Ein neues Wasserkraftwerk bei Brügg am Nidau-Büren-Kanal

Autor(en): **Reutemann, Martin**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **85 (1993)**

Heft 5-6

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-939967

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

Ein neues Wasserkraftwerk bei Brügg am Nidau–Büren-Kanal

Martin Reutemann

1. Einleitung

Durch die erste Juragewässerkorrektion (JGK 1, 1868–1891) erhielten die Flüsse der Seeregion und des Seelandes ihren heutigen Lauf und die Jurarandseen ihre heutige Grösse.

Die Projektverfasser der ersten JGK waren davon ausgegangen, dass sich das Problem der verheerenden Überschwemmungen des Seelandes und der Seeuferzonen mit der Umleitung der Aare in den Bielersee und der Ableitung der Seeabflüsse durch den Nidau–Büren-Kanal allein lösen liesse. Weil sich das Wasser des Nidau–Büren-Kanals aber sehr rasch ein tieferes Bett als vorgesehen «frass», sank der Wasserspiegel des Bieler-, Neuenburger- und Murtensees bei Niedrigwasser so tief, dass Schäden an den Seeufern entstanden und die Schiffahrt auf den Seen behindert wurde. Schon 1885/87 musste deshalb beim Ausfluss des Nidau–Büren-Kanals aus dem Bielersee ein «provisorisches» Wehr gebaut werden.

Weil als Provisorium konzipiert, traten nach rund dreissig Jahren begreiflicherweise Schäden und Mängel an dieser Wehranlage auf, und es wurden Studien für ein neues Wehr ausgearbeitet. Infolge des Ersten Weltkrieges hatten die Leute aber andere Sorgen und andere Prioritäten als ein neues Wehr, und auch das Geld fehlte für ein solches Unterfangen. Die Studien, die bereits auch die Nutzung des Gefälles zur Stromproduktion beinhaltet hatten, wurden schubladisiert. Auf den Ersten Weltkrieg folgte die weltweite Wirtschaftskrise, und so hatte auch ein abgespecktes Projekt vorerst keine Realisierungschance, obwohl der bauliche Zustand des Wehres zu Besorgnis Anlass gab.

Erst Mitte der dreissiger Jahre konnten sich der Bund und der Kanton Bern auf ein Projekt einigen. Die Finanzierung des Bauwerkes konnte schliesslich auch darum sichergestellt werden, weil diese Investition half, Arbeitsplätze zu erhalten. Der Bau der heutigen Wehranlage, etwas flussabwärts der alten Anlage, dauerte von 1936 bis 1940. Damals waren noch sehr viele andere und wesentlich interessantere Kraftwerkstandorte vorhanden, so dass auf den gleichzeitigen Bau eines Wasserkraftwerkes verzichtet wurde.

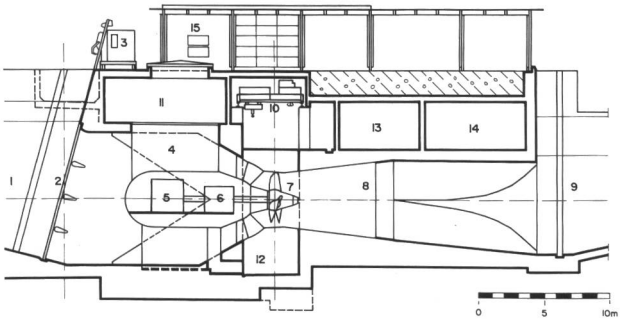

Bild 2. Längsschnitt durch eine Maschinengruppe. 1 Einlauf, 2 Rechen, 3 Rechenreinigungsmaschine, 4 Einstiegschacht, 5 Generator, 6 Getriebe, 7 Turbinen-Laufrad, 8 Saugrohr, 9 Auslauf, 10 35-t-Kran, 11 Steuerraum, 12 Turbinengang, 13 Blocktransformator, 14 Ventilationsraum, 15 Aufenthaltsraum, 16 Hilfsbetriebe, 17 Treppenhaus, Warenaufzug.

Die zweite JGK (1962–1973) erhöhte vor allem die Abflusskapazität der Kanäle (Broye-, Zihl- und Nidau–Büren-Kanal) und verbesserte damit auch das Speichervermögen des Seensystems (1 m Wasserspiegelerhöhung ergibt ein Speichervolumen von rund 300 Mio m^3).

