

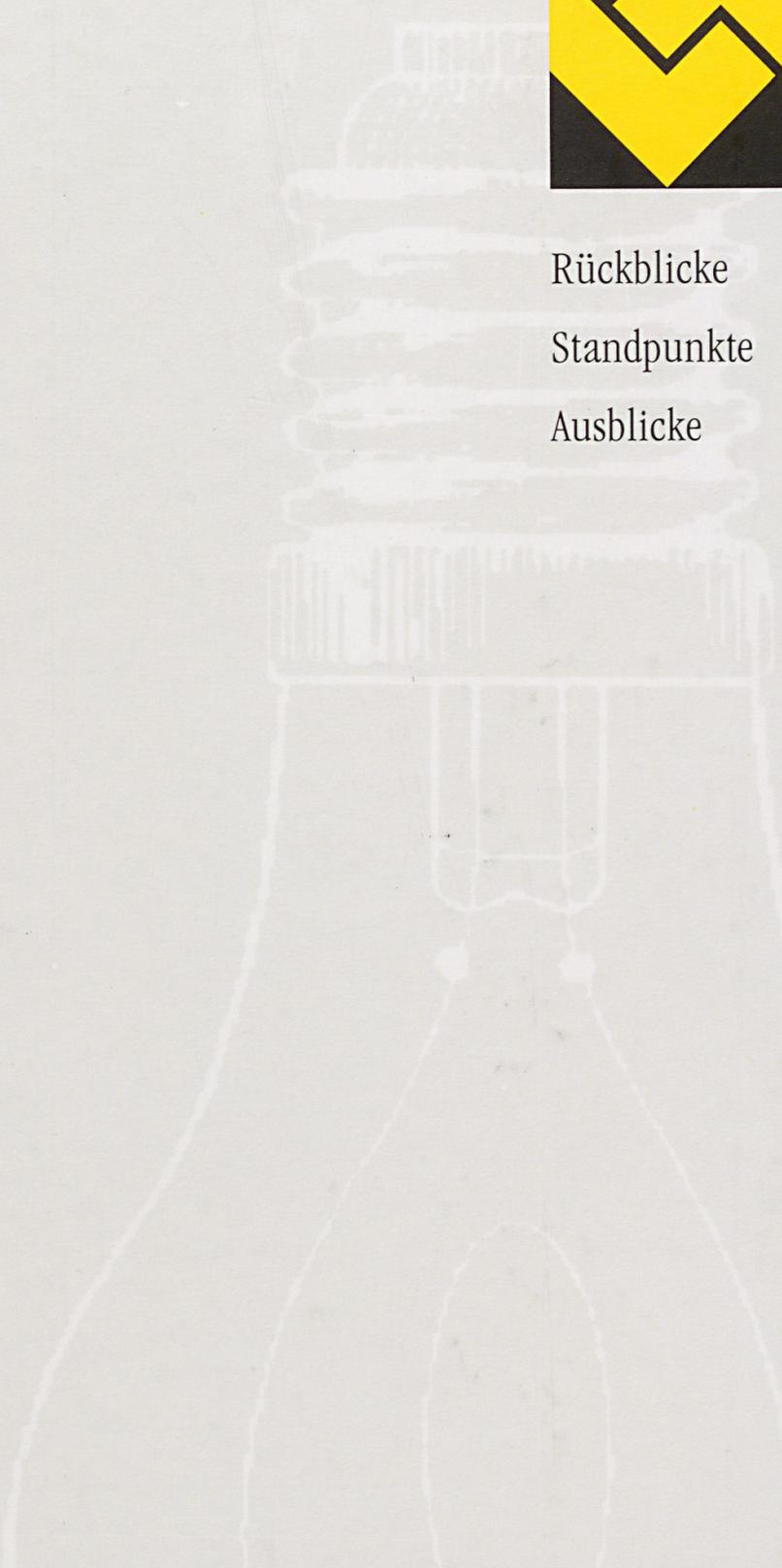
Verband Aargauischer Stromkonsumenten

75 Jahre

VAS



Rückblicke
Standpunkte
Ausblicke



Verband Aargauischer Stromkonsumenten

75 Jahre

VAS



Rückblicke

Standpunkte

Ausblicke

Festbuch

75 Jahre Verband Aargauischer Stromkonsumenten
Rückblicke – Standpunkte – Ausblicke

Herausgeber

Verband Aargauischer Stromkonsumenten
Untere Hofstatt 4, 5201 Brugg

Konzept

Gian Franco Lautanio, Birrwil; Daniel Küttel, Bünzen

Redaktion

Jörg Meier, Wohlen

Produktionsteam

Hans Tanner, Wohlen;
Bernhard Bruggisser, Wettingen;
Paul Fischer, Neuenhof;
Franz Zraggen, Fislisbach

