

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 99 (2008)
Heft: 20

Artikel: Aufbruch ins Elektrizitätszeitalter
Autor: Kleiner, Beat
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-855898>

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: 29.03.2025

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

Aufbruch ins Elektrizitätszeitalter

Hermann Kummeler und das Kraftwerk Ruppoldingen – Elektrizitätswerk Olten-Aarburg

Der Aarauer Hermann Kummeler trat 1892 nach seiner Rückkehr aus Brasilien in die noch junge Elektrizitätsbranche ein. Bereits zwei Jahre später zog der Jungunternehmer beim Projekt für das Kraftwerk Ruppoldingen wichtige Fäden, was sich nachhaltig auch zugunsten der Atel auswirkte. Mit der Beteiligung an dieser zu den frühesten grossen Wasserkraftwerken gehörenden Anlage positionierte er sich im Konkurrenzkampf mit den damals im Schweizer Kraftwerk- und Netzbau präsenten grossen deutschen Unternehmen an vorderer Stelle. 1910 dehnte er den Leitungsbau sogar nach Deutschland aus. Dem Grossauftrag von 1906 am Simplontunnel verdankte er die später bedeutende Stellung von Kummeler & Matter im Fahrleistungssektor.

Im Februar 1894, in der Anfangszeit des Kraftwerkbaus in der Schweiz, gelangte Adolf Zimmerli aus Aarburg namens einer Gruppe von Initianten an Hermann Kummeler von Bäurlin & Kummeler, Elektrizitätswerk Aarau. Er unterbreitete ihm das Projekt für ein Kanalkraftwerk bei Ruppoldingen an der Aare, die dort die Grenze zwischen den

Beat Kleiner

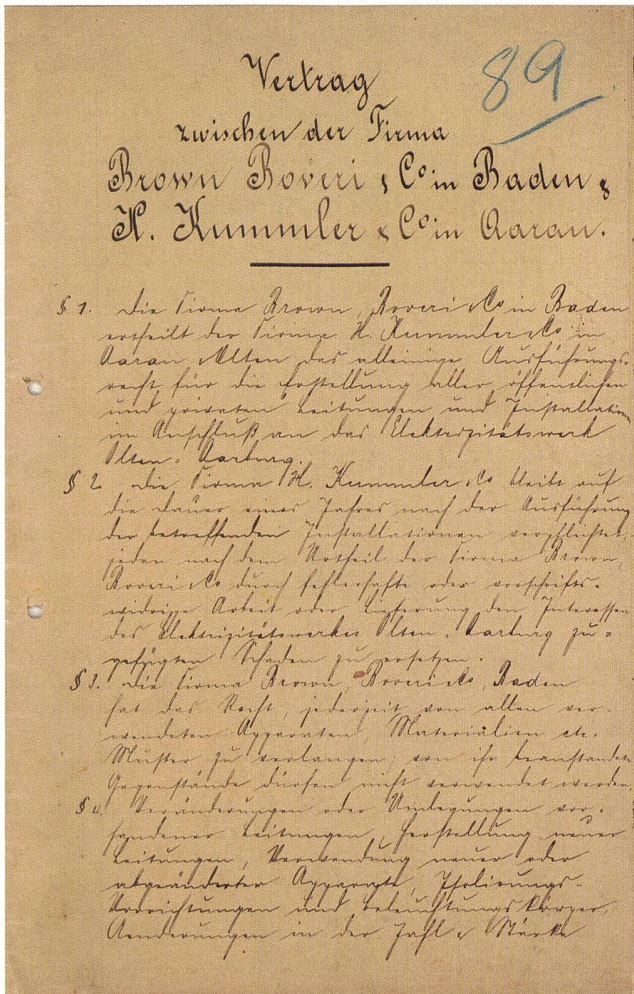
Kantonen Aargau und Solothurn bildet. Er bot ihm an, sich daran zu beteiligen und die Initianten mit Bezug auf den möglichen Energieabsatz, die Kosten des Verteilnetzes und die Finanzbeschaffung zu beraten.