2. Ein neues Kraftwerkprojekt

Ein Postulat von Grossrat *J. Sidler,* Port, im Grossen Rat des Kantons Bern (1983), führte zu einer neuen Kraftwerksplanung in den Jahren 1984 bis 1988.

Auf Vermittlung des Wasser- und Energiewirtschaftsamtes des Kantons Bern (WEA) schlossen sich die Einwohnergemeinde Biel (EGB) und die Bernischen Kraftwerke AG (BKW) zu einer Projektierungsgemeinschaft «WKW Brügg» zusammen. Aufgrund des eingereichten Konzessionsgesuches erhielt diese Projektierungsgemeinschaft am 15. Februar 1990 vom Grossen Rat des Kantons Bern die Konzession für die Errichtung eines Wasserkraftwerkes beim Regulierwehr Port am Nidau–Büren-Kanal.Das Bewilligungsverfahren war ausserordentlich «schlank» durchgegangen. Die zwei (!) Einsprachen konnten in einer einzigen Einigungsverhandlung erledigt werden.

3. Eine neue Kraftwerkgesellschaft

Am Südufer des Bielersees liegt das Wasserkraftwerk Hagneck. Es nutzt das Wasser und das Gefälle der Aare, welche in der ersten Juragewässerkorrektion in den Bie-

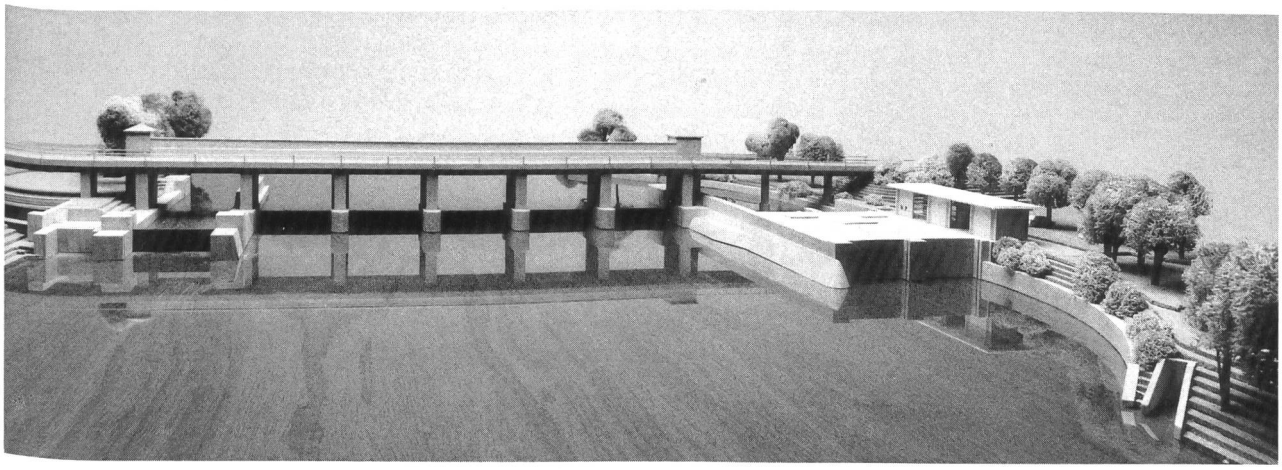

Bild 1. Modellfoto vom Unterwasser gesehen. Von links nach rechts: Dammbalkendepot des Regulierwehres, Schiffschleuse, Regulierwehr, das neue Kraftwerk mit dem einstöckigen Nebengebäude. Am Bildrand rechts der Müra-Auslaufkanal (Müra = Gemeindeverband für Müllverwertung und Abwasserreinigung Region Biel).

Bild 3. Am linken Ufer des Nidau–Büren-Kanals wird die Baugrube für den Bau des Wasserkraftwerkes Brügg erstellt. Im Hintergrund die Industriezone Brüggmoos und der Jura.

lersee umgeleitet worden war. Das Kraftwerk Hagneck war in den Jahren 1897 bis 1900 erstellt worden. Zusammen mit dem Kraftwerk Spiez, erstellt 1897 bis 1899, bildeten diese zwei Werke die «Vereinigte Kander- und Hagneckwerke AG», aus denen im Jahre 1909 die «Bernischen Kraftwerke AG, BKW» entstanden.

Die Konzession von 1896 für das Kraftwerk Hagneck enthielt einen Passus, nach welchem die Konzessionsgemeinden (gemeinsam oder jede einzeln; es waren dies: Stadt Biel sowie die Gemeinden Nidau, Täuffelen-Gerolfingen, Hagneck, Erlach und Neuenstadt) das Kraftwerk erstmals nach zwanzig Betriebsjahren und dann nach je fünf weiteren Betriebsjahren (zurück-)kaufen konnten.

