Zeitschrift: Bremgarter Neujahrsblätter

Herausgeber: Schodoler-Gesellschaft

**Band:** - (1999)

Artikel: Über den Neubau des Kraftwerks "zur Bruggmühle"

Autor: Lehner, Bruno

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-965468

### 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:** 10.12.2025

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

# Über den Neubau des Kraftwerks «zur Bruggmühle»

VON BRUNO LEHNER

Die vom Regierungsrat des Kantons Aargau am 18. Oktober 1995 beschlossene und auf den 1. Januar 1996 in Kraft gesetzte Konzession über 80 Jahre und der vom Verwaltungsrat des AEWs am 26. März 1997 genehmigte Beschluss mit entsprechendem Kredit führten zum Bau des neuen Kraftwerks «zur Bruggmühle».

Die Konzession selbst umfasst das Recht zur Nutzung einer Wassermenge von 30 m³/sec bei einem Gefäll von 1,05 – 2,22 m. Über die Streichwehre, den Fällbaum oder die Fischtreppe muss immer eine Restwassermenge von mindestens 10 m³/sec abfliessen. Auch wird das AEW darin verpflichtet, die alte, unter Denkmalschutz gestellte Kraftwerksanlage zu erhalten. Vom Baudepartement des Kantons wird die Anlage zudem im Rahmen der Förderung der Kleinkraftwerke von der Entrichtung eines Wasserzinses befreit.

## Das neue Kraftwerk entsteht ...

Um Aufschluss über den Baugrund zu erhalten, wurden vom 26. Juni bis zum 10. Juli 1997 durch die Firma Terr Bohr, Würenlos, Versuchsbohrungen gemacht. Um die Erschütterungen bei den Rammarbeiten messen zu können, wurden an den umliegenden Gebäuden Bollhaus, Casino, Kapuzinerkirche und Hotel «Waage» Vibrationsmessanlagen installiert; ebenso erstellte man eine Risskontrolle mit Protokoll.

Am 25. August startete man mit den Bauinstallationen, und die Firma Kibag, Altendorf, begann mit den Rammarbeiten zu den Ober- und Unterwasser-Spundwänden; dabei zeigten sich die Schwingungswerte weit unter den zulässigen Grenzwerten. Die Baugrube fischte der Fischenzinhaber anschliessend mit einem elektrischen Fischfanggerät leer, sodass am 15. September die Baugrube leergepumpt werden konnte. Schon ab 11. September hatte die Firma Karl Schilling, Baden, begonnen, das Sägeturbi-



Der mit Blockwurf ausgelegte Kanal unterhalb der Wehrklappe; rechts im Bild die Öffnung zum Fischpass.

nenhaus abzubrechen. Die mechanisch-elektrischen Einrichtungen baute sie aus und deponierte die Teile auf der Insel und in der Garage beim Hauptgebäude; ebenso wurden das Wehr und die Rechenanlage der linken Turbine demontiert. Die Rampe zur Baugrube kam an den ehemaligen Standort der Sägeturbine zu liegen. Die alten Kanalmauern verschwanden, und man baggerte die Baugrube aus. Trotz Spundwänden begannen sich die Ufermauer und das angrenzende Terrain zu senken, was den Einbau eines Spriesskranzes zur notwendigen Stabilisation nach sich zog.

Am linken Turbinenhaus brach man die unterseitige Wand aus und zog anstelle des alten Holzbodens unter dem Kammrad einen neuen Betonboden ein, damit bei Hochwasser das bestehende Turbinengebäude nicht mehr überflutet würde. Die vom Kammrad abgetrennte Turbine baute man aus und konnte am 20. November das Turbinenrad hinter das Maschinenhaus stellen.

