Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 43 (1927)

Heft: 42

Artikel: Ein Besuch bei den Oberhasli-Kraftwerken

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-582077

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: 29.10.2025

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

Ein Besuch bei den Oberhasli-Kraftwerken.

(Originalbericht.)

In den Oberhasili- oder Grimselkraftwerken erhält die Schweiz ihre bedeutendste und technisch großartigste Energieanlage, mit einer sogenannten "vollständigen Akkumulierung". Das will sagen, daß die Grimselkraftwerke imstande sein werden, das ganze Jahr hindurch eine immergleichbleibende, genau ausgeglichene Wassermenge zu liesern, mögen die Bergbäche durch Schneeschmelzwasser angeschwollen sein, oder möge alles in Trocken-

helt und Dürre ftarren.

Dieses Wunder der Technik erreichen die Oberhasli= fraftwerke durch zwei Speicheranlagen, von benen die größere — der Grimfelftausee — rund 100 Millionen Rubikmeter, die kleinere — der benachbarte Gelmersee — 13 Millionen m' Baffer faffen wirb. Das gigantische Werk soll in drei Stufen und drei getrennten zeitlichen Etappen ausgebaut werden, von denen die oberfte als erfte im vollen Bau begriffen ift und in etwa Jahresfrift voraussichtlich bereits die ersten 25,000 PS wird abgeben tonnen. Go refpettabel diefe Energieleiftung an und für sich sein mag; sie bedeutet nur einen kleinen Bruchteil von 1 Zehntel der Kraftleistung nach Vollaus. bau. Die in Arbeit befindliche oberfte Stufe wird 100,000 PS und 237 Mill. kWh erzeugen, mahrend fie ein mittleres Gefäll von 531 m ausnütt. Es ift bie Stufe Grimfel-Banded mit ihren berühmten Staufeen, die ungeheure Talfperren erfordern. Rein Bunder, daß die Baukoften dieser erften Etappe auf 821/2 Mill. Fr. veranschlagt sind.

Die zweite Stufe Handed—Boden nütt das jahraus jahrein gleichbleibende Abwasser der obersten Stufe in einem mittleren Gefäll von 415 m aus und erzeugt in vier Einheiten 88,000 PS. Ihr folgt die unterste Stufe Boden—Innertkirchen mit 245 m Mittelgefäll und einer Leistung von 56,000 PS.

Insgesamt ergibt dieser Riesenbau somit eine Energie von 240,000 PS, ober als elektrische Jahresleiftung ausgedrückt 582 Mill. kWh. Der Vollausbau dieser Anlage erfordert die ungeheure Summe von 138 Mill. Fr., so sagt wenigstens der Kostenvoranschlag, und er wird Recht behalten, wenn keine umfangreichen Störungen dazwischentreten. Wir glauben übrigens nicht an diese Möglichkeit, denn der Kostenvoranschlag ist geologisch und technisch mit außerordenissicher Gründlichkeit bearbeitet worden.

Wer aber infolge der gewaltigen Finanzmittel erschreckt, dem fagen wir gur Beruhigung, daß nicht die absolute Sohe der Baufumme für die wirtschaftliche Be urteilung eines Kraftwerkes maßgebend ift, sondern einzig und allein die Einheits Selbstkosten pro Kilowatt= ftunde. Und diese werden sich neben andern Anlagen ruhig sehen laffen durfen. Betragen sie doch nur 3,6 Rappen, berechnet auf Hochspannung von 150,000 V transformiert ab Innertfirchen. Die überlandleitungen nach dem Zentrum des Neges der Bernischen Kraftwerke toften ferner fo enorme Summen, daß ber Gelbfttoften. preis pro Kilowattstunde im Netz der B. K. W. auf 4,2 Ap. zu stehen kommt. Aber auch dieser höhere Preis ift durchaus Konkurrenzfähig und wird dem Unternehmen geftatten, das Obligationen, und Aktienkapital mit 6.% zu verzinsen, und außerdem noch bedeutende Einlagen in die verschiedenen Fonds und Reserven zu legen, sowie die erforderlichen Abschreibungen vorzunehmen.

Die Grimselwerke find in ihrer künftigen Leiftung enge verbunden mit dem Mühlebergwerk an der Aare unterhalb Bern. Die Hochdruck Akkumulierungsanlage wird dem Niederdruck Flußkraftwerk in die Hände arbeiten, und von letzterem kann man sogar sagen, daß

es ohne die Existenz der Grimselwerke als rationell arbeitende Anlage geradezu undenkbar ist. Seine speichers dare Energie erreicht heute nur 200,000 kWh und sein Betrieb beschränkt sich auf die Hauptbelastungszeiten, arbeitet somit im Tag nur 6—8 Stunden. Abends und morgens ist der Betrieb reduziert, nachts ganz eingestellt. Ausnahmen dieses Betriebschemas bestätigen nur die Regel. Die Krastwerke Spiez, Kandergrund und Mühleberg erzeugen dementsprechend Spizenkraft, die Zentralen Hagneck, Kallnach und Wangen übernehmen dagegen normalerweise den durchgehenden 24-stündigen Betrieb.

