

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 125/126 (1945)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Zur Frage der Notwendigkeit von Speicherkraftwerken in der Schweiz  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-83700>

### **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:** 16.03.2025

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

die Spülschieber und den Spülstollen nach dem Fluss zurückgeführt wird.

In den Zwischenkanälen (mit grösserem Querschnitt und kleinerem Gefälle als die Einlaufkanäle) genügt die kleinere Wassergeschwindigkeit für die Fortführung des von den Entkiesern nicht ausgeschiedenen Sandes und, dank der Länge dieser Kanäle, um das Niedergehen aller für die Turbinen schädlichen Körner in die unteren Wasserschichten zu bewirken. Bei ihrer Ankunft vor den Scheidewänden sind also die oberen Wasserschichten entsandet. Die mit Sand beladenen unteren Wasserschichten fließen in die Entsanderbecken, in denen sie beruhigt und gleichmässig verteilt, durch die Feinrechen von ihrem Geschwemmsel befreit und bis zu der für den Schutz der Turbinen erforderlichen Grenze entsandet werden.

#### Betriebserfahrungen

Im Herbst 1938 fertiggestellt, wurde die Anlage kurz darauf in Betrieb genommen und, im Juli 1939, zu Hochwasserzeit des Flusses, hatten wir, durch Proben und auf Grund der Betriebsberichte, Gelegenheit festzustellen, dass ihre Wirkungsweise und Wirksamkeit den gegebenen Erklärungen und Garantien entsprachen.

Bei starken Hochwässern des Flusses und wenn die gefasste Wassermenge 100 m<sup>3</sup>/s erreicht, ist die Reinigung des Einlaufrechens mühsam; die aus der Nähe geholte Hilfsmannschaft ist aber von dem ihr dadurch bei Regenwetter zukommenden Nebenverdienst befriedigt und für diese Arbeit genügend. Die Reinigung der Feinrechen ist dagegen leicht.

Die Kontrolle der Entkieser- und Entsanderspülöffnungen hatte wie vorgesehen regelmässig stattgefunden und erwiesen, dass diese Öffnungen sich noch nie verstopft hatten. Als man aber, zu Hochwasserzeit, die Entkieser- und Entsanderspülschieber geschlossen hatte, konnte man nach kurzer Zeit die Bildung von beträchtlichen Ablagerungen vor und über diesen Öffnungen feststellen.

Die bei einer Durchflusswassermenge von 80 m<sup>3</sup>/s erfolgte Bestimmung der Wasserspiegelhöhen ergab, dass das Gefälle vom Stauwasserspiegel bis zum Wasserspiegel am Auslauf der Seitenkanäle 0,38 m und am Auslauf der Entsanderbecken 0,55 m betrug, während es nach unseren früheren Angaben bis zu 0,70 m hätte erreichen können. Das so entstandene und verfügbare Mehrgefälle erleichtert die Fassung der grösseren Wassermenge von 100 m<sup>3</sup>/s, die sich im vorliegenden Fall als sehr willkommen erwiesen hat.

Nach den erhobenen Proben und den Angaben des Oberwärters scheiden die Entkieser von dem durch den Einlaufrechen mit 39 mm lichter Stabweite eingedrunghenen Geschiebe alle Kiessteine, darunter solche von rd. 1 kg, bis herab zu den Sandkörnern von rund 3 mm aus. Die Zwischenkanäle und die Entsander setzen die Wasserentsandung fort und scheiden nicht nur alle Körner über 0,5 mm, sondern noch einen starken Prozentsatz kleinerer Körner aus.

Anlässlich unseres letzten Besuches im März 1940 konnte eine Anlagehälfte ausser Betrieb gesetzt und entleert werden, wobei es sich zeigte, dass alle ihre Bestandteile im besten Zustand erhalten waren. Eine kurz vorher durchgeführte Revision der unter 60 m Gefälle arbeitenden Francisturbinen hatte gezeigt, daß diese noch keine Spuren von Abnutzung aufwiesen. Auf unsere Anfrage vom März 1943 bestätigte uns die Bauherrschaft, dass die für eine Wassermenge von 80 m<sup>3</sup>/s vorgesehene Anlage mit 100 m<sup>3</sup>/s im Betrieb war und sich dabei in jeder Beziehung bewährt hatte.

