Das Rheinkraftwerk Albbruck-Dogern

Autor(en): **Osterwalder, J.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Wasser- und Energiewirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Energiewirtschaft und Binnenschiffahrt**

Band (Jahr): **23 (1931)**

Heft 7

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-922560

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

SCHWEIZERISCHE WASSER-UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, sowie der Zentralkommission für die Rheinschiffahrt + Allgemeines Publikationsmittel des Nordostschweizerischen Verbandes für die Schiffahrt Rhein-Bodensee

ZEITSCHRIFT FÜR WASSERRECHT, WASSERBAU, WASSERKRAFTNUTZUNG, ENERGIEWIRTSCHAFT UND BINNENSCHIFFAHRT

Periodische Beilage «Anwendungen der Elektrizität»

Gegründet von Dr. O. WETTSTEIN unter Mitwirkung von a. Prof. HILGARD in ZÜRICH und Ingenieur R. GELPKE in BASEL

Verantwortlich für die Redaktion: Ing. A. HÄRRY, Sekretär des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, in Zürich 1
Telephon 33.111 + Telegramm-Adresse: Wasserverband Zürich

Alleinige Inseraten-Annahme durch:
SCHWEIZER-ANNONCEN A. G. + ZÜRICH
Bahnhofstraße 100 – Telephon 35.506
und übrige Filialen
Insertionspreis: Annoncen 16 Cts., Reklamen 35 Cts. per mm Zeile
Vorzugsseiten nach Spezialtarif

Administration: Zürich 1, Peterstraße 10
Telephon 33.111
Erscheint monatlich
Abonnementspreis Fr. 18.– jährlich und Fr. 9.– halbjährlich
für das Ausland Fr. 3.– Portozuschlag
Einzelne Nummern von der Administration zu beziehen Fr. 1.50 plus Porto