Layout / Gestaltung

Atelier Küttel, Bünzen

Lektorat

Kasimir Meyer AG, Wohlen

Druck

Kasimir Meyer AG, Wohlen

Fotos

NOK Baden, Roland Waldner;
AEW Aarau, Beat Buchmann;
Kurt Hertler;
Städtische Werke Baden, Albert Erhard;
Archiv ABB, Norbert Lang;
Bruno Lehner, Bremgarten;
Industrielle Betriebe der Stadt Brugg,
Daniel Roth

© 1998 VAS Brugg

Geleitwort	
Urs Locher, Präsident VAS	5
Veränderung als Chance	
Gian Franco Lautanio, Geschäftsführer VAS	6
Der Industriekanton entstand aus der Wasserkraft	
Paul Fischer	10
Optimale Energieversorgung auf föderalistischer Basis	
Franz Zraggen, Bernhard Bruggisser	34
Ein Blick in die Zukunft	
Hermann Stocker	54
Zwischen Bügeleisen und Solarzellen	
Fränzi Zulauf-Meier	60
Gedanken eines Stromkonsumenten	
Kurt Schneider	68
Wettbewerb im Elektrizitätsmarkt	
Massimo Filippini, Jörg Wild	74
Milliardengewinne für die Elektrizitätswirtschaft	
Erich Solenthaler	80
Der Aargau ist voller Energie	
Ein Beitrag des AEW	88
Die NOK fast achtzig – und ein bisschen weise?	
Ein Beitrag der NOK	94
Anhang	
VAS-Präsidenten	102
VAS-Vorstand und Geschäftsführung	103
VAS-Mitglieder	104
Dank	109

Urs Locher
Präsident VAS

Als vor 75 Jahren der Verband Aargauischer Stromkonsumenten VAS – ein für Aussensehende übrigens etwas verwirrender Begriff – gegründet wurde, ahnte noch niemand, welcher Aktivismus gegen Ende des Jahrhunderts die schweizerische «Stromlandschaft» erfassen würde.

Der VAS sah sich von Beginn an als Interessenvertreter der Detail-Stromverkäufer an der Basis gegenüber dem überregionalen, den Strom liefernden Verteilwerk AEW. Die heute 128 dem Verband angehörenden Endverteilerwerke (Gemeindeelektrizitätswerke und Genossenschaften) versorgen 80% der aargauischen Bevölkerung mit Strom. «L'union fait la force» ist der Leitgedanke des VAS, was diesen im Kanton Aargau zum anerkannten Gesprächspartner bei der Aushandlung von Stromlieferverträgen und andern branchenspezifischen Vertragsverhandlungen gemacht hat.

Im Laufe der Zeit entwickelte sich unter den Partnern eine vertrauensvolle Zusammenarbeit, und der Verband konnte sich weiterer Zielsetzungen wie Fachtagungen, Information und Mitwirkung bei neuen Projekten annehmen. So kommt es nicht von ungefähr, dass der VAS 1992 eine hauptamtlich geführte Geschäftsstelle mit umfassendem Dienstleistungsangebot schuf.

Heute, in einer Zeit der Strommarktliberalisierung und von Strukturänderungen, steht der VAS vor neuen Herausforderungen. In der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft mit ihren kleinräumigen Strukturen findet ein Tauziehen um die Gestaltung der künftigen Rahmenbedingungen für den Strommarkt statt; Stromproduzenten und -verteiler positionieren sich in einer für sie möglichst günstigen Ausgangslage. Endverteiler, wie die Mitglieder des VAS, haben nur eine Chance, wenn sie sich gemeinsam für ihre Interessen einsetzen und dabei genügend Flexibilität zeigen.

