Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 68 (1976)
Heft: 11-12

Artikel: 50 Jahre Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt AG
Autor: Weber, Georg
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-939313

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 24.10.2025

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

Die Partnerschaft Frankreich—Schweiz beim Speicherkraftwerk Emosson

Das Hochdruckspeicherkraftwerk Emosson ist ein Gemeinschaftswerk der Partner: Electricité de France, Service National (EdF), Paris, zu 50 %, und Motor-Columbus AG in Baden sowie Aare-Tessin AG für Elektrizität (ATEL) in Olten zu je 25 %, die sich zu diesem Zweck in einer juristisch selbständigen Gesellschaft der «Electricité d'Emosson SA» zusammengeschlossen haben. Diese Partnergesellschaft ist eine Aktiengesellschaft schweizerischen Rechts. Sie hat ihren Sitz in Martigny mit gleichzeitigem Sitz in Annecy. Die der Gesellschaft in 2 Wasserrechtsverleihungen konzedierten Wasserkräfte stammen zu gleichen Teilen aus Frankreich und der Schweiz. Durch die festgelegte Verteilung des Aktienkapitals gelangen beide Staaten im gleichen Verhältnis in den Genuss der erzeugten elektrischen Energie. Diese Abmachung ist im Staatsvertrag Frankreich—Schweiz vom 23. August 1963 für das Speicherkraftwerk Emosson festgehalten.

Die Anlagen, die zu über 70 % in der Schweiz und zu 30 % in Frankreich liegen, bilden eine untrennbare Einheit, deren Nutzung von der Zentrale La Bâtiaz bei Martigny aus gesteuert wird. Aus technischen Gründen arbeiten beide Zentralen stets im Tandembetrieb zusammen. Die Betriebsleitung wurde den beiden Partnern Aare-Tessin AG (ATEL) und Electricité de France (EdF) übertragen. Die ATEL war seit jeher massgeblich am internationalen Energieaustausch beteiligt. Emosson wurde somit ein neues Bindeglied zur EdF, die eine der grössten Energiegesellschaften Europas ist. Die EdF produzierte 1975 über 148 Mrd. kWh, wovon 56 Mrd. hydraulisch erzeugte Energie, und investierte gesamthaft gegen 10 Mrd. Francs. Die Vergleichszahlen für die Schweiz sind für 1975 41 Mrd. kWh, wovon 33 Mrd. hydraulisch erzeugte Energie, und 1540 Mio Schweizer Franken Investition für 1974.

Die sehr herzliche Atmosphäre, in der dieses Gemeinschaftswerk entstand und betrieben wird, ist bezeichnend für die europäische Elektrizitätswirtschaft, bei der sich die Integration Europas dank dem Verbundbetrieb bereits verwirklicht hat. Auch die Behörden beider Länder, die in einer ständigen schweizerisch-französischen Ueberwachungskommission zusammenarbeiten, zeigen sehr viel Verständnis und Entgegenkommen für die durch die Grenze und die verschiedenen Rechtsordnungen bedingten Probleme.

Literatur aus «Wasser- und Energiewirtschaft»

— L'aménagement hydro-électrique Franco-Suisse d'Emosson. Par les Ingénieurs Mandataires des Usines Hydro-Electriques d'Emosson SA: Motor-Columbus, SA d'Entreprises Electriques, Baden, Suisse, et Electricité de France, R. E. H. Alpes Nord, Chambéry, France. (59) 1967, Nr. 4, S. 109—123.
— Pressebesichtigung der Speicher-Kraftanlage Emosson. Von J. Isler. (63) 1971, Nr. 1, S. 16—19.
— Die Aushubarbeiten für die Staumauer Emosson. Von Niklaus Schnitter. (63) 1971, Nr. 4, S. 127—134.
— Das französisch-schweizerische Speicherkraftwerk Emosson. Projekt und Baufortschritt bis August 1971. Von Robert Weller. (63) 1971, Nr. 8, S. 291—298.
— Eine Untergletscher-Wasserfassung. Speicherkraftwerk Emosson. Von Nicolò Biert. (63) 1971, Nr. 8, S. 298—299.
— Les ouvrages de captage et d'adduction du Torrent sous-glaciaire d'Argentière. Par Pierre Courdouan. (63) 1971, Nr. 8, S. 300—302.

