Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 96 (2004)
Heft: 7-8

Artikel: 100 Jahre Strom für die Region aus Bannwil
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-939582

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: 16.07.2025

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

100 Jahre Strom für die Region aus Bannwil

Einleitung

Die erste industrielle Revolution schuf mit der Dampfmaschine eine leistungsfähige Quelle mechanischer Kraft. Diese stand aber nur lokal zur Verfügung, zum Beispiel als Antriebsquelle auf einer Dampflokomotive oder im Maschinenhaus einer Fabrik, von wo aus über Transmissionsachsen und Antriebsriemen die Arbeitsmaschinen auf Touren gebracht wurden. Die Erfindung des Dynamogenerators und des elektrischen Motors gegen Ende des 19. Jahrhunderts eröffneten, zusammen mit gelungenen Versuchen, Strom über grössere Strecken zu transportieren, die Möglichkeit einer dezentralen Versorgung mit mechanischer Antriebskraft. Diese technischen Pionierleistungen unter massgebender Mitwirkung schweizerischer Unternehmungen bedeuteten einen Markstein in der Geschichte der Elektrizitätsversorgung. Jetzt konnte vor allem ein an fossilen Brennstoffen armes Land wie die Schweiz dazu übergehen, den Strom aus günstigen und hiezu geeigneten Wasserkräften in grösseren Mengen («weisse Kohle») zu erzeugen. In den Jahren 1893 bis 1905 entstanden so für die damalige Zeit bedeutende Niederdruckkraftwerke an Rhein, Reuss und Aare, wie z.B. Bannwil.

Konzessionsverfahren 1895–1900

Bereits 1896 nahm in Wynau im Flusslauf der Aare ein Kraftwerk auf dem rechtsseitigen bernischen Ufer mit einer Leistung von 3000 PS die Stromproduktion auf. Zur gleichen Zeit standen sich auch für den Flussabschnitt Kantonsgrenze BE/SO bis Bannwil verschiedene Ausbauprojekte gegenüber. Beides besagt, dass die Aare im Oberaargau als zur Nutzbarmachung überaus geeignet erschien. Der Bund hatte die Wasserkraftkonzessionierung den Kantonen überlassen, der Kanton Bern sah vor allem die Gemeinden als Konzessionsträger. Am 6. Juli 1898 erteilte der Regierungsrat des Kantons Bern eine Konzession für die Nutzbarmachung der Wasserkraft an die sieben Anstössergemeinden Wangen a.A., Wiedlisbach, Walliswil b.N., Walliswil b.W., Berken, Graben und Bannwil, nachdem sich diese auf die Einreichung eines gemeinsamen Nutzungsgesuches für die ganze Gefällstrecke geeinigt hatten. Die Gemeinden gaben die Konzession mit regierungsrätlicher Zustimmung weiter an die *Electrizitäts-Actien-Gesellschaft, vormals W. Lahmeyer & Cie.* bzw. die *Deutsche Gesellschaft für elektrische Unternehmungen* in Frankfurt a.M. Die regierungsrätliche Genehmigung der Transaktion war an die Bedingung geknüpft, dass diese Unternehmung ein rechtliches Domizil in Wangen a.A. errichte und dass die Werkverträge mit den Unternehmern für die Bauausführung an diesem Domizil abzuschliessen seien. Dies geschah, allerdings erst am 3. März 1903, mit der Gründung der *Elektrizitätswerk Wangen Aktien-Gesellschaft.*

Bild 1. 1901: Bevor die erste Glühbirne von Bannwil aus mit Strom versorgt werden konnte, mussten die Arbeiter ihre Energie beim Kanalaushub einsetzen.

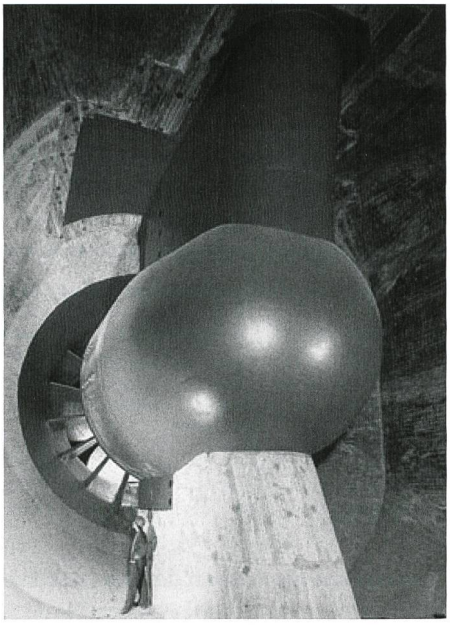

Bild 2. 1997–2000: Seit der Generalrevision liefern die Rohrturbinen mehr Leistung.

