

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 22 (1930)

**Heft:** 11

**Artikel:** Die Telefonanlage des Kraftwerkes Ryburg-Schwörstadt

**Autor:** Sonderegger, J.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-922490>

### **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>**

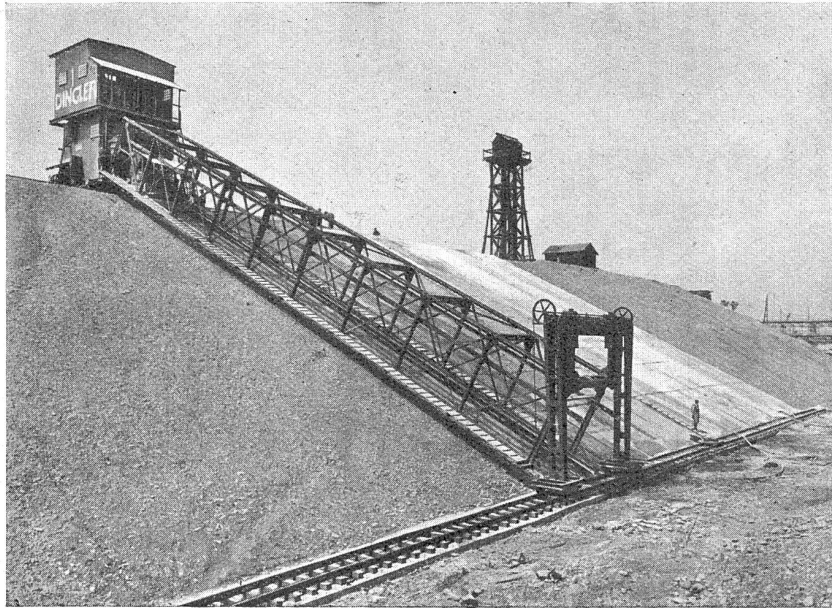


Abb. 9. Installation zur Betonierung der Kanalböschungen.

Hilfe von zwei großen fahrbaren Türmen von 60 m Höhe in denen der Beton hochgezogen und dann den Gießbrinnen übergeben wird (Abb. 7). Beim Maschinenhaus dienen zwei feste Stege aus Eisen der Verteilung des Betons auf die Gießbrinnen. Die Stege sind so disponiert, daß sie miteinbetoniert werden können. Besonders interessante Installationen dienen zur Betonierung der Kanalböschungen. Die eine Maschine planiert und stampft die Böschung während die zweite (Abb. 9), die oben die Mischmaschine enthält, mittels eines von oben nach unten und umgekehrt fahrbaren Apparates den Beton auf der Böschung verteilt und stampft sowie das Drahtgeflecht verlegt, das zur Armierung der Betondeckung dient.

Mit diesen reichlichen Bauinstallationen konnte bisher das Bauprogramm eingehalten werden, einzelne Arbeiten sind ihm sogar voraus. Ende 1932 werden zwei Turbinen, und im Oktober 1933 weitere drei Turbinen in Betrieb kommen. Es ist besonders anerkanntenswert, daß die Energie électrique du Rhin S. A. bereits während des Baues alle wünschenswerten Daten über den Bauvorgang zur Verfügung stellt, ein Vorgehen, das auch bei andern wichtigen Bauten zur Nachahmung empfohlen sei.

