

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 59 (1967)
Heft: 8-9

Artikel: Besuch des Rheinkraftwerks Säckingen
Autor: Töndury, G.A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-921007>

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: 26.12.2024

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

zu wirtschaftlichen Durchschnittspreisen führt, welche nicht grösser sind, als bei Zentralenbauten im Freien. Durch die mit dem Bauvorgang verbundene vielseitige Risikobeschränkung können Kosten- und Zeitaufwand auch bei unvorhergesehenen Erschwernissen innerhalb vernünftiger Grenzen gehalten werden.

Die Gesamtkosten des baulichen und elektromechanischen Teils der betrachteten Zentralen sind in nebenstehender Tabelle zusammengefasst.

Die Aufwendungen für die Zentralen machen im Falle der MKW und der Blenio AG nahezu 20% der Gesamtkosten beider Werkgruppen aus. Generell kann somit gesagt werden, dass die spezifischen Gesamtkosten pro Kilowatt installierter Leistung etwa den fünffachen Betrag der im Abschnitt 7 der Tabelle reproduzierten Zahlenwerte der spezifischen Zentralenkosten erreichen.

	baulicher Teil	elektromech. Teil	Gesamte Zentralenkosten
	Mio Fr.	Mio Fr.	Mio Fr.
Verbano (mit Vorgebäude und Vorplatz)	10,2	16,1	26,3
Cavergno	8,3	15,5	23,8
Peccia	8,7	13,1	21,8
Biasca	11,0	24,9	35,9
Olivone	6,8	13,9	20,7
Luzzone	2,2	3,7	5,9
Bavona (einschliesslich unterirdische Schaltstation)	11,2	20,8	32,0
Robiei	15,3	23,5	38,8
Alle Zentralen der MKW und Blenio AG	73,7	131,5	205,2

Weitere Aufgaben beim Bau von Kavernenzentralen

Der Bau von Kavernenzentralen bringt einige zusätzliche Aufgaben mit sich, die im Rahmen dieses Beitrages nur stichwortartig erwähnt werden können. Es handelt sich dabei vornehmlich um Probleme, welche mit dem Wohlbefinden des Betriebspersonals in unterirdischen Räumen in Zusammenhang stehen und für die Betriebssicherheit und Lebensdauer der Apparaturen günstige Bedingungen schaffen, nämlich:

- Ausrüstung mit wirksamen Klimaanlage, welche befähigt sein müssen, stark abweichende und zum Teil extreme Betriebsbedingungen verschiedener Räume und Arbeitsstellen zu erfüllen.
- Wahl geeigneter Beleuchtungseinrichtungen.

Fernsteuerung

Es mag noch von Interesse sein, auf ein Betriebsproblem grosser Werkgruppen hinzuweisen. In den nächsten Jahren soll die Fernsteuerung sämtlicher Zentralen, Schaltstationen und abgehenden Leitungen der Maggia- und Bleniowerke aus einem einzigen Fernsteuerzentrum Locarno in Etappen verwirklicht werden. Zu diesem Schritt veranlassen nicht etwa Ueberlegungen, welche mit dem längeren Aufenthalt von Personen in unterirdischen Räumen in Verbindung stehen. Mit den erwähnten Vorkehrungen der Klimatisierung, der Beleuchtung und der Schallbekämpfung konnte ein Arbeitsklima geschaffen werden, das sich von den Bedingungen aussenstehender Zentralen nicht unterscheidet. Es waren hiezu vor allem Gründe der Rationalisierung des Betriebes, sowie der Ueberwachung, Kontrolle, Lastverteilung und Netzeinspeisung der verschiedenen Produktionszentren massgebend. Nicht unwesentlich hat auch die zu-

- Schalldämpfungsmaßnahmen zur Verminderung der Resonanzerscheinungen rotierender Maschinen.
- Anwendung dauerhafter und wenig Unterhalt erfordernder Bodenbeläge in den verschiedenen Diensträumen.
- Auswahl geeigneter Schutzanstriche und harmonischer Deckfarben auf Sichtflächen.
- Architektonische Innenraumgestaltung.

Bei jeder Neuanlage waren diese Probleme Gegenstand besonderer, umfangreicher Studien unter Beachtung früherer Erfahrungen sowie allfälliger neuer Mittel.

nehmende Erschwernis zur Ansiedlung geschulten Personals in abgelegenen Berggebieten zum Entschluss der Fernsteuerung beigetragen.

