Die projektierten Rheinkraftwerke Rekingen, Dogern und Schwörstadt

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt**

Band (Jahr): **16 (1924)**

Heft 2

PDF erstellt am: **03.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-920085

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 WASSERWIRTSCHAFT

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

ZEITSCHRIFT FÜR WASSERRECHT, WASSERBAUTECHNIK WASSERKRAFTNUTZUNG, SCHIFFAHRT

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 Selnau 3111 .·.·.·. Telegramm-Adresse: Wasserverband Zürich.

Alleinige Inseraten-Annahme durch:
SCHWEIZER-ANNONCEN A. G. - ZÜRICH
Bahnhofstrasse 100 — Telephon: Selnau 5506
und übrige Filialen.
Insertionspreis: Annoncen 40 Cts., Reklamen Fr. 1.—
Vorzugsseiten nach Spezialtarif

Administration und Druck in Zürich 1, Peterstrasse 10
Telephon: Selnau 224
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.

No. 2 ZÜRICH, 25. Februar 1924 XVI. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis:

Die projektierten Rheinkraftwerke Rekingen, Dogern und Schwörstadt — Staubecken und Hochwasserschutz — Elektrizitätsexport und Elektrizitätswirtschaft — Neueres über Fundationsarbeiten — Mitteilungen der Kommission für Abdichtungen des Schweizer. Wasserwirtschaftsverbandes — Langsames Wiederaufleben der Rheinschiffahrt — Eidg. Kommission für Ausfuhr elektrischer Energie — Ausfuhr elektrischer Energie — Verordnung über die Ausfuhr elektrischer Energie — Schweizer. Wasserwirtschaftsverband — Schiffahrt und Kanalbauten — Geschäftliche Mitteilungen — Kohlen- u. Oelpreise — Mitteilungen des Rheinverbandes.

Die projektierten Rheinkraftwerke Rekingen, Dogern und Schwörstadt.

Gegenwärtig stehen die Projekte für drei grosse Rheinkraftwerke bei den beteiligten schweizerischen und deutschen Behörden sowie den Konzessionsbewerbern in Behandlung. Wir geben im Nachfolgenden eine kurze Beschreibung dieser Projekte, die wir der im Druck befindlichen Sonderausgabe des „Führers durch die schweizerische Wasserwirtschaft" entnehmen. Die Unterlagen sind uns in freundlicher Weise von den Konzessionsbewerbern zur Verfügung gestellt worden.

1. Kraftwerk Rekingen.

Konzessionsbewerber: Buss & Co., Basel, Lonzawerk Waldshut.

(Abbildungen 1 und 2.)

Das projektierte Werk nutzt den Rhein vom Kraftwerk Eglisau bis Rekingen auf eine Länge von 11,8 km aus; von der Gefällstrecke entfallen je 50 Prozent auf die Schweiz und Baden. Der Stau erfolgt auf Cote 335.20, bei Hochwasser wird auf 334.70 abgesenkt. In das Unterwasser von Eglisau wird teilweise eingestaut. Das Bruttogefälle der benützten Rheinstrecke bei Mittelwasser beträgt 9,20, das Nettogefälle bei N. W. 10,30 m, bei M. W. 8,54 m, bei H. W. 6,60 m.

Die ausgenutzte Wassermenge beträgt 115 bis 425 m^3/sek. Die Minimalleistung beträgt 12,200 PS, die mittlere Jahresleistung 32,300 PS, die ausnutzbare installierte Leistung 43,800 PS.

Das Projekt ist vom Ingenieurbureau der Firma Buss & Co. ausgearbeitet worden.

Die Baukosten sind approximativ auf Fr. 25,000,000 veranschlagt.

Der Stau erfolgt durch ein Stauwerk ohne Kanalanlage, das Stauwehr ist senkrecht zur Stromrichtung angeordnet und kommt 600 m oberhalb Rekingen zu stehen. Es sind vier Oeffnungen von je 17,5 m Breite, getrennt durch Pfeiler von 4 m Breite, vorgesehen. Die Gesamtbreite zwischen den Widerlagern beträgt 82 m.

