Zeitschrift: Rheinfelder Neujahrsblätter
Herausgeber: Rheinfelder Neujahrsblatt-Kommission
Band: 78 (2022)

Artikel: Rheinfelden - Unter Strom ! : Vom Dreiland in die Welt
Autor: Gottschall, Ute W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-956791

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: 02.07.2025

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

Rheinfelden – Unter Strom! Vom Dreiland in die Welt

Ute W. Gottschall

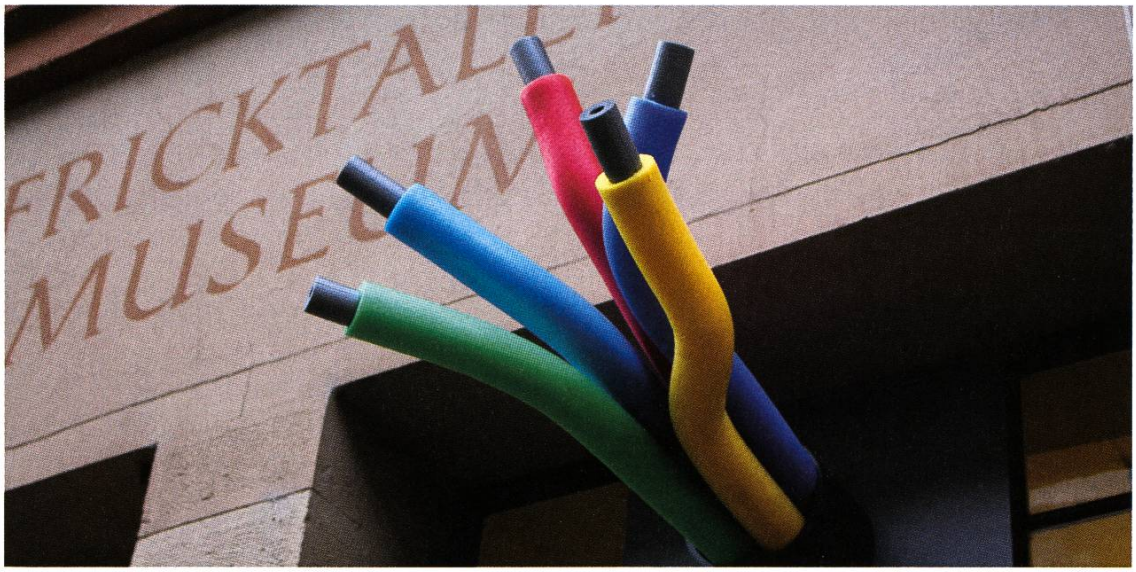
Die Sonderausstellung 2020/2021 im Fricktaler Museum fokussiert die Entwicklung der Elektrizität per se und als Motor der prosperierenden Industriekultur im Kanton Aargau ab dem 19. Jahrhundert.

Mit dieser Ausstellung beteiligt sich das Fricktaler Museum am Projekt #ZeitsprungIndustrie des Kantons Aargau und ist damit Teil des Netzwerks ‚IndustrieWelt Aargau'.

Das Ziel dieses kantonalen Projektes ist es, einer breiten Öffentlichkeit die wichtige Rolle der Industrie in Geschichte und Gegenwart des als vielfach ländlich wahrgenommenen Kantons Aargau bewusst zu machen und damit auch die Erhaltung, Dokumentation und Erschliessung des industriellen Erbes zu fördern.

Dieses Bewusstsein für das erhaltenswerte industrielle Kulturerbe kommt für das Kraftwerk in Rheinfelden, als erstem grossem Flusskraftwerk in Europa, zu spät. Doch ist es noch nicht zu spät, die Geschichte zu memorieren und so zum Erhalt der Erinnerung beizutragen, in Rheinfelden, am Originalschauplatz und Ausgangspunkt des europäischen elektrischen Verbundsystems.

In der Marktgasse weist ein Banner mit dem Bild des Kraftwerks und Stromleitungen, ergänzt mit den Konterfeis der Pioniere, auf die



Ausstellung hin, und über dem Museumseingang ragen dicke Stromkabel in einer Kunstinstallation in den Himmel[1], als Hinweis auf die Ausstellung. Diese Stromkabel sind Teil der Signaletik der Ausstellung, die den Besucher vom Eingang bis in den Sonderausstellungsbereich leitet.

Vier Aspekte erzählen die Stromgeschichte Rheinfeldens, vom Naturphänomen Strom bis zu seiner Geschichte unter Einfluss menschlichen Wirkens, aber auch die Geschichte des Kraftwerks, die Hintergründe der Erneuerung und damit einhergehend der Abriss des alten Kraftwerks, sind Thema. Nicht zuletzt war der Abriss von Kraftwerk und Steg ein Auslöser für die Gründung der IG ProSteg, deren Geschichte, insbesondere die des Stegs, in einem separaten Beitrag behandelt wird.[2] Auch die beiden Schweizer Strompioniere Agostino Nizzola und Charles E. L. Brown und ihre bahnbrechenden Erfindungen – die Einrichtung eines Verbundsystems von Kraftwerken und die Möglichkeit, Elektrizität über grosse Strecken zu transportieren – werden beleuchtet.

Elektrizität ist zunächst ein Naturphänomen.
Ihre früheste Erforschung geht in die Zeit der griechischen Antike, ins 6. Jahrhundert v. Chr. zurück. Der Philosoph Thales von Milet entdeckte, dass Bernstein, ein fossiles Naturharz, sich durch Reibung elektrisch auflädt. So entstand aus der griechischen Bezeichnung ἤλεκτρον élektron für Bernstein der Begriff Elektrizität.