Der vorliegende Beitrag zur Entwicklung von Kavernenbauten erhebt in keiner Weise Anspruch auf Vollständigkeit; im Rahmen des verfügbaren Platzes war es lediglich möglich, zu einzelnen Problemen die zum nähern Verständnis erforderlichen Hinweise zu geben. Zum Schluss darf noch darauf hingewiesen werden, dass der beim Bau der Maggia- und der Blenio-Kraftwerke entwickelte Zentralentypus in der Folge bereits auch in anderen Kraftwerken des In- und Auslandes zur Anwendung gelangte, was einer Anerkennung der verfolgten Konstruktions- und Ausführungsprinzipien gleichkommt.

BESUCH DES RHEINKRAFTWERKS SÄCKINGEN

DK 621.221 (282.243.1)

Anlässlich einer Vorstandssitzung des Aargauischen Wasserwirtschaftsverbandes, die am 5. Juni 1967 vormittags in Stein/Säckingen unter dem Vorsitz von a. Regierungsrat Dr. P. Hausherr (Bremgarten) stattfand und sich mit verschiedenen wasserwirtschaftlichen Fragen — vor allem im Hinblick auf den in unserem Lande besonders stark forcierten Bau von Kernkraftwerken — befasste, hatten die Vorstandsmitglieder die Gelegenheit, am Nachmittag das vor der Vollendung stehende Rheinkraftwerk Säckingen

zu besuchen. Es handelt sich um ein deutsch-schweizerisches Unternehmen, an dem die beiden Uferstaaten mit je 50% beteiligt sind (NOK mit 25%, AEW mit 25% und das Badenwerk mit 50%)¹. Die ausgezeichnete Führung des Kraftwerkbesuchs lag bei Obering. G. Gysel, Vizedirektor der NOK.

Schon auf dem Hinmarsch von Stein bis zum Kraftwerk, dem Ufer des zurzeit abflussreichen Rheins entlang, sah man

1) Ausführliche Beschreibung siehe auch WEW 1962 S. 215/221

Bild 1

Bei der alten gedeckten Holzbrücke, die von Stein zum Städtchen Säckingen führt, wurde die Anpassung der Pfeiler-Fundamente an die neuen Flussbettverhältnisse so durchgeführt, dass der altgewohnte Anblick gewahrt bleibt.

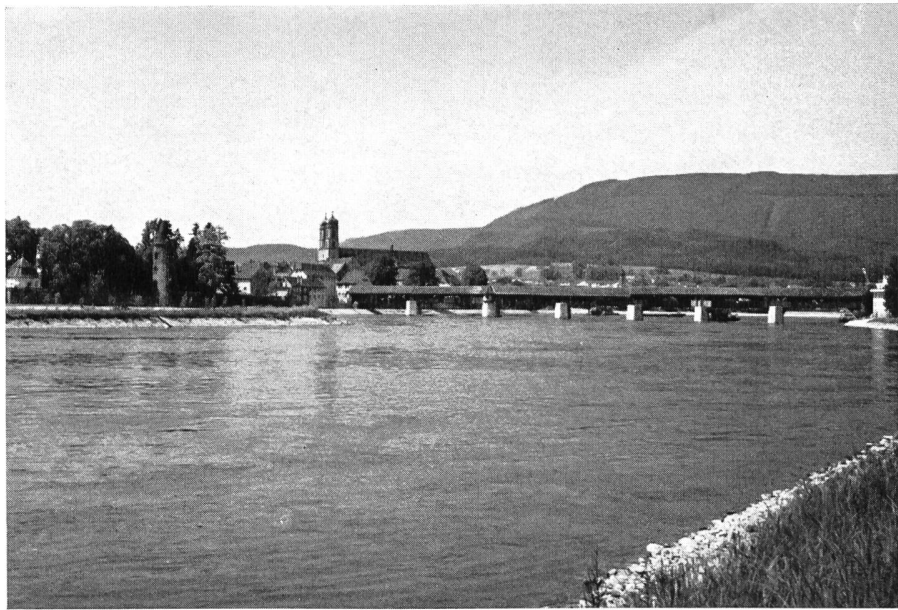


Bild 2

Oberhalb des Städtchens präsentiert sich das neue Rheinkraftwerk Säckingen in der wohlgelungenen Flachbauweise, die sich ausserordentlich gut dem Landschaftsbild anpasst.

