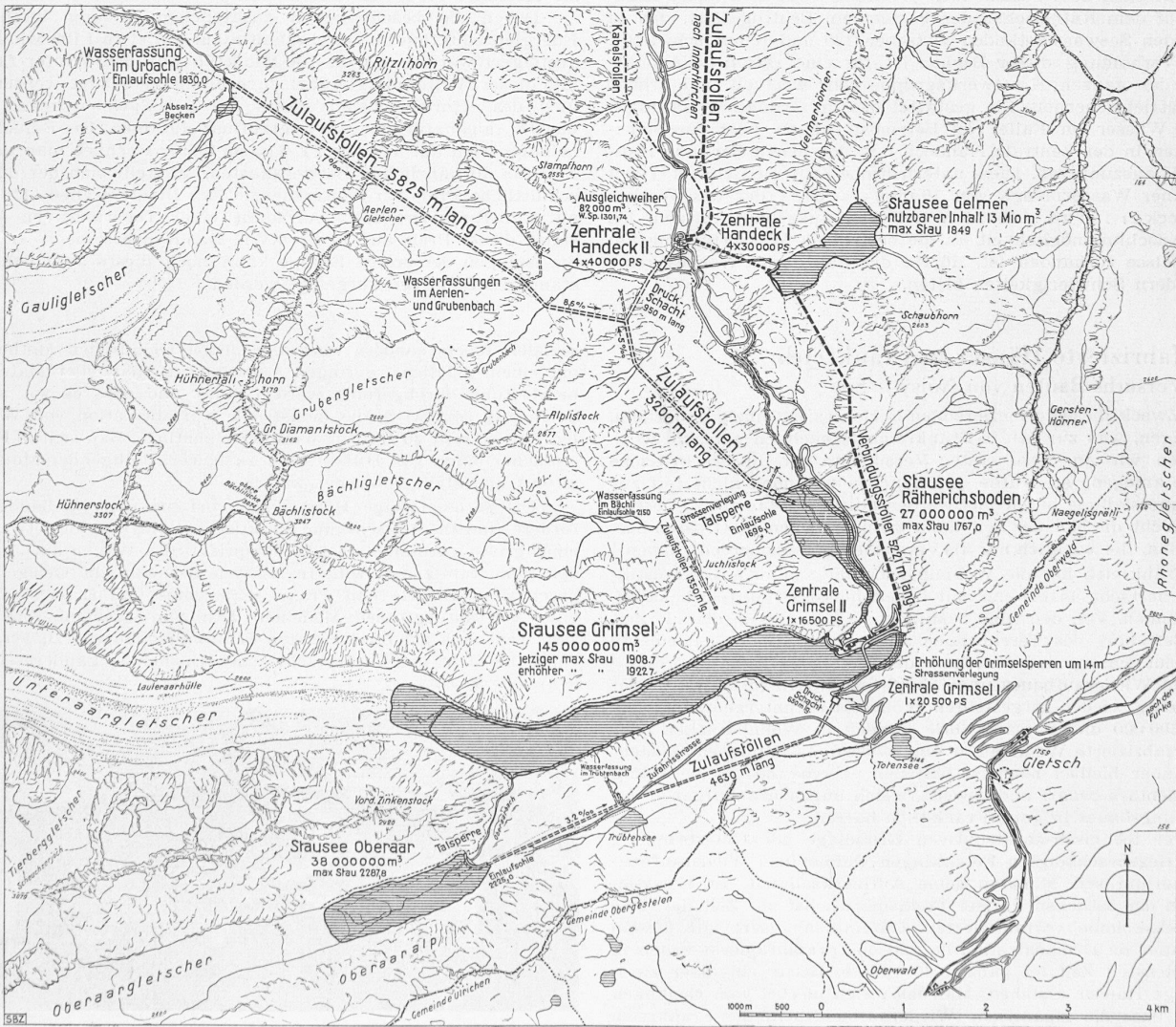
rechnung der Eigengewichtsbeanspruchung für alle Bogen, deren Form von der Stützzlinie aus Eigenlast abweicht. Allgemein ist es vorteilhaft, falls die Berechnung der Ueberzähligen rechnerisch auf die oben erwähnte Schwierigkeit stösst, Näherungswerte der Ueberzähligen als äussere Kräfte am Grundsystem anzubringen und als Unbekannte nur die Differenzen zwischen den wirklichen und den Näherungswerten einzuführen. In komplizierten Fällen kann man dabei in Stufen vorgehen. Die Knicksicherheit des Stabbogens für diesen Bauzustand muss untersucht werden. Während des Entfernens des Bogengerüstes wird der Bogen schwinden und kriechen, was berücksichtigt werden kann. Falls die Knicksicherheit hoch ist, werden durch das Kriechen einzig die Momente aus der Verlängerung des Zugbandes entsprechend dem Kriechmass abgemindert. (Schluss folgt)