Bau 1900–1905

Die deutsche Konzessionärin legte das Ausführungsprojekt im März 1900 dem Regierungsrat vor und erhielt am 16. Mai 1900 die Baugenehmigung. Sie zeichnete als Generalunternehmerin, Bauherrin war die EW Wangen AG. Die Wasserbauten wurden der Bauunternehmung *Albert Buss & Cie.* in Basel übertragen; die Turbinen lieferte *Escher Wyss & Cie.* in Zürich und die Generatoren stammten von den *Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerken* in Mühlheim a.Rh. und Frankfurt a.M.

Das Werk umfasste folgende technische Anlagen:

- Das Stauwehr bei der sogenannten Insel oberhalb Wangen a.A., wo die Aare gestaut und bis auf eine Mindestwassermenge von 6,5 m^3/sec, welche immer im Flussbett geführt werden musste, in den Oberwasserkanal eingeleitet wurde. Das Hauptwehr in der Aare hatte zwei Mittelöffnungen mit je acht 4,66 m breiten Schützenfeldern.
- Den ca. 8 km langen Oberwasserkanal am linken Aareufer, durch welchen das Wasser der Aare vom Stauwehr hinweg auf die Turbinen des Kraftwerks geleitet wurde. Der Kanalquerschnitt war für eine Wassermenge von 100 m^3/sec (bzw. 120 m^3/sec im Hochwasserfall) ausgelegt.
- Das zwischen dem Ober- und Unterwasserkanal eingebaute Maschinenhaus mit Platz für sieben horizontalachsige Doppel-Zwillings-Francisturbinen, die etappenweise eingebaut wurden und von denen jede bei einem mittleren Gefälle von 8,4 m und einem mittleren Zufluss von 17,3 m^3/sec 1500 PS leistete. An die Turbinenwelle gekuppelt waren die Generatoren mit einer elektrischen Leistung von je 1250 kVA und 11 000 V Klemmenspannung.
- Den ungefähr 200 m langen Unterwasserkanal, durch welchen das im Kraftwerk verarbeitete Wasser wieder der Aare zugeleitet wurde.

Die Bauzeit des gesamten Werkes erstreckte sich von 1899 bis 1904. Beim Bau waren beträchtliche Schwierigkeiten zu überwinden, namentlich beim Stauwehr und beim Oberwasserkanal.

Betrieb 1904–1969

Am 1. April 1904 wurde im Beisein kantonaler und lokaler Behörden mit vorerst drei Turbinen-Generator-Gruppen die Stromproduktion aufgenommen. Die ersten Betriebsjahre des Kraftwerks und der EW Wangen AG waren alles andere als einfach. Zum einen führten schwerwiegende Schadenfälle zu massiven betrieblichen und finanziellen Engpässen: am 10. August 1905 brach im Fahr-

höfli die Mauer ein, welche Kanal und Aare trennte und am 26. Juli 1912 beschädigte ein Grossbrand die Zentrale schwer. Zum andern stellte sich die gleichermassen herausfordernde wie überlebenswichtige Aufgabe, Kunden und Absatz für den erzeugten Strom zu finden.

Im folgenden beschränken wir uns auf einige wesentliche Stationen in der wechselvollen Geschichte des Kraftwerks und seiner Betreibergesellschaft:

1903 Stromlieferungsverträge mit in Genossenschaften *(Elektra Fraubrunnen, Elektra Bucheggberg, Elektra Koppigen)* zusammengeschlossenen Gemeinden

1904 Betriebliche Kooperation EW Wangen – *Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals* (AEK): identisches (deutsches) Aktionariat

1906 Stromproduktion 10,1 Mio kWh; in Betrieb sind 94 Ortsnetztransformatorenstationen und 424 km Leitungsnetz

1907 Stromlieferungsvertrag mit den in der *Elektrizitätsgenossenschaft Wangen* zusammengeschlossenen sieben Konzessionsgemeinden

1909 Vollausbau der Zentrale mit 7 Maschinengruppen, maximal erzeugte Leistung 7700 kW. Die deutschen Besitzer übertragen die AEK-Aktien an die EW Wangen AG

1916 Die *Bernischen Kraftwerke AG* (hervorgegangen aus der 1898 gegründeten *Aktiengesellschaft Elektrizitätswerk Hagneck*) erwirbt käuflich die Aktien der EW Wangen AG. Die betriebliche Zusammenarbeit wird vorerst auf der Grundlage eines Pachtvertrages geregelt. Das Kraftwerk Bannwil produziert 36,6 Mio kWh, in Betrieb sind bereits 240 Ortsnetztransformatorenstationen und 526 km Leitungsnetz

1921 AEK wird mit den Verteilanlagen im Kanton Solothurn verselbständigt. Bei der EW Wangen verbleiben 169 Ortsnetztransformatorenstationen und 412 km Leitungsnetz

bis 1941 übernehmen die BKW schrittweise sämtliche Anlagen der EW Wangen AG ins Eigentum, als letzte das Kraftwerk Bannwil

1968 Letztes volles Betriebsjahr des Kanalkraftwerks mit einer Stromproduktion von 54,6 Mio kWh.

Am 2. Juli 1969 wird das Kanalkraftwerk stillgelegt. Während seinen 65 Betriebsjahren produzierte es rund 3,385 Milliarden kWh Strom.