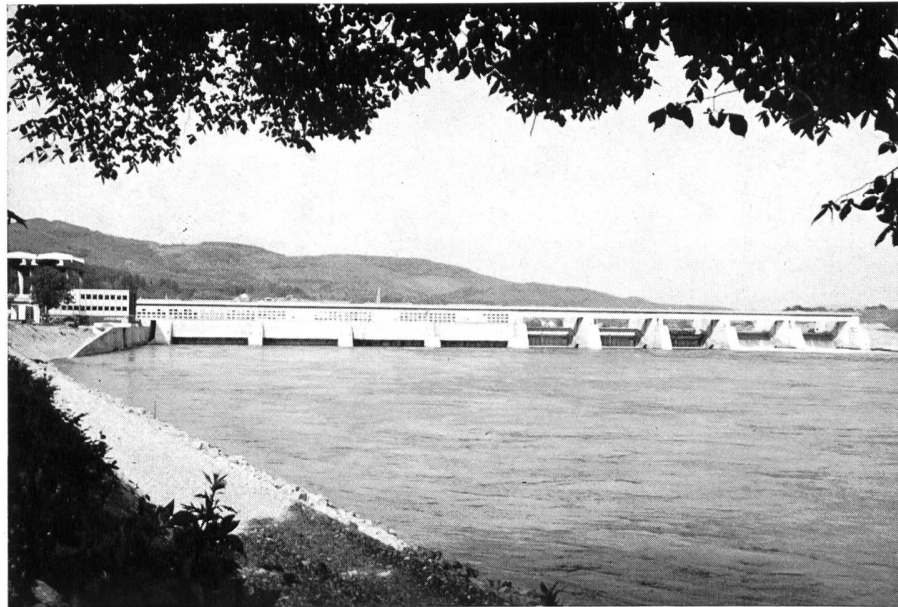


Bild 3

Der durch die Flachbauweise bedingte gedrungene Innenraum der Zentrale mit den vier Maschinengruppen.

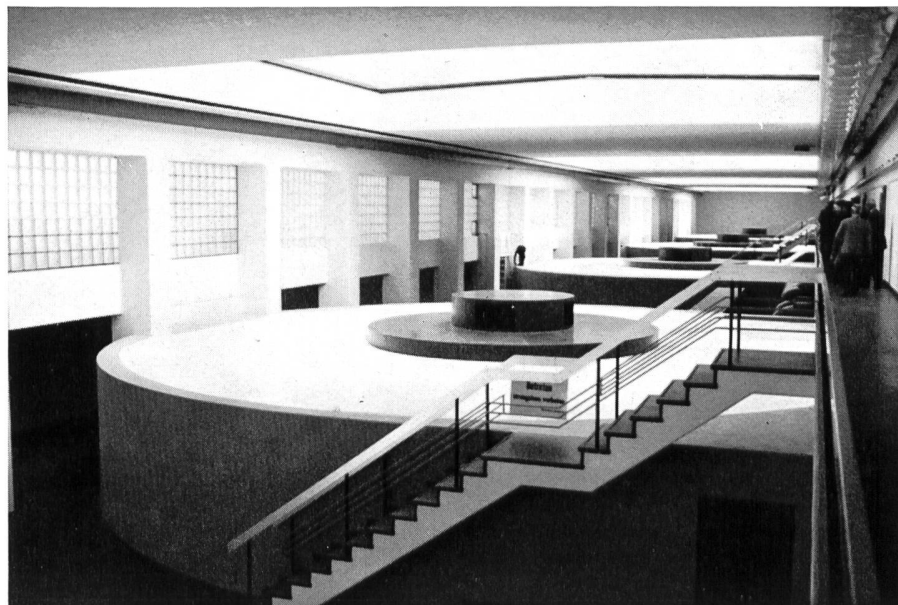




Bild 4 Blick in die Zentrale bei teilweise geöffneter Dachhaut.

die alte gedeckte Holzbrücke, deren Pfeilerfundamente wegen der Ausbaggerungen im Unterwasser des Kraftwerks neu erstellt werden mussten, mittelst sorgfältiger Vorkehren aber so gestaltet wurden, dass auch inskünftig sich dem Be-

trachter der altgewohnte Anblick bietet (Bild 1). Bei der technisch-architektonischen Gestaltung des Kraftwerks, das nach sorgfältiger Abklärung verschiedener Projektvarianten wenig oberhalb des alten deutschen Städtchens Säckingern erstellt wurde, musste der harmonischen Einfügung des stattlichen Bauwerks in das Siedlungs- und Landschaftsbild besondere Sorge zuteilkommen, und man entschied sich mit Recht für die Flachbauweise. Diese Bauart ohne die herkömmlichen Wehraufbauten und ohne hohen Zentralenbau, die besonders am Inn auf der deutschen Strecke ab Rosenheim, auf der bayerisch-österreichischen Grenzstrecke bis Passau, an der Enns und an der Donau in Oesterreich entwickelt wurde — sie wird in Fachkreisen auch Innbauweise genannt —, gelangte in unserem Lande erst verhältnismässig spät und mit der für unser Land typischen kritischen Erwägungs- und Bewährungsperiode zur Anwendung! Das sich heute präsentierende Bild der praktisch vollendeten Wasserkraftanlage Säckingern spricht sicher für sich (Bild 2).