Nr. 7 ZÜRICH, 25. Juli 1931 XXIII. Jahrgang

Inhalts-Verzeichnis

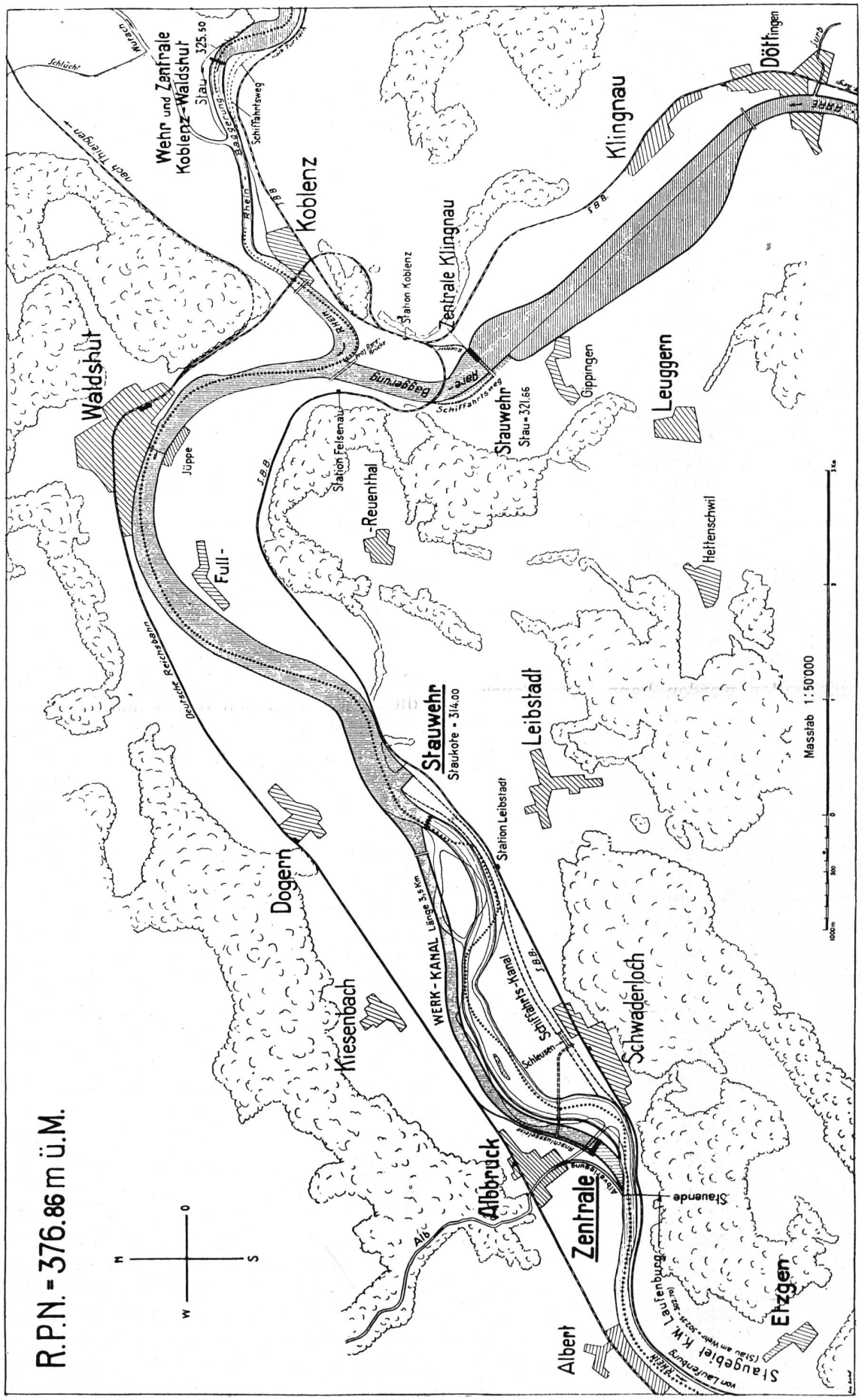
Das Rheinkraftwerk Albbruck-Dogern — Badische Wasser- und Energiewirtschaft — Wasser- und Elektrizitätswirtschaft in der Schweiz im Zeitraum vom 1. Okt. 1929 bis 30. Sept. 1930 — Neue Strompreise in der Stadt Bern — Wasserkraftausnutzung — Schiffahrt und Kanalbauten — Elektrizitätswirtschaft — Wärmewirtschaft — Kohlen- und Oelpreise — Anwendungen der Elektrizität: Die elektrische Küche im Stadtgarten zu Wangen a. Aare — Feuerfestes Geschirr aus Glas auf elektrischen Kochplatten — Elektrische Großküche in der Polizeikaserne in Zürich — Neue elektrische Restaurant-Küchen in Paris — Erfolge der elektrischen Küche in Deitingen — Das elektrische Gesellschaftshaus — Untersuchungen über elektrische Backröhren — Die Vorteile des Elektromobils im Gemeindehaushalt — Häuser ohne Schornsteine — Eine elektrisch eingerichtete Siedelung in Bremen — Das Kühl-Auto — Mitteilungen des Rheinverbandes.

Das Rheinkraftwerk Albbruck-Dogern.

Von Wasserrechtsingenieur J. Osterwalder, Aarau.

Das im Bau befindliche Kraftwerk Albbruck-Dogern soll die Wasserkräfte des Rheines von der Eisenbahnbrücke Koblenz-Waldshut bis zum Rückstau des Kraftwerkes Laufenburg (ca. 1 km unterhalb der Eisenbahnstation Schwaderloch), d. h. auf eine Strecke von ca. 12 km Länge ausnützen, unter Einstau des untersten Teiles des Aarelaufes. Das Flußgefälle des Rheines beträgt hier ungefähr 1 ‰, also total ca. 12 m. Da das Kraftwerk an einem Grenzgewässer liegt, hatte schweizerischerseits der Bundesrat die Konzession zu erteilen. Es geschah dies unterm 11. Juni 1926; die badische Konzession ist vom Bezirksrat Waldshut am 14. Juni 1927 erteilt worden. Die gemeinsame Aushändigung erfolgte nach Erledigung verschiedener Unterhandlungen, von denen unten noch zu reden sein wird, am 29. November 1929. Diese in Kraft stehende Konzession gestattet eine Ausnützung der Wassermenge des Rheines bis auf 750 m^3/sec, welche Wassermenge im Verhältnis zu anderen Werken (Ryburg-Schwörstadt z. B. 1200 m^3/sec) klein genannt werden muß. Die Kraftwerksunternehmung ist deshalb bei den Verleihungsbehörden um eine Erweiterung bis auf 900 m^3/sec eingekommen; die dafür benötigte Zusatzkonzession ist von den beidseitigen Behörden bereinigt worden und kann demnächst erteilt werden.

