

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 42 (1950)
Heft: 8

Artikel: Der Weiterausbau der Wasserkräfte im Oberhasli [Fortsetzung]
Autor: Ludwig, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-922029>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 09.01.2026

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

Der Weiterausbau der Wasserkräfte im Oberhasli (Fortsetzung)

Von Dipl.-Ing. H. Ludwig, Kraftwerke Oberhasli AG

Zur Baustelle Räterichsboden gehörte ferner der jetzt fertiggestellte 3,2 km lange Zulaufstollen nach dem Wasserschloß Handeckfluh, dessen Vortrieb weitgehend mechanisiert erfolgte und dessen kreisrundes Profil von 3,30 m \varnothing unverkleidet bleibt.

Von den oben erwähnten weitem Baustellen umfaßt die Baustelle *Handeck* die im Granitfelsen ausgesprengte Zentrale mit etwa 150 m langem Zugangsstollen (Abb. 7 u. 8, S. 126 u. 128), den unteren Teil des Druckschachtes von 2,15 m Durchmesser (Abb. 9), die unterirdische Schieberkammer, einen Frischluftstollen, einen Verbindungsstollen zwischen den Zentralen Handeck II und Handeck I sowie verschiedene Außenarbeiten. Der Unterwasserkanal ist in ein Netz von unterirdisch angelegten Reservoirkammern aufgelöst, die mit dem zwischen den beiden Handeck-Zentralen gelegenen Ausgleichweiher in Verbindung stehen und mit letzterem eine Speicherkapazität von rund 80 000 m³ besitzen.

Die Stollenarbeiten auf *Handeckfluh* und *Aerlen*, die ebenfalls abgeschlossen sind, umfaßten den oberen Teil des Druckschachtes von 2,25 m \varnothing mit Wasserschloßkammer, die untere Sektion des Zulaufstollens von Räterichsboden her, den 5,8 km langen Gaulstollen und die Wasserfassungen Grubenbach und Aerlenbach.

Auf der Baustelle Mattenalp sind die Hauptobjekte, bestehend aus der Staumauer mit Umlaufstollen, der Haupt- und Nebenwasserfassung und dem Zulaufstollen nach der Handeck (obere Sektion) bis auf einige Nebenarbeiten ebenfalls fertiggestellt.

Über die Bauausführung der verschiedenen Objekte, die angewandten Methoden, die zu überwindenden

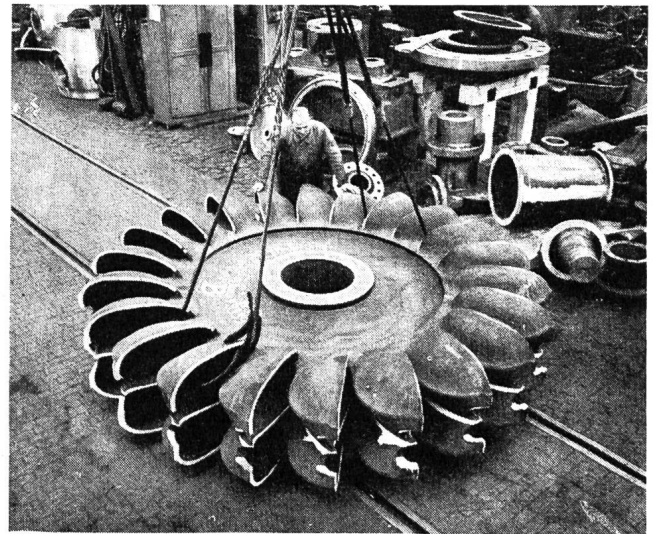


Abb. 10 Zentrale Handeck II: Laufrad für 41 000-PS-Turbine (Stahlguß Fischer), Werkaufnahme (Escher Wyß).