Ausser dem Vorprojekt wurden die für die Ausführung der Bauarbeiten und Armaturen der zwischen dem oberen Ende des Einlaufrechens und dem Auslaufkanal liegenden Bauten erforderlichen Zeichnungen und Anleitungen durch unser Bureau ausgearbeitet und geliefert. Die Zeichnungen und Stücklisten der Armaturen enthielten alle für deren Ausführung oder Vergebung durch die Bauherrschaft notwendigen Werkstattangaben. Die Vergebung nebst der Ausführungskontrolle der Geschiebeabzüge im Aufstellungslande wurde von uns übernommen.

#### Schlussbetrachtungen

Die vorstehende Beschreibung zeigt, dass die Anordnung einer zweckmässigen Schottergasse vor dem Einlaufrechen es ermöglicht, dessen lichte Stabweite relativ klein zu halten und somit die Grösse des in den Kanal eindringenden Geschwemmsels und Geschiebes zu begrenzen. Die Schottergasse erleichtert ausserdem die Rechenreinigung wesentlich.

Durch die ausgesprochene Verjüngung der Einlaufkanäle nach dem Einlaufrechen werden Breite, Anschaffungspreis und Bedienung der Einlaufschützen auf ein Mindestmass gebracht. Die langen Krümmungsradien und geradlinigen Strecken der Einlaufkanäle erleichtern das Niedergehen des Geschiebes, das die Ent-

kieser, dank ihrer geringen Bauhöhe, unmittelbar nach den Kanaleinläufen ausscheiden und abführen können. Dank dieser Ausscheidung des grössten Geschiebes sind Ablagerungen in den Zwischenkanälen nicht mehr zu befürchten und die Wassergeschwindigkeit in denselben kann klein genug sein, um gleichzeitig das Niedergehen und die Fortführung des für die Turbinen noch schädlichen Sandes in den unteren Wasserschichten zu ermöglichen.

Die Schichtentrennung durch die horizontalen Scheidewände hat den Vorteil, dass die oberen, gut entsandeten Wasserschichten, die im vorliegenden Fall drei Viertel der gefassten Wassermenge ausmachen, mit grosser Geschwindigkeit, infolgedessen in kleinen und relativ billigen Seitenkanälen nach dem Auslaufkanal weitergeführt, während die unteren in Becken entsandet werden können, deren Klärräume nur ein Viertel derjenigen sind, die für die Entsandung der ganzen Wassermenge erforderlich wären.

Unseres Wissens ist eine so weitgehende Entsandung einer so grossen Wassermenge noch nirgends angestrebt und erzielt worden. Die beschriebenen, durch Patente geschützten Einrichtungen dürfen deshalb wohl als interessante und wertvolle Neuerung auf diesem Gebiete bezeichnet werden.

### Zur Frage der Notwendigkeit von Speicherkraftwerken in der Schweiz

Wie auf allen Gebieten der Warenproduktion richtet sich auch bei der Energieerzeugung der Ausbau der Produktionsanlagen nach dem Verhältnis von Angebot zu Nachfrage: Wo diese dauernd jene überwiegt, muss gebaut werden. Ing. Dr. A. Strickler, Küsnacht-Zh., zeigt in der Zeitschrift «Elektrizitätsverwertung» 1944/45, Nr. 6/7, S. 121, wie unsere Elektrizitätsversorgung stets mehr Sommerenergie zur Verfügung stellen konnte, als Winter-

Tabelle 1. Bestand und Zuwachs von Winter- und Sommerenergie in neugebauten schweizerischen Wasserkraftwerken<sup>1)</sup> in Mio kWh

Zustand am Ende d. Jahres	Winter 1. 10. bis 31. 3.		Sommer 1. 4. bis 30. 9.		Verhältnis Winter/Jahr
	Bestand	Zuwachs	Bestand	Zuwachs	
1925	1704	226	2110	320	0,44
1929	1930	590	2430	770	0,44
1933	2520	340	3200	160	0,44
1936	2860	805	3360	975	0,46
1942	3665		4335		0,46

<sup>1)</sup> Berücksichtigt sind die Werke der Allgemeinversorgung einschliesslich eines kleinen Bezuges aus Industrie- und Bahnkraftwerken.