Das Stauwehr umfasst fünf Wehröffnungen von je 19,5 m Lichtweite, wobei vier Oeffnungen in der Lage sind, ein Hochwasser von 5200 m³/s ohne unzulässigen Ueberstau abzuführen. In der Zentrale wurden vier vertikalachsige Maschinengruppen mit Kaplan-turbinen eingebaut (Bilder 3, 4). Die maximale Nutzwassermenge beträgt 1300 m³/s. Bei einer installierten Leistung von insgesamt 72 MW können im Jahr durchschnittlich 404 GWh erzeugt werden, wobei 42% auf das Winterhalbjahr entfallen. Die Inbetriebnahme der Maschinengruppen erfolgte im Zeitraum Mai bis August 1966. Die Energiegestehungskosten sind bei dieser Anlage aussergewöhnlich hoch und haben die gleichen Partner wohl weitgehend zum Beschluss geführt, den Bau des Rheinkraftwerkes Koblenz vorläufig einzustellen, obwohl die Energie aus dieser, die Kraftwerk-kette am Rhein vom Bodensee bis nach Basel schliessenden Wasserkraftanlage etwas weniger hoch errechnet wurde. Dieser Beschluss ist in verschiedener Hinsicht bedauerlich. G. A. T ö n d u r y

(Bilder 1—4 Photos G. A. Töndury)

M I T T E I L U N G E N V E R S C H I E D E N E R A R T

WASSERRECHT, WASSERNUTZUNG

Expropriation eines Wasserrechtes

(Aus dem Bundesgericht)

Der Grosse Rat des Kantons Tessin erteilte im November 1953 der AG Kraftwerke Blenio die Konzession zur Ausnützung der Wasserkräfte des Brenno. Gleichzeitig erhielt die Gesellschaft das Recht zur Enteignung des für ihre Anlagen nötigen Bodens. In diesem Zusammenhang wurde auch das dem Sägereibesitzer R. S. zustehende Wassernutzungsrecht im Valle Santa Maria, dem vom Lukmanierpass nach Olivone herunterführenden Seitental, enteignet. Das im Jahre 1895 eingetragene Recht lautete auf die Nutzung von 18,7 PS. Nachdem die Wasserfassung und die Zuleitung im Jahre 1927 durch eine Uberschwemmung zerstört worden waren, erstellte R. S. eine neue Anlage, bei welcher ihm 30 PS zur Verfügung standen. Die Eintragung im Grundbuch wurde deswegen aber nicht geändert.

Für die Expropriation des Wasserrechtes sprach die Schätzungskommission dem Säger 45 000 Fr. zu, dazu kamen 15 000 Fr. für Inkonvenienz, das heisst Umtriebe und Auslagen für die Betriebsumstellung. Beide Partner gelangten an das Bundesgericht, der Säger mit dem Begehren, es seien ihm 92 000 Fr. zu zahlen (72 000 Fr. als Entschädigung plus 20 000 Fr. für Umtriebe), die Kraftwerke beantragten ihrerseits, auf 26 500 Fr. herunterzugehen (16 500 Fr. Entschädigung plus 10 000 Fr. für Umtriebe).

Der vom Instruktionsrichter bestellte Experte kam bei der Berechnung des Umfanges des Wasserrechtes zu folgendem Resultat: Die Eintragung im Wasserrechtsregister handelte von einer Nutzung von 418 Litern in der Sekunde, was für die Sägerei eine Leistung von mindestens 24 PS ergab. R. S. war aber imstande, 30 PS zu erzeugen, weil er nach der Wiederherstellung der Anlage im Jahre 1928 eine grössere Wassermenge ausnützen konnte. Angenommen, die Sägerei sei jährlich 1500 Stunden im Betrieb, so war bei einer Leistung von 30 PS die erzeugte Energie 2700 Fr. wert. Nach Abzug von 600 Fr. Betriebs- und Unterhaltskosten verblieben 2100 Fr. Zu 3,5% kapitalisiert, ergab dies die Summe von 60 000 Fr. Ging man von 18,7 PS Leistung aus, so lautete der entsprechende Wert 37 300 Fr., bei 24 PS waren es 50 000 Fr. Für Umtriebe erschienen dem Experten 15 000 Fr. angemessen.

Gestützt auf diese Unterlagen legte der Instruktionsrichter den Parteien einen Urteilsentwurf vor, wie er in Art. 84 des Bundesgesetzes über die Enteignung (EG) vorgesehen ist. Danach wurde der Rekurs des Sägereibesitzers teilweise geschützt. Er erhielt 60 000 Fr. als Entschädigung für die Expropriation und 15 000 Fr. für die ihm daraus entstehenden Umtriebe, das Ganze mit 4% Zins ab 5. Dezember 1959.

Die Kraftwerke waren mit dem Vorschlag nicht einverstanden und verlangten gemäss Art. 85 EG einen formellen Entscheid