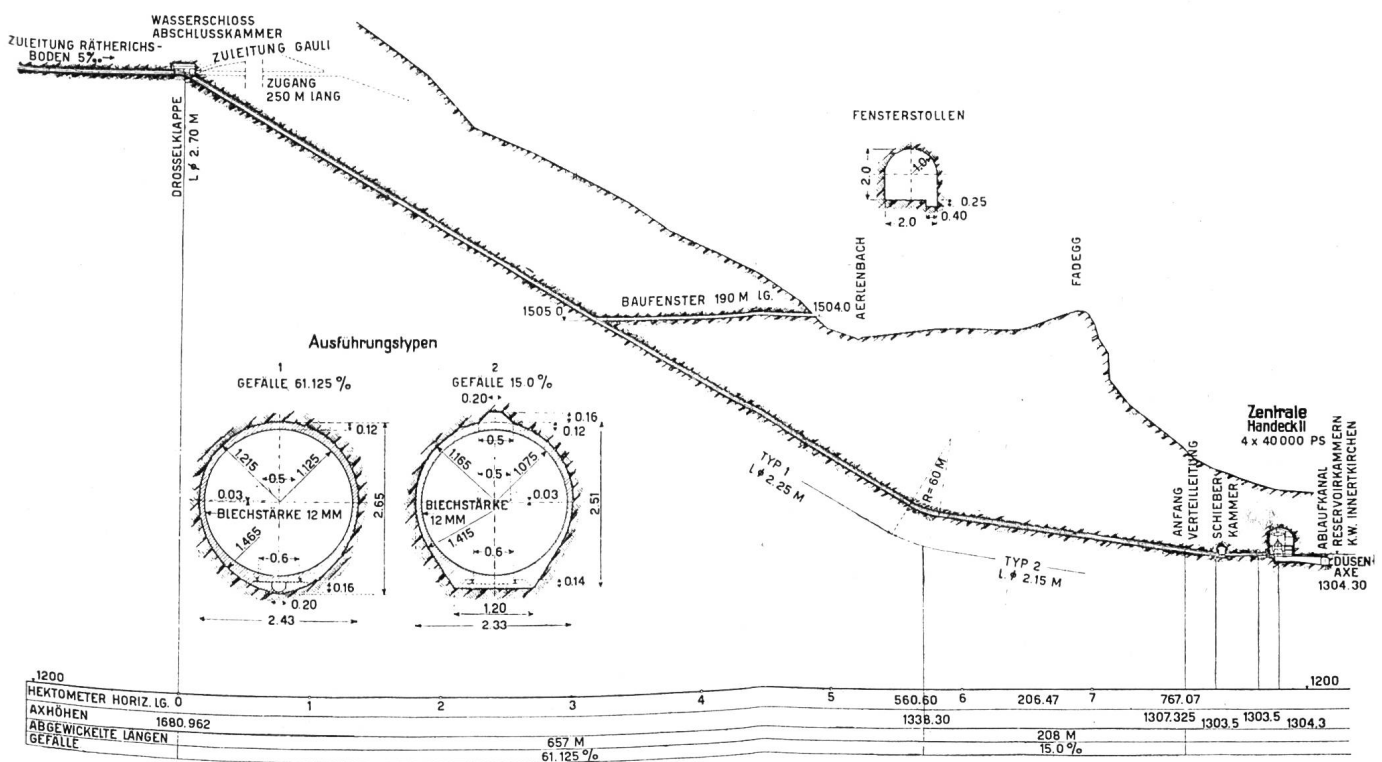


Abb. 9 Längenprofil des Druckschachtes zum Kraftwerk Handeck II, Maßstab 1 : 6000 (Ausführungstypen 1 : 120, Fensterstollen 1 : 300)