Jahrzehntelang war dieses Recht nicht beansprucht worden. Viele Leute waren der Ansicht, dass dies so bleiben würde. Bis sich die Einwohnergemeinde Biel des alten Rechts erinnerte und 1973 die Aufnahme von Verkaufsverhandlungen verlangte. Nach langen und komplizierten Verhandlungen einigten sich die in der Projektierungsgemeinschaft «zwangsverheirateten» Partner schliesslich auf die Gründung einer neuen Gesellschaft, der «Bielersee Kraftwerke AG, BIK». Nachdem die Bieler

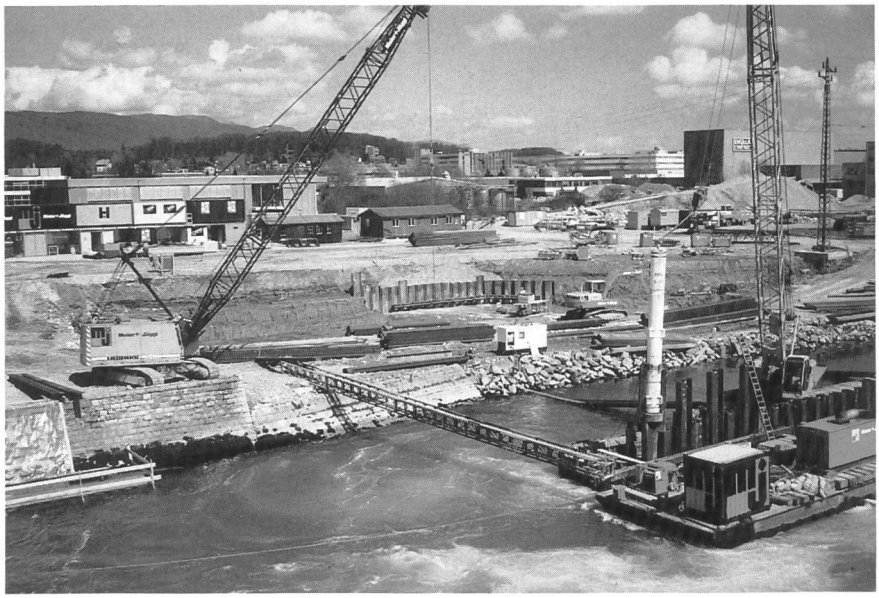

Bild 4, links. Die Bauarbeiten für das Wasserkraftwerk Brügg haben mit der Erstellung der Baugrube begonnen. Am Bildrand links das Widerlager des bestehenden Regulierwehrs Port.

Bild 5, rechts. Der wasserseitige Fangedamm der Baugrubenumschliessung.

Stimmbürger diesem Vorhaben am 17. Februar 1992 mit grossem Mehr zugestimmt hatten, wurde die BIK am 6. Mai 1992 offiziell gegründet. An der neuen Gesellschaft, in welche die BKW so quasi als «Mitgift» das Kraftwerk Hagneck einbrachte, sind die Einwohnergemeinde Biel und die Bernischen Kraftwerke AG je zu 50% beteiligt. Zweck der BIK sind der Betrieb und die Erneuerung des Kraftwerkes Hagneck sowie der Bau und Betrieb des Kraftwerkes Brügg. Die Gesellschaft kann zudem im Raum Seeland weitere Kraftwerke bauen, kaufen und betreiben.

4. Und ein neues Kraftwerk

Eine der ersten Handlungen des Verwaltungsrates der neuen Gesellschaft war die Fassung des Baubeschlusses für die Erstellung des Wasserkraftwerkes Brügg am 27. Mai 1992.

Die Projektierungsarbeiten, die weiterhin von den Ingenieurabteilungen der BKW geleistet wurden, waren im Herbst 1992 so weit fortgeschritten, dass die Bauarbeiten ausgeschrieben und die Hauptkomponenten vergeben werden konnten. Am 25. Februar 1993 erfolgte der «erste Spatenstich», bei dem mit viel Lärm und im Beisein der Medien eine erste Spundbohle eingerammt wurde. Seither laufen die Bauarbeiten programmgemäss. Das Kraftwerk wird im Sommer 1995 (erste Maschinengruppe) bzw. im Herbst 1995 (zweite Maschinengruppe) seinen Betrieb aufnehmen.