Tabelle 2. Tatsächliche Energieerzeugung, Ausnützungsgrad und unbenützte Erzeugungsmöglichkeiten schweizerischer Wasserkraftwerke der Allgemeinversorgung

Jahr	Energieerzeugung Mio kWh		Ausnützungsgrad <sup>2)</sup>		Unbenützte Energie Mio kWh		
	Winter	Sommer	Winter	Sommer	Winter	Sommer	
1925	aufsteig.	1338	1364	0,78	0,65	370	750
1929	Konjunkt.	1794	1956	0,93	0,80	130	480
1933	Depression	1944	1948	0,77	0,60	580	1300
1936	Besserung	2370	2300	0,83	0,69	480	1000
1941	Hochkonj.	2877	3563	0,87 <sup>3)</sup>	0,92	<sup>3)</sup> 300	

<sup>2)</sup> Bezogen auf durchschnittliche Produktionsmöglichkeiten.

<sup>3)</sup> Wegen abnormal geringer Wasserführung unvollständig.

Tabelle 3. Neu erschlossene Energie der Allgemeinversorgung und ihre Gesteungskosten ab Kraftwerk

Zeitraum	Neu erschlossene Energie Mio kWh		Baukosten Mio Fr.	Gesteungskosten Rp./kWh	
	Winter	Sommer			
1922	Laufwerke	402	580	163	1,75
bis	Akk. Werke	148	23	100	5,0
1929	Total	550	603	263	Durchschn.: 2,2
1930	Laufwerke	670	846	167	1,1
bis	Akk. Werke	260	84	114	2,6
1936	Total	930	930	281	Durchschn.: 1,4
1937	Laufwerke	425	671	83	0,8
bis	Akk. Werke	430	304	125	1,3
1942	Total	855	975	208	Durchschn.: 1,0

energie, Tabelle 1, wie sich der Ausnützungsgrad mit den allgemeinen Konjunkturverhältnissen verändert hat, Tabelle 2, und wie trotz allen Anstrengungen, den Absatz von Ueberschüssen an Sommerenergie zu heben, der Ausnützungsgrad im Sommer, abgesehen von der Hochkonjunktur 1941, verhältnismässig schlecht war, während an Winterenergie in zunehmendem Masse Mangel herrschte.

Massgebend für den weitem Ausbau unserer Wasserkräfte sind die Gestehungskosten, die die Warenpreise, die Lebenshaltungskosten und damit unsere Konkurrenzfähigkeit im Auslande beeinflussen. Man erkennt aus der Tabelle 3, dass es dank der Fortschritte im Bau der Maschinen und Anlagen, aber auch dank vorteilhafter Ausbaumöglichkeiten gelungen ist, die Gestehungskosten in den letzten 15 Jahren sehr bedeutend zu senken. Weiter hat der Umstand die Kostensenkung begünstigt, dass in der Zeit von 1937 bis 1942 eine grössere Anzahl älterer Werke mit verhältnismässig geringen Kosten auf eine grössere Energieproduktionsfähigkeit gebracht worden waren, und dass ausserdem im Kraftwerk Innertkirchen seit Anfang 1943 besonders billige Akkumulierenergie aus den bestehenden Stau-becken Grimsel und Gelmer gewonnen wird. Dieser günstigen Entwicklung wird hauptsächlich wegen der Kriegsteuerung nun eine Periode höherer Erzeugungskosten folgen; so wird man z. B. bei den günstigsten Projekten für Akkumulierwerke, die mindestens 60 % Winterenergieanteil ergeben, mit 2 bis 2,5 Rp/kWh rechnen müssen, gegenüber 1,3 Rp/kWh, wie in der Periode von 1937 bis 1942. Wir haben also allen Grund, nur die wirklich günstigen Projekte auszuführen und nicht teurere Werke kleinerer Leistung in Angriff zu nehmen.