Als Gegendienst würden seiner Firma Leitungsbau, Installationen sowie Instrumenten- und Apparatelieferungen ausserhalb des Werks zur Ausführung überlassen. Bäurlin & Kummeler hatten 1892 das erste Stromnetz über Aaraus Dächern installiert und aus einem Kleinstkraftwerk Energie geliefert. Kummeler, der noch 1894 die Firma voll übernahm, hatte in Aarau grosses Akquisitionsgeschick bewiesen, was den Aarburger Initianten offenbar bekannt war. Da ihn das Ruppoldingener Projekt faszinierte, nahm er umgehend Sondierungen an die Hand. Dass das Bedürfnis nach Energie gewachsen war, fand er einmal mehr bestätigt, doch fehlte nach wie vor die Einsicht im Finanzbereich. Die hiesigen Banken wollten sich noch immer nicht in diesem Neuland engagieren.

Kleines Fehlverhalten – grosse Wirkung

Neben dem Beratungsmandat wurden Kummeler weitgehende Handlungsvollmachten erteilt. Die Initianten regten an, Kummeler solle sich mit Siemens & Halske oder einem anderen leistungsfähigen, im Kraftwerkbau tätigen Unternehmen in Verbindung setzen, das zusätzlich zum Anlagenbau in der Lage wäre, sich finanziell zu beteiligen. In der damaligen Phase wurden nur deutsche Firmen als Generalunternehmer für grössere Elektrizitätsprojekte in Betracht gezogen. So trat Kummeler mit Lahmeyer in Frankfurt und Siemens & Halske in Berlin in Kontakt.

Beide Firmen waren aber schon beim gleichzeitig projektierten Werk an der



Beat Kleiner

Vertrag von Anfang 1895, undatierte Originalkopie.

«§1. Die Firma Brown, Boveri und Co in Baden erteilt der Firma H. Kummeler und Co in Aarau und Olten das alleinige Ausführungsrecht für die Erstellung aller öffentlichen und privaten Leitungen und Installationen im Anschluss an das Elektrizitätswerk Olten-Aarburg.»

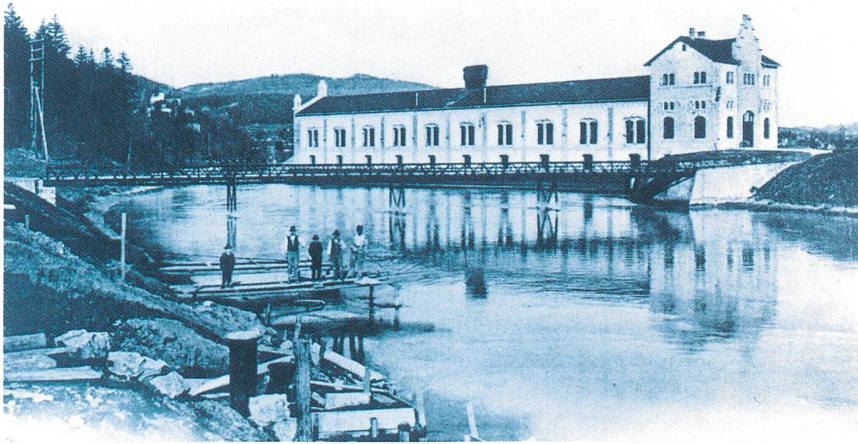


Foto Ruppoldingen 1896.

Stromschnelle der Aare bei Wynau im Kanton Bern engagiert und wollten vorerst dort ihre Erfahrungen sammeln. Da die Aarburger Initianten drängten, erwog Kummlier schliesslich doch, ein Schweizer Unternehmen anzufragen. Er bat um Audienz bei Oberst Huber von der Maschinenfabrik Oerlikon (MFO) und meldete sich dort zur festgesetzten Zeit. Nachdem man ihn weit über eine Stunde hatte warten lassen, ging er weg und telefonierte nach Baden zu der 1891 gegründeten Brown Boveri & Cie (BBC). Walter Boveri wollte ihn sogleich empfangen. Sobald er hörte, was der Grund des Besuches sei, rief er seinen Partner Charles Brown. Die Herren versprachen umgehenden Bericht und zögerten nicht lange, ihr Interesse für den Bau des Kraftwerks und die Finanzierung anzumelden, und gingen ihrerseits auf die Bedingung ein, Kummlier den Leitungsbau und die Installationen ausserhalb des Werks zuzuschlagen.