50 Jahre Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt AG

DK 627.84./88:061.75

Georg Weber

Am 21. Oktober konnte die Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt AG, welche das grösste Grenzkraftwerk am Hochrhein bzw. das Laufkraftwerk mit der grössten Elektrizitäts-Produktion der Schweiz betreibt, auf 50 Jahre ihres Bestehens zurückblicken.

Zur offiziellen Jubiläumsfeier, die ebenso wie die Gründungsversammlung der Gesellschaft vor 50 Jahren im historischen Rathaussaal in Rheinfelden/Schweiz stattfand, waren Vertreter der beidseitigen Staats- und Gemeindebehörden, der Fachverbände und der beteiligten Werke eingeladen. Die Präsidialansprache hielt alt Ständerat Dr. E. Bachmann. Die Grüsse der beiden Uferstaaten wurden durch Staatssekretär Dr. G. Palm, Stuttgart, und Landammann Dr. L. Lang, Turgi, überbracht. Ein Quartett der Freiburger Barocksolisten rahmte die Feier musikalisch ein.

Zuvor war der Presse Gelegenheit gegeben, das Werk zu besichtigen und auch die vielfältigen landschaftsschützerischen Massnahmen im Staugebiet in Augenschein zu nehmen. Der Präsident des Verwaltungsrates gab einen Abriss über die geschichtliche Entwicklung des Werks und die energiewirtschaftliche Situation. Er hob insbesondere das nun während 50 Jahren bestehende gute Einvernehmen der Aktionäre der Gesellschaft unter sich sowie mit den Behörden hervor. Die Werkanlagen sowie die getroffenen Massnahmen im Staugebiet wurden durch Direktor F. Böni erläutert.

Die Gründung erfolgte 1926, und zwar schlossen sich hier erstmalig zwei schweizerische und zwei deutsche Gesellschaften, davon je eine privatwirtschaftliche und eine öffentlich-rechtliche, auf vollkommen gleichberechtigter Grundlage für den Bau und den Betrieb dieses Kraftwerkes zusammen, bei dem je ein Staatskommissar der beiden Uferstaaten über die Einhaltung der Verleihungsvorschriften zu wachen hat und als Bindeglied zwischen den Organen der Gesellschaft und den Behörden wirkt.

Bei den vier Partnern, die im Besitz von je einem Viertel des Aktienkapitals von insgesamt 30 Mio Franken sind und die je 25 % der erzeugten Energie sowie der Jahreskosten übernehmen, handelt es sich um die Aare-Tessin AG für Elektrizität, Olten, die Badenwerk AG, Karlsruhe, die Kraftübertragungswerke Rheinfelden/Baden mit den beiden unterbeteiligten Firmen Degussa, Frankfurt/Main, und Dynamit Nobel AG, Troisdorf, und die Nordostschweizerischen Kraftwerke AG, Baden.

Dieses Grenzkraftwerk beschäftigt je etwa zur Hälfte Deutsche und Schweizer und etwa je die Hälfte der Investitions-, Unterhalts- und Betriebsgüter werden aus den beiden Grenzstaaten bezogen. An Steuern und Wasserzinsen werden von den beiden Staaten im Durchschnitt jährlich zusammen rund 3 Mio Franken erhoben.

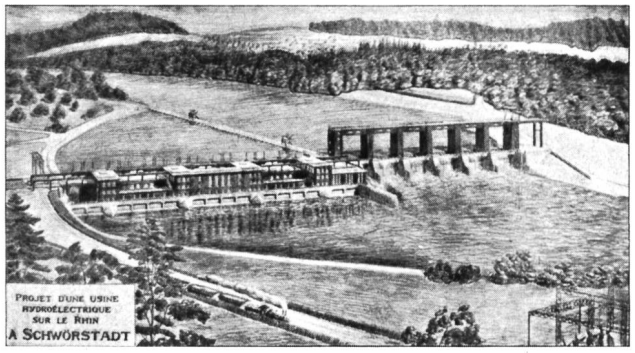


Bild 1. Schwörstadt. Projektierte Wasserkraftanlage am Rhein. Aus der Verbandsschrift Nr. 12 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, Führer durch die schweizerische Wasserwirtschaft, Band 1, Zürich, 1926, Seite 466.