Die Einnahmen der Elektrizitätswerke pro kWh effektiv mehr abgesetzter Energie haben sich der Senkung der Gestehungskosten angepasst; sie betragen in der Zeit von 1923 bis 1929 rd. 6 Rp/kWh; von 1936 bis 1940 erreichte diese Verhältniszahl nur noch ungefähr den halben Wert.

Der weitere Ausbau unserer Wasserkräfte kann nach zwei verschiedenen Richtlinien erfolgen: Nach der einen soll die Schweiz so weit als möglich vom Bezug ausländischer Brennstoffe unabhängig gemacht werden; nach der andern soll ausschliesslich nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten gehandelt und eine Senkung der Gestehungskosten durch den Zusammenschluss unserer Werke mit einer europäisch-kontinentalen Energieerzeugungsgemeinschaft angestrebt werden. Verfolgen wir zunächst die zweite Richtlinie! Darnach würde z. B. die für Dampferzeugung und Heizzwecke erforderliche Wärme im Sommer aus billiger hydroelektrischer Energie gewonnen, im Winter, wie bisher, aus Kohle. Das Speicherbecken für den Jahresausgleich würde durch ein kleines Becken für den Wochenausgleich ersetzt, wodurch die Erstellungskosten eines Wasserkraftwerkes scheinbar auf nahezu die Hälfte verringert werden könnten. Der Verfasser weist an Hand von zwei konkreten Beispielen von Gebirgswasserkraften nach, dass diese Erwartungen nicht zutreffen. Während sich beim Ausbau als Akkumulierwerk im ersten Beispiel mit verhältnismässig niedrigen Erstellungskosten für das Stau-becken (100 Mio Fr. bei 210 Mio Fr. Gesamtkosten) die Energie-

gestehungskosten für Winterenergie (670 Mio kWh) zu 2,1 Rp/kWh und für Sommerenergie (400 Mio kWh) zu 0,7 Rp/kWh ergeben, steigen diese Kosten bei Ausbau als Laufwerk mit Tages- und Wochenausgleich bei 220 Mio Fr. gesamten Baukosten für Winterenergie (160 Mio kWh) auf 4,7 Rp/kWh, für Sommerenergie (800 Mio kWh) auf 1,6 Rp/kWh. Beim zweiten Beispiel mit relativ hohen Erstellungskosten für das Staubecken (70 Mio Fr. bei 102 Mio Fr. Gesamtkosten) kommt bei Ausbau als Akkumulierwerk die Winterenergie (180 Mio kWh) auf 3,7 Rp/kWh, die Sommerenergie (130 Mio kWh) auf 1,2 Rp/kWh, während bei Ausbau als Laufwerk bei 68 Mio Fr. Baukosten die entsprechenden Zahlen für den Winter (40 Mio kWh) 5,1 Rp/kWh, für den Sommer (240 Mio kWh) 1,7Rp/kWh lauten. Die Energieerzeugungskosten sind demnach bei richtig ausgebauten Akkumulierwerken und bei Ausnützung der gleichen Wasserkräfte unter allen Umständen wesentlich niedriger als bei Laufwerken, sodass wir aus rein wirtschaftlichen Gründen Akkumulierwerke und nicht Laufwerke bauen müssen. Woher dieses überraschende Ergebnis? Die in beiden Beispielen betrachteten Gebirgswasserkräfte führen im Sommer viel, im Winter fast kein Wasser. Um das Sommerwasser im Laufwerk in der kurzen verfügbaren Betriebsdauer von 1400 Stunden (9 Stunden pro Arbeitstag während 26 Sommerwochen) gut ausnützen zu können, muss die Ausbauleistung gegenüber der des Akkumulierwerkes mehr als doppelt so gross gewählt werden, so dass die Gesamtkosten der Laufwerke sogar etwas grösser ausfallen, als die der entsprechenden Akkumulierwerke mit Speicher. Ueberdies ist die Gesamtproduktion der Akkumulierwerke etwas grösser, als die der Laufwerke, weil hier Wasserspitzen nicht erfassbar sind, und schliesslich verteilen sich die Kosten bei jenen auf viel kostbare Winterenergie und wenig billige Sommerenergie, bei diesen fast nur auf Sommerenergie.