Vergangenheit und Gegenwart zeigen auf vielen Gebieten, dass föderalistische Strukturen sich bewähren und auch in Zukunft bestimmt eine echte Chance haben. Nur wer die Geschichte kennt, versteht die Zukunft und wird sich ihr ohne Angst stellen. Gerade deshalb freut es mich, dass eine Arbeitsgruppe – bestehend aus Hans Tanner, VAS-Ehrenpräsident, Wohlen, Paul Fischer, Neuenhof, Franz Zraggen, Fislisbach, Bernhard Bruggisser, Wettingen, und Gian Franco Lautanio, VAS-Geschäftsführer – das Festbuch «75 Jahre VAS» verfasst hat und Einblick in die Tätigkeit und das Umfeld des VAS vermittelt.

Allen Leserinnen und Lesern wünsche ich viel Freude und vielleicht sogar neue Erkenntnisse bei der Lektüre der Festschrift.

Veränderung als Chance

Gian Franco Lautanio
Geschäftsführer VAS

Vor über 100 Jahren entstanden im Kanton Aargau, ohne staatliche Lenkung, die ersten Elektrizitätswerke. Es waren meistens Private und einige aufstrebende Gemeinden, die mit hoher Risikobereitschaft und eigenen finanziellen Mitteln mit dem Bau von kleinen Kraftwerken an Flüssen den Siegeszug der Elektrizität einläuteten. Viele dieser Pioniere – vorwiegend Gewerbetreibende – produzierten, in den Anfängen der Elektrifizierung, Strom für ihre eigenen Betriebe und, sofern Überschussenergie vorhanden war, verkauften diese an interessierte Stromkunden. Es war die Zeit, in der alle nach der wunderbaren, unsichtbaren Energie aus der Steckdose verlangten, die durch Kraft und Wärme Arbeitserleichterung und Wohlstand brachte.

Sehr schnell vermochte die Überschussenergie aus Kleinkraftwerken die grosse Nachfrage nicht mehr zu decken. So baute man an wasserreichen Flüssen des Kantons Aargau neue «Dynamomaschinen», die lokal oder regional auch die Haushalte mit Strom beliefern sollten. Schritt für Schritt entwickelte sich so eine flächendeckende Elektrifizierung, die Gewerbebetriebe, Industrien, anfangs einzelne Häuser, dann ganze Dorfteile mit Strom versorgte.

Die dadurch traditionell gewachsene Stromverteilung von der Basis aus erklärt auch die noch heute nahe Bindung der Gemeinden an ihr Werk.

Die Elektrizität ebnete damals entscheidend den Weg zum heutigen Wohlstand und technischen Fortschritt. Ohne Elektrizität wäre in den letzten hundert Jahren keine so rasante Entwicklung der Wirtschaft möglich gewesen. Aus dem Kanton Aargau stammen viele mutige Pioniere, die wesentlich dazu beitrugen, dass in der Schweiz, ja sogar weltweit der Strom aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken ist. Von den Anfängen der Elektrifizierung erzählt auf bewegende Art Paul Fischer, dem es meisterhaft gelungen ist, die historischen Details in Wort und Bild festzuhalten.

Zu Beginn des Jahrhunderts war ein grosser Teil der dichtbesiedelten Gebiete und Städte im Kanton Aargau an irgendein Elektrizitätswerk angeschlossen. Kleinere und vorwiegend abgelegene Talschaften und besonders die Landgemeinden mussten die elektrische Energie weiterhin entbehren. Dieses Wohlstandsgefälle erweckte in der Öffentlichkeit Bedenken gegen die Überlassung der Ausnützung der Wasserkraft an Private. Mit der steigenden Bedeutung der Elektrizität für die Volkswirtschaft wurden die Begehren laut, Gewinnung und Verteilung in die Aufgaben des Staates einzubeziehen. Der Grundstein für die Gründung der Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK) im Jahre 1914 als Stromproduzent und später des Aargauischen Elektrizitätswerkes (AEW) im Jahre 1916 als Stromverteiler war damit gelegt.