Elektrische Phänomene lassen sich in der Natur insbesondere im Laufe eines Gewitters beobachten. Beim Austausch elektrischer Ladungen fliessen elektrische Ströme und wenn das Spannungsfeld zwischen negativ geladener Wolke und positiv geladenem Erdboden zu gross wird, entlädt es sich mit Blitzen. Strom kann aber auch künstlich erzeugt werden und einerseits aus erneuerbaren (z.B. Wasserkraft, Sonnenenergie) und andererseits nicht erneuerbaren Energiequellen (z.B. Kohle, Erdgas, Kernenergie) gewonnen werden. Ohne Strom gäbe es keine moderne Wirtschaft. In Rheinfelden, konnte

* Anmerkung der Autorin: Die Verwendung männlicher Bezeichnungen schliesst die weibliche Version mit ein. Aus Gründen der flüssigen Lesbarkeit des Textes wird die weibliche Form nicht zusätzlich verwendet und auch nicht durch Veränderung der maskulinen Wortform mittels Anhang von Grossbuchstaben vorgenommen. Es sind immer beide gemeint, wenn nicht ausschliesslich die weibliche Version verwendet wird.

1 '*Giant Power Cables – Hommage an Claes Oldenburg*', *Walter Echarti, 2020.*

2 Vgl. Beitrag: Ueli Urwyler, Das Ende des Kraftwerkstegs, RNBL 2021.

bereits sehr früh Stromgeschichte geschrieben werden und bedeutende Pioniere haben von hier aus Entwicklungen vorangetrieben, mit Auswirkungen auf Europa und die Welt.

Licht? – Am Anfang war das Feuer!

Der erste Gedanke bei Strom gilt oft dem Licht und der Glühlampe. In der Ausstellung demonstrieren Kienspanhalter und verschiedene historische Lampen, wie in den frühen Anfängen offenes Feuer, Licht spendete. Im Mittelalter leuchteten Kerzen und Talglichter. Die Leuchtkraft einer einzigen Kerze ist relativ gering und ab Mitte des 19. Jahrhunderts erleuchtete Petroleum effizienter. Zur selben Zeit kam auch die Gasbeleuchtung auf, die im öffentlichen Raum die Petrollampen bald ersetzte. In einer begehbaren Blackbox erfahren die Besucher der Ausstellung die unterschiedliche Helligkeit diverser Leuchtmittel.

Glühlampen, eine Erfindung des 19. Jahrhunderts

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts gab es weltweit mehrere Erfinder, die am Konzept der Glühlampe tüftelten und dieses jeweils weiterentwickelten. Berühmtheit als «der Erfinder» der Glühlampe erlangte schliesslich nur Thomas Alva Edison. Er meldete 1879 das Patent für eine Kohlefadenglühlampe an, deren Lebenszeit im Vergleich zu den bis damals bekannten Modellen länger war. Ausserdem entwarf er ein ganzes System rund um seine Glühlampe: Leitungen, Sicherungen, Schalter und auch die noch heute gebräuchlichen Schraubsockel, die er den Nutzern direkt mitliefern konnte. Die ersten Glühlampen waren Kohlefadenlampen. Der Kohlefaden konnte nur mit geringen Temperaturen betrieben werden, weshalb diese Lampen weniger hell leuchteten als die heutigen. Ausserdem verbrannte der Kohlefaden relativ schnell, was eine kurze Lebensdauer evozierte. Mit ein Grund, bald auch Versuche mit alternativen Metallen zu starten, die einen höheren Schmelzpunkt aufwiesen, wie zum Beispiel Osmium, Tantal oder Wolfram. Letztendlich erwies sich Wolfram als das geeignetste Material und ab ca. 1910 konnten Wolframglühbirnen kommerziell produziert werden.

Die Produktion von Glühlampen, die in mannigfaltiger Art in der Ausstellung zu sehen sind[3], bedeutete in der Anfangszeit noch viel Handarbeit. Feinere Arbeiten, wie das Aufhängen der Wendel,

3 Aus der Sammlung von Eduard Buholzer stammen eine Vielzahl von Glühlampen, die für unterschiedliche Anwendungen dienlich waren.

erledigten meist Frauen. In Aarau existierten gleich zwei Firmen, die Glühlampen produzierten: die Glühlampenwerke Aarau und die Gloria AG.

«Strom ist des Teufels»

In unseren Augen ist ein Leben und Arbeiten ohne Strom fast undenkbar. Doch in den Anfängen waren die Menschen dieser neuen Erfindung gegenüber eher skeptisch eingestellt und manch einer war auch der Meinung, dass ganz gut ohne Strom auszukommen sei und man diesen nicht benötige.

Auch der Umgang mit Strom war anfangs noch unbekannt und furchteinflössend und zuweilen wurde seine Gefahr unterschätzt. Nachdem im August 1899 in Möhlin ein Mann bei Arbeiten auf seinem Hausdach durch einen Stromschlag ums Leben kam, warnten die KWR[4] ihre Lichtabonnenten[5] mittels eines Inserats in der Volksstimme, bei Arbeiten an Gebäuden zuerst die jeweiligen Gemeindevertreter zu informieren, damit diese den Strom abstellen konnten.

Kraftübertragungswerke Rheinfelden.

