

Zeitschrift: Rheinfelder Neujahtsblätter
Herausgeber: Rheinfelder Neujahtsblatt-Kommission
Band: 51 (1995)

Artikel: Ein Schloss für das Zeitalter der Elektrizität : das Kraftwerk
Rheinfelden, technisches Kulturdenkmal von besonderer Bedeutung
Autor: Reinhardt-Fehrenbach, Gitta
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-894625>

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: 17.05.2025

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

Ein Schloss für das Zeitalter der Elektrizität

Gitta Reinhardt-
Fehrenbach

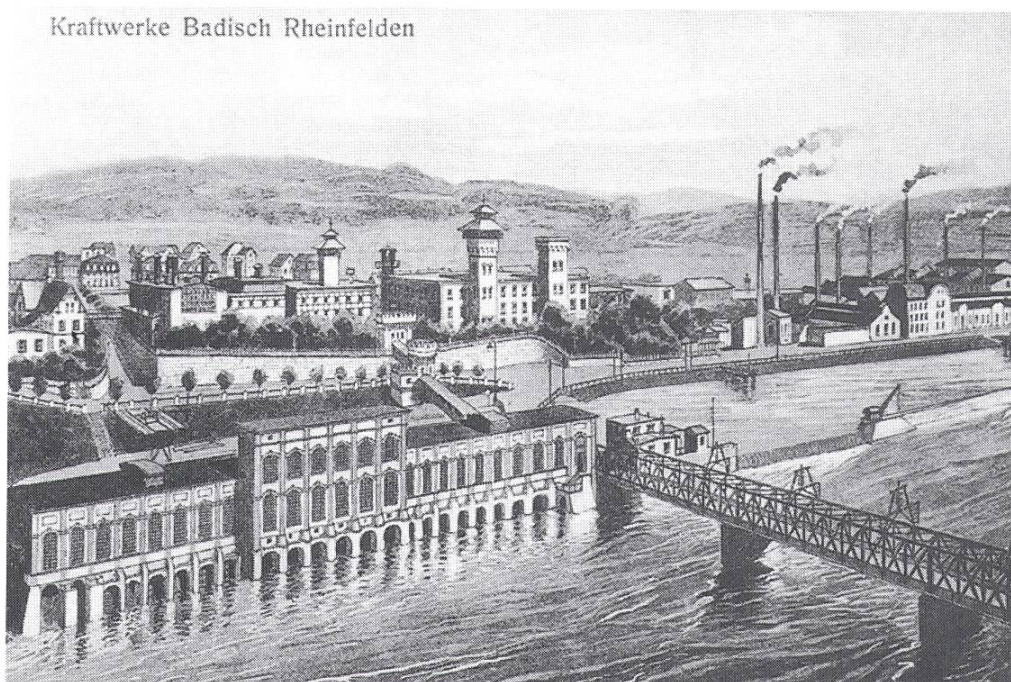
Das Kraftwerk Rheinfelden, technisches Kulturdenkmal von besonderer Bedeutung¹

Dem heutigen Besucher des Kraftwerks Rheinfelden kaum mehr nachvollziehbar ist der Eindruck, den dieses – damals grösste – Laufwasserkraftwerk Europas auf Zeitgenossen gemacht hat. Kaum vorstellbar waren die Folgen dieser Pioniertat, kaum vorstellbar die Entwicklung, die innerhalb der letzten beinahe hundert Jahre stattgefunden hat.

Die Anlage des Kraftwerks setzt sich aus dem Stauwehr, dem Kanal, den Wasserbauten und dem Krafthaus einschliesslich seines Unterbaus mit Turbinen, Generatoren und Rechenanlage zusammen. Dazu kommen das Schalt- und Transformatorenhaus, die Übersetzstelle für die Kleinschiffahrt, Fischpässe sowie Betriebsgebäude, Werkstätten, Magazine und Lagerflächen, soweit sie zum Betrieb der Wasserkraft- oder Schiffahrtsanlagen notwendig sind.