So gelangte aufgrund des überheblichen Fehlverhaltens des damaligen Exponenten der MFO das Kraftwerk Ruppoldingen in den Bereich der BBC, die als Generalunternehmerin und Lieferantin für die elektrische Ausrüstung beauftragt wurde. Über die zu BBC gehörende Motor Columbus wurde schliesslich Atel Eigentümerin des Werks!

Das Projekt wird konkret

Im Auftrag der Initianten verhandelte Kummlier mit dem Kanton Aargau zur Erlangung der Bewilligung für die Erstellung elektrischer Starkstrom- und Lichtleitungen auf öffentlichen Strassen und den Flussgebieten der Aare, der Wigger und des Oftringer Dorfbachs. Der Staat zeigte sich am Projekt sehr interessiert und ersuchte Kummlier, bei den Initianten darauf zu dringen, dass das Ruppoldingener Werk nicht nur

für eine Minimalwassermenge, sondern mindestens für ein mittleres Volumen ausgebaut werde.

Grundlage des Projekts war ein grafisches Tableau vom 15. Januar 1894, das Conradin Zschokke, Professor an der ETH, Nationalrat und Unternehmer, über die Wassermengen der Aare bei Ruppoldingen gezeichnet hatte, mit einer Kurve der verfügbaren Kraft bei jedem Wasserstande. Im Juni 1894 lag ein Grundkonzept vor mit

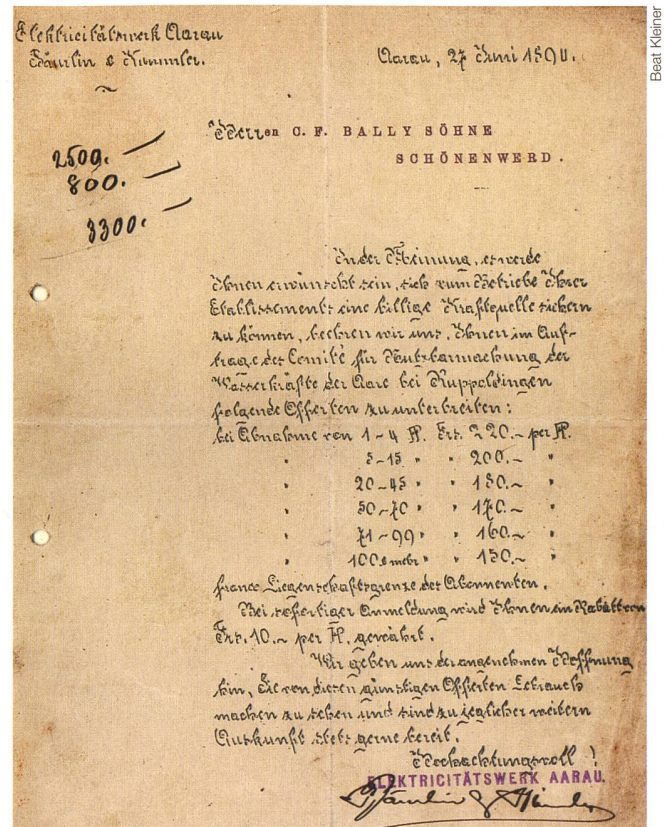
einem Kanal von 600 m Länge für eine Leistung von minimal 2600 HP bei mittlerem Wasserstande bis 3500 HP bei «starkem Mittelwasserstand». Auf der Basis 1 HP = 1,014 PS und 1 PS = 735,5 W, somit 1 HP = 745,7 W, hätte das einer Leistung von rund 1,94 bis 2,61 MW entsprochen. Die Erstellungskosten der Anlage wurden anfänglich auf Fr. 1 500 000.– geschätzt. Das hätte, auf das Produktionsvolumen bezogen, Kosten von Fr. 774.– bis 575.– pro kW ergeben. Auf den heutigen Indexstand hochgerechnet, müssten alle damaligen Preisangaben approximativ mit 10 multipliziert werden.