Anfangs November 1997 zog man den ersten Magerbeton für die Grundplatte der Kraftwerksanlage ein. Die Grundplatte war am 6. Dezember fertig betoniert, und der Bau begann speditiv in die Höhe zu wachsen. Täglich wurde geschalt, armiert und betoniert;

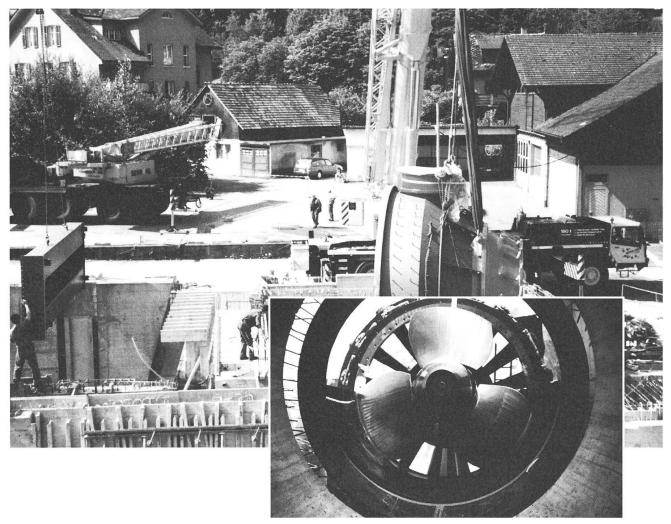
spezielle Schalungen für den Turbineneinlauf und das Saugrohr (Turbinenauslauf) wurden fertig angeliefert und eingebaut. Am 7. Februar 1998 konnte der untere Teil des Turbineneinlaufs in Beton gefasst werden. Parallel zu diesen Arbeiten baute man bei den alten Kanalmauern deren neue aus Beton vor, führte die Einwasserungsstelle für Boote in gleichem Material aus und montierte und betonierte die Dammbalkenführungen ein.

Nachdem das Bauwerk die fertige Höhe erreicht hatte, setzte man die Dammbalken ober- und unterwasserseitig ein, sodass die Larsen des Spiesskranzes am 12. April gezogen werden konnten. Am 17. Juni begann der Einbau der von Sulzer Hydro, Ravensburg (Deutschland) gelieferten Kegelrad-Rohrturbine samt Leitapparat, dessen Herzstück am 25. Juni fertig montiert war. Im Anschluss an die Montage wurde die Turbine einbetoniert und die Decke der Zentrale erstellt. Gleichzeitig liefen auch die Arbeiten an der neuen Wehranlage, an der Zugangsbrücke zur Insel und an der Fischtreppe.

Anfangs August konnte mit der Montage des von der Firma Bartholdi, Koblenz, gelieferten Generators begonnen werden, den man auf das Winkelgetriebe der Rohrturbine montierte. Auch die Steuerschranke der Firma Kobel, Affoltern i.E., wurde im Kraftwerk aufgestellt und angeschlossen.



Der Leitapparat mit Einlaufrohr aus Ravensburg (D) erreicht am 16.10.98 sein Ziel.



Am 22. Juli, 9.35 Uhr, schlug die letzte Stunde des alten Kraftwerks: Die noch laufende rechte Turbine wurde endgültig abgestellt, und die Wermutstränen einiger Maschinisten spülte ein Glas Sekt weg.

Da die alte Trafostation im ehemaligen Kreisbüromagazin den heutigen Ansprüchen nicht mehr genügte, wurde im Garagegebäude neben der abgebrochenen Säge eine moderne Station erstellt und mit der Schaltanlage im Maschinensaal verbunden. Ebenso montierte die Firma Erne, Leuggern, in der Zwischenzeit die hydraulisch angetriebene Stauklappe; eingebaut wurden zudem die von der Firma Fäh, Glarus, erstellte Rechenanlage sowie die Rechenreinigungsmaschine.

Nachdem der Innenausbau der Zentrale und die Inbetriebnahmearbeiten beendet waren, konnte das neue Kraftwerk am 2. September 1998, 12.15 Uhr, ans Netz geschaltet werden.