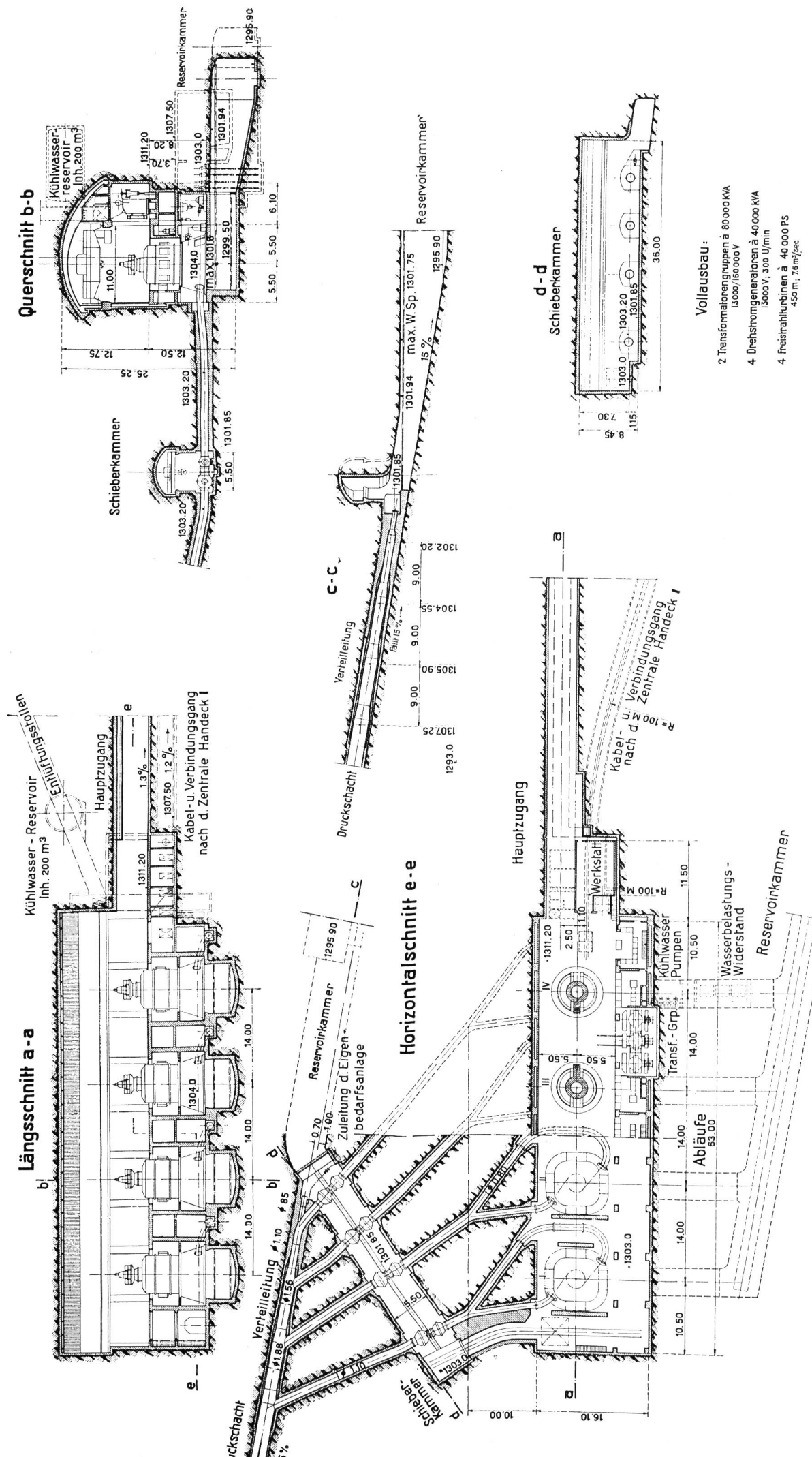


Abb. 8 Zentrale Handeck II, Schnitte 1 : 800

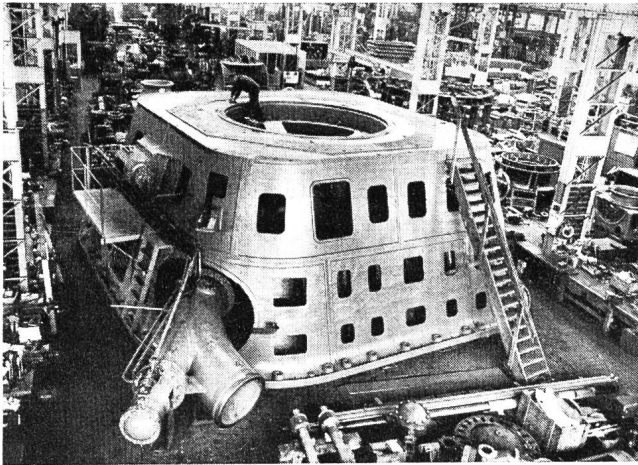


Abb. 11 Zentrale Handeck II: Gehäuse zu 41 000-PS-Turbine mit Einlauf, Werkstattmontage (Escher Wyß).

Schwierigkeiten sowie die gemachten Erfahrungen ist im Jahrgang 1948, Nr. 12, dieser Zeitschrift berichtet worden.

B. Elektromechanischer Teil

Die unterirdische Zentrale wird vorläufig mit zwei, später mit vier vertikalachsigen Maschinengruppen mit folgenden Daten ausgerüstet:

Pelton-Turbinen (Escher Wyß AG, Zürich)

Nettogefälle	460—390 m
Wassermenge	7,80—7,19 m ³ /sec
Leistung	42 300—32 700 PS
Drehzahl	300 U/min
Anzahl Düsen	2

Drehstrom-Generatoren (MFO, Oerlikon)

Nennleistung	40 000 kVA
Nennspannung	13 500 Volt
Nennstrom	1 710 Amp.
Frequenz	50 Per/sec
Spurlagerbelastung	136 t (inkl. Laufrad)

Drehstrom-Transformator (BBC, Baden)

je 2 Generatoren arbeiten auf eine Transformatorengruppe, bestehend aus 3 Einphasentransformatoren.