Der Abschluss erfolgt mit Doppelschützen von 10,5 m Höhe, als Antrieb dient ein einfaches Windwerk System Bonzanigo. Es ist eine Wehrbrücke von 5,7 m Breite vorgesehen. Der Sturzboden ist muldenförmig angeordnet zur Verminderung der Kolkgefahr. Oben und unten Dammbalkenabschlüsse.

Das Turbinenhaus liegt in der direkten Verlängerung des Wehres auf dem rechten Ufer und ist mit fünf normallaufenden, vertikalachsigen

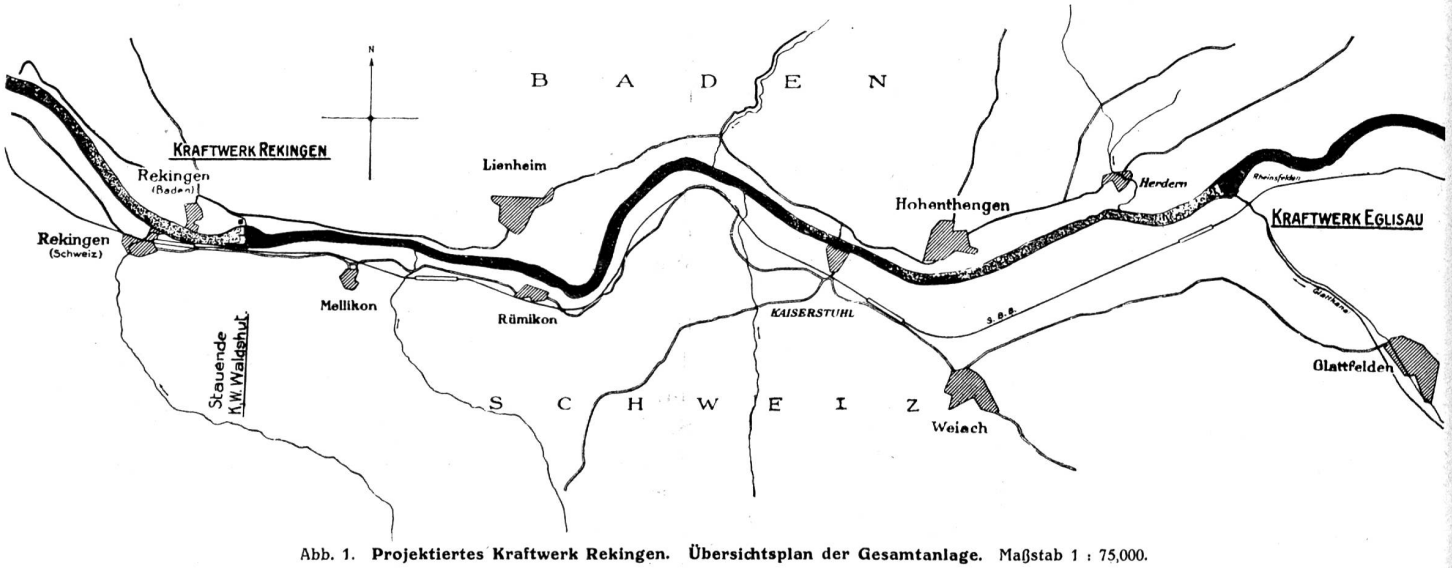

Abb. 1. **Projektiertes Kraftwerk Rekingen. Übersichtsplan der Gesamtanlage.** Maßstab 1 : 75,000.

Francisturbinen mit einem Laufrad, mit Stirnradübersetzung ausgerüstet. Die Axdistanz beträgt 14 m, die maximale Schluckfähigkeit 95 m³/sek. Die Erregermaschinen sind aufgebaut, die Generatoren leisten 500 Touren mit einer Spannung von 15,000 V. Die normale Leistung bei 8,54 m Gefälle beträgt 8800 PS.

Der Einlauf mit Streichwand und Grobrechen liegt parallel zum Stromstrich; vor dem Turbinenhaus wird ein Feinrechen angeordnet mit Reinigung durch Rückspülung. Die Kammern können durch zwei Gleitschützen von je 6 m Breite und 8 m Höhe abgeschlossen werden. Der gemeinsame Spülkanal hat Sektorenverschluss. Der Rechen hat $^1/_{20}$ Anzug. Der Turbineneinlauf ist zur Wasserführung sechsfach unterteilt.