Ausbau der Wasserkräfte im Oberhasli

Die Werke Handeck und Innertkirchen der Kraftwerke Oberhasli A.-G. (KWO) verfügen gegenwärtig über eine grösste Generatorleistung von rd. 250 000 kVA und erzeugen jährlich im Mittel 350 Mio kWh Winter- und ebenso viel Sommerenergie. Der in den letzten Jahren stark ansteigende Energiebedarf der Aktionäre der KWO veranlasste die Kraftwerkleitung, frühere Studien über den weiteren Ausbau neuerdings energisch zu fördern. Ueber die in Aussicht genommenen neuen Anlagen berichtet Dr. W. T. Moll, Direktionssekretär der Bernischen Kraftwerke A.-G., Bern im «Bulletin SEV» vom 18. Mai 1946. Darnach wird in nächster Zeit im Kraftwerk Innertkirchen eine vierte Maschinengruppe als Reserve und zur Deckung des erhöhten Bedarfes an Spitzenleistung aufgestellt werden.

In einer ersten Bauetappe soll im Rätherichsboden (unterhalb des Grimselsees) eine Sperre (von 315 000 m³ Beton) errichtet werden, die einen Speichersee von rd. 27 Mio m³ Inhalt

mit Spiegel auf Kote 1767 aufbaut. Der See wird durch die direkten Zuflüsse namentlich auf der rechten Talseite (Einzugsgebiet 9,5 km²), sowie durch Zuleiten des Urbachwassers gespeisen, das auf der Mattentalp am Ende des Gauligletschers auf Kote 1850 gefasst und durch einen 5,8 km langen Stollen dem Wasserschloss oberhalb der Handeck zugeleitet wird. Dieser Stollen nimmt unterwegs auch noch die Abflüsse des Aerlen- und des Grubenbaches auf. Vom Stausee Rätherichsboden führt ein 3,2 km langer Stollen nach dem Wasserschloss, an das sich ein 950 m langer gepanzertes Druckschacht anschliesst. In einer neuen Zentrale Handeck II sollen vier Einheiten von je 30 000 kW aufgestellt werden, deren Energie, gemeinsam mit der des bestehenden Werkes Handeck I mit auf 150 kV erhöhter Spannung durch den bestehenden Kabelstollen nach Guttannen transportiert werden soll. Für die Ausführung des Kraftwerkes Handeck II sind sechs Baujahre nötig. Bei Durchführung einiger Vorbereitungen im Jahre 1946 könnte das Werk im Jahre 1950 in Betrieb genommen und die Stauanlage 1952 fertiggestellt werden.



Gesamtplan 1 : 80000 des vorgesehenen Ausbaues der Oberhasli-Wasserkräfte nach Projekt der Kraftwerke Oberhasli AG.