Eine detaillierte Beschreibung des Projektes ist für eine spätere Ausgabe von «wasser, energie, luft» vorgesehen.

Unternehmerliste

Baugrube, Tiefbau und Stahlbetonarbeiten ARGE KW Brügg, bestehend aus:	
Meier + Jäggi AG, CH-4923 Wynau	Technische Leitung
Ritter AG, CH-2500 Biel 6	Federführung
Habegger u. Cie. AG, CH-2500 Biel 6	Kaufmännische Leitung
Reifler + Guggisberg Ing. AG, CH-2500 Biel 4	
Turbinen, Regler, Getriebe Hydro Vevey SA, Machines et installations hydrauliques Rue des Deux-Gares 6 CH-1800 Vevey (Suisse)	Unterakkordant für Getriebe: BHS-Voith, Getriebetechnik GmbH D-8972 Sonthofen
Generatorenanlagen ABB Kraftwerke AG CH-5401 Baden/Schweiz	
Maschinentransformatoren Starkstrom-Gerätebau, GmbH Ohmstrasse 36 D-93055 Regensburg	Schweizer Vertretung: Arnold EnergietechnikAG Solothurnstrasse 123 CH-2540 Grenchen
Dammbalken und Rechen Hans Künz, Ges.m.b.H. Postfach 39 A-6971 Hard	
Rechenreinigungsmaschine Bieri Hydraulik AG Könizstrasse 274 CH-3097 Liebefeld	
Maschinensaalkran Stephan SA Route Henri-Stephan 2, Givisiez Case postale CH-1706 Fribourg	

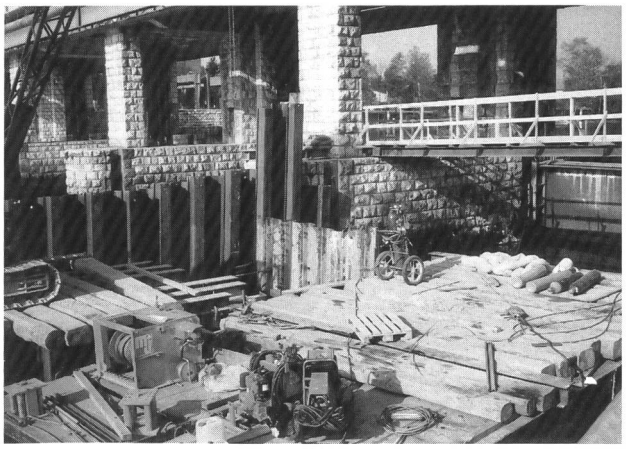

Bild 6. Baugrube für das Wasserkraftwerk Brügg: Der Fangedamm wird an den ersten Wehrpfeiler angeschlossen. Rechts, unter dem Hilfssteg: Wehrdammbalken, eingesetzt als Teil der Baugrubenumschliessung.
(Fotos: *Hans Hermann,* Bauleiter, BKW, Bauabteilung)

Bielersee Kraftwerke AG

Wasserkraftwerk Brügg
Technische Daten

Maximale Betriebswassermenge	2×109,7 m³/s
Bruttofallhöhe	0,50 bis 3,00 m
Maschinelle Ausrüstung	
– 2 horizontalachsige Rohrturbinen	
max. Leistung	je 2,61 MW
Normaldrehzahl	74 U/Min.
Laufraddurchmesser	4,20 m
– 2 Übersetzungsgetriebe von	74 auf 750 U/Min.
– 2 Dreiphasen-Wechselstrom-Generatoren	
max. Leistung	je 3250 kVA
– 2 Maschinen-Transformatoren	
Nennspannung	6,3/16 kV
Nennleistung je	3575 kVA
– Diesel-Notstromgruppe	
Nennleistung	ca. 250 kVA

Fernsteuerung ab Regionaler Leitstelle Aarberg der BKW

Ableitung der erzeugten Energie auf die 16-kV-Sammelschiene der BKW-Unterstation Brügg

Energieproduktion im mittleren hydrologischen Jahr	
Winter	13,0 Mio kWh
Sommer	12,3 Mio kWh
Jahr	25,3 Mio kWh
Erstellungskosten Preisbasis 1991	50 Mio Fr.

Adresse des Verfassers: *Martin Reutemann,* dipl. Bauing. ETHZ, Ressortleiter Ingenieurbau, Bernische Kraftwerke AG, Bauabteilung, Postfach, CH-3000 Bern 25.