Der Zusammenschluss zu einer Energieproduktionsgemeinschaft ergäbe einen Austausch von weisser und schwarzer Kohle, etwa auf der Basis 1 kg Kohle gleich 2 kWh, entsprechend dem Umsatz in kohlengefeuerten Dampfkraftwerken. Wenn wir demgegenüber feststellen, dass im Elektrokessel 6 kWh aufgewendet werden müssen, um 1 kg Kohle zu ersetzen, so erscheint dieser Austausch wirtschaftlich sehr wohl berechtigt. Er wird durchgeführt werden müssen, wenn die Schweiz die erforderlichen Kohlen nicht mehr im freien Verkehr, sondern nur noch in Kompensation gegen hydroelektrische Energie erhalten kann. Er ist aber kein Argument gegen den Bau wirtschaftlicher Akkumulierwerke, im Gegenteil, er zwingt zum beschleunigten Ausbau der noch verfügbaren Wasserkräfte überhaupt, und da sind, wie wir sahen, im Gebirge die Akkumulierwerke den reinen Laufwerken wirtschaftlich überlegen.

Überall wo mit Brennstoffen geheizt werden muss, besteht die Möglichkeit, den Energieträger zuerst in einer oberen Temperaturstufe Arbeit leisten zu lassen<sup>4)</sup>. Auf diese Weise kann billige Energie, und zwar hauptsächlich Winterenergie erzeugt werden, und es ist nicht zu zweifeln, dass Heizkraftwerke in zunehmendem Masse auch bei uns entstehen werden. Es fragt sich, ob dadurch der Bau neuer Akkumulierwerke überflüssig werde. Diese Befürchtung ist unbegründet; bei der herrschenden Knappheit an Winterenergie und dem Tempo der Bedarfsteigerung trifft es eher zu, in diesem Zusammenhang von einer sehr willkommenen Entlastung als von einer Konkurrenzierung zu sprechen. Es darf dabei nicht übersehen werden, dass nur wenige Projekte von grossen, wirtschaftlich günstigen Akkumulierwerken Aussicht auf Verwirklichung haben, während nach Auffassung des Verfassers die andern Gebirgswasserkräfte in Form von Laufwerken mit grosser, jährlicher Betriebstundenzahl (2400 bis 3000) und somit auf entsprechend kleinere Leistung ausgebaut werden sollten.

Wir kommen nun zurück auf die zuerst genannte Richtlinie, nach der die Schweiz von der Einfuhr ausländischer Brennstoffe möglichst unabhängig gemacht werden soll. Hier ist von vornherein festzustellen, dass wir dieses Ziel nicht werden erreichen können: Der tatsächliche Verbrauch an Steinkohlen, Koks und Braunkohlen betrug im Jahre 1938 insgesamt 2,88 Mio t, zu deren Ersatz die in Tabelle 4 aufgeführten Energiemengen zusätzlich von unseren Wasserkraftwerken geliefert werden müssten<sup>5)</sup>. Diese grossen Energiemengen könnten auch bei vollem Ausbau der noch verfügbaren Wasserkräfte nicht beschafft werden, wie aus Tabelle 5 hervorgeht; es würden jährlich noch rd. 5000 Mio kWh ungedeckt bleiben, ganz abgesehen von der seit 1938 eingetre-

Tabelle 4. Zusätzlich erforderliche Energie in Mio kWh zum Ersatz der im Jahre 1938 verfeuerten Brennstoffe