Die Baukosten für das Kraftwerk, das in den Jahren 1927 bis 1931 unter der Bauleitung der Motor-Columbus AG erstellt wurde, betrugen rund 60 Mio Franken.

Das Gefälle des Rheins variiert zwischen 8 und 12 m. Im Maximum können 1200 m³/s Wasser verarbeitet werden. Im Durchschnitt werden jährlich 700 Mio kWh erzeugt. Das Staugebiet dient auch zur wirtschaftlicheren Ausnützung des Hotzenwaldwerk-Pumpspeichersystems, was eine tägliche Schwankung des Wasserspiegels von bis 40 cm zur Folge hat. Durch Bepflanzung der Uferpartien mit Röhricht und Weiden ist diese Schwankung jedoch kaum festzustellen.

Es bleibt zu hoffen, dass dieses Werk, dessen Baukosten heute das Fünffache der damaligen betragen würden, weiterhin so preiswert wie bisher produzieren kann, um zusammen mit andern ähnlichen Werken die zwangsläufig steigenden Strompreise vorteilhaft beeinflussen zu können.

In unserer Zeitschrift, die zu dieser Zeit den Titel «Schweizerische Wasser- und Elektrizitätswirtschaft» trug, wurde über die Projektierung und den Bau des Kraftwerkes laufend berichtet: 1924, S. 22—23 (Konzessionsprojekt); 1926, S. 177—179 (Baubericht), S. 215 (Gründung der AG); 1928, S. 71—74 (Dr. Robert Haas, Rheinfelden: Das Grosskraftwerk Ryburg-Schwörstadt am Rhein); 1930, S. 226—230 (Bauberichterstattung kurz vor der Vollendung der Anlage).

Erneuerungsarbeiten

Ein Flusskraftwerk dieser Grösse wird zur ständigen Baustelle. Im folgenden werden die wichtigsten Arbeiten der letzten Jahre und die geplanten Vorhaben aufgezählt.

Turbinen und Generatoren

Die vier Kaplanturbinen und die vier Generatoren werden in nächster Zeit einer Totalrevision unterzogen. Hierfür und für den notwendigen Ersatz der Transformatoren müssen schätzungsweise 40 Mio Franken aufgewendet werden. Dank grösseren Schweissarbeiten, besonders an den Laufradmänteln der Turbinen konnte die Totalrevision mit teilweisem Ersatz der Turbinen so lange hinausgezögert werden. Als erstes sollen die Leitradschaufeln und der Laufradmantel der Turbine 2 zur Erhöhung der Betriebssicherheit, zur Vergrösserung der Schluckfähigkeit und zur Verminderung der Unterhaltskosten durch Escher Wyss & Cie. in Zürich vom 3. 10. 1977 bis zum 31. 3. 1978 ersetzt werden. Eine Neuwicklung und Neublechung des Generators 2 ist vom 7. 11. 1977 bis zum 28. 2. 1978 durch Brown, Boveri & Cie. AG in Mannheim-Käfertal vorgesehen. Sowohl die Betriebssicherheit wie auch die Produktion können dadurch erhöht werden.

Transformatoren

Vier Transformatoren 32,5 MVA für 10, 50, 110 und 150 kV, Baujahr 1930, wurden durch einen Transformator der Trafo-Union von 80 (überlastbar auf 100) MVA für 110 kV, Baujahr 1974, und einen Transformator der BBC Mannheim von 80 (überlastbar auf 100) MVA für 50 kV, Baujahr 1976, ersetzt.

Maschinenspannungskabel

Diese wurden in den Jahren 1958 bis 1962 ersetzt.

Schaltanlage

Seit der Fertigstellung der Anlagen erfuhr vor allem die Schaltanlage einen fortlaufenden Ausbau, u.a. durch die Erstellung von zehn Abgangsfeldern für 110 kV und zwei für 150 kV. Während mit den entsprechenden Sammelschienenverlängerungen der Umbau der Abgänge für die deutsche Seite von 50 auf 110 kV abgeschlossen ist, kann der Umbau der 150-kV-Abgänge auf 50 kV für die Schweizer Seite im Jahre 1977 beendet werden.

Durch das Freiwerden von drei Abgängen der Schweizer Partner und von 8 bis 11 Transformatorenabgängen infolge Reduktion der Oberspannungen sind auf absehbare Zeit keine neuen Hochgerüste mehr zu erstellen.