Anläßlich eines Spezialfalles, wobei auf noch unabgeklärte Weise das Berühren einer Niederspannungsleitung ein Menschenleben gekostet hat, ersuchen wir unsere Lichtabonnenten dringend, bei Vornahm von baulichen Reparaturen an Gebäuden unsern Gemeindevertretern rechtzeitig Meldung zu machen, damit da, wo es nöthig erscheint, die Hausanschlußleitung durch Entfernen der Stangen-Sicherung stromlos gemacht werden kann.

Gemeindevertreter, welche den Verkehr zwischen den Abonnenten und dem Elektrizitätswerk zu vermitteln haben, sind die Herren Ackermann, Gustav in Rheinfelden; Lützelschwab, Gemeindeammann in Kaiseraugst; Rym, Ignaz in Möhlin; Güntert, Josef in Mumpf und Reinle, Gustav in Stein.

Rheinfelden, im August 1899.

Die Direktion der Kraftübertragungswerke.

Generell war der Respekt im Umgang mit der bis dahin unbekannten Elektrizität bei vielen Menschen gross. Die Installationsfachleute der Elektrizitätswerke leisteten viel Aufklärungs- und Überzeugungsarbeit. Im Mai 1896 fand beispielsweise im Salmensaal ein Vortrag zum Thema Elektrizität und im Juni 1900 einer zum elektrischen Kochen und Heizen statt. Auch in Schupfart hielt der Fortbildungslehrer Beck einen Vortrag zur Elektrizität für Licht und Kraft. Wichtig waren auch die von den Fachmännern der Elektrizitätswerke instruierten

4 KWR ist die Abkürzung für Kraftwerke Rheinfelden.
5 Volksstimme aus dem Fricktal, 19.08.1899.

Dorfelektriker, die für die technisch einfacheren Arbeiten zuständig und für die Dorfbevölkerung erste Ansprechpartner waren.

Nach anfänglicher Skepsis erkannten die Menschen schnell die Vorteile der elektrischen Beleuchtung mit Glühlampen. Denn letztendlich war auch das Gefahrenpotenzial der bis dahin genutzten Petrollampen stets präsent. Mussten Sie einerseits täglich gereinigt werden, so barg andererseits schon das Anzünden und Hantieren mit dem Petroleum Gefahr oder gar ein Umfallen der Lampe hatte fatale Folgen und führte, wie im Fall eines Jungen aus Möhlin, zu schweren Verbrennungen, wie die Volksstimme über dessen folgenschweres Missgeschick berichtete.[6]

Ein weiterer Teil der Ausstellung widmet sich der Entstehungs- und Baugeschichte des alten, aber auch der Notwendigkeit des neuen Kraftwerks, und dem damit einhergehenden Fortschritt.

Eine Bildermappe aus der Sammlung des Museums bietet dazu aufschlussreiche Ansichten des Maschinenhauses, der Motorenanlage nebst anderen Abbildungen des alten Kraftwerks Rheinfelden.[7]

Die ersten Pläne für das Rheinfelder Kraftwerk entstanden bereits 26 Jahre vor dessen Fertigstellung. Am 26. Oktober 1872 reichte der junge aus Warschau stammende Ingenieur Georg von Struve[8] beim

6 «Der Petrolteufel hat schon wieder gespuckt!», Volksstimme aus dem Fricktal, 21. Juli 1897.

7 Bildmappe: «Kraftübertragungswerke Rheinfelden», (1896–1900), FM G.414.

8 Georg von Struve (1855–1876).

Kanton Aargau ein Konzessionsgesuch ein. Er scheiterte jedoch an der Finanzierung und starb bereits 1876, ohne sein Projekt fortzusetzen. Einige Jahre später interessierte sich der damalige Schweizer Botschafter in Washington und spätere Bundesrat Oberst Emil Frey für das Projekt, beantragte eine Verlängerung der Struve-Konzession (1882) und beteiligte 1887 mit Olivier Zschokke einen Ingenieur und mit Escher, Wyss & Co. und der Maschinenfabrik Oerlikon zwei ausführende Unternehmen am Projekt.[9]

In der Folge arbeitete Olivier Zschokke ein erstes, unrealisierbares Kraftwerksprojekt aus (1889-1890), welches ein Maschinenhaus am Adelberg vorgesehen und massive landschaftliche Veränderungen bewirkt hätte – unter anderem hätte auch die alte Holzbrücke abgerissen und ersetzt werden müssen. An Zschokkes zweitem Projekt zwischen 1891 und 1893 war auch Emil Rathenau, der Generaldirektor der AEG, beteiligt. Dieses sogenannte «Theilungsprojekt» sah neben dem Maschinenhaus am Adelberg ein zweites Maschinenhaus gegenüber der Rheinfelder Saline vor. Da dieses für eine Querstellung über den Kanal zu lang gewesen wäre, erfolgte die Planung parallel zum Fluss. Eine Überarbeitung des deutschen Ingenieurs Prof. Otto Intze zeigte, dass durch die Optimierung der Turbinen deren Zahl von 50 auf 20 reduziert werden konnte. Somit waren die Voraussetzungen geschaffen, das Maschinenhaus quer über den Kanal zu bauen und die realisierbare Form des Kraftwerks war gegeben.

Am 21. April 1894 erteilte der Kanton Aargau für das obere Kraftwerksprojekt gegenüber der Saline die Konzession über 90 Jahre und die des Grossherzogtums Baden folgte einige Tage später.