Das definitive Projekt sah dann eine normale Leistungsfähigkeit von 2508 HP oder umgerechnet 1,87 MW mit 10 Turbinen à je 280 HP oder 209 kW vor. Zum Vergleich sei beigefügt, dass das umgebaute alte Werk vor dem Neubau im Jahr 2000 eine Leistung von 5,8 MW erbracht hatte und das neu erstellte Flusskraftwerk eine solche von 20 MW erbringt.

Mühsame Tariffestsetzung

Kummlier war, noch bevor konkrete Zahlen für den Bau vorlagen, zielstrebig auf Akquisition gegangen. Bereits im März 1894 durfte mit einem Stromabsatz in der Höhe der Minimalwassermenge gerechnet

fachbeiträge



Akquisitionsschreiben Kummliers an mögliche Stromabnehmer von Ruppoldingen.

Beat Kleiner

Drathzug. Überland-Leitungen im Anschluss an Ruppoldingen

Drähle der Linien	4 @ 3 ^{mm}	4 @ 4 ^{mm} _{4,5}	8 @ 6 ^{mm}	4 @ 7 ^{mm}	6 ^{mm}
Drähkilometer	11,5 km	23,2 km	181,8 km	38.- km	254,5
Mann-Tag per Partik	5 @ 10 T	7 @ 17 T	10 @ 96 T	8 @ 31 1/4 T	9 Mann @ 154 T
Kilometer per Tag Partik	1,15 km	1,36 km	1,89 km	1,23 km	1,65 km
Tag Arbeit per Kilometer	4,35 T	5,17 T	5,35 T	6,56 T	5,45 T
Tag Arbeit der Linie	50 T	120 T	961 1/2 T	250 T	1381 1/2 T
Mittlerer Taglohn	fr. 4.50	fr. 5.10	fr. 4.15	fr. 4.22	fr. 4.23
beinstand, Total inklus. Lötmaterial	fr. 272.40	fr. 742.50	fr. 5144.65	fr. 1296.-	fr. 7453.55
de. per Kilometer	fr. 23.70	fr. 32.-	fr. 28.30	fr. 34.-	fr. 29.30
beinstand, wenn Taglohn fr.	fr. 28.50	fr. 32.-	fr. 33.-	fr. 39.-	fr. 33.40

Durchschnitts-Berechnung der Drathzüge

Isolatoren einschrauben ist in obigen Drathzug inbegriffen, dagegen weder Ausstechen noch Ausmessen der Leitungen, auch kein Materialtransport.

Überlandleitungen im Anschluss an Ruppoldingen (T = Tage, @ = à).

aufgebracht werden. Für den Bau des über 800 m verlängerten Kanals und der Hoch- und Tiefbauten wurden Fr. 990 000, für die an Theodor Bell & Co. in Kriens vergebene Turbinenanlage und die Eisenkonstruktionen Fr. 390 000 und für elektrische Anlagen Fr. 720 000 budgetiert. Das Kapital wurde je zur Hälfte von den Initianten einschliesslich Kumlmlers und der Baufirma und von BBC aufgebracht.

Energieverteilungsnetz

Von den Initianten angestrebt war ein Primärverteilungsnetz an Gemeinden und Regionalgesellschaften mit Zuleitung an einen bestimmten Standort. Die Erstellung des Sekundärnetzes hätte zulasten der so belieferten erfolgen sollen. Das aber kam nur mit Schönenwerd zustande. Übertragungsleitungen ab Werk wurden nach Olten, Schönenwerd, Safenwil, Kölliken, Uerkheim, Zofingen, Rothrist und Aarburg geplant.