Nach dem Mühlenprinzip

Am Ende des «Beuggener Sees» befindet sich das Stauwehr mit seinen acht je 20 Meter breiten sogenannten «Schützen»². Das auf-



Das «Schloss» auf
einer Postkarte
von ca. 1905

gestaute Wasser fliesst über ein Gefälle von 4,2 bis 6 Meter im parallel zum Ufer verlaufenden Oberkanal und wird dem quer über den Kanal gelegten Maschinenhaus zugeführt. Bei diesem grossen Laufwasserkraftwerk lässt sich noch gut das Mühlenprinzip mit seinen Bauteilen Wehranlage, Einlaufkanal und Maschinenhaus nachvollziehen, das heisst, alte technische Überlieferungen und Erfahrungen spielten bei der frühen Anwendungsphase der neuen Technik bzw. Technologie eine wichtige Rolle.

Die späteren Kraftwerksbauten fassen Wehranlage und Maschinenhaus zu einer Einheit zusammen, die quer über den Fluss gelegt wird. In einem ersten Entwurf für den Kraftwerksbau Rheinfelden war sogar an ein uferparalleles Krafthaus gedacht worden. Über Zahnradtransmissionen sollten Turbinen und Generatoren miteinander verbunden sein, in unmittelbarer Nähe zu den geplanten Industrieanlagen. Der damals in Deutschland führende Wasserbaufachmann Otto Intze aus Aachen modifizierte diese Pläne und erstellte das Konzept für die heute noch bestehende Anlage. Die wasserbautechnischen Arbeiten und die Turbinenanlagen wurden von den Firmen Escher-Wyss & Cie sowie Zschokke & Co, die elektrischen Teile der Anlage von der AEG und der Maschinenfabrik Oerlikon ausgeführt. Eingebaut wurden Reaktions-Francis-Turbinen mit je zwei übereinanderliegenden Turbinensystemen. Von den zwanzig eingebauten Maschinen arbeiteten zehn mit Gleichstrom – sie belieferten die neu angesiedelten, nahe liegenden Industriebetriebe – und zehn mit Drehstrom. Heute liefert lediglich noch eine Turbine Gleichstrom.

Das Stauwehr am
unteren Ende des
«Beuggener Sees»



Das technische Konzept

Zur ursprünglichen maschinellen Ausstattung des Kraftwerkes sei Emil Rathenau, Hauptinitiator für das Kraftwerk Rheinfelden³, zitiert: «Francis-Turbinen sind bekanntlich Vollturbinen mit äusserer Beaufschlagung. Von den hier zur Anwendung kommenden besteht jede zum Zweck günstiger Ausnützung der variablen Wasserverhältnisse aus zwei Paar vierkränziger Turbinenräder. (...) Jedes Laufrad ist mit einer vollen Nabe versehen, so dass immer zwei Kränze nach oben und zwei nach unten ausgiessen. Die Turbinen sind auf Reaktion (Überdruck) geschaufelt. (...) Der elektrische Theil der Anlage verlangt vor Allem ein sorgfältiges Studium. Es musste die Aufgabe gelöst werden, eine relativ grosse Energie auf bedeutende Entfernung mit geringen Verlusten in einem rationell angelegten und billigen Leitungsnetz zu vertheilen; es musste ferner eine völlige Unabhängigkeit der einzelnen Konsumstellen voneinander gewährleistet und ein Stromsystem gewählt werden, das eine vielseitige und vortheilhafte Verwendung der Elektrizität für Beleuchtung, Heizzwecke, Elektrolyse und besonders für Kraftzwecke gestattet. (...) Da nun aber die Nachfrage nach elektrischer Energie erst allmählich steigt, und der Konsum zunächst ein Drittel der Leistungsfähigkeit des Werkes kaum erreichen dürfte, so erschien es vorteilhaft, vorerst mit der von den Generatoren direkt gelieferten Spannung von 6'800 V sich zu begnügen, um dann später dem wachsenden Konsum durch Erhöhung der Spannung auf das theoretisch günstigste Maass, ohne Beeinträchtigung des gesammten Nutzeffektes Rechnung zu tragen. Als Type der Drehstromgeneratoren wurde eine Konstruktion mit ruhender Wicklung und rotirendem Polhörnerrade gewählt, weil diese Maschinen die Unterbringung einer grossen Polzahl bei mässigem Durchmesser und die Erzeugung des Feldes ohne zu grosse Kupfermassen mit geringem Erregerstrom ermöglichen.»