Die Projektidee ist die folgende: Es sollen erstellt werden ein Stauwehr bei Leibstadt-Dogern mit Stau auf Kote 314,00 m ü. M. (alter schweizerischer Horizont R. P. N. = 376,86 m ü. M.), ein auf dem rechten (badischen) Ufer gelegener ca. 3½ km langer Oberwasserkanal, ein Maschinenhaus bei Albbruck und ein kurzer Ablaufkanal daselbst. Die vom Feldberg herkommende Alb mußte ihres starken Geschiebeganges wegen im untersten Lauf in einem Bogen nach rechts hin verlegt werden. Der umstehende Situationsplan im Maßstab 1 : 50 000 gibt eine Uebersicht über das Projekt, sowie über die im Rheine bezw. in der Aare oberhalb zu liegen kommenden Kraftwerke Koblenz-Waldshut und Klingnau; links auf dem Bilde ist noch der oberste Teil des Staugebietes des unterhalb liegenden Kraftwerkes Laufenburg ersichtlich.



Uebersichtsplan des Kraftwerkes Dogern-Albbruck und der oberhalb anschließenden Kraftwerke Koblenz—Waldshut und Klingnau. Maßstab 1 : 50 000.

Im einzelnen ist über die Bauarbeiten für das Kraftwerk Albbruck-Dogern folgendes zu berichten:

Das Stauwehr liegt ca. 700 m oberhalb der Station Leibstadt der Schweizerischen Bundesbahnen und erhält fünf Oeffnungen zu je 25 m Lichtweite. Die Wehrschwelle liegt bei den drei schweizerischen Oeffnungen auf Kote 303,50 m, bei den zwei im Talweg liegenden badischen Oeffnungen auf Kote 302,00. Da, wie oben bemerkt, der Stau 314,00 m beträgt, erhalten die Doppelschützen eine gesamte Höhe von 10,50 m bezw. 12,00 m. Die Pfeilerstärke beträgt bei den zwei links von der Strommitte liegenden Pfeilern je 5,00 und bei den zwei rechts von der Strommitte liegenden Pfeilern je 5,30 m. Zur Aufnahme der Windwerke ist eine eiserne Dienstbrücke angeordnet. Für den Bau des Wehres ist von der Station Leibstadt der S. B. B. aus ein provisorisches Anschlußgeleise erstellt worden (auf unserem Plane weggelassen, weil nicht permanent). Am badischen Ufer liegt das Einlaufbauwerk für den Kanal mit einer lichten Eintrittsweite von 215 m und einer Schwellenhöhe von ca. 5 m über der Rheinsohle, so daß das Kies mit Sicherheit vom Kanal ferngehalten werden kann. Die Tauchwand dieses Einlaufbauwerkes taucht 1,50 m in das gestaute Wasser hinein und verhindert so den Zutritt von Geschwemmsel. An das Einlaufbauwerk schließt ein ca. 225 m langes Einlaufbecken und an dieses der normale Oberwasserkanal an, mit einer Sohlenbreite von 47,20 m und Kanalböschungen von 6 : 7. Das Fließprofil wird mit Beton verkleidet. Diese Normalstrecke des Kanals ist 2,935 km lang und besitzt ein Sohlengefälle von 0,35 ‰. Die Wassergeschwindigkeit im Kanal beträgt maximal 1,90 m/sec. Den Uebergang vom Normalkanal zur Kraftzentrale bildet ein 350 m langes Vorbecken. Die oben erwähnte Erweiterungskonzession wird es der Kraftwerksunternehmung gestatten, die Zentrale nunmehr für drei Kaplanturbinen mit je ca. 300 m^3/sec, zusammen also ca. 900 m^3/sec. Schluckfähigkeit auszurüsten, die mit Drehstromgeneratoren von ca. 10 000 V Spannung direkt gekuppelt werden.

Das nutzbare Gefälle bei der Zentrale beträgt im Mittel ca. 10 m; bei Hochwasser kann es abnehmen bis auf 7 m, währenddem es im günstigsten Falle, d. h. bei niedrigstem Niederwasser bis auf 11,2 m steigen kann. Die Maximalleistung ab Generatorenklemmen beträgt unter Zugrundelegung von 900 m^3/sec. Betriebswasser 67 000 kW, die mittlere jährliche Energieproduktion rund 470 Mill. kWh.