Das untere Maschinenhaus am Adelberg wurde nie realisiert.
Am 31. Oktober 1894 erfolgte die Gründung der Aktiengesellschaft Kraftübertragungswerke Rheinfelden (KWR). Schon im Frühling 1895 begannen die Bauarbeiten für das Kraftwerk, die infolge von Hochwasser im Rhein zeitweise unterbrochen werden mussten. Dennoch produzierten bereits 1897 die ersten Turbinen 50-Hertz-Drehstrom. In der zweiten Jahreshälfte 1898 waren alle Turbinen betriebsbereit und Rheinfelden konnte bereits um die Jahrhundertwende vom 19. ins 20. Jh. die Stadt Basel mit Strom versorgen.

Das neue Kraftwerk Rheinfelden

Der Beginn einer neuen Etappe für die bereits in den 70er-Jahren begonnene Planungsphase eines neuen Kraftwerks, war 1989 die

9 Diese Konzession ging später in den Besitz der drei Firmen über.

Konzession für weitere 80 Jahre Kraftwerkbetrieb, die der Bundesrat und die Regierung des Landes Baden Württemberg den KWR verlieh, mit der Auflage, ein Kraftwerk mit höherer Stromproduktion zu errichten. 1998 erteilten das UVEK (Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation) und der Regierungsrat des Kantons Aargau die Baubewilligung für das neue, leistungsstärkere Kraftwerk.

Im Jahr 2003 begann der Bau der Anlage, 2007 stand das Stauwehr und 2010 konnte der erste Strom ausgeliefert werden. Die Kosten für das neue Kraftwerk beliefen sich auf rund 380 Millionen Euro.

Heute bringt das Kraftwerk eine Leistung von rund 100 Megawatt, bzw. produziert etwa 600 Millionen Kilowattstunden (mittlere Jahresproduktion). Damit erzeugt es dreimal so viel Strom wie das alte Kraftwerk. Neben der Steigerung der Stromproduktion mussten auch viele Auflagen in Bezug auf Naturschutz erfüllt werden. So beinhaltete die Baubewilligung einerseits «den Rückbau des alten Krafthauses», andererseits aber auch die Verlegung des Kraftwerkstandortes um 70 m rheinaufwärts.

Abriss von Steg und altem Kraftwerk

Der geplante Abriss von Steg und Kraftwerk löste kontroverse Diskussionen aus und verdeutlichte die emotionale Bindung der Rheinfelder zu «ihrem» Kraftwerk und seiner Geschichte, die sich auch in vielfacher Würdigung in Form unterschiedlicher Kunstwerke widerspiegelt.

Die 2007 gegründete binationale Initiative IG Pro Steg setzte sich für den Erhalt des Stegs und des alten Maschinenhauses als denkmalwürdigem Bauwerk der Energiegeschichte ein. Sie betonten die lokale Bedeutung des alten Kraftwerks, als der eigentlichen Geburtsstätte von Badisch-Rheinfelden. Noch wichtiger war aber die überregionale Bedeutung: Das Kraftwerk Rheinfelden war weltweit die erste Grossanlage für die Erzeugung von 50-Hertz-Drehstrom. Zudem wurde 1903 mit einem grenzüberschreitenden Vertrag zwischen den Kraftwerken Rheinfelden (D) und Beznau (CH) die Keimzelle für das europäische Verbundnetz gelegt. Damit war Rheinfelden zu einer Art Schrittmacher einer weltweiten Entwicklung geworden.

Die IG Pro Steg involvierte mit dem Schweizer Heimatschutz, mit ICOMOS, der internationalen Denkmalschutzorganisation und mit dem internationalen Komitee zur Erhaltung technischer Kulturdenkmäler – TICCH – verschiedene Organisationen und reichte entsprechende Anträge ein, um das Kraftwerk und den Steg als UNESCO

Weltkulturerbestätte zu erhalten. Offizielle Instanzen beider Rheinfelden, Bürger und Bürgerinnen haben das Vorhaben unterstützt. Aber allen Bemühungen zum Trotz erfolgte 2010 der Abriss des alten Kraftwerks. [10]

Das Dreiland – Geburtsort des europäischen Verbundsystems und einer bedeutenden Erfindung für die Menschheit

Bevor die Stadt Basel ein eigenes Wasserkraftwerk[11] besass, belieferten die KWR Basel mit Strom. Da das Kraftwerk in Rheinfelden bereits 1903 seine Kapazitätsgrenzen erreichte, schlossen sie einen Vertrag mit der Motor AG in Beznau über eine Stromlieferung von Beznau nach Rheinfelden, um den Strombedarf Basels decken zu können.

Agostino Nizzola verband 1903/04 die beiden Kraftwerke Beznau und Rheinfelden. Dafür wählte er die technischen Voraussetzungen in Rheinfelden auch für die Verbindung nach Beznau, also Drehstrom und die Netzfrequenz von 50 Hertz. Der in Beznau bereits hochtransformierte Strom erreichte mit 25'000 Volt die Unterstation Rheinfelden (unmittelbar neben dem ehemaligen Restaurant Rheinlust) und wurde dort auf die Kraftwerksspannung von 6'800 Volt reduziert. Unter Einsatz seiner Rotationsnadel hat Nizzola den ersten Verbundbetrieb zweier Kraftwerke gestartet. Die in Rheinfelden gewählten Spezifikationen Drehstrom und 50 Hz. waren damals nicht Standard. Sie sollten aber durch das Verbundsystem eine weltweite Bedeutung erlangen und sind bis heute in vielen Teilen der Welt gültig.