Kummler hatte sich wie erwähnt vielfältig für das Projekt eingesetzt, sich in der Höhe eines Zehntels vom ursprünglich in Aussicht genommenen Aktienkapital beteiligt und auf eigenes Risiko 101 HP oder umgerechnet 75 kW zum Vorzugspreis von Fr. 135.- pro HP oder 746 W und Jahr übernommen. Mit diesem Engagement hatte er sich das Monopol für die elektrischen Installationen ausserhalb des Werks eingehandelt, was in § 1 des Vertrags zwischen BBC und seiner Firma festgelegt wurde. Damit war für Arbeit in der Firma vorgesorgt. Das Personal musste in der Folge stark erweitert werden. In den Jahren 1895/96 waren 600 Mann für Montagen im Aussendienst tätig. Da Fachkräfte in der neuen Branche kaum zu haben waren, bildete man Gruppen, die unter der Leitung altbewährter Monteure standen. In Olten richtete man eine Filiale ein, und in Aarburg wie auch in Zofingen wurden Baubüros erstellt.

Umfangreiche gesetzliche Vorschriften regelten den Bau der Freileitungen. Besonders belastend waren Anforderungen an Leitungskreuzungen und Strassenüberführungen, bei denen Schutznetze anzubringen waren. Für Kumlmlers Firma arbeiteten Gruppen von 5 oder 10 Mann, die je nach Anzahl der Leiter und deren Querschnitt Leitungen von 1,15 bis 1,89 km pro Tag zogen. Bei Taglöhnen von Fr. 4.15 bis 5.10 ergaben sich inkl. Lötmaterial Kilometerkosten von Fr. 23.70 bis 34.-. Für die Installation der Ortsnetze wurde durchschnittlich mit 9,84 Mann-Arbeitstagen pro km gerechnet, was sich inkl. Installationsmaterial auf ca. Fr. 60.- pro km belief.

Detailliert waren die Vorschriften für die Hausinstallationen, die wir heute z.T. mit

werden. Strominteressenten waren in erster Linie Gemeinden sowie Industrie- und Gewerbebetriebe. Verhandlungsbasis war vorerst ein auf Schätzungen beruhender, von BBC vorgeschlagener Tarif. Er erstreckte sich progressiv von Fr. 150.- pro HP bei einer beanspruchten Leistung von über 100 HP bis zu Fr. 220.- bei einer solchen von nur 4 HP oder umgerechnet auf Fr. 200.- bis 290.- per kW während eines Jahres, alles mit 10% Rabatt bei Vorausverpflichtung.

Ein Hin und Her bei der Festlegung der definitiven Strompreise nach Konkretisierung des Projekts brachte den Akquisiteur, der gestützt auf die ursprünglichen Vorgaben Abonnenten geworben hatte, in eine unangenehme Lage. Kummler sah sich unvermittelt mit anderen Ansätzen konfrontiert. Neue Mitglieder des Verwaltungsrats unter Führung Boveris versuchten nämlich im Dezember 1894, eine Erhöhung der Tarife durchzusetzen, indem nachträglich zwischen Licht- und Kraftabsatz hätte unterschieden und der Lichtstrom zu höherem Tarif angesetzt werden sollen. Schliesslich wurde von Boveri noch vorgeschlagen, zur Kaschierung der Erhöhung, als Berechnungsgrundlage auf kW anstatt HP umzustellen. Das führte zu Auseinandersetzungen innerhalb der Gesellschaft. Von den Verfechtern der ursprünglichen Tarife wurde geltend gemacht, die Stromabnehmer hätten von Anfang an die Energie sowohl für Kraft wie für Licht verwenden wollen und auf dieser Basis abgeschlossen. Schliesslich setzten sich zur Genugtuung Kumlmlers die Gründer durch. Man beliefs es zunächst bei der ursprünglichen Berech-

nungsgrundlage, aufgrund deren Kummler namens der Gesellschaft formulärmässige Präliminarverträge abgeschlossen hatte.