Nennleistung	80 000 kVA
Nennspannung prim.	13 500 Volt
Nennspannung sek.	160 000 Volt
Schaltung	Dreieck/Stern

Der Aufbau der Maschinengruppen erfolgt in gleicher Weise wie in der Zentrale Innertkirchen, d. h. der Generator stützt sich auf das auf dem Felsfundament ruhende, gußeiserne Turbinengehäuse ab. Die Turbinen sind mit Doppelregulierung (Düsenadel und Strahlablenker) versehen. Die Abschlußorgane (von Roll, Klus) befinden sich in einer räumlich von der Zentrale getrennten Schieberkammer. Im Gegensatz zur Zentrale Innertkirchen, wo pro Turbine zwei Kugelschieber mit Einfachabschluß eingebaut wurden, kam in der Zentrale

Handeck II pro Turbine nur ein Kugelschieber, jedoch mit Doppelabschluß, zur Anwendung. Dadurch konnte eine wesentliche Kosteneinsparung sowohl am hydraulischen wie am baulichen Teil der Schieberkammer erzielt werden.

Von den Generatoren sind, wie in Innertkirchen, über dem Maschinensaalboden nur die Erregermaschinen (Haupterreger, Hilferreger, Pendelgenerator) sowie die Tragbalken mit dem Spurlager und der Instrumentenkasten zu sehen. Der eigentliche Generator befindet sich unterhalb des Maschinensaalbodens. Die Kühlung der Warmluft erfolgt durch angebaute, mit Kühlwasser durchflossene Radiatoren in einem geschlossenen Kreislauf. Die Generatorwelle besitzt außer dem Spurlager zwei Generator-Führungslager sowie ein drittes Führungslager direkt über dem Turbinenlaufrad. Dieses wird von unten auf das konische Wellenende aufgekeilt.

Mit Rücksicht auf die Transportverhältnisse auf der Grimselstraße wurden für die Transformatorengruppe von 80 MVA Gesamtleistung drei einphasige Einzeltransformatoren mit Radialblechung gewählt, die ein Transportgewicht (ohne Öl) von je 27 t aufwiesen. Der Transport ab Innertkirchen erfolgte jeweils auf einem Welti-Furrer-Tiefgangswagen mit 24 Rädern. Der letzte Straßentransport wurde am 17. Dezember 1949 bei äußerst ungünstigen Witterungsverhältnissen, jedoch ohne jeden Unfall durchgeführt. Die drei Pole einer Gruppe werden auf der 13-kV-Seite in Dreieck zusammengeschaltet. Auf der 160-kV-Seite sind keine blanken Klemmen oder Schienen vorhanden. Der Sternpunkt und die Phasenleiter münden in ölgefüllte Endverschlüsse, an welche das Sternpunktkabel bzw. die nach der Zentrale Handeck I führenden Ölkabel von 200 mm² Cu-Querschnitt angeschlossen sind.

(Schluss folgt)

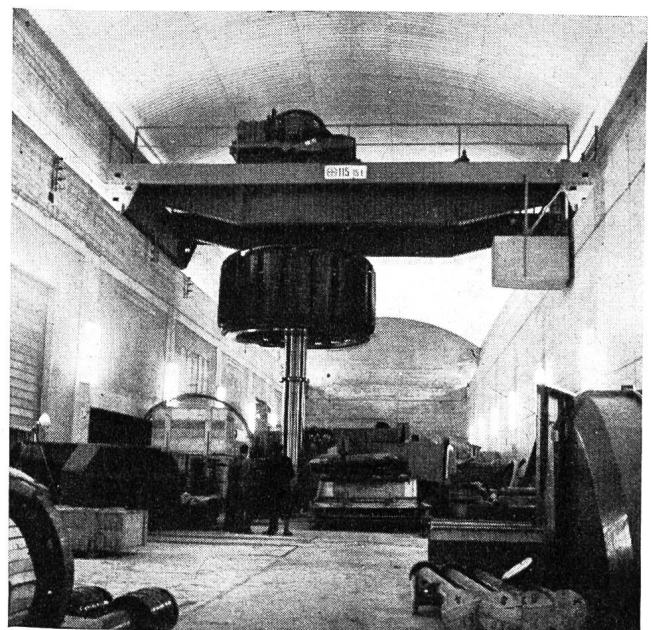


Abb. 12 Zentrale Handeck II: Montage des 115 t schweren Rotors eines 40 000-kVA-Generators (MFO).