Nach der Fertigstellung des Kraftwerks Augst-Wyhlen bezog die Stadt Basel ihren Strom nicht mehr aus Rheinfelden. Die KWR konnten die überschüssige Energie vermehrt nach Deutschland und ins damals deutsche Elsass liefern. Mit der steigenden Stromnachfrage im Wiesental und im Elsass verstärkten die KWR das dortige Leitungsnetz nach Lörrach (1908) und nach Guebwiller im Oberelsass (1910) durch Hochspannungsleitungen und integrierten die Zentrale Mülhausen in den Parallelbetrieb.

Ein weiterer Meilenstein in der Geschichte des europäischen Verbundsystems wurde ebenfalls im Fricktal gelegt – in Laufenburg. Am 16. April 1958 schalteten Deutschland, Frankreich und die Schweiz erstmals ihre Ländernetze zusammen. Dies bedeutete eine grössere Netzstabilität mit gleichbleibender Frequenz und Versorgungssicher-

10 Vgl. Beitrag: Ueli Urwyler, Das Ende des Kraftwerkstegs, RNBL 2021

11 Das Kraftwerk Augst-Wyhlen ist 1908–1912 erbaut worden. Das Kraftwerk Birsfelden erhielt 1950 die Konzession.

heit. Gleichzeitig entstand auch ein grenzüberschreitender Strommarkt.

Sowohl das Kraftwerk Rheinfelden (2014) wie auch der sogenannte Stern von Laufenburg (2010) erhielten vom Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) mit Sitz in New York die international bedeutende Auszeichnung als sogenannte IEEE-Milestones. Damit wurden beide Anlagen als elektrotechnische Anlagen und Erfindungen mit Bedeutung für die Menschheit gewürdigt.

Die Leitungsnetze

Von den zwanzig Generatoren des Kraftwerks waren vierzehn für den Kraftbetrieb, vier für Lichtbetrieb und zwei als Reserve vorgesehen. Der Strom wurde dabei in primäre und sekundäre Verteilungsnetze eingespeist. Die Lieferung an die elektro-chemische Industrie erfolgte direkt via Primärnetz mit einer Betriebsspannung von 6800 Volt. Die sekundären Kraftverteilungsnetze hatten eine Spannung von 500 Volt und waren für Motoren zwischen vier und zwanzig PS geeignet. Die sekundären Lichtverteilungsnetze schliesslich hatten eine Spannung von 120 Volt und es konnten auch Motoren von weniger als 4 PS angeschlossen werden.

Für die Verlegung der Leitungen boten sich hauptsächlich bereits vorhandene Verbindungen entlang von Wasserläufen, der Eisenbahnlinie und den Hauptstrassen an. Um die Zuleitungen über den Rhein an das linksrheinische Ufer zu führen, wurde der Eisensteg errichtet. 1899 waren bereits 50 km Kabel und 100 km Hochspannungsfreileitungen verlegt und 1910 waren 130 Gemeinden angeschlossen: 83 deutsche (inkl. im damals deutschen Elsass) und 47 schweizerische.

Wer waren die beiden Strom-Pioniere Brown und Nizzola?

Charles Eugene Lancelot Brown, 1863 in Winterthur geboren, studierte Elektrotechnik und war ab 1884 bei der Maschinenfabrik Oerlikon (MFO) beschäftigt, wo er ein Jahr später die Leitung der elektrischen Abteilung von seinem Vater übernahm. Bei der MFO lernte er Walter Boveri, den Leiter der Montageabteilung kennen. Zusammen gründeten sie 1891 die Brown, Boveri & Cie (BBC), die heutige ABB. Nach einem Streit 1911 zog Charles Brown sich aus der Firma zurück.

Er war in erster Ehe mit Amelie Nathan verheiratet und hatte vier Kinder. Nach dem Tod seiner Frau 1914, heiratete er 1916 die Amerikanerin Hilda Goldschmid, sie hatten zwei gemeinsame Kinder.

Brown galt als ausgesprochener Exzentriker, als grosser Fahrradfan pflegte er seine Kunststücke auf dem Hochrad auf den Strassen Badens öffentlich vorzuführen. Er liebte das Theaterspiel, historische Fotos zeigen ihn in der Rolles des Mephistopheles. Brown starb 1924 an einem Herzschlag.

Nachdem er 1891 die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft (AEG) zusammengeführt hatte, gehört der Versuch der Fernübertragung des Stroms von Lauffen am Neckar nach Frankfurt am Main zu seinen Pionierleistungen mit der Maschinenfabrik Oerlikon. Charles Brown lieferte dafür die Transformatorenanlage, den Generator und die von ihm entwickelten Öl-Isolatoren. Er wurde mit der erfolgreichen Durchführung der Höherspannung und der Fernübertragung weltberühmt. Er entwickelte viele neue technische Anlagen und sicherte sich für die BBC zahlreiche Patente. Die Firma konzentrierte sich vor allem auf die Herstellung von Dampfturbinen, elektrischen Maschinen und Elektromotoren für Lokomotiven.

Agostino Nizzola

Der am 18. Februar 1869 in Lugano geborene **Agostino Nizzola**, diplomierte 1891 am Eidgenössischen Polytechnikum (Zürich) in Maschinenbau. Dort beteiligte er sich auch an Messungen zur Stromübertragung von Lauffen am Neckar nach Frankfurt. Im selben Jahr begann er bei Brown, Boveri & Cie. in Baden zu arbeiten. 1896 übernahm er die Leitung der Motor AG, die sich hauptsächlich der Planung neuer Kraftwerke und deren Bau widmete. Ab 1936 war er Präsident der Aare-Tessin AG für Elektrizität (Atel) und trug durch den Bau diverser Kraftwerke massgeblich zur Elektrifizierung des Tessins bei.