Mit dem Abschluss des Umbaues der 150-kV-Abgänge sind dann alle Leistungsschalter auf das notwendige Niveau der Abschaltleistungen angehoben worden.

Bild 2. Stauwehr und Maschinenhaus des Kraftwerkes Ryburg-Schwörstadt von der Unterwasserseite her gesehen.

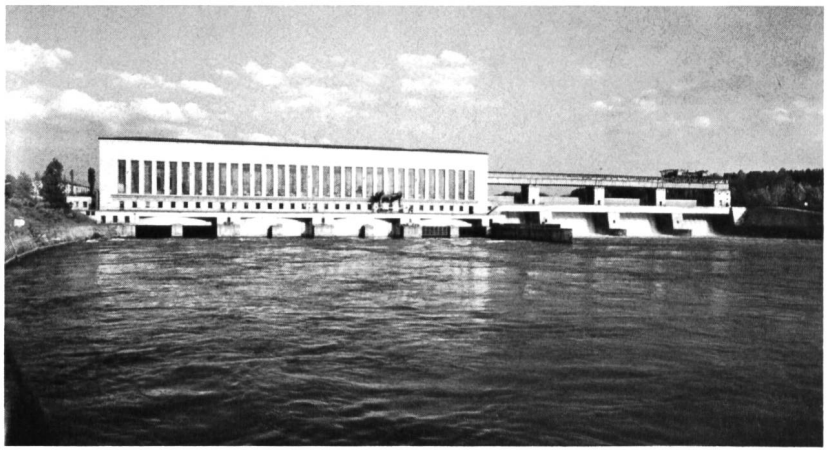
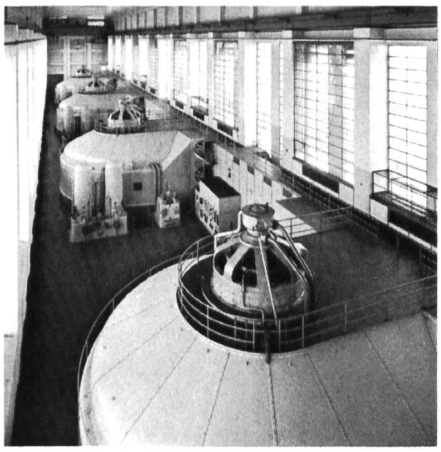


Bild 3. Maschinensaal des Kraftwerkes Ryburg-Schwörstadt.



Durch den Wegfall einer der drei Sammelschienen fällt ein Grossteil der Trennschalter, die zu erneuern gewesen wären, weg und mit dem begonnenen Ersatz der Motor- durch Langstabisolatoren wird auch die diesbezügliche Sicherheit wieder mustergültig.

10 kV Notstromversorgung, 10 kV Hauptbetrieb und 10 kV Eigenbedarfsversorgung

Diese drei Versorgungssysteme wurden neugestaltet. Mit dem Abschluss dieser Arbeiten 1977 wird der Westflügel des Schalthauses für den Ausbau als Werkstätten und Magazine frei.

Rechenreinigungsmaschinen

Die ursprüngliche Rechenreinigungsmaschine wurde im Jahre 1933 durch eine zweite ergänzt. Beide werden 1977 durch eine leistungsfähigere und robustere ersetzt, die gleichzeitig eine Geschwemmselentnahme ermöglicht.

Verschiedenes

In jüngster Zeit sind die Uebungsbucht des Wasserfahrvereins Ryburg und die Bachthalenbucht, soweit sie verschlammt waren, aufgefüllt worden und der Möhlinbach war höher zu legen. Gleichzeitig wurden die Ufer, insbesondere durch Röhricht- und Weidenbepflanzungen, saniert. Bereits anfangs der sechziger Jahre mussten die Stauwehrwärterposten, die infolge von Pensionierungen frei wurden, nicht mehr besetzt werden, weil durch eine Fernsteuereinrichtung die Betätigung der Wehrschützen vom Kommandoraum her möglich war. Es war seinerzeit besonders mühsam, Personal für die Schichtarbeit zu finden.
Mit den bisher erreichten Verbesserungen der Anlagen und Hilfsmittel konnte der Personalbestand trotz der Arbeitszeitverkürzungen wieder auf denjenigen von 1950 reduziert werden, indem Personalabgänge nur noch teilweise ersetzt wurden.