Das alles wird sich nach Betriebseröffnung der ersten Stuse der Grimselwerse durchgreisend ändern. In glänzender Weise werden dann die Hochdruck Speicherwerse mit den Niederdruck Flußwersen zusammenarbeiten könmen, um dem Gesamtnetz erst die volle Leistungsfähigsteit zu garantieren. Für sämtliche Krastwerse von Interlasen dis Basel und darüber hinaus bringen die Oberhasit-Anlagen einen Zuschuß von 6,0 m³ pro Sekunde des Winterniederwassers. Das ist für alle diese Anlagen gefundenes Geld und eine Erhöhung ihrer technischen Leistungsfähigkeit, die in einem gestiegenen Kapitalwert zum Ausdruck kommt. Über den Krast- und Energiegewinn dieser Aarewerse gibt für das bernische Territorium die solgende Tabelle Auskunst:

Araftgewinn der Zentralen Interlaten bis Wynau durch die Grimfelstauseen.

Zentrale	Nettogefäll m	Erhöhung des Winterwassers m³/fet.	· Gewinn an Winterenergie kWh
Ov. 1. Y. Y.	m		
Interlaten	3,25	6,0	300,000
Thun Stadt	6,10	6,0	500,000
Thun=Eidgenoffenschaft	6,30	6,0	200,000
Bern Matte	2,60	6,0	200,000
Bern-Felsenau	12,50	6,0	2,400,000
Mühleberg	20,00	6,0	5,700,000
Rallnach	22,20	6,0	6,300,000
Hagneck	8,20	6,0	2,400,000
Luterbach B. R. G.	7,50	6,0	150,000
Luterbach Aare: Emme	2,00	6,0	50,000
Wangen	8,00	6,0	2,300,000
Wynau	4,00	6,0	2,500,000

Insgesamt ergibt sich für die bernischen Werke eine Zusahkraft von 23 Mill. kWh zur bisherigen Energieproduktion von 270,300,000 kWh. Der kommerzielle Wert aller dieser Unternehmungen, in denen rund 70 Millionen Franken investlert sind, erhöht sich mit der Betriedseröffnung der Grimselstauwerke um durchschittlich 8,52 %. Es entspricht dies einer Summe von rund 6 Mill. Fr. Mehrwert, ohne daß diese Werke auch nur einen Kappen auszugeben hätten.

Wir haben bereits oben erwähnt, daß die Baukoften der ersten Stufe der Grimselwerke zu 82,500,000 Fr. veranschlagt sind. Ein weiteres ausschlaggebendes Element der Wirtschaftlichkeit sind die Betriebskosken, die gemäß Projekt und Expertengutachten in folgender Höhe berechnet wurden:

Betriebstosten der Oberhasti-Arasiwerte: Oberste Sinse.

1. Berginfung des Obligationenkapitals	
von Fr. 52,500,000 à 6 %	Fr. 3,150,000
2. Aktiendividende für Fr. 30,000,000 à 6 %	, 1,800,000
3. Augemeine Berwaltungskoften	, 140,000
4. Unterhalt der baulichen Anlagen .	,, 342,725
5. Löhne und Gehälter des Personals.	,, 200,000
6. Betriebsmaterial	,, 80,000

The state of the s				
7. Bafferrechtsabgaben und Steuern . 3	r. 498,000			
8. Abschreibungen und Fondsetnlagen:				
a) Abschreibungen . Fr. 544,758				
c) Reservesonds " 210,000				
	,, 1,066,662			
Total der Jahresbetriebskoften 8	r. 7,277,387			
Aus den beiden grundlegenden Elementen "Jahres, betriebskoften" und "Energieproduktion":				
Fr. 7,227,387 erhält man die Einbe	ettskoften pro			
Fr. 7,227,387 kWh223,000,000 (neito) erhält man die Einheitskoften pro Kilowattstunde. Sie belaufen sich, in Transitspannung Innertkirchen gemessen, auf 3,6 Rappen.				
Bon großem Interesse ift ber außer Rostenvoranschlag dieses Riesenunternehmen	ft forgfältige 8:			
Rostenvoranschlag der Kraftwerte Dberhasti:				
Erste Stufe.	Fr.			
1. Landerwerb und Abfindungen, abzüglich	0			
Ertrag mährend ber Bauzeit, zuzüglich	9 100 000			
Zinsendienft	3,160,000			
fionserwerbung, einschließlich Zinfen-				
dienft mahrend der Bauzeit	3,420,000			
3. Bautraftwert Gelmerfee à 1600 PS ein-				
schließlich 3-jährige Betriebskoften und	000 000			
Bauzinsen, abzüglich Abbruchwert . 4. Verteilung der Bauenergie zuzüglich Be-	800,000			
iriebstoften und Bauginsen, einschließ=				
lich auswärtiger Energiebezug	1,460,000			
	8,840,000			
5. Ertrag ber Energielieferung aus ben				
R. D. im Berlauf der Bauzett, zuzüg-	8,030,000			
lich Zinsen, abzüglich Betriebskoften 6. Kostendifferenz zu Lasten des Baukontos	0,000,000			
der vorstehenden aufgeführten Bositio-				
nen Nr. 1 bis 5	810,000			
7. Verftärkung der Grimselftraße für				
Schwerlafttransporte, einschließlich Bauzinsen	760,000			
8. Dienftbahn Meiringen-Innertfirchen:	700,000			
a) Bau, Rollmaterial				
Mobiliar und Ge-				
rätschaften Fr. 2,340,000 b) Bauleitung und				
allgemeine Ber=				
maltung " 150,000				
c) Betriebstoften für				
6½ Jahre , 230,000				
d) Berzinsung ber Ausgaben wäh-				
rend der Bauzeit " 1,000,000	3,720,000			
9. Luftkabelbahn, inklusive 5½ Jahre Be-				
triebskoften und Bauzinsen, abzüglich				
Abbruchwert, berechnet zu Fr. 460,000	4,680,000			
10. Umlaufftollen des Grimfelftausees	540,000			
11. Große Taliperre an der "Spitallamm" 12. Rleine Taliperre an der "Seenferegg"	19,800,000 3,240,000			
13. Berlegung der Grimfelftraße und Di-	3,220,000			
verses	780,000			
14. Druckftollen Grimselse-Gelmersee .	4,580,000			
15. Talsperre Gelmersee intlusive Grund- ablaß (Seeanzapfung für Kraftwerk				
Gelmer)	4,290,000			
16. Druckschacht Gelmersee — Rraftzentrale				
Handeck mit Standseilbahn Handeck	4 100 000			
-Gelmer	4,100,000			