Agostino Nizzola heiratete 1907 Lucia Monneret de Villard. Sie hatten sechs gemeinsame Kinder. 1925 wurde Nizzola zum Ehrendoktor der ETH Zürich ernannt. Er starb 1961 in Lugano.

27-jährig übernahm Agostino Nizzola 1896 die Leitung der Motor AG für angewandte Elektrizität, deren Gründung Walter Boveri 1895 initiierte. Er spezialisierte sich fortan auf die umfassende Planung neuer Wasserkraftwerke im In- und Ausland. Dies beinhaltete den Erwerb der Konzessionen, die Finanzierung und auch die Überwachung der Ausführung. Nizzolas Ziel war aber nicht nur der Bau neuer Kraftwerke, sondern auch deren Verbindung untereinander. Nachdem der wegweisende Stromverbund zwischen den beiden Laufkraftwerken Beznau und Rheinfelden 1903/04 gelungen war,

schaltete er auch Flusskraftwerke im Mittelland mit alpinen Hochdruck-Speicherwerken zusammen,[12] um saisonal unterschiedliche Stromproduktion auszugleichen. Zu weiteren bekannten Projekten Nizzolas gehören die erste 150-kV-Hochspannungsleitung über den Gotthard (1932/33) oder die Aufstauung der Sihl zum Sihlsee.

Agostino Nizzola trug mit seiner weitsichtigen Planung massgeblich zur Elektrifizierung der Schweiz bei und seine Leistungen wirken heute noch nach. Drei der heutigen grössten Schweizer Stromproduzenten (BKW, Axpo und Alpiq) gehen auf Projekte von Nizzola zurück.

Industrialisierung

Der Strom des Kraftwerks war der Beginn des modernen Zeitalters mit strombetriebenen Produktionsbetrieben und in erster Linie der Beginn der Industrialisierung in Rheinfelden Baden.

Anfang der 1890er Jahre begann eine ‚Vorbereitungsgesellschaft' im Hinblick auf das geplante Kraftwerk, Bauland entlang des Rheins aufzukaufen. Die Industrie hatte grosses Interesse an Standorten möglichst nahe bei einem Kraftwerk, um Probleme der Stromübertragung zu vermeiden. Die Planung eines zusammenhängenden Industrieareals direkt neben dem Kraftwerk mit Rücksicht auf die Bedürfnisse zukünftiger Abnehmer des Stroms, war demnach wohl überlegt. Um den Absatz der Stromproduktion zu sichern, schlossen die Kraftübertragungswerke deshalb bereits vor Inbetriebnahme Verträge ab. An die Aluminium-Industrie AG Neuhausen verpachteten sie sechs Turbinen und an die Elektro-Chemischen Werke Bitterfeld vier Turbinen. Damit waren schon 50% des künftigen Absatzes gesichert. An beide Werke verkauften die KWR auch das benötigte Bauland. Neben den KWR bemühte sich auch ein 1899 gegründeter Industrieverein um die Ansiedlung neuer Firmen.

Die bereits ansässigen Firmen brauchten tendenziell etwas länger, bis sie auf elektrischen Betrieb umstellten. Eine Elektrifizierung des Betriebs evozierte Neuanschaffungen von Maschinen, was einen grossen finanziellen Aufwand bedeutete, während die alten Maschinen sich noch amortisieren sollten.

Die stetige Zunahme an Arbeitern durch die Neuansiedlung von Industrie erforderte einen Ausbau der Infrastruktur. Es fehlte an Wohnungen, Läden, Schulen und vielem mehr. Bereits 1898 berichtete die Volksstimme über die herrschende Wohnungsnot. Die Elektro-

12 1907: Hageneck-Spiez, 1908: Beznau-Löntsch.

Chemischen Werke beispielsweise errichteten eigene Wohnungen für ihre Arbeiter an der Beuggenerstrasse.

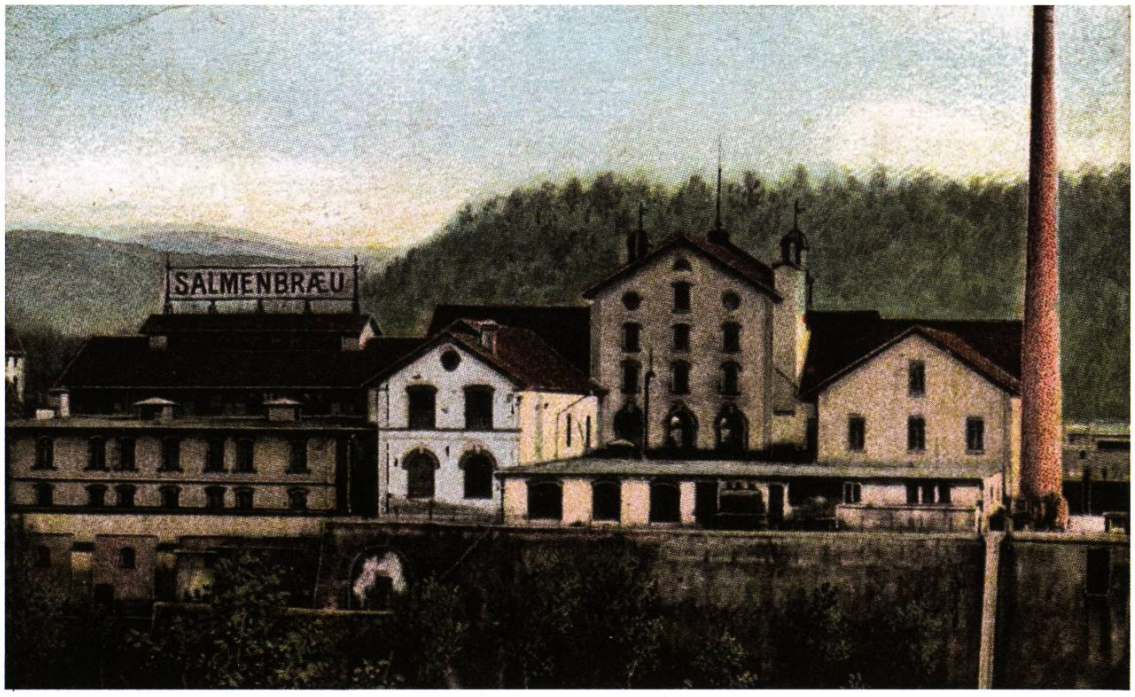
Während auf der deutschen Seite des Rheins eine neue Stadt entstand, befand sich auf Schweizer Seite eine alte Stadt mit grösstenteils bereits bestehender Infrastruktur. Die KWR kauften zwar auch Bauland beim Theodorshof, der Umfang war aber im Vergleich bescheiden. Zudem kaufte Josef Viktor Dietschy im Osten der Stadt selbst Land auf, um die Errichtung von Industrieanlagen in der Nähe seiner Hotels zu verhindern