Der Auslauf mit 70 m Breite ist gegen den Rhein durch 80 m lange Sporren getrennt. Es ist ferner eine Fischtreppe mit 2,70 m langen und 2,0 m breiten Haltungen im Zwischenpfeiler zwischen Wehr und Turbinenhaus vorgesehen.

Die künftige Grosschiffahrtschleuse wird 135 m lang und 12 m breit werden. Ferner ist ein oberer und unterer Vorhafen von je 300 m Länge vorgesehen. Vorläufig ist mit dem Wehr nur das Oberhaupt mit provisorischem Dammbalkenabschluss zu erstellen.

Die beidseitigen Hochborde machen nur unwesentliche Sicherungsarbeiten erforderlich, unbedeutende Ueberflutungen ergeben sich bei Lienheim und Rümikon. Die spätere Schiffahrt bedingt die Höherlegung der Brücke von Kaiserstuhl.

Die maximale Produktion bei vollem Ausbau beträgt 167 Millionen kWh.

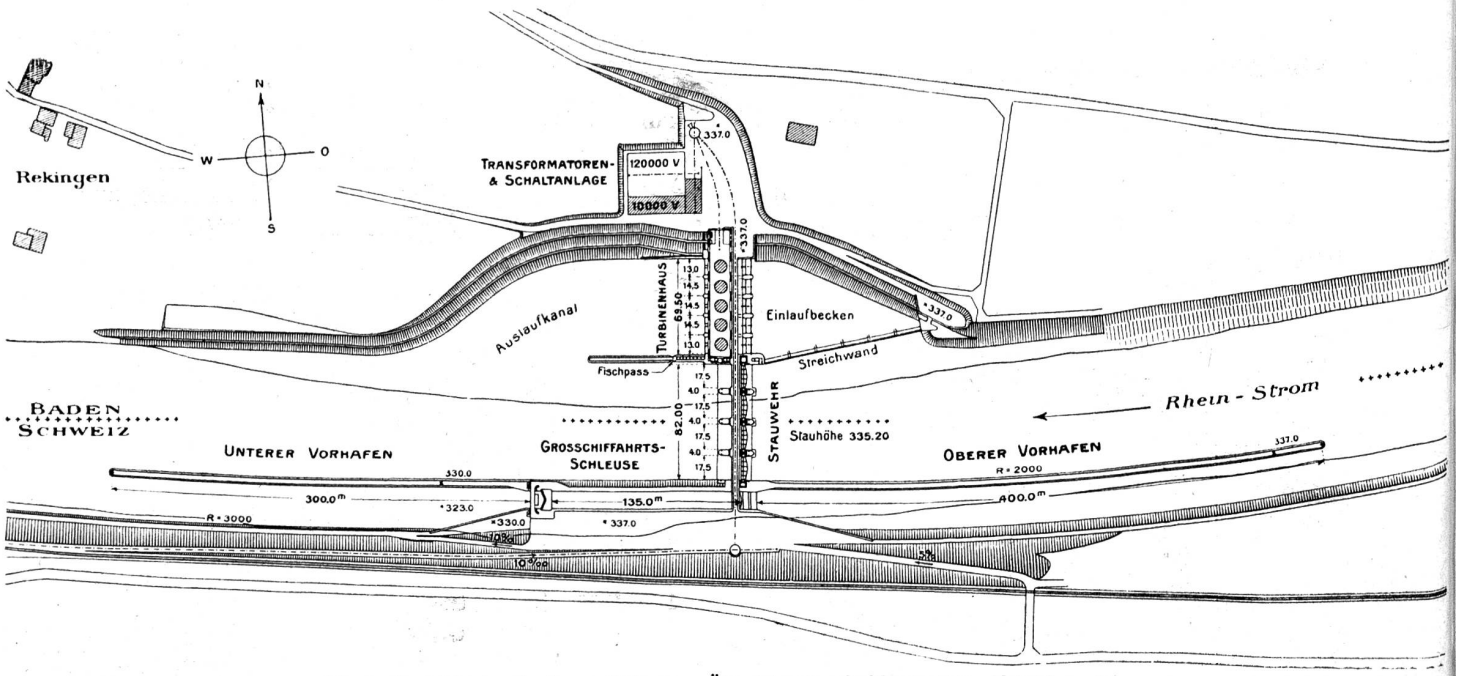

Abb. 2. **Projektiertes Kraftwerk Rekingen. Übersichtsplan der Stauanlage.** Maßstab 1 : 500.