Die Zentrale erhält ein dauerndes Anschlußgeleise von der Station Albbruck der Deutschen Reichsbahn aus. Ein 200 m langer Ablaufkanal führt das Betriebswasser in den Rhein zurück.

An Nebenanlagen sind zu erwähnen die Fischpässe beim Wehr und beim Maschinenhaus, ebenso die Kahnrampen daselbst für die Kleinschiffahrt, die Brücken und Stege über den Kanal, die Hochwasserdämme und Entwässerungen zum Schutze des umliegenden Geländes, sowie ein Rheinsteg bei Schwaderloch zum Ersatz der eingehenden dortigen Fähre. Wegen des Kanalbaues mußte die rechts-rheinische Landstraße bei Albbruck ein Stück weit verlegt werden. Die Ortschaft „Alb" mußte in die Siedlung „Neualb" verlegt werden, um Platz zu machen für das Maschinenhaus-Vorbecken und die Kraftzentrale.

Die Arbeiten werden von folgenden Firmen ausgeführt:

Der Stauwehrbau samt Einlaufbauwerk ist der Firma Locher & Cie. in Zürich übertragen; die Arbeiten für den Werkkanal, für den rechtsrheinischen Uferschutz bis nach Waldshut hinauf, für den Unterbau der Kraftzentrale und für den Unterwasserkanal führt eine Arbeitsgemeinschaft, bestehend aus der „Hochtief" A.-G. für Hoch- und Tiefbauten in Essen a/Ruhr und aus der Bauunternehmung Dr. Heinrich Butzer in Dortmund aus. Die Turbinen werden geliefert von Escher, Wyß & Cie in Zürich; die Wehrschützen von den Vereinigten Stahlwerken A.-G., Dortmunder Union - Hoerder Verein in Dortmund. Die Generatoren und Transformatoren werden an die Firma Brown, Boveri & Cie. in Baden und Mannheim vergeben. Der Rheinsteg bei Schwaderloch ist einer Arbeitsgemeinschaft, bestehend aus der A.-G. Conradin Zschokke in Genf/Döttingen und der Eisenbau Bleichert G. m. b. H. in Neuß a/Rhein vergeben worden. Die Albverlegung ist ausgeführt worden von der Arbeitsgemeinschaft Wittkop A.-G. für Hoch- und Tiefbauten in Magdeburg und Armbruster A.-G. in Freiburg i/Br. Der linksseitige Uferdamm bei Full-Jüppe wird von der Hoch- und Tiefbau A.-G., Aarau, erstellt.

Für die Großschiffahrt kann der Werkkanal der großen Wassergeschwindigkeiten wegen nicht in Frage kommen. Es war deshalb seinerzeit von den technischen Organen der

beiderseitigen Verteilungsbehörden projektiert worden, gegenüber der Zentrale ein besonderes Schiffahrtswehr im Rhein und daran auf dem schweizerischen Ufer eine Großschiffahrtsschleuse mit ca. 6 m Hubhöhe zu bauen. Im Stau des Schiffahrtswehres wäre man dann den Rhein hinaufgefahren bis zum Kraftwerkswehr bei Leibstadt, wo mit Hilfe einer zweiten Schleuse, ebenfalls auf dem Schweizerufer, auch diese Stufe mit den restlichen ca. 5 m Höhe überwunden worden wäre. Diese Vorrichtungen wären sehr teuer zu stehen gekommen, nämlich das Schiffahrtswehr mit Schleuse bei Albbruck ca. 10 Mill. Franken und die Schiffsschleuse bei Leibstadt ungefähr 4 Mill. Franken, zusammen also ca. 14 Mill. Franken. Der Vorschlag ist deshalb verlassen worden zugunsten einer neuen Lösung mit einem oberhalb des Kraftwerkwehres abzweigenden Schiffahrtskanal auf dem linken Ufer mit einer einzigen Schleusenstufe von ca. 12 m bei Schwaderloch. Diese Lösung wird ungefähr 9 Mill. Franken kosten, also bedeutend weniger, als der erstgenannte Vorschlag.