## Die Telefonanlage des Kraftwerkes Ryburg-Schwörstadt.

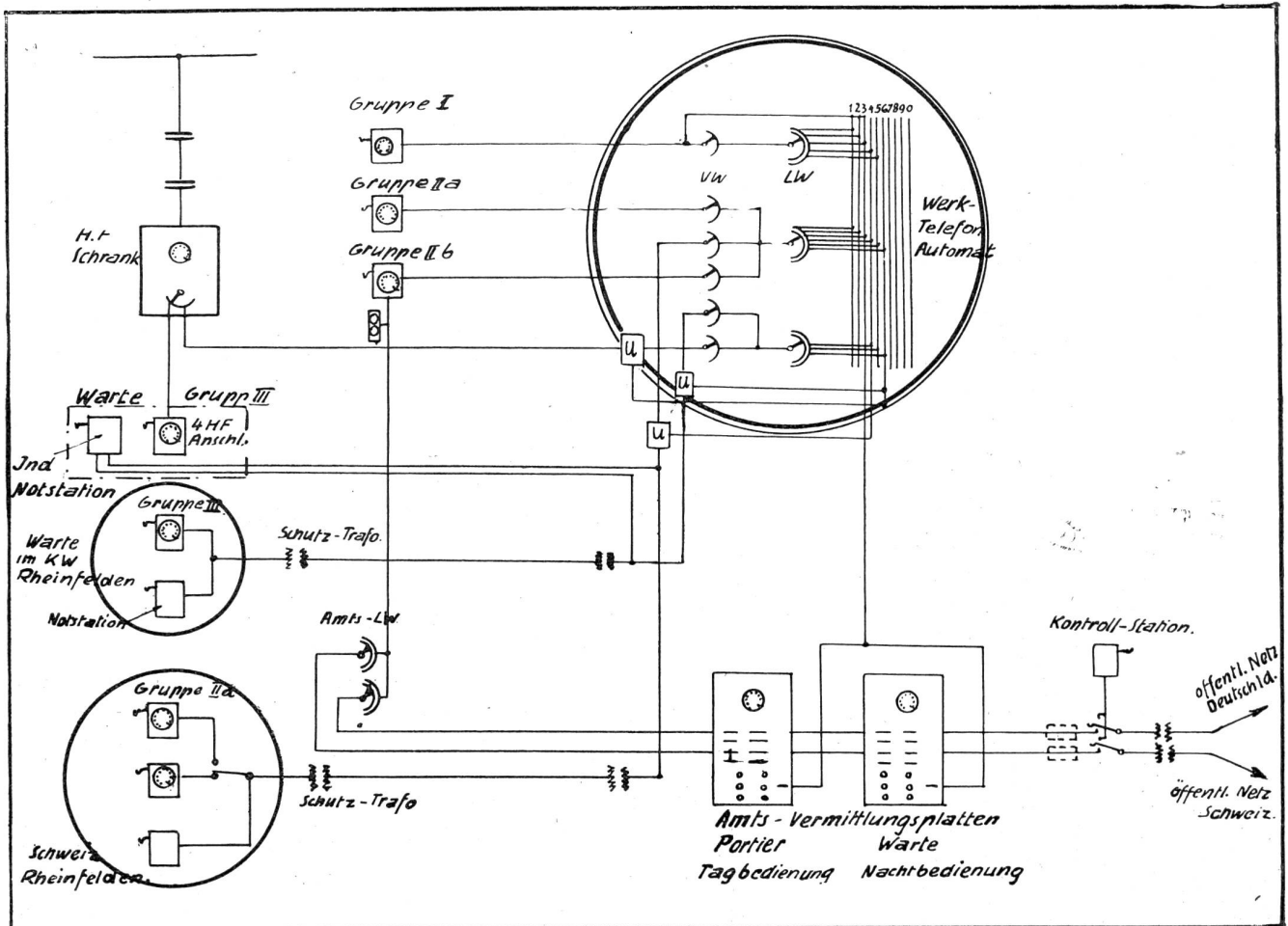
Von Ing. J. Sonderegger.

Die gewaltigen hydraulischen, maschinentechnischen und Schaltanlagen eines modernen Kraftwerkes ziehen die Aufmerksamkeit der Fachwelt und der großen Öffentlichkeit immer von Neuem auf sich. Die ganzen Fernmelde-Einrich-

tungen treten hinter ihnen zurück; sie sind aber in den ausgedehnten Werkanlagen von heute für die Betriebsbeherrschung und Ueberwachung von größter Wichtigkeit. Die zahllosen Fernmelde-, Fernsteuerungs- und Fernmeßleitungen durchziehen gleich einem fein vermaschten Nervensystem die ganze Anlage, um Befehle zu übermitteln, Meldungen, Beobachtungen und Meßwerte nach der Schaltwarte zurückzumelden. Die Erhaltung der enormen Werte, die in den Maschinen und Schaltapparaten investiert sind, die Sicherstellung der Energieversorgung großer Bezugsgebiete wird zu einem großen Teil diesem Nervensystem des Kraftwerkes anvertraut.

Je umfangreicher die Werke werden, von umso größerer Bedeutung wird als Teil dieses Systems die Werk-Telephananlage. Maschinenhaus und Schaltanlage sind meist von einander getrennt, jede in sich wieder ziemlich weitläufig, Bureau und Werkstätten-Betriebe schließen sich an. Die Werk-Telephananlage mit aut. Vermittlungszentrale gibt die Möglichkeit der sofortigen; stets betriebsbereiten Verbindung zwischen all diesen Teilen des ganzen Werkes. Die Notwendigkeit, auch unter ungünstigen Bedingungen zu jeder Tag- und Nachtzeit den Betrieb aufrecht zu erhalten, führt zu der Forderung, daß auch ein Teil der Wohnungen von Beamten und Angestellten des Werkes telephonisch an diese Werk-Telephananlage angeschlossen werden.