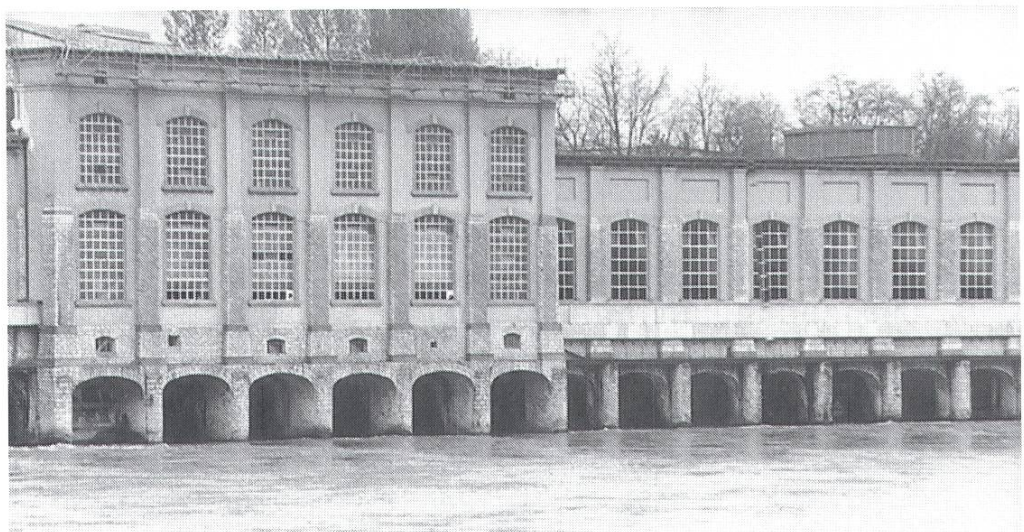
Von diesem ursprünglichen Maschinensatz sind noch vier Turbinen, 1897/98 von Escher-Wyss, sowie die zugehörigen Drehstromgeneratoren von AEG erhalten. Die restlichen Maschinen stammen aus den Jahren 1927 bis 1994 und geben einen guten Einblick in die verschiedenen Etappen der Turbinen- bzw. Generatorentechnik; sie stellen damit einen ausserordentlich wichtigen und wertvollen technikhistorischen Sachzeugen aus den Anfängen der Elektrifizierung der Volkswirtschaft dar. Die aus der Erbauungszeit des Kraftwerks erhaltenen Maschinensätze dürften zu den ältesten noch in Betrieb befindlichen Aggregaten zur Stromgewinnung in Deutschland gehören. Rheinfelden produziert heute rund 185 Mio. KWh jährlich.

Die Architektur

Die Architektur des Maschinenhauses passt sich bewusst in die umgebende Landschaft ein. Voll in den scheinbar freien Lauf des Rheinstroms integriert, ordnet sich der Einlaufkanal wie überhaupt die ganze Anlage der Natur scheinbar unter, im Gegensatz zur späteren Phase des Kraftwerkbaus, in dem die Maschinenhäuser bewusst gegen den Strom gestellt werden (zum Beispiel Eglisau).