2. Kraftwerk Dogern.

Konzessionsbewerber A.-G. Maschinenfabrik Escher Wyss & Co., Zürich, und Ing. H. E. Gruner, Basel.

(Abbildung 3.)

Das Werk soll den Rhein von der Aaremündung bis zum Rückstau des Kraftwerkes Laufenburg, d. h. bis zum Schwaderlocher Laufen auf eine Länge von 12,2 km ausnutzen. Die ausgenutzte Wassermenge beträgt 270—375 m³/sek. im ersten Ausbau und 270—750 m³/sek. im Vollausbau. Diese Wassermenge ist durchschnittlich 250 Tage im Jahr vorhanden.

Das ausgenutzte Netto-Gefälle beträgt:

N. W. 11,9 m, M. W 9,72 m, H. W. 7,01 m.

Die Leistung im Vollausbau beträgt bei

Niederwasser	35,000 PS
Mittelwasser	80,000 PS
Hochwasser	60,000 PS

oder während

240 Tagen	70,000 PS
310 Tagen	60,000 PS
345 Tagen	50,000 PS

Die mittlere Jahreserzeugung beträgt 410 Millionen kWh.

Von der erzielten Leistung fallen 53,8 Prozent auf die Schweiz und 46,2 Prozent auf den Freistaat Baden. Der Anteil der Schweiz ist etwas grösser, weil auch die Mündungsstrecke der Aare in Anspruch genommen und die Wasserkraftanlage Böttstein dadurch einen gewissen Rückstau erleidet. Die Schiffahrt verbleibt im Rheinstrom, dessen Stromseele auf der ganzen Ausnutzungsstrecke mit der schweizerisch-badischen Landesgrenze zusammenfällt.

Die baulichen Anlagen umfassen:

1. Ein Stauwerk im Rhein, bei der Kapelle unterhalb Dorf Dogern, für Kanalspeisung, mit 7 Oeffnungen zu je 20 m Lichtweite und 8,75 m Wassertiefe über Wehrschwelle. Staukote 314,0 Doppelschützen dienen als Abschlussorgane. Die Pfeiler haben 4,5 m Stärke und sind verbunden durch eine gedeckte Eisenbetonbrücke zur Aufnahme der Windwerke. Links davon ist eine Schiffsschleuse von 12 m Lichtweite und 120 m Kammerlänge bei dem sog. Burgäuli am schweizerischen Rheinufer zur Verbindung des Staugebietes mit der Zwischen-Wasserhaltung im Rheinbett vorgesehen.

II. Ein Kanaleinlauf-Bauwerk, am rechten, d. h. Badischen Rheinufer, etwas flussaufwärts des Stauwerkes, mit Streichwand als Abweisschild, und 15 Oeffnungen zu 16 m mit Grobrechen und Abschlussvorrichtungen mit einfachen Hubtoren für 5,75 m Wassertiefe, also 240 m Gesamtlänge. Stromaufwärts des oberstromseitigen Anschlusses dient ein Kahneinlass in den Kraftwerkkanal zur provisorischen Ueberwindung der Staustufe bis zur Errichtung der definitiven Einrichtungen an den Wehren für die Grosschiffahrt.