Der Neubau liegt unmittelbar unterhalb des bestehenden Turbinenhauses und der Säge. Der Betriebszugang zur Zentrale er-

Das 42 t schwere
Herzstück wird mit
einem Autokran ins
Kraftwerk gehoben;
Detailaufnahme:
Das montierte
dreiflüglige Turbinenlaufrad;
im Hintergrund der
Leitapparat mit den
Leitschaufeln.

folgt über eine linksseitige Treppe ab hochwassersicherem Zentralendach auf Kote 370.00 m ü.M.. Eine 12 m breite Stauklappe dient der Ableitung der Hochwassermenge. Die ganze Anlage wird vom Kraftwerk Bremgarten-Zufikon aus überwacht und ferngesteuert. Das Personal macht nur sporadisch Kontrollgänge und führt die nötigen Unterhaltsarbeiten aus. Die Rechenreinigungsmaschine wird automatisch und nach Geschwemmselanfall eingeschaltet.

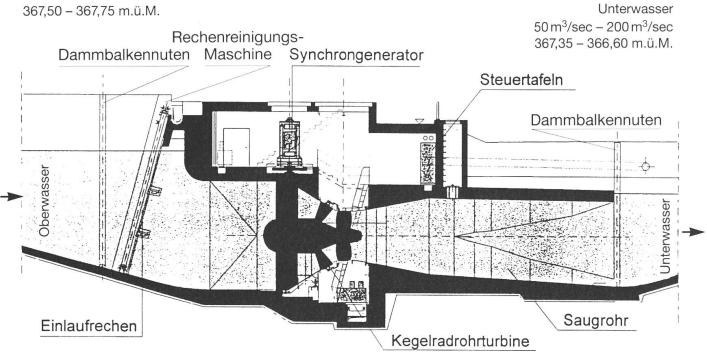
Nach der erfolgreichen Inbetriebnahme der neuen Anlage und den wohlverdienten Ferien der Bauleute führte man die letzten Arbeiten aus. Auf der Insel verschwanden die Baumaterialien, und das Umgelände wurde dem neuen Kraftwerk angepasst. Ein neuer Reussweg und einige Parkplätze entstanden; und am 5. November verschwand auch der Baukran.

Die «historische» Maschinengruppe in der bestehenden Zentrale «zur Bruggmühle» und das Gebäude beliess man weitgehend unverändert.

Die linke Turbine wurde unter dem bestehenden Kammrad für die Hochwasserableitung ausgebaut; bei der rechten Turbine stellte man die wasserbauliche Anlage instand. Die Falle aus Eichenholz ersetzte man durch eine Eisenkonstruktion. Damit beim Einlaufkanal das Wasser reguliert werden kann, wurde die Kiesfalle verkürzt und eine Betonmauer bis ca. 50 cm unter die Wasserlinie eingebaut. Das bedingt betriebsfähige museale Kraftwerk, das unter Denkmalschutz steht, wird unter dem AEW und einem «Historischen Kraftwerkverein» weiterbestehen.

Beim Bau des neuen Kraftwerks achtete man darauf, dass eine möglichst kleine Silhouette entstand; das in Flachbauweise erstellte Kraftwerk wird bei Hochwasser praktisch vollständig eingestaut, und bei Mittelwasser ragen lediglich knapp zwei Meter der Betonkonstruktion aus dem Oberwasser. Das Streichwehr und der Fällbaum konnten ohne bauliche Veränderungen übernommen werden, nur den eisernen Pfeiler der linken Vorbrücke ersetzte man während der Trockenlegung der Baugrube durch einen neuen aus Beton.

Die Neuanlage wurde an die bestehenden Gebäude angepasst, sodass diese in ästhetisch günstiger Anordnung das Stadtbild von Bremgarten in keiner Weise beeinträchtigen. Oberwasser 50 m<sup>3</sup>/sec - 200 m<sup>3</sup>/sec 367,50 - 367,75 m.ü.M.