Energieverteilung: Wie man sieht, handelt es sich bei Albbruck-Dogern um ein Unternehmen, dessen Bauten — abgesehen von der Hälfte des Wehres und der Anlagen für die Großschiffahrt — ganz auf deutsches Gebiet zu liegen kommen. Umgekehrt ist aber der schweizerische (aargauische) Anteil an der gesamten Wasserkraft mit 54 % größer, als der deutsche (badische) Anteil mit 46 %. Es hat das seinen Grund darin, daß vom Kraftwerk auch noch die Aare durch Einstau ihres untersten Gefälles in Anspruch genommen wird. Da die Energie aus Albbruck-Dogern in der Schweiz zurzeit keine Verwendung finden könnte und deshalb größtenteils nach Deutschland ausgeführt werden muß, wäre eine Ausfuhrbewilligung des Bundesrates nötig gewesen. Solche Ausfuhrbewilligungen sind aber nur auf verhältnismäßig kurze Zeit erhältlich und hätten deshalb keine genügende Grundlage gebildet, um darauf das Kraftwerksunternehmen aufzubauen. Es ist deshalb zu einer andern Lösung gegriffen worden, nämlich zum Abtausch eines Teiles der schweizerischen Quote der Albbruck-Dogerner Energie mit der gesamten deutschen Quote der Energie des künftigen Kraftwerkes Birsfelden, dessen Bau und Betrieb von den beiden Kantonen Baselstadt und Baselland in Aussicht genommen worden ist. Dieser Abtausch besteht darin, daß schweizerischerseits die Ausfuhr von Albbruck - Dogerner Energie in dem Umfange nach Deutschland auf die Dauer der Konzession (80 Jahre) bewilligt wird, als der Freistaat Baden die Ausfuhr von Birsfelder Energie gestattet. Da sich diese Zusicherung des Landes Baden auf die ganze deutsche Quote der Birsfelder Energie bezieht, so haben die Kantone Baselstadt und Baselland nunmehr auf die ganze Dauer der Birsfelder Konzession die ganze Birsfelder Energie zu ihrer Verfügung, ohne daß sie für die deutsche Quote von Baden eine Ausfuhrbewilligung nachzusuchen haben, was für die beiden Kantone einen großen Vorteil bedeutet und unzweifelhaft sehr dazu beitragen wird, das Birsfelder Werk zu realisieren.

Finanzierung: Da das Kraftwerk Albbruck - Dogern bedeutend größer ist, als das Kraftwerk Birsfelden, so verbleiben der Schweiz d. h. dem Kanton Aargau, auch so noch immer 22 % der ganzen Energie. Für diese 22 % hat sich der Kanton Aargau auch die Kapitalbeteiligung bei Albbruck - Dogern vorbehalten. Er selbst beteiligt sich mit 12 % am Aktienkapital; die weiteren 10 % liegen je zur Hälfte in den Händen des Kraftwerkes Laufenburg und der Schweizerischen Kreditanstalt. Die badische Kapitalquote von 78 % ist zu 77 % von der Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk A.-G. in Essen/Ruhr und zu 1 % vom „Badenwerk" übernommen worden. Das Aktienkapital beträgt 16 Mill. RM = rund 20 Mill. Franken. Weitere 40 Mill. Franken sind bereits durch ein Anleihen aufgenommen worden, sodaß das ca. 65 Mill. Franken betragende Baukapital heute schon bis auf einen kleinen Rest zur Verfügung steht.

Der Sitz der Kraftwerksgesellschaft ist Waldshut (Baden); im Aargau hat die Gesellschaft ein Rechtsdomizil. Die Bauleitung ist Herrn Dr. H. E. Gruner, Ingenieur in Basel, anvertraut worden, der seinerzeit das Konzessionspojekt aufgestellt und die Konzession gemeinsam mit der Maschinenfabrik Escher, Wyß & Cie., Zürich, erworben hatte.

Badische Wasser- und Energiewirtschaft.

Wie letztes Jahr (Schweiz. Wasser- und Elektrizitätswirtschaft" 1930, Seite 59) geben wir auch hier wieder einen Auszug aus dem Bericht des Syndikus Dr. Schneider in Mannheim über die Lage der Wasser- und Energiewirtschaft unseres badischen Nachbarstaates