		Fr.
	17. Schalt: und Transittransformatorenan- lage Innertkirchen, als Freiluftanlage	
	gebaut	2,430,000
	18. Kabelanlage in drei Einheiten	2,100,000
	19. Rabel- und Zugangsftollen Guttannen	
-	— Handeck und Kabelgraben Guttan-	
	nen-Innextkirchen	2,340,000
	20. Kraftzentrale Handeck	7,320,000
	Total der "Reinen Baukoften"	61,490,000
	21. Bauleitung	2,580,000
	22. Bauzinsen: 5 % der Jahrekaufwen-	
	bungen mit Binfeszins bis zur Bau-	
	vollendung	13,090,000
	23. Unvorhergesehenes und Berichiedenes:	
	Birta 10 % ber "Reinen Bautoften"	6,150,000
	Total: Kraftwerksanlage	83,310,000
	24. Abzüglich überschuß ber Energielieferung	810,000
	Rettotoften ber erften Rraftftufe:	82,500,000
		luß folgt.)
۱		

Uerbandswesen.

Rantonal-bernischer Schloffermeisterverband, Getretariat Burgdorf. Schlosserwettbewerb. Im Pro: gramm für den Ideenwettbewerb zur Erlangung neu: zeitlicher Schlofferarbeiten ift ber 28. Januar 1928 als Termin für die Ginreichung der Entwürfe vorgesehen. Auf vielseitiges Verlangen hat das Organisationskomitee nun beschloffen, ben Termin um anderthalb Monate, also auf den 15. Märg 1928 zu verschieben.

Mussiellungswesen.

Ausstellung "Reues Bauen" in Bürich. Je ftarter bie Beftrebungen bes neuen Bauens fühlbar werben, welche auch eine Neuorientierung ber Innenausstattung und vieler Gebrauchsgegenftande mit fich bringen, befto tonsequenter stellt sich auch bas Burcher Runftge-werbemuseum, welches für bas Frühjahr eine zweite Ausftellung "Das neue Beim" vorbereitet, auf Bau- und Wohnfragen ein. Seine Ausftellungsräume beherbergen bis Ende Januar eine großzügig angelegte Bilberschau, welche das neue Bauen in seinen verschiedenen Ausprägungen veranschaulicht.

Es handelt sich darum, das aus Zeitschriften großenteils bekannte Material durch ftark vergrößerte photo-graphische Aufnahmen, welche suggestiver und überzeu. gender wirten konnen als fleine Abbildungen, in maßgebender Auswahl allgemein bekannt zu machen. Die großen Bilder wirken einheitlich und fehr anschaulich; fie find anspruchelos wie Landkarten aufgehängt; benn es handelt fich ja um eine Wanderausftellung. Ste wird im Februar nach Basel gehen.

Die Auswahl wird konzentriert und stark, und kann vielleicht beffere Popularifierungsdienfte tun, als die weitläufige "Plan- und Modellausstellung neuer Bautunft", welche in Stuttgart gezeigt wurde und aus welcher auch ein Teil bes hier gezeigten Materials ftammt.

In zwei Räumen sind Ansichten von Bauten und Innenräumen der Stuttgarter Weißenhof Stedlung veretnigt, in einem dritten Raum wagemutige Leiftungen schweizerischer Architekten. Im Rundraum sieht man "Borläuser": Romantisch Eigenartiges von Frank Lloyd Wright, dem abseits von der Großstadt stehenden Amerifaner, ein Geschäftshaus des Wieners Abolf Loos, Bauten der Gebrüder Perret und — die neue katholische Rirche (St. Antonius) aus Gisenbeton in Basel, die bahns