## **Technische Daten**

#### Turbine

Kegelradrohrturbine, erstellt durch Sulzer Hydro AG, Kriens, gebaut in Ravensburg (D)

3 (regulierbar) Anzahl Laufradflügel Anzahl Leitradschaufeln 16 (regulierbar) Fallhöhe (Gefäll) 1,05 - 2,22 M Nennleistung, maximal 553 KW Wassermenge 30 m<sup>3</sup>/sec 101 U/min Drehzahl Durchgangdrehzahl 2,8 fach Laufraddurchmesser 2600 mm Leitapparatdurchmesser 5700 mm Gewicht ohne Laufrad 42 t Gewicht Laufrad 6 t

## Generator

Synchron Generator, erstellt durch Otto Bartholdi AG, Koblenz

Leistung 660 KWA
Drehzahl 600 U/min
Spannung 400 V
Überdrehzahl 1980 U/min
Gewicht 6500 kg

## Maschinentransformator

Nennleistung 650 KVA Übersetzung 0,4/16 KV Gewicht 2250 kg

#### Dammbalken

Unterwasserdammbalken 2 Stück 6 m breit, 4 m hoch Oberwasserdammbalken 4 Stück 6 m breit, 2 m hoch

Mittelkonsole (Nischenarmatur) 1 Stück Einsatz vor der Stauklappe

Alle Dammbalken werden beim Kraftwerk Bremgarten-Zufikon eingelagert.

## Stauklappe

Hydraulischer Antrieb, erstellt durch H. Erne Metallbau AG, Leuggern

Breite 12 m Höhe 2,65 m

Max. Ableitkapazität bei Hochwasser 200 m³/sec

## Rechenanlage

erstellt durch Fäh, Glarus

Breite 6 m
Tiefe 8,5 m
Stababstände 80 mm

## Rechenreinigungsmaschine

vollautomatische Kettenmaschine, erstellt durch Fäh, Glarus

Breite 6 m Länge 8,5 m

Das Geschwemmsel gelangt über Spülrinnen in den

Geschwemmselcontainer.

## Wasser- und Pegelstände

bei  $50 \text{ m}^3/\text{sec}$  Oberwasser 367,50 m ü.M. bei  $50 \text{ m}^3/\text{sec}$  Unterwasser 365,35 m ü.M. bei  $250 \text{ m}^3/\text{sec}$  Oberwasser 367,75 m ü.M. bei  $250 \text{ m}^3/\text{sec}$  Unterwasser 366,60 m ü.M.

## Kosten/Gewicht/Menge

Anlagekosten 6,8 Mio. Franken

Betonverbrauch 2500 m³
Armierungsstahl 110 t
Personalbestand, max. 20 Mann
Zeitaufwand 15 000 Std.
Jahresproduktion im Mitteljahr 3,4 Mio. KWh

Energiegestehungskosten 17-18 Rp./KWh



## Geschichtliches

zu der «ussre müly» oder «müly uf de Brugg»	
1281	wird die Mühle erstmals mit der «Brugg ze Bremgarten» ur-
	kundlich als Eigentum der habsburgisch-österreichischen
	Herrschaft erwähnt;
1309	erscheint erstmals ein hölzernes Streichwehr in den
	Akten;
vor 1361	war die Mühle Eigentum der Stadt Bremgarten;
1415	gilt die Mühle als Teil der Brückenbefestigung;
1419	wird zusätzlich das Bollhaus in die Brückenbefestigung
	einbezogen;
1626	wird ein steinernes Streichwehr gebaut;
1673	betreibt das rechte Wasserrad (gegen die Stadt)
	die Walke des Kapuzinerklosters;
1695/97	entsteht die Walke auf der linken Seite mit einem Wasser-
	rad; auf ½ davon hatte Witwe Katerina Honegger, Bleiche-
	rei und Färberei zur Auw (Bleichi), Anrecht;
1798	teilweise zum Stillstand kommt die Walke nach dem
	Einmarsch durch französische Truppen;
1835	14. April, wird Mühle durch die Stadt an J. B. Guggenbühl,

von Meilen, verkauft und fortan nur noch «Bruggmühle»

genannt;