III. Ein Kraftwerkkanal, dem derzeitigen rechten Rheinarm, d. h. der Insel Aue und hernach dem rechtsufrigen Rheinbord entlang

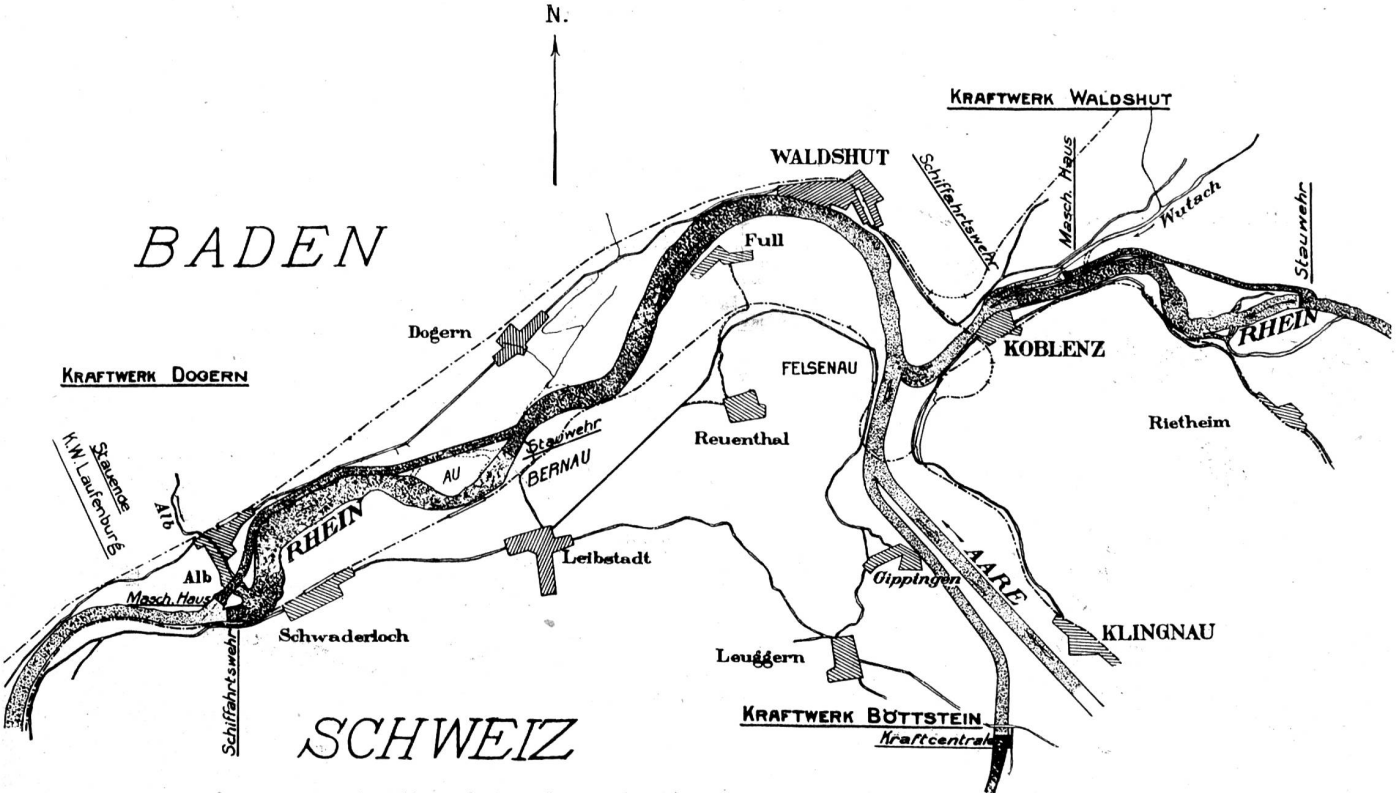

Abb. 3. **Projektiertes Kraftwerk Dogern. Übersichtsplan der Gesamtanlage.** Maßstab 1 : 75,000.

und östlich des Dorfes Albbruck wieder zum Rhein zurück, beim Schwaderlocher Laufen. Leistungsfähigkeit 750 m³/sek. bei 1,75 m mittlerer Profilgeschwindigkeit. Es sind zwei Wegbrücken über diesen Kanal zur Insel Aue und ein Fussgängersteig zum rechten Rheinbord und zur Fähre im Schwaderloch vorgesehen. Vier Dücker dienen zur Ableitung der bergseitigen Sickerwasser des im Auftrag befindlichen Kanales und der Tageswasser in die Schiffahrts-Zwischenhaltung der umgangenen Rheinstrecke.