Der schmale, fast 150 Meter lange Baukörper mit einer Breite von zehn Metern und einer Höhe von 24 Metern wurde aus Stampfbeton errichtet. Seine Fassaden sind mit gelblichem Haustein verkleidet. Zum Rhein hin lädt ein sechssachsiger, erhöhter Baukörper, ähnlich dem Mittelbau eines Schlosses, aus. Die Fassaden werden von einer gleichmässigen Pilastergliederung überzogen, in die die Fenster eingebunden sind. Den oberen Fassadenabschluss bestimmt ein sich verkröpfendes Gesims aus konsolartigen Balkenköpfen. Durch den erhöhten Mittelbau mit Mezzanin und seine kolossale Pilastergliederung sowie durch die Art der Fenstersetzung ist das Krafthaus der klassizistischen Profanarchitektur verpflichtet. Die repräsentative Fassadengestaltung des Krafthauses betont darüber hinaus den Anspruch der Architektur bei dem für seine Zeit aussergewöhnlichen Kraftwerkprojekt. Als erstes Laufwasserkraftwerk dieser Grössenordnung in Europa setzte Rheinfelden auch in seiner Architektur Massstäbe für folgende Kraftwerksbauten. Formbestimmend sind die zwanzig Turbinenkammern mit den daraufstehenden Maschinensätzen. Im risalitähnlich ge-

Das Kraftwerk in seinem heutigen Zustand: Erhalten oder abbrechen?



stalteten Mittelteil befand sich früher, auf einer Empore, die Schaltzentrale. Die zwischen die Fenster gestellten Pilaster demonstrieren auch am Aussenbau die Stärke, mit der im Innern die neuen Maschinen dem Fluss Energie abtrotzen. Die dem Schlossbau entliehenen Architekturelemente sind Symbol des Selbstverständnisses der Kraftwerksbetreiber, Herrschaftsausübung über die bisher ungezähmte Kraft des Wassers.

So spricht Rainer Slotta davon, das Rheinfelder Wasserkraftwerk sei «in mancher Hinsicht eine bemerkenswerte Anlage: Sowohl im maschinellen wie auch im architektonischen Bereich lässt die Anlage noch heute ihr Ursprungsstadium erkennen. Mit den langsamlaufenden Generatoren stehen für die Entwicklung der Elektrotechnik einzigartige, wichtige Dokumente und Zeugnisse in einem Gebäude, das in seinen räumlichen Dimensionen und in seiner äusseren Gestaltung richtungsweisend war. Die ohne Mühe vollziehbare Rekonstruktion des ursprünglichen Zustandes wird noch erleichtert durch Teile der Schaltwarte, die von der Unternehmensleitung aufbewahrt worden ist. Das Rheinfelder Laufwasserkraftwerk ist eines der für die Dokumentation der Entwicklung derartiger Anlagen wichtigsten Kraftwerke in der Bundesrepublik und dürfte den technischen Denkmälern mit internationaler Bedeutung zuzurechnen sein».⁴

Anmerkungen

- 1) Da in anderen Beiträgen dieses Heftes auf die wirtschafts- und regionalgeschichtlichen Zusammenhänge eingegangen wird, befasst sich dieser Beitrag fast ausschliesslich mit der maschinellen Ausstattung des Kraftwerks. Er ist unter dem Titel «Unvermeidlicher Abbruch?» in etwas ausführlicherer Form in «Denkmalpflege in Baden-Württemberg», 21. Jg., Nr. 4, Okt.-Dez. 1992, Seiten 109-117, erschienen.
- 2) Schütze(n) = Vorrichtung zur Stauung des Wassers
- 3) Emil Rathenau (1838-1915) erkannte frühzeitig die ungeheuren Möglichkeiten, die die Ausnutzung der elektrischen Energie eröffnen konnte. Als Gründer der «Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft» (AEG) war er auch Mitinitiator der Aluminium-Industrie-Aktiengesellschaft, die sich schon vor Baubeginn zur Abnahme eines Teils der in Rheinfelden erzeugten Energie verpflichtete.
- 4) Rainer Slotta: «Technische Denkmäler in der BRD», Band 2, Bochum 1977