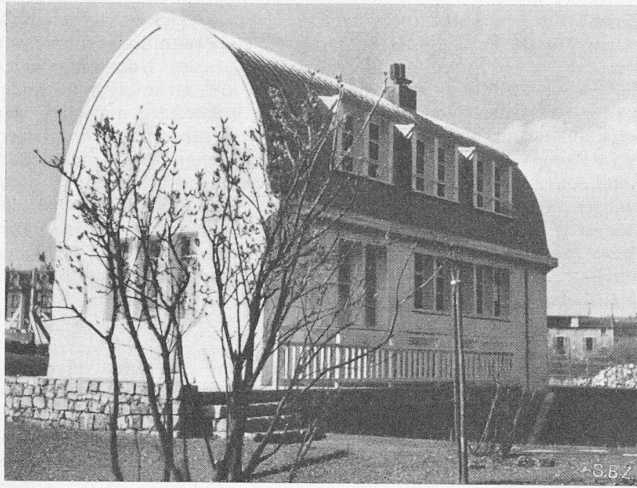


Bild 1. Maison «Schueller», Beton- und Stahlelemente

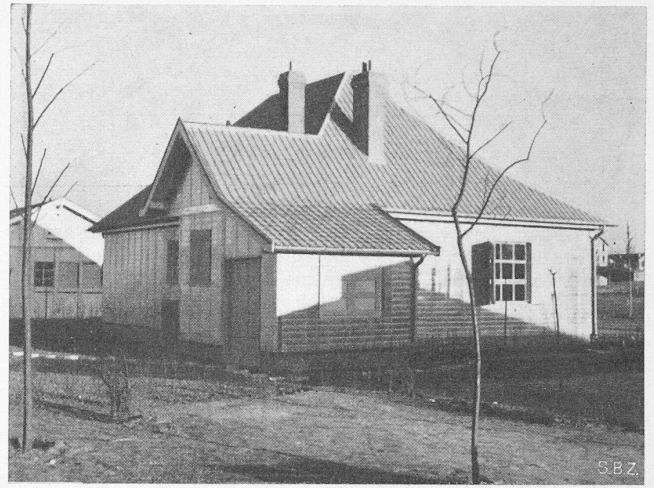


Bild 2. Maison «Dennery», Aluminiumverkleidung

In einer zweiten Bauetappe sollen zwei kleinere Kraftwerke Grimsel I und Grimsel II gebaut werden. Das erste nützt das Wasser des Oberaartales aus, das durch Errichten einer Mauer (Kubatur rd. 250 000 m³) in einem Stausee auf der Oberaaralp von rd. 38 Mio m³ Inhalt auf Kote 2288 gesammelt, in einem 4,63 km langen Stollen und einem Druckschacht der am Ufer des Grimselsees vorgesehenen Zentrale zugeführt wird. Der Stollen nimmt auch das Wasser des Trübensees auf. Das Werk soll für eine Wassermenge von 5 m³/s und 15 000 kW Nutzleistung ausgebaut werden; Baubeginn frühestens 1948, Bauzeit sieben Jahre.

Zwischen dem bestehenden Grimselsee und dem neuen Stausee auf dem Rätherichsboden besteht ein Bruttogefälle, das je nach den Seewasserständen zwischen 120 und 160 m schwankt. Eine Verbindung dieser Becken ist für eine rationelle Ausnutzung der ganzen Kraftwerksgruppe sehr wertvoll und erhöht die Betriebsicherheit. Sie gestattet das im Grimselsee akkumulierte Wasser im Falle von Betriebsstörungen oder Revisionsarbeiten in der Zentrale Handeck I in der neuen Zentrale Handeck II auszunützen. Diese unterirdische Zentrale Grimsel II soll bei einer Wassermenge von 10 m³/s (= 50 % der des Werkes Handeck I) für rd. 12 000 kW Leistung ausgebaut werden. Da eine Anschlussmöglichkeit an die bestehende Wasserfassung am Grimselsee vorhanden ist, dürfte der Bau dieses Werkes keine besondern Schwierigkeiten bieten.

Eine dritte Bauetappe umfasst die Erhöhung der Grimselstaumauern um vorläufig 14 m, wodurch der Seeinhalt auf 145 Mio m³ ansteigt. Gleichzeitig soll der Bächlisbach auf dem Bächlisboden gefasst und durch einen unverkleideten, 1350 m langen Stollen unter dem Grat des Juchlistockes hindurch dem Grimselsee zugeführt werden. Die Spitalamm Sperre muss nur oberhalb der Kote 1870 verstärkt werden, wozu rd. 80 000 m³ Beton erforderlich sind. Die Verstärkung der Seeuferreggsperre erstreckt sich auf die ganze Mauerhöhe der Wasserseite und reicht stellenweise bis zum Ufer des ehemaligen Grimselseeins; sie erfordert 140 000 m³ Beton.