Später wurden die Tarife differenziert. Für Beleuchtungszwecke wurden die Preise in eine I. und eine II. Klasse unterteilt. Nach Ruppoldingen Tarif für Olten vom 21. April 1895 beispielsweise variierten sie in der I. Klasse von Fr. 14.- per Glühlampe von 10 Neuen Kerzen (NK = candela, cd), damals ca. 35 W entsprechend, bis Fr. 44.- per Lampe von 32 NK, damals ca. 112 W entsprechend, und zwar per Jahr und bei unbegrenzter Brenndauer. Die auf die Hälfte dieser Ansätze reduzierten Preise der II. Klasse wurden für Räume mit beschränkter täglicher Nutzungsdauer gewährt, wie Schlafzimmer, Salons, Keller, Gartenlokalitäten, Magazine und Bureaus, die normalerweise um 7 Uhr abends geschlossen würden. Normalpreise für Motoren, Beheizung und Elektrochemie kamen bei Stromentnahme für maximal 11 Stunden pro Tag zur Anwendung.

Aktiengesellschaft und Finanzierung

Am 31. Oktober 1894 fand in Olten die konstituierende Generalversammlung des auf den Namen Elektrizitätswerk Olten-Aarburg (EWOA) umgetauften Unternehmens mit Sitz in Olten statt. Das ursprünglich in Aussicht genommene Aktienkapital von Fr. 500 000 wurde auf 1 Mio. Franken erhöht, da neue Berechnungen Erstellungskosten von Fr. 2 500 000 ergeben hatten. Dieser Betrag sollte durch zusätzliche Aufnahme einer Anleihe im Betrag von Fr. 1 500 000

Schmünzeln lesen. Die Leiter wurden damals hauptsächlich über Putz an Porzellanisolatoren gezogen. Wurden Unterputzleitungen in imprägnierte Papierrohre verlegt, durften sie nur «mit Gips- oder Kalkmörtel, keinesfalls mit Cementmörtel in die Wände verputzt werden»!

Im November 1896 wurde vom Werk erstmals Strom geliefert. Ebenfalls 1896 nahmen die Werke von Wynau und Chèvres an der Rhone den Betrieb auf.

Gewerbesolidarität in Schönenwerd

Für Kummmler ergab sich bei den potenten Schönenwerder Industriellen und Gewerbetreibenden die beste Gelegenheit, seine fest übernommenen 101 HP zu verkaufen. Er erklärte sich bereit, diese Leistung zu den ihm eingeräumten Gründer-Vorzugskonditionen weiterzugeben gegen Bestätigung des Leitungsbau-, Installations- und Apparatelieferungsmonopols auf 10 Jahre, festgehalten in § 1 des Vertrags zwischen der Elektrizitäts-Gesellschaft Schönenwerd und der Firma H. Kummmler & Co. Kummmler schlug überdies die Gründung einer lokalen Elektrizitätsgesellschaft vor, und zwar zum Wohle der lokalen Industrie und des Gewerbes in der Rechtsform einer Genossenschaft anstelle einer gewinnorientierten Aktiengesellschaft, was noch in der Jubiläumsschrift von 1995 als beispielhaft bezeichnet wird. Die Genossenschaft wurde am 8. Juni 1895 gegründet. Die Liste der Abonnementsanmeldungen weist 29 Institutionen und Einzelpersonen auf mit Lampenzahlen von 1 für eine Theresia Kaeser bis 581 für C.F. Bally Söhne.

Lenzburg

Vor dem Abschluss mit Schönenwerd hatte Kummmler die von ihm übernommenen 101 HP Ruppoldingener Strom u.a. auch Lenzburg angeboten und zusätzlich ein Projekt zum Ausbau bestehender Wasserkraftanlagen an der Aa, der Walke und bei der früheren Papierfabrik Siegesmühle unterbreitet, alles zum Missvergnügen der lokalen Gasgesellschaft. Eine zahlreiche Zuhörerschaft folgte Kummmlers Einladung zu einer öffentlichen Präsentation des neuen Lichts, die das Interesse der Bürgerschaft an den Projekten wecken sollte.

Der Widerstand der petrol- und gasorientierten Kreise nahm üble Formen an. Sicherheitsdefekte, auch selbstverschuldete, wurden aufgebauscht und als Brandursachen Kurzschlüsse angegeben, wo noch gar kein Elektrisch vorhanden war.