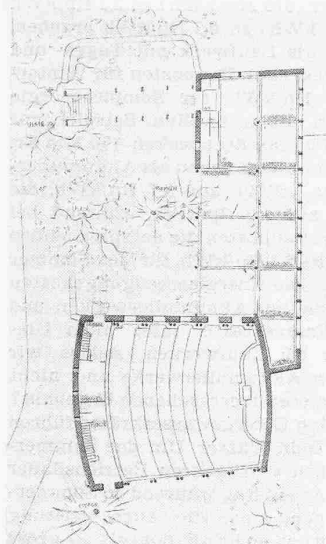
	Winter	Sommer	Jahr
Industrie . . . . .	3500	2500	6 000
Hausbrand und Gewerbe	9000	1000	10 000
Transportanstalten . .	100	100	200

Tabelle 5. Bis Ende 1943 verfügbare und noch ausbaufähige Wasserkräfte in der Schweiz in Mio kWh

	Winter	Sommer	Jahr
<i>Bis Ende 1943 ausgebaut:</i>			
a) Werke mit mehr als 500 kW . . .			
Laufwerke ohne Speicherung . . .	2130	2800	4 930
Werke mit Tages- bis Monatspeicher	470	890	1 360
Werke mit Jahresspeicher . . . . .	1030	600	1 630
b) Industrie und Bahnwerke mit mehr als 300 kW . . . . .	820	1290	2 110
Total . . . . .	4450	5580	10 030
<i>Noch ausbaufähig:</i>			
in Laufwerken . . . . .	2000	3400	5 400
in Akkumulierwerken . . . . .	4400	1500	5 900
Total . . . . .	6400	4900	11 300

<sup>4)</sup> Vgl. Wasserkraft und Kohle, SEZ Bd. 125, S. 224 (1945).

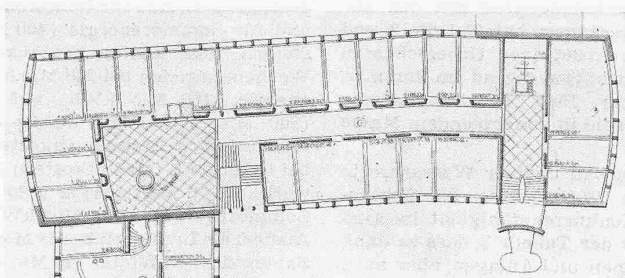
<sup>5)</sup> Darin ist allerdings der Einsatz von Wärmepumpen nicht berücksichtigt, durch den nach einer Studie von Prof. B. Eauer, E.T.H., in der «Schweiz. Chem. Ztg.» rd. 0,43 Mio t Kohle durch 763 Mio kWh ersetzt werden könnten. [Die Red.]



Stadtratsaal. Masstab 1 : 700

Rechts: 1. Stock, darunter

Erdgeschoss 1 : 700



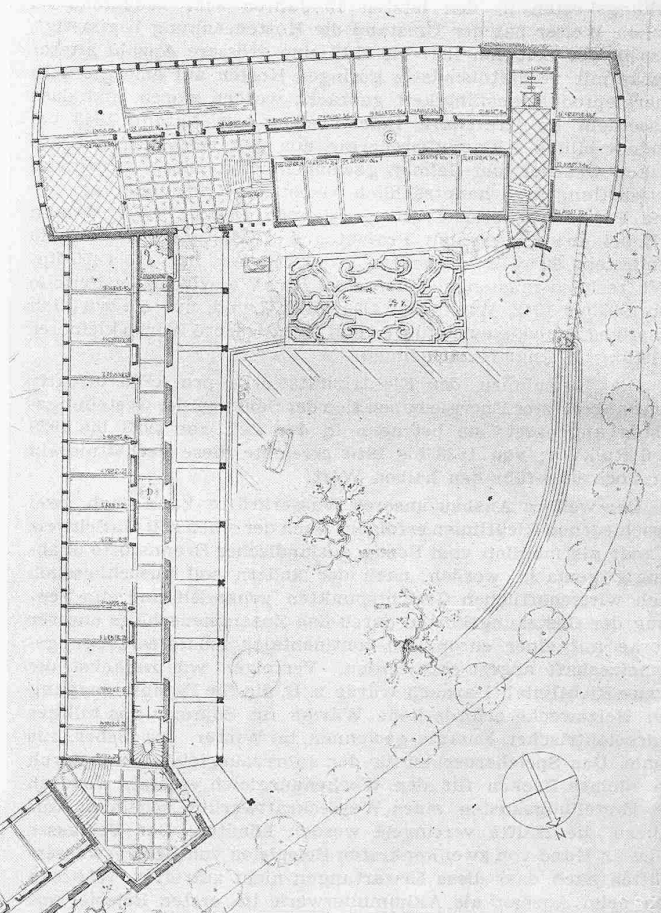
1. Preis (3800 Fr.)