Kraftwerk Neu-Bannwil ab 1970

Die anhaltende wirtschaftliche Hochkonjunktur rief nach einem Ausbau der Stromproduktionsanlagen. Hier bot sich zuerst und weiterhin die Nutzung der einheimischen Wasserkraft an. Vor diesem Hintergrund entschlossen sich die BKW, nach dem Neubau der Aarekraftwerke Niederried (Betriebsaufnahme 1963) und Aarberg (1967), das Kanalkraftwerk Bannwil durch ein neues Werk im Aarelauf zu ersetzen. Mitentscheidend waren auch die Expertenempfehlungen für die 2. Juragewässerkorrektion zwischen dem Bielersee und Wynau, welche Gefällsstufen bei Flumenthal und oberhalb Bannwil vorsahen. Das neue Kraftwerk Bannwil nahm die Stromproduktion 1970 auf. Es ist mit 3 Rohrturbinen mit einer installierten Generatorleistung von 3×9500 kVA ausgerüstet, speist jährlich rund zweieinhalb mal mehr elektrische Energie ins Netz ein als sein Vorgänger und hat damit bereits heute dessen Lebensdauerproduktionsmenge erreicht. In den Jahren 1997–2000 wurde die Anlage einer umfassenden Generalrevision unterzogen. Mit Blick auf die bevorstehende Liberalisierung des schweizerischen Strommarktes und dem absehbaren künftigen Stellenwert der Wasserkraft als erneuerbare, CO_2-freie einheimische Ressource wurde gleichzeitig die Leistung des Kraftwerks um 8% erhöht, was sich günstig auf die spezifischen Produktionskosten auswirkt.

Anschrift des Verfassers: BKW FMB Energie AG, Viktoriaplatz 2, CH-3000 Bern 25

Erstes Meereswellenkraftwerk geht ans Netz

Zuverlässige Stromversorgung durch Wellenkraftwerk in zehn Jahren erschwinglich

In Schottland wird noch diesen Monat nach sechsjähriger Vorbereitung und 11,4 Mio. Euro Investition das erste Meereswellenkraftwerk der Welt ans Netz gehen. Die Ocean Power Delivery Ltd hat den Prototypen Pelamis, griechisch für Seeschlange, zusammen mit den Kapitalgebern 3i, dem norwegischen Ölkonzern Norsk Hydro und Sam (Sustainable Asset Management) aus der Schweiz, entwickelt.

Das von Richard Yemm entwickelte Kraftwerk bewegt sich schlangenförmig in 50 bis 60 m Meerestiefe, 5 bis 10 km von der Küste entfernt, da dort die Energieausbeute am grössten ist. Scharniergelenke verbinden die vier Segmente des 120 m langen Kraftwerks, das 750 Tonnen wiegt. Hydraulische Motoren, die sich nahe der Scharniergelenke befinden, setzen mechanische Energie in elektrische um. Durch den Wellengang, der zur Stromgewinnung nicht unbedingt stark sein muss, werden Kolben in Gang gesetzt, die Hydraulikflüssigkeit in einen Behälter pumpen. Diese Flüssigkeit treibt Generatoren an, die Strom erzeugen, der über Kabel ans Festland transportiert wird. Das Kraftwerk hält selbst einem Jahrhundertsturm stand, so Yemm.

Die Leistung des Kraftwerks beträgt 750 Kilowatt, was dem Stromverbrauch von 500 Haushalten entspricht. Vorteile gegenüber der Windenergie bestehen vor allem darin, dass im Meereskraftwerk die Strommenge besser kalkulierbar ist. Berechnungen des internationalen Weltenergierates in London zufolge ist Wellenkraft in der Lage, 15% des weltweiten Strombedarfs zu decken. Besonders geeignet sind vor allem die Küsten Grossbritanniens, Spaniens, Portugals, Irlands und Norwegens. In Schottland könnten bis zum Jahr 2020 rund 40% des Strombedarfs auf diese Art hergestellt werden. Weitere derartige Projekte werden derzeit in einem Fjord in Dänemark und im Bristol-Kanal durchgeführt. Als problematisch stellt sich noch der Preis heraus, der im Moment bei bis zu 10 Cent pro Kilowattstunde liegt – doppelt so hoch wie der Preis von Windenergie. Innerhalb von zehn Jahren kann damit gerechnet werden, den Preis auf 4 Cent herabzusetzen und ihn so mit dem von Kohle und Gas gleichzustellen.

Anschrift der Verfasserin
Verena Erhart, E-Mail: redaktion@pressetext.at, Tel. +43/1/81140.