Gewässerschutz in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein
Eine Standortbestimmung

DK 628.192:614.777

Rodolfo Pedroli[1])

Die Föderation Europäischer Gewässerschutz kann heute auf eine 20jährige Tätigkeit zurückblicken. Wir alle haben unsern zwanzigsten Geburtstag in bester Erinnerung. Er wurde für viele besonders gefeiert, bedeutete er doch so etwas wie ein «Freipass» für das weitere Leben. Man wurde ein sogenanntes Vollmitglied des Staates mit all seinen Rechten und Pflichten. Erstmals konnte die eigene Meinung mit dem Stimmzettel bekundet werden. Das Mitspracherecht war garantiert. Nicht 20 Jahre bedurfte es glücklicherweise, bis das Gedankengut der Föderation Europäischer Gewässerschutz anerkannt wurde. Doch blenden wir ganz kurz um 20 Jahre zurück, so begreifen wir, dass verschiedene Anstrengungen notwendig waren. Wer sich damals mit den negativen Seiten unseres Wachstums und Wohlstandes auseinandersetzte, suchte erfolglos nach einem Oberbegriff, unter den man den Gewässerschutz, die Reinhaltung der Luft und die Lärmbekämpfung hätte zusammenfassen können. Auf jedem dieser Gebiete waren es wenige Spezialisten, die erkannten, dass die Natur nicht blindlings mitmachte, was der Allgemeinheit als Fortschritt erschien. Es bedurfte der Schäden, die auch für den Laien augenfällig waren und für jedermann hörbar und spürbar wurden. Das damalige Anliegen der Föderation, die internationale Solidarität gegen die Gewässerverschmutzung, wurde für viele erst Jahre später zur Selbstverständlichkeit. Heute ist sich die Mehrheit der Bürger einig, dass Gewässerschutz nicht nur eine lokale, regionale und nationale, sondern eben auch eine internationale Aufgabe ist. Hier hat die Föderation Europäischer Gewässerschutz ein besonderes Verdienst. Aber, auch wenn der Erfolg der letzten Jahre gross war, dürfen wir uns keinesfalls auf den Lorbeeren ausruhen und in Selbstgefälligkeit die Hände in den Schoss legen. Wir alle wissen, wie rasch die Allgemeinheit ihre Ansicht ändern kann. Die Gefahr, dass Gleichgültigkeit unsern Problemen gegenüber Einzug hält, ist gross. Es ist daher notwendig, dass sich die Staaten als Verbände der einzelnen für die Lösung der Gewässerschutzbelange weiterhin verpflichten. Die traditionellen Formen der Solidarität der Schweiz auf internationaler Ebene sind bekannt. Neue Möglichkeiten bieten sich ihr allerdings als Kleinstaat wie übrigens auch dem Fürstentum Liechtenstein nicht im Uebermass an. Es gilt jedoch, Gelegenheiten zu erkennen und zu ergreifen. Der Umweltschutz im allgemeinen und der Gewässerschutz im besondern sind Tätigkeitsfelder, in denen auch die kleinen Staaten nützlich sein können, besitzen doch die meisten Formen der Umweltverschmutzung eine grenzüberschreitende Dimension.

[1]) Vortrag gehalten anlässlich der Jubiläumstagung «20 Jahre Föderation Europäischer Gewässerschutz, FEG», vom 15. Oktober 1976 in Meersburg am Bodensee.

Stand der Abwasserreinigung in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein

Der verantwortungsbewusste Bürger will über den Zustand der Gewässer, über den Erfolg der getroffenen Massnahmen sowie über die Ursachen und Verantwortlichkeiten ungenügender Verhältnisse unterrichtet werden. Er will auch von der Notwendigkeit und Zweckmässigkeit der zu ergreifenden Massnahmen überzeugt werden. Die periodisch erscheinende Pressemeldung über den Stand der Abwasserreinigung in der Schweiz kommt diesem Informationsbedürfnis einerseits entgegen und belegt anderseits den echten Fortschritt auf diesem Gebiet. Mit der für den baulichen Gewässerschutz bisher aufgewendeten Summe von gegen 12 Milliarden Franken haben wir mehr als die Hälfte realisiert. Mehr und mehr können auch die regionalen Unterschiede ausgeglichen werden. Auch an