Entwurf Nr. 28

Verfasser

GIOV. ZAMBONI, Architekt,

Zürich



tenen Steigerung des Gesamtbedarfes an Energie. Dies soll uns aber nicht hindern, durch möglichst weitgehende Elektrifizierung unserer Betriebe soviel Kohle als möglich einzusparen, die Kohle, die wir noch nötig haben, in ausreichenden Lagern sicher zu stellen und im übrigen möglichst gut auszunützen, also gleichzeitig mit ihr Energie und Wärme zu erzeugen. Die Verhältnisse während dieses Krieges haben zur Genüge erkennen lassen, wie enorm wichtig eine gesicherte, wenn auch gelegentlich reduzierte Versorgung von Industrie, Gewerbe und Haushaltungen mit Energie und Wärme ist; überdies darf bei aller Freude über die endlich erreichte Waffenruhe die sehr labile Konstellation des im Werden begriffenen europäischen Wirtschaftslebens nicht übersehen werden, und so müssen wir unsere Versorgungsorganisationen mit lebenswichtigen Gütern nicht nur nach dem Gesichtspunkt höchster Wirtschaftlichkeit in politisch ruhigen Zeiten aufbauen, sondern auch nach einer möglichst weitgehenden Sicherstellung

unseres Güterbedarfes in Kriegs- und Krisenzeiten streben, auch wenn gewisse Opfer in Kauf genommen werden müssen. Weder die Armee noch die Kriegswirtschaftsämter sind «wirtschaftlich». Aber wir anerkennen dankbar, wie unter ihrem Schutze unsere Betriebe während des ganzen Krieges in Gang gehalten werden konnten. Wenn auch der Bau der projektierten grossen Akkumulierwerke harte Eingriffe in das Landschaftsbild und in das Leben der betroffenen Talbewohner mit sich bringt, so zwingen uns nicht nur wirtschaftliche Notwendigkeiten zu seiner Ausführung, sondern auch die dadurch erzielbare bedeutende Stärkung der Krisenbeständigkeit unserer Volkswirtschaft und damit der Lebenskraft unseres Landes.

## Wettbewerb für den Neubau eines städtischen Verwaltungsgebäudes in Bern

Schon die Forderungen des Raumprogramms waren in diesem Wettbewerb sehr vielseitig: Bureaux für die Finanzdirektion 2200 m<sup>2</sup>, die Schuldirektion (einschliesslich Schularzt und Schulzahnklinik mit Konsultations-, Untersuchungs- und Behandlungsräumen) 1600 m<sup>2</sup>, die Direktion der industriellen Betriebe (mit grossen Lagerräumlichkeiten) 830 m<sup>2</sup>, Stadtratsaal; Hauswartwohnung; ein Ausstellungsraum mit Zubehör 800 bis 1000 m<sup>2</sup> und schliesslich Räume der Stadtgärtnerei zum Ueberwintern von Kübelpflanzen und Bänken 750 m<sup>2</sup>.

Zu den Schwierigkeiten eines so heterogenen Programms kamen weitere, die im Bauplatz liegen: zugunsten der Belichtung und Besonnung der Gebäude der Schweiz. Mobiliarversicherungsgesellschaft bestehen zahlreiche einengende Vorschriften über die Ausnützung des städtischen Bauplatzes. Das Haus der Druckerei Rösch-Vogt, unmittelbar an die Westecke des Bauplatzes anstossend, das nicht entfernt werden kann, hemmt ebenfalls die freie Gestaltung der Bauten an diesem Platz, der auch durch seine stadtbauliche Lage in keiner Weise die Voraus-