Mit gemischten Gefühlen schauten die zahlreichen bestehenden privaten und kommunalen Elektrizitätswerke auf die Gründung von NOK und AEW. Insbesondere deshalb, weil man dem jungen Kantonswerk von Staates wegen einen weitreichenden Handlungsspielraum gewährte, so beispielsweise die Möglichkeit der Enteignung elektrischer Anlagen von Elektrizitätswerken zugunsten des Kantonswerkes für öffentliche Zwecke. Besonders diese Tatsache stach den

Gründern der Elektrizitätswerke in die Nase, denn sie sahen darin die Gefahr, dass die von ihnen mit viel Schweiß und Mühe geschaffene Stromversorgung einfach weggenommen werden konnte.

Der 1911 gegründete Reusstalverband, als erster Interessenvertreter der damaligen Elektrizitätswerke im Kanton Aargau, setzte sich vorwiegend für die Elektrifizierung von Teilen der Bezirke Baden, Bremgarten und Muri ein. Mit der Schlechterstellung der dem Verband angehörenden Werke nach der Gründung von staatlichen Unternehmen (AEW und NOK) stiess der Reusstalverband an die Grenzen seiner Kapazitäten. Bei den Elektrizitätswerken rief dies nach einer neuen Organisation, die zum Selbstschutz stark genug war, «dem allmächtig gebietenden Verkäufer» (damit war das AEW gemeint), so der Text aus dem Gründungsvertrag, die Stirn zu bieten. Man schrieb das Jahr 1922 und die Geburtsstunde des Verbandes Aargauischer Stromkonsumenten (VAS), der damals noch Aargauischer Stromkonsumentenverband hiess. Franz Zraggen und Bernhard Bruggisser erzählen chronologisch in ihren Abschnitten, in akribischer und spannender Weise, die Hochs und Tiefs eines nimmermüden, kämpferischen Verbandes.

Ein Rückblick auf die bewegte VAS-Geschichte wäre unvollständig, würde man nicht auch einen Ausblick wagen. Der Strommarkt befindet sich in Bewegung und schafft neue, ungewohnte marktwirtschaftliche Spielregeln, mit denen wir uns nicht gewohnt sind umzugehen. Wir werden uns anpassen müssen, um den vorgezeichneten Weg der Veränderungen erfolgreich beschreiten zu können. Wohin uns der Weg führen wird, können wir heute nicht mit Bestimmtheit sagen. Hermann Stocker als Mitglied des leitenden Ausschusses hat in seinem Bericht einen Ausblick in die Zukunft gewagt.

Das Jubiläumsbuch soll nicht nur der Aufarbeitung der bewegten Elektrifizierung des Kantons Aargau und des VAS dienen, sondern auch Aussenstehende zu Wort kommen lassen. Im zweiten Teil des Buches finden sich vier kritische Beiträge von Kunden, Journalisten und Wissenschaftlern, die uns einen Spiegel vorhalten, der vielleicht manchem Leser Unbehagen verursacht. Seien wir aber bereit, auch diesen persönlichen Stimmen, die nicht in allen Teilen unsere Auffassung decken, aufmerksam zuzuhören. So erhalten wir vielleicht manchen nützlichen Hinweis, wie wir die bevorstehenden Veränderungen besser bewältigen können.

Fränzi Zulauf-Meier erzählt als Kundin und Strombezüglerin von der täglichen Abhängigkeit des Menschen vom Strom und macht sich zugleich Sorgen darüber. Der Strom hat den zivilisierten Menschen offensichtlich unausweichlich fest im Griff.

Prof. Dr. Massimo Filippini und Jörg Wild vom Sozialökonomischen Seminar der Universität Zürich plädieren in ihrem Aufsatz für eine Strommarktöffnung und für die Einführung eines Pool-Modells. Alle Stromkunden haben, nach Auffassung der Autoren, mit diesem Modell die bestmögliche Auswahl bei der Beschaffung von günstiger Elektrizität.

Kurt Schneider, ehemaliger und langjähriger Redaktor des «Badener Tagblatts» (heute «Aargauer Zeitung») und kritischer Betrachter der Stromszene im Kanton Aargau, stellt eine Veränderung der Spielregeln fest und sieht dabei auch neue Chancen für die Zukunft. Eine Marktöffnung um jeden Preis ist nicht anzustreben. Wichtiger sind transparente Preise und keine überbordenden Quersubventionierungen.