Strom in Rheinfelden – who was first? – Impressionen

1893 (noch vor Inbetriebnahme des Kraftwerks!) installierte die Brauerei Feldschlösschen eine dampfbetriebene Lichtmaschine. 1897 musste diese und die Kühlanlage vergrössert werden, da der Strom des Kraftwerks zuweilen ausfiel.

Bereits 1897 verfügte das Grand Hôtel des Salines über elektrische Beleuchtung und schon ein Jahr später liess Josef Viktor Dietschy einen elektrischen Personenaufzug einrichten.

1906 und 1910 installierte die Brauerei Salmenbräu mehrere Dampfdynamos. Mit dem hauseigenen Strom konnten einzelne Räume beleuchtet oder auch die Fassreinigung betrieben werden, bis 1919 die Elektrifizierung des Gesamtbetriebs erfolgte.[13]



13 Salmenbrauerei, ca. 1905, Foto: Fricktaler Museum Fo.03119.

1905 wurde das elektrische Licht im Sanatorium eingerichtet, um 1910 folgte die Installation eines elektrischen Lichtbads. Der Patient setzte sich dabei in einen verspiegelten Kasten, in dessen Innerem Glühlampen angebracht waren. Durch deren Wärmeabgabe war es auch eine Art Schwitzbad.

1911 stellte die Buchdruckerei Herzog auf elektrischen Betrieb der Buchdruckmaschine um, die zuvor von einem Gasmotor angetrieben wurde.[14]

Die Ziegelei Baumer nahm 1899 die Stromproduktion mit einem 40-PS Elektromotor in Betrieb.

Das Feuerwehrmagazin in Rheinfelden erhielt 1912 elektrisches Licht. Die Zündhölzchen mussten aber weiterhin bereitliegen, damit man das Gaslicht anzünden konnte, falls das elektrische ausfiel.[15]

1899 erhielten die Arbeiter in der Saline Rheinfelden eine elektrische Beleuchtung am Arbeitsplatz.

Was bewirkte die Elektrifizierung im privaten Leben der Menschen

Neben den Gewerbebetrieben interessiert in einer kulturhistorischen Ausstellung auch der Blick auf das Privatleben der Menschen. Wie hat sich die Einführung des Stroms in Rheinfelden und im Fricktal auf das

14 Buchdruckerei der Volksstimme, um 1900, Foto: Frickater Museum Fo.02473; Ziegelei Baumer nach 1892, Foto: Fricktaler Museum Fo.00940.

15 Im ehemaligen Feuerwehrmagazin befindet sich heute die Brockenstube des gemeinnützigen Frauenvereins.

unmittelbare Leben der Menschen ausgewirkt, denn die Einstellung der Menschen in den Gemeinden gegenüber dieser neuen Errungenschaft war sehr unterschiedlich.

In der Anfangsphase der Elektrifizierung fand zunächst das Licht Eingang in die Schweizer Haushalte.

In historischen Zeitungsausgaben finden sich Hinweise auf Veranstaltungen, die aufgrund des elektrischen Lichtes eine besondere Atmosphäre versprechen.[16]

Theater in Möhlin
im Gasthaus z. „Sonne"
Donnerstag den 6. Jänner (Dreikönig) Abends 1/28 Uhr
Die Söhne der Berge
oder
Zwei von den Jesuiten Verfolgte.
Vaterländisches Volksschauspiel mit Gesang in 5 Akten von A. Lang.
Preise der Plätze:
Nummerirter Platz 1 Fr., I. Platz 80 Cts., II. Platz 50 Cts.
Prachtvolle Kostüme von Geb Jäger in St. Gallen.
Das Theater ist elektrisch beleuchtet.
Zu zahlreichem Besuche ladet ein Die Gesellschaft.

Die Entwicklung erster elektrisch betriebener Haushaltsmaschinen erfolgte zwar bereits um die Jahrhundertwende, aber zu einer weiteren Verbreitung kam es erst in der Nachkriegszeit ab 1920.