Durch die beschriebenen zusätzlichen Anlagen kann die Energieproduktion im Durchschnittsjahr auf etwa 1 100 Mio kWh gesteigert werden, wovon 700 Mio kWh auf den Winter fallen. Mit dieser Winterenergie darf zuverlässig gerechnet werden, da 91 % des erforderlichen Wassers aus dem Speicherbecken und nur 9 % aus natürlichem Winterzufluss stammen. Die Baukosten belaufen sich auf 114 Mio Fr. (Basis 1939). Rechnet man davon 7 % für die jährlichen Betriebskosten, so stellt sich der durchschnittliche Preis für Winterenergie loco Innertkirchen (150 kV) auf 2,28 Rp./kWh; unter Annahme einer Teuerung von 50 % steigt dieser Preis auf 3,4 Rp./kWh. Das Konzessionsprojekt für die Anlagen der ersten Etappe kann noch dieses Jahr den zuständigen Behörden vorgelegt werden.

Vorfabrizierte Häuser in Frankreich

Die Versuchs-Bauten von Noisy-le-Sec

[Zweck dieses orientierenden Berichtes ist einzig und allein, zu zeigen, was zur Zeit in Frankreich tatsächlich gemacht wird. Wollten wir an diese ersten Versuchsbauten unsere kritische Sonde anlegen, so würde ja manches als noch nicht reif zur Serienherstellung bezeichnet werden müssen. Es bleibt zu hoffen, dass nicht die Not der Zeit dazu zwingt, Typen im Grossen herzustellen, die wirklich nur als Versuche ihr Daseinsrecht haben.]

Frankreich hat die Wohnungsnot, die seit dem Waffenstillstand herrscht, bisher nur mit behelfsmässigen Mitteln bekämpfen können. Von den rund 5 Millionen Obdachlosen, die zur Zeit der Befreiung des Territoriums auf beinahe alle Departemente zerstreut waren, sind innerhalb der letzten 20 Monate provisorischen Wiederaufbaues ungefähr 3,4 Millionen in definitiv oder notdürftig wieder hergestellten Wohnstätten untergebracht worden. 300 000 dieser «sans abri» wurden in Wohnbaracken oder in vorfabrizierte Wohnhäuser eingewiesen, 1,6 Millionen Obdachloser aber bleiben noch zu betreuen — eine Ziffer, die keines Kommentars bedarf und beweist, welch ungeheure Aufgaben des Wohnungsbaues in ganz Frankreich harren.

Der technisch-konstruktiven Grundlage der Unterbringung von kriegsbeschädigten Flüchtlingen widmet das Wiederaufbauministerium seit Monaten seine Aufmerksamkeit. In Noisy-le-Sec, in der östlichen Pariser Banlieue, wächst zur Zeit die erste Versuchskolonie vorfabrizierter Einfamilienhäuser; auf diesem «Chantier de Démonstration de maisons préfabriquées» sollen in der nächsten Zeit im ganzen 60 vorfabrizierte, ein- oder zwei-stöckige Häuser erstehen. Man lässt sich hierbei vom Gedanken leiten, dass die gigantische Wiederaufbauarbeit, die Frankreich in den nächsten 10 Jahren zu leisten hat, nicht nur nach neuen

sozialen Ideen, sondern auch mit neuen technischen Methoden, mit einem möglichst geringen Aufwand an manueller Materialbearbeitung durchgeführt werden muss und dass es vor allem notwendig sein wird, die industrielle Vorfabrikation von Wohnhäusern so weit zu treiben, dass der eigentliche Bau sich in Form einfacher, auch von Hilfskräften zu bewerkstelliger Montage an Ort und Stelle vollziehen kann.

Die serienmässige Herstellung vorfabrizierter Gebäude erfordert eine theoretische und praktische Vorarbeit, die etwa der eines grossen Automobilwerks entspricht, das Wagen am laufenden Band fabrizieren will. In Noisy-le-Sec wird die Gelegenheit geschaffen, Theorie und Praxis, Erstrebt und Erreichtes anhand von naturgrossen Modellen, d. h. von bewohnbaren und zum Teil auch schon bewohnten Einfamilienhäusern zu vergleichen, die nicht nur aus verschiedenen (bisher 5) Ländern stam-



Bild 3. Kanadisches Haus, Holz