IV. Ein Maschinenhaus, unmittelbar an der Kanalmündung in den Rhein und senkrecht zu dem daselbst zu einem Vorbecken erweiterten Triebwerkkanal. Am rechtsufrigen Anschluss ist eine Kahnschleuse unter dem Gebäude hindurch zum Unterwasserkanal vorgesehen. Links davon wird eine Fischtreppenanlage in Wildbachform, vorerst durch den Betriebskanal, später durch die Rhein-Zwischenhaltung gespeist, vorgesehen.

V. Ein Schiffahrtswehr im Rhein beim Schwaderloch, unmittelbar neben dem Maschinenhaus, mit sechs Oeffnungen zu 20 m Lichtweite. Stau auf 308,50. Am linksufrigen Widerlager wird die Schiffschleuse von 12 m Lichtweite und 120 m Kammerlänge analog derjenigen am Stauwehr I angeordnet.

VI. Verlegung der Alb, nach Westen des Dorfes Albbruck unter Einschaltung eines ca. 423 m langen Stollens von 47,5 m² lichtem Querschnitt und 7,9 % Neigung unter der Badischen Staatseisenbahn hindurch, mit anschliessender 320 m langer, in tiefem offenem Einschnitt liegender Flusstrecke.

VII. Ausbau. Es sollen im Maschinenhaus im ersten Ausbau sechs und im vollen Ausbau zwölf Turbinengruppen und zwar Schnelläufer-Einradwasserturbinen, das heisst sogenannte Niederdruckturbinen eingebaut und mit den direkt darüber aufzustellenden Generatoren starr gekuppelt werden. Die Wasserzuführung erfolgt nach dem Passieren einer Feinrechen- und Maschinenhaus-Schützenanlage durch Betonspiralen, und die Ableitung nach dem Unterwasser desgleichen durch nach den neuesten Gesichtspunkten zu gestaltende Betonsaugrohre. Die Turbinen verarbeiten bei einem Nutzgefälle von 8,5 m je 62,5 m³/sek., bei 10 m je 65,7 m³/sek. und bei 11 m leisten sie je 8180 PS. Die Turbineneinlaufrechen erhalten Rechenspülung.

3. Kraftwerk Schwörstadt.

Konzessionsbewerber A.-G. Motor-Columbus, Baden, und Kraftübertragungswerke Rheinfelden (Baden).

(Abbildungen 4 und 5.)

Das Werk nutzt den Rhein von Säckingen bis Riedmatt auf eine Länge von 13,5 km aus. Das ausgenutzte Nettogefälle beträgt bei:

N. W. 12,1 m, M. W. 11,4 m, H. W. 8,5 m.

Beim ersten Ausbau werden bis 960 m³/sek., beim Vollausbau 1200 m³/sek. ausgenutzt.

Die Leistungen betragen:

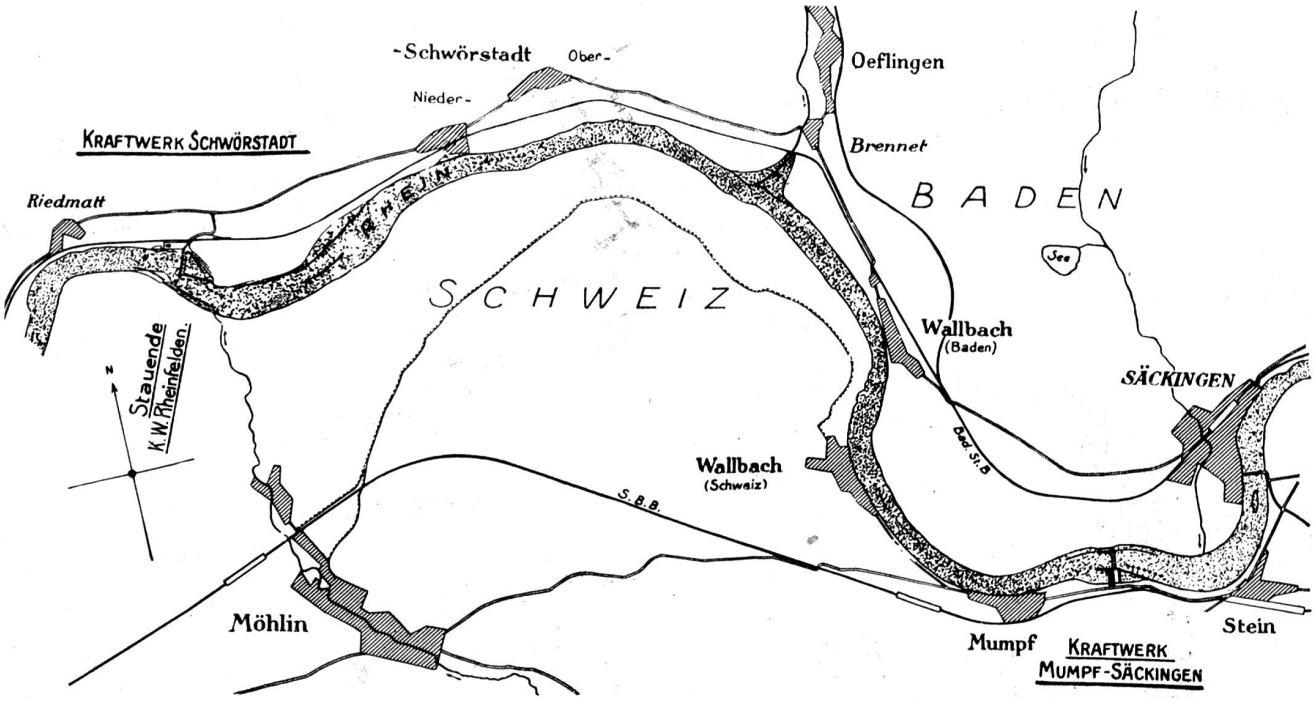

Abb. 4. **Projektiertes Kraftwerk Schwörstadt. Übersichtsplan der Gesamtanlage. Maßstab 1 : 62,500.**

I. Ausbau:

bei Niederwasser	40,000 PS ab Turbine
bei Hochwasser	70,000 PS ab Turbine
Höchstleistung	106,000 PS ab Turbine
Mittlere Jahresleistung	86,000 PS ab Turbine
Mittl. Jahreserzeugung	500 Millionen kWh

Vollausbau:

bei Niederwasser	40,000 PS ab Turbine
bei Hochwasser	88,000 PS ab Turbine
Höchstleistung	129,000 PS ab Turbine
Mittlere Jahresleistung	96,000 PS ab Turbine
Mittlere Jahreserzeugung	560 Millionen kWh

Von der Leistung entfällt je die Hälfte auf die Schweiz und auf Baden.

Das Kraftwerk soll am unteren Ende der Konzessionsstrecke bei der Gemeindegrenze zwischen Niederschwörstadt und Riedmatt erstellt werden. Es besteht aus dem Stauwehr auf der Schweizerseite und dem Krafthaus mit kurzem Ober- und Unterwasserkanal auf der badischen Seite. Der spätere Grosschiffahrtsweg ist auf der Schweizerseite geplant. Das Stauwehr erhält 6 Oeffnungen von je 16 m Lichtweite und 12 m Gesamtschützenhöhe. Links vom Stauwehr ist eine Kahnrampe und rechts eine Fischtreppe in Aussicht genommen. Das Betriebswasser-Einlaufbauwerk mit der Rechenanlage erhält 250 m Weite, an das sich ein kurzes Oberwasserbecken anschliesst. Das Krafthaus soll im ersten Ausbau mit 4 Maschinengruppen für je 240 m³/sek. Betriebswasser und ca. 27,000 PS-Leistung ausgerüstet werden. Beim Vollausbau kommt noch eine fünfte Gruppe gleicher Leistung dazu. Die Maschinengruppen sind horizontalachsig, mit den Achsen rechtwinklig zum Wasserzufluss und im Grundriss stufenförmig vorgesehen. Die Transformatoren werden unmittelbar neben den Generatoren in besonderen Kabinen aufgestellt. Die Hochspannungsschaltanlage kommt auf das badische Ufer zu stehen und wird mit den Transformatoren im Krafthaus durch Hochspannungsfreileitungen verbunden.