Offenbar aus Gründen der grossen Distanz nach Lenzburg wollte aber das EWOA

vorerst keinen Strom dorthin liefern. Dafür öffneten sich andere Bezugsmöglichkeiten mit potenziellen Anschlussgeschäften für Kummmler. So rückte das damals ebenfalls projektierte Kraftwerk Beznau in den Fokus mit Stromlieferungsangeboten für das Seetal, das Wynen- und Suhrental einschliesslich der Stadt Aarau. Dazu kamen Offerten des noch zu erwähnenden Werks in Rheinfelden für Stromlieferungen nach Aarau. Diese Energie wäre für die regionale Industrie bestimmt gewesen im Anschluss an einen dort einzurichtenden Einspeisepunkt für die geplante, aber nie ausgeführte Staffeleggbahn. Zu hohe Tarife des Aarauer EW hatten solche Konkurrenzofferten provoziert.

Deutsche Kraft am Rhein

Am selben Tag und zur selben Stunde, als die Gründung der Gesellschaft für das Ruppoldingener Werk in Olten vorstatten ging, am 31. Oktober 1894, wurde in Rheinfelden unter dem Vorsitz von Nationalrat Oberst Olivier Zschokke die Trägergesellschaft für ein Wasserwerk am Rhein, die Kraftübertragungswerke Rheinfelden, konstituiert. Zuzufolge der Terminkollision wurde zwischen den an beiden Projekten interessierten Firmen Kummmlers und Conradin Zschokkes in Aarau vereinbart, dass Kummmler an der GV in Olten und Grossrat Bächli von Zschokke an jener in Rheinfelden teilnehmen solle. Zschokke übernahm in der Folge neben Oerlikon und Escher-Wyss den Bau des Rheinfelder Werks und stieg aus dem Ruppoldingener Projekt aus.

Da – wie vorher schon erwähnt – die Schweizer Banken mutlos waren, hatten schliesslich deutsche Banken bei diesem Werk das Sagen und brachten die 1883 als Deutsche Edison-Gesellschaft gegründete Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (AEG), die auch als Bank fungierte, in das Unternehmen ein. So entstand das Werk auf grossherzoglich-badischem Boden auf der rechten Seite des Rheins. Damit hatten sich Carl Fürstenberg von der Berliner Handelsgesellschaft und Emil Rathenau von der AEG dank ihrer Weitsicht die Vormachtstellung bei diesem Bau gesichert.

Weiterführende Literatur

Die vorliegende Darstellung stützt sich auf einen über 500 Seiten starken maschinengeschriebenen Bericht Hermann Kummmlers über die «Historische Entwicklung der Firma H. Kummmler & Co. und die AG. Kummmler & Matter 1889-1928» mit Beilagen, der sich im Besitz des Verfassers befindet. Dieser betreut als Enkel Kummmlers dessen industriehistorischen Nachlass. Vgl. auch Beat Kleiner: Hermann Kummmler-Sauerländer 1863-1949, ein Leben für den Leitungsbau und für die Bahnen, Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik, Band 71, Verein für wirtschaftshistorische Studien, 2. Auflage, Zürich 2006, Dokumentation Peter Kaiser zur Geschichte des Kraftwerks Ruppoldingen, 1999 für Atel erstellt, und Colenco Power: Neubau Kraftwerk Ruppoldingen in wasser, energie, luft, 94. Jg., 2002, Heft 1/2, S. 12 ff.

Angaben zum Autor

Prof. Dr. iur. **Beat Kleiner** ist der Nachlassverwalter seines Grossvaters Hermann Kummmler. *Witellikerstrasse 22, 8702 Zollikon*

Résumé

Percée à l'aire de l'électricité

Hermann Kummmler et la centrale Ruppoldingen – services industriels Olten-Aarburg. En 1892, Hermann Kummmler d'Aarau est entré dans la branche électrique alors toute récente après son retour du Brésil. Deux ans plus tard, le jeune entrepreneur s'impliqua déjà fortement dans le projet de la centrale de Ruppoldingen, travail qui s'avéra par la suite favorable à l'implantation d'Atel. En participant à cette installation qui fut autrefois une des premières grandes centrales hydrauliques, il se positionna sur le devant de la scène en matière de concurrence avec les grandes entreprises allemandes présentes dans la construction de centrales et de réseaux. En 1910, il alla même construire des lignes en Allemagne. Le mandat important de 1906 au tunnel du Simplon lui permit d'obtenir par la suite la position importante de Kummmler & Matter dans le secteur des lignes de contact.