Das erste Haushaltsgerät, das sich noch vor dem Zweiten Weltkrieg durchsetzte, war das elektrische Bügeleisen. Während das elektrische Kochen in der Zeit des Zweiten Weltkriegs durch die Rationierung von Rohstoffen wie zum Beispiel Kohle einen Aufschwung erlebte, dauerte es beim Waschen etwas länger, bis alle Arbeitsschritte elektrifiziert waren. Die vollautomatische Waschmaschine kam erst in den 1950er Jahren auf. Grund dafür war auch ein fehlender Entwicklungsdruck, da die Grosswäsche oft in grösseren Zeitabständen erfolgte. Waschmaschinen benötigten eine entsprechende Infrastruktur wie Wasseranschluss, Stromanschluss und passende Räumlichkeiten, die an vielen Orten noch nicht vorhanden waren. Der in der Zwischenkriegszeit propagierte Slogan «Spare Zeit, Kraft und Geld» sollte sich anfangs nicht immer bewahrheiten, da der Umgang mit den elektrischen Geräten geübt sein wollte und die Geräte erst in der Nachkriegszeit (1950er und 1960er Jahre) für eine breite Bevölkerungsschicht erschwinglich wurden.

16 Anzeige in der Volksstimme, Januar 1898.

Ein Blick auf Entwicklungen in der Zukunft
In der Ausstellung spannt ein Zeitstrahl den Bogen von der Antike bis in die Zukunft und lässt Tendenzen erkennbar werden. Vergleiche von Betriebszeiten von Wasserkraftwerken zu Kernkraftwerken geben interessante Aufschlüsse.

Die Entwicklungen schreiten zum Teil schnell voran, und so zeigen in der Ausstellung vor kurzem noch «neue» Energiesparlampen, dass sie bereits von weiteren Verbesserungen überholt sind, dass Strom mit Solarpanels aber auch mit einem Velo vor Ort produziert werden kann. Ausprobieren und Entdecken ist in der Ausstellung gross geschrieben. Vom elektrischen Quiz über die Entdeckungen von Geschehnissen in den kleinen Dörfern auf der Fricktal-Karte und letztlich der Rolle des Stroms in Werbefilmen aus unterschiedlichen Zeiten, lässt sich Unterschiedlichstes herausfinden. Viele Interessen werden bedient und Wissenslücken geschlossen, die auch mediale Verbreitung über das Fernsehen – Telebasel – finden. Eine Ausstellung für Gross und Klein!

Doch das Thema Entwicklungen ist damit nicht beendet.
Was zu Beginn des 20 Jahrhunderts noch etwas Besonderes war, ist für uns heute ein alltägliches Gut. Strom ist erschwinglich, in Batterien und Powerbanks ‚tragbar' und damit auch nicht nur mit direktem Anschluss nahezu stets verfügbar. Vielfach ist in den letzten Jahren nicht über die Menge des Verbrauchs nachgedacht worden. Aber unterdessen wissen die Menschen, dass die künstliche Erhellung der Nacht, die Lichtkuppeln über bewohntem Gebiet, nicht nur zur Sicherheit beitragen, sondern auch negative Einflüsse auf den Tag-Nacht-Zyklus von Mensch und Tier haben und wohl auch einen nicht unerheblichen Beitrag zum Insektensterben leisten.

Mit nachhaltigen Ideen zum Schutz unserer Ressourcen werden mehr und mehr sparsamere Systeme entwickelt. So erreichte im Herbst eine Medienmitteilung die Öffentlichkeit über das nachhaltige Agieren der Gemeinde Rheinfelden, das nicht nur auf die Reduktion der Lichtverschmutzung zielt, sondern auch die Beleuchtung energieeffizienter einsetzt. Seit September 2021 hat die Stadt Rheinfelden auf dem Salzweg, zwischen den Schweizer Salinen und der Waldstrasse, die erste dynamische Strassenbeleuchtung installiert. Diese moderne Installation beleuchtet die Strasse lediglich bei Verkehrsbewegung. Eine neue Steuerungstechnik erlaubt nicht nur die effizientere Nutzung der Lichtmenge und das Einsparen von Energie, sondern auch eine wesentliche Reduktion der Lichtemission.

Vernünftige Überlegungen, derart neue Technologien einzusetzen. Doch, dies kann auch ganz andere Reaktionen evozieren, wie ein Blick über den Tellerrand, sprich über die Ländergrenzen zeigt. In einer Pressemitteilung der DPA war vor ein paar Jahren zu lesen, dass in Belgien, das seine Autobahnen des Nachts beleuchtet, die Einführung von LEDs und die damit einhergehende Ersparnis ein ebenso positives Echo auslöste. «Es ist … sicherer, sparsamer, besser für die Umwelt und natürlich besser für das Portemonnaie. Nach und nach sollten alle Autobahnen und Schnellstrassen damit ausgerüstet werden. Die Regierung hat den Berichten zufolge zugleich beschlossen, das Licht auf den beiden viel befahrenen Autobahnen um die beiden grössten Städte des Landes ständig brennen zu lassen.», so die DPA[17]

Schön wird in Rheinfelden nachhaltig agiert. Nach der erfolgreichen Testphase ist das Bewegungsmelder-System auf andere Stadtbereiche wie den Radweg im Weiherfeld oder die erneuerte Illumination des Rathauses ausgedehnt worden und damit weist auch die Lichtverschmutzung eine positivere Bilanz aus.

17 DPA (jt). Belgien beleuchtet Autobahnen auch tagsüber. Verkehrsrundschau. Fachmedium – Part of Springer Nature. München: Springer Verlag, 05. 10 2017. [Zugriff am 08.06.2021] www.verkehrsrundschau.de/nachrichten/belgien-beleuchtet-autobahnen-auch-tagsueber-2021130.html