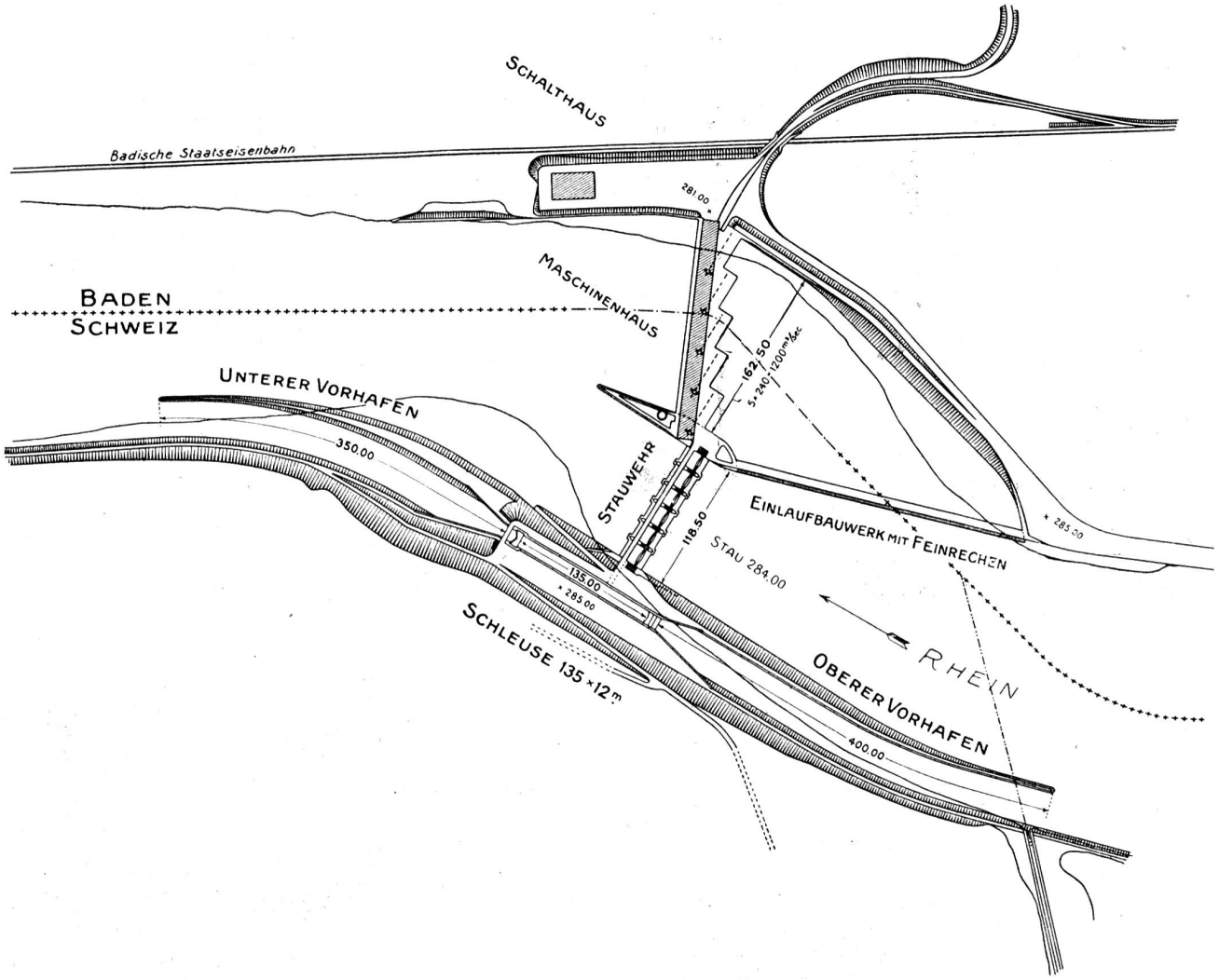

Abb. 5. **Projektiertes Kraftwerk Schwörstadt. Übersichtsplan der Stauanlage.** Maßstab 1 : 600.