Einzelne Dienststellen müssen aber auch mit den Stromabnehmern oder mit Schalt- und Unterstationen verkehren können. Dieser Verkehr nach außen geschieht über Leitungen des öffentlichen Telephonnetzes oder über Hochfrequenz-Drahtverbindungen, die längs den Hochspannungs-



Verkehrsplan der Telefonanlage des Kraftwerkes Ryburg-Schwörstadt.

Leitungen zu den Abnehmern der Energie verlaufen. Der Parallel-Betrieb mehrerer Kraftwerke macht auch die telephonische Verständigung zwischen den parallel arbeitenden Partnern nötig.

Entsprechend der großen Bedeutung einer leistungsfähigen Telephonanlage für die Betriebsleitung eines Kraftwerkes ist die Anlage in Ryburg-Schwörstadt ziemlich umfangreich. An eine automatische Telephonzentrale System Siemens & Halske im Schaltheus des Werkes sind zunächst 29 rein interne Stationen angeschlossen, d. h. Sprechstellen, die nur unter sich innerhalb des Werk-Rayon miteinander verkehren können. (vergl. die Stationen Gruppe I des Verkehrsplanes). Der Verkehr von einem zum andern Teilnehmer wickelt sich vollständig automatisch ab über den Vorwähler des rufenden Teilnehmers und einen freien Leitungswähler zur Station des Gerufenen. Diese Stationen befinden sich im Schaltheus, den Bureaus, den Werkstätten, im Maschinenhaus und in den Dienstwohnungen.

In einer besonderen Gruppe 2 sind sodann alle diejenigen Sprechstellen zusammengefaßt, die mit den übrigen Teilnehmern der automatischen Werktelephonanlage einerseits, über HF-Verbindungen mit außenliegenden Stellen andererseits in

Verbindung treten können. Diese HF-Verbindungen sind dabei an den Automaten angeschlossen wie gewöhnliche Sprechstellen, so daß es möglich ist, durch Wählen einer bestimmten Ziffer automatisch die HF-Verbindung zu bekommen. Wie aus dem Verkehrsplan ersichtlich ist, sind diese HF-Verbindungen an die sechste Dekade des Automaten angeschlossen und führen über den HF-Schrank zu den Fernleitungen.

Die Gruppe 2 b umfaßt sodann alle diejenigen Stationen, die intern über HF und außerdem noch mit irgendwelchen Stationen des deutschen und schweizerischen öffentlichen Fernsprechnetzes in Verbindung treten können. Dies sind also die sogenannten amtsberechtigten Stationen, wie sie beispielsweise der Betriebsleiter in seinem Bureau nötig hat, ferner auch die Schaltwärter in den Warten der Zentrale. Man erkennt aus dem Verkehrsplan, daß diese Stationen mit einer Doppelleitung direkt an den Automaten angeschlossen, mit einer zweiten Leitung dagegen verbunden sind mit der Amtsvermittlungseinrichtung, von der an späterer Stelle die Rede sein wird. Wird eine solche amtsberechtigte Station angerufen, so ertönt entweder der interne Wecker, der in der Station selbst eingebaut ist oder der Amtswecker,

der als Zusatzwecker in einem besonderen Gehäuse untergebracht ist, je nach dem ob der Anruf aus der Werkanlage kommt oder vom Amt. Die Wecker unterscheiden sich durch ihren Ton, so daß ein Irrtum ausgeschlossen ist.

Es gibt dann im weiteren eine Gruppe 3. Diese umfaßt 5 HF-Anschlüsse, die direkt mit dem HF-Schrank verbunden sind. Es handelt sich um 4 Sprechstellen in der Warte des Kraftwerkes Ryburg-Schwörstadt und eine „außenliegende“ Sprechstelle in der Warte des Kraftwerkes Rheinfelden. Diese Sprechstellen haben die Möglichkeit, entweder direkt sich ihre HF-Verbindungen herzustellen oder aber über den Automaten mit irgend einem Teilnehmer der Gruppen 2 a und 2 b in Verbindung zu treten. Da die genannte Teilnehmerstation in Rheinfelden über eine Leitung, die außerhalb des Kraftwerk-Rayons liegt, mit Ryburg-Schwörstadt verbunden ist, so ist nach Vorschrift der Telephonverwaltung eine Abriegelung zwischen Außenleitungen und Inneninstallationen durch Schutzüberträger nötig. Diese sind für 7000 V isoliert. (Vergl. Verkehrsplan) Da es nicht möglich ist, mit den gewöhnlichen Gleichstrom-Wahlimpulsen über diese Schutzüberträger hinweg zu wählen, so hat die außenliegende Sprechstelle eine Zusatzeinrichtung zur induktiven Stromstoßabgabe. Man spricht in diesem Falle von „geschützten Teilnehmer-Anschlüssen“. Auch das Verwaltungsgebäude der Kraftwerke Rheinfelden ist als solche außenliegende Sprechstelle mit geschütztem Teilnehmeranschluß an die Werktelephonanlage angeschlossen. Die dortige Sprechstelle gehört aber zur Gruppe 2 a, d. h. zu den Sprechstellen mit Werks- und HF-Verkehr.