Auf sicheren Wegen unterwegs

ESATEC konzipiert, plant
und realisiert Systeme
für Energieerzeugung
und -verteilung.

Vom Vorprojekt
bis zur
Inbetrieb-
nahme.



Zuverlässige Bahnstromanlagen



Kraftwerk-Retrofit und Neubau



Komplexe Unterwerke

ESATEC
Energiesysteme und Anlagentechnik AG
www.esatec.ch



Die erste Adresse für
**Elektriker
Installateure
Elektroniker**

**10% Spar-
Bon**

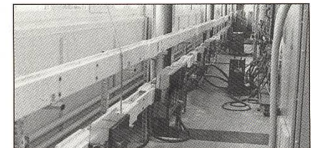
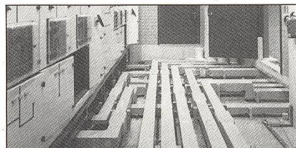
Bon ausschneiden und vor Ihrem nächsten Einkauf an der Kasse abgeben. Nur gültig bei Selbstabholung in allen Handwerker-Shops. Nicht kumulierbar. Pro Kunde nur 1 Bon. Gültig bis 30.11.2008 sev

Die Würth Handwerker-Shops

→ Grösste Auswahl für Ihren Sofortbedarf → Durchgehend geöffnet
→ Hammerpreis-Aktionen & Kundenevents → 16 Mal in der Schweiz

Standorte & Anfahrten auf www.handwerker-shop.ch

Sie finden uns in: Arlesheim, Bachenbülach, Camorino, Chur, Crisier, Dietikon, Dübendorf, Frauenfeld, Kreuzlingen, Mezzovico, Niederwangen, Oftringen, Reussbühl, Schaffhausen, St. Gallen, Wallisellen. Weitere Shops in Planung.



LANZ HE-Stromschienen zur sicheren Stromübertragung und -Verteilung IP 68 [Ⓢ]
Giessharzvergossen 400 A – 6000 A

Die weltbeste Stromschiene. 100% korrosionsfest. Max. Personensicherheit und Verfügbarkeit. EN / IEC typengeprüft. Abschirmung für höchste EMV-Ansprüche gemäss BUWAL. Auch mit 200% Neutralleiter. Anschlusselemente standard oder nach Kundenspezifikation. Abgangskästen auch IP 68. Abrutschsicher verzahnte Befestigung (intl. pat.).

- Für die änder- und erweiterbare Stromversorgung von Beleuchtungen, Anlagen und Maschinen in Labors, Werkstätten, Fertigungsstrassen, Fabriken, Sportstadion etc.
- Speziell empfohlen für die Trafo-Hauptverteilungs-Verbindung, zur Stockwerk-Erschliessung in Verwaltungsgebäuden, Rechenzentren und Spitälern, zum Einsatz in Kraftwerken, Kehrichtverbrennungs-, Abwasserreinigungs- und Aussenanlagen. – Produktion ISO 9001. Sicherheitszeichen [Ⓢ].

Beratung, Offerte, rasche preisgünstige Lieferung weltweit von **lanz oensingen ag 4702 Oensingen** Tel. 062 388 21 21 e-mail info@lanz-oens.com Fax 062 388 24 24

- Mich interessieren LANZ HE. Bitte senden Sie Unterlagen.
- Könnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung!

Name / Adresse / Tel. _____

S1



lanz oensingen ag

CH-4702 Oensingen Südringstrasse 2
Telefon 062 388 21 21 Fax 062 388 24 24
www.lanz-oens.com info@lanz-oens.com