1839 18. Oktober, kauft Martin Schwarzenbach, von Thalwil, die «Bruggmühle»; 21. Oktober: Konzession zur Einrichtung einer Spinnerei 1850 anstelle der früheren Walke; 8. Februar: Urkunde zum Betrieb einer ehehaften Säge; 1860 8. Februar: Urkunde an M. Schwarzenbach zum Betrieb einer Mühle: Albert Mantel erwirbt die Mühle; 1874 Übergabe der Mühle an Sohn Conrad; 1877 14. Januar: Urkunde an C. Mantel, die rechten Wasserräder 1880 durch eine Turbine zum Antrieb einer Baumwollspinnerei zu ersetzen; 2 Gleichstromgeneratoren, 120 V mit je 2 PS, liefern den 1892 Strom für die städtische Strassenbeleuchtung; Caspar Hausherr übernimmt die Fabrikanlage im Oberge-1895 schoss (Kammgarnspinnerei) und das Bollhaus (Handelslokal); Die «AG zur Bruggmühle» übernimmt das Erdgeschoss; 1895 Einbau einer Turbine anstelle des linken Wasserrads; Einbau diverser Gleichstromgeneratoren, 120/150 V, und eines Dampfmobils mit Hochkamin; 1896 Ortsbürger verkaufen die Säge an die «AG zur Bruggmühle»; 30. April: 2 Gleichstromgeneratoren, 750 V zu je 65 KW, 1902 zum Betrieb der BDB werden eingebaut, und das Gebäude für eine Puffer- und Speicherbatterie wird erstellt; 25. Oktober: Konzession für die Säge; 1906 Einbau eines Wasserrads mit 5,8 m Höhe, 1,7 m Breite und einer Leistung von 42,5 PS; BDB-Gleichstromgeneratoren werden durch 1917 380 Drehstrom-Generatoren ersetzt; das Dampfmobil wird abgebrochen; wird die linke Turbine, mit einer Leistungssteigerung auf 1921 180 PS, durch die Maschinenfabrik Rapperswil umgebaut; das Wasserrad der Säge wird durch eine Turbine mit einem Generator von 46 PS ersetzt; wird die rechte Turbine durch eine Bell-Co 1924 Turbine ersetzt;

1. Januar: Das AEW kauft Kraftwerk, Fabrikgebäude 1927 und Ortsnetz zu 380 000 Franken; Umbau; alle 7 Generatoren werden durch 1929/30 1 Drehstromgenerator, 220/380 V, ersetzt; wird das alte Fabrikgebäude zum Geschäfts- und 1938 Wohnhaus umgebaut; Abtretung des Bollhauses an die Stadt; 18. August: Die Säge wird infolge Bruchs der Kammrad-1992 Holzzähne abgestellt: 26. August: Die linke Turbine, 80 KW, wird abgestellt und 1997 ausgekuppelt; 11. September: Abbruch des Sägegebäudes; 22. Juli: Die rechte Turbine wird endgültig abgestellt und 1998 vom Netz getrennt.

#### **Bruno Lehner**

geboren 1936, aufgewachsen in Bremgarten. Als gelernter Schlosser 40 Jahre in sechs Kraftwerken des AEWs tätig, vor allem in Bremgarten und Bremgarten-Zufikon. In seiner Freizeit beschäftigt er sich seit Jahren mit der Geschichte von Bremgarten und Umgebung, sammelt dazu jede Art von Belegen; 1994 erschien in diesem Zusammenhang unter seinem Namen das Bildbändchen «Bremgarten an der Reuss in alten Ansichten».

#### Quellen

- P. J. Eugster: Wollenwerk der Schweizer Kapuziner
- Paul Nussberger: Chronik des Kantons Aargau
- Peter Felder: Baudenkmäler des Kantons Aargau, Band IV
- Paul Fischer: Verband Aarg. Stromkonsumenten
- Walter Kissling: Die Entwicklung der Schweiz. Elektrizitätswerke
- Peter Ender: AEW Baubericht August 1997 Februar 1998
- Bauprojekt Kraftwerk, Konsortium Bruggmühle
- J. Meienberg: Die Geschichte von Bremgarten
- Placid Weissenbach II: Die Geschichte Bremgartens im 14./15. Jahrhundert

Fotos: S. 78 Pius Schüepp, übrige Bauaufnahmen B. Lehner