Es war oben schon die Rede von amtsberechtigten Stationen. Um auf dem raschesten Wege telephonische Verbindungen auch über die Fernleitungen des öffentlichen Netzes erhalten zu können, ist ferner ein Amtsanschluß an die nächste deutsche und einer an die nächste schweizerische Telephonzentrale eingerichtet worden. Es stellte sich hier die Aufgabe, eine Anlage zu bauen zum unmittelbaren Zusammenarbeiten mit dem deutschen und dem schweizerischen öffentlichen Fernsprechnetz. Die Vermittlung der Verbindungen nach den beiden Aemtern geschieht mit Hilfe einer sogenannten Vermittlungsplatte. Anrufe, die von einem der beiden Ortsämter hereinkommen, enden an der Vermittlungsplatte und machen sich kenntlich durch Aufleuchten einer Lampe. Die Bedienungsperson fragt ab und stellt dann die Verbindung her mit der gewünschten Station im Werk. Der angerufene Teilnehmer hebt seinen Hörer ab und drückt auf die Amtstaste, wodurch die Verbindung mit der Vermitt-

lungsstelle und mit den auswärtigen Teilnehmern hergestellt ist.

Will der amtsberechtigte Teilnehmer im Werk seinerseits nach außen sprechen, so fordert er über eine besondere Meldeleitung die gewünschte Verbindung bei der Vermittlungsstelle an. Da vom Werk ein ununterbrochener Tag- und Nachtbetrieb gewünscht wird, so sind zwei solcher Vermittlungsstellen parallel geschaltet, die Tagbedienung beim Portier, die Nachtbedienungsstelle in der Schaltwarte des Werkes.

Auch die beiden Amtsleitungen nach der deutschen und schweizerischen Ortszentrale sind wieder mit 7000 V Uebertragern abgeriegelt gegen das Kraftwerk hin, so daß Starkstrombeeinflussungen vom Kraftwerk auf die Orts-Telephonzentrale vermieden werden.

Der Zweck dieses Aufsatzes ist nicht, eine genaue Beschreibung der Telephonanlage Ryburg-Schwörstadt zu geben, sondern vielmehr auf die Bedeutung einer zuverlässigen Telephonapparatur für große Kraftwerke hinzuweisen und prinzipiell zu zeigen, welche Anforderungen an eine solche gestellt werden können.

Charakteristisch für derartige automatische Telephonanlagen nach dem von Siemens & Halske entwickelten Vorwähler-System sind die stete Betriebsbereitschaft, der völlig selbsttätige Verbindungsaufbau ohne alle Wartezeichen, sowie die große Anpassungsfähigkeit, die dem projektierenden Telephoningenieur stets erlaubt, die Anlage so zu bauen, daß sie den besonderen Verhältnissen des betreffenden Werkes am besten entspricht.

### Ausfuhr elektrischer Energie

Den Nordostschweizerischen Kraftwerken A.-G. in Zürich/Baden (NOK) wurde unterm 11. Oktober 1930 die vorübergehende Bewilligung V 34 erteilt, ihre auf Grund der Bewilligung Nr. 13 erfolgende Energieausfuhr nach Konstanz um 400 Kilowatt, d. h. von 2000 auf max. 2400 Kilowatt zu erhöhen. Die vorübergehende Bewilligung V 34 ersetzt die am 31. Oktober 1930 dahinfallende, auf dieselbe Quote lautende vorübergehende Bewilligung V 24 und ist gültig bis 31. Oktober 1931.

### Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

#### Zirkular Nr. 21

an die Mitglieder des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes.

#### EINLADUNG

zur Diskussionsversammlung im Samstag, den 29. Nov. 1930, nachmittags 2 Uhr, im Hotel Schweizerhof in Olten über

#### Fischwege an Wehren und Wasserwerken.

Der Ausbau der schweizerischen Wasserkräfte ist gegenwärtig in einer sehr starken Entwicklung begriffen. Insbesondere am Rhein und seinen Zuflüssen steht eine größere Zahl von Kraftwerken vor der baldigen Ausführung.