Erich Solenthaler als Wirtschaftsredaktor der Zeitung «Finanz und Wirtschaft» meint, dass die Privatisierung von öffentlichen Unternehmen die Voraussetzung einer erfolgreichen Marktöffnung ist. Für langfristige finanzielle Mittel ist es zudem notwendig, dass die Eigenkapitalrendite der Elektrizitätswerke verdoppelt wird.

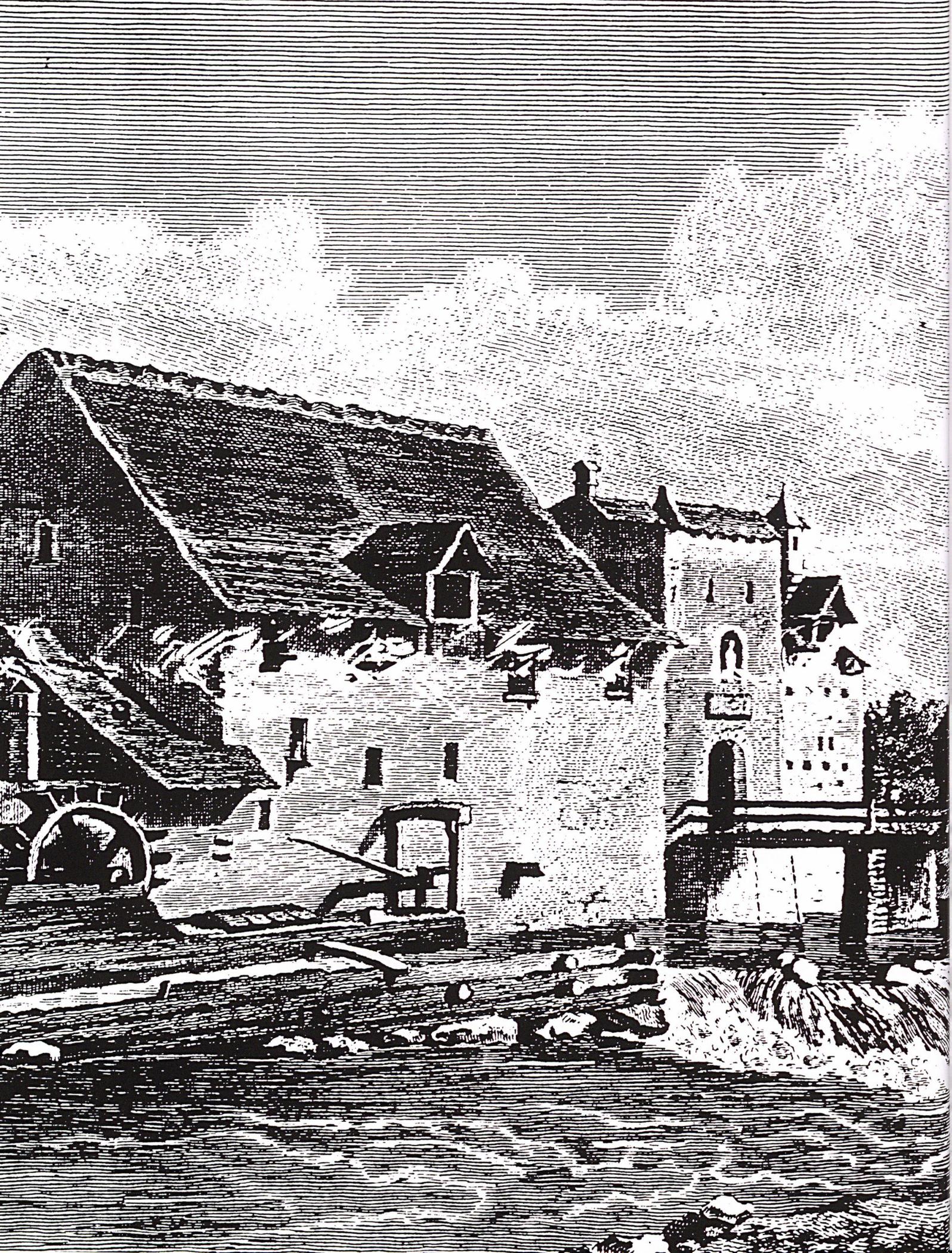
Ein dritter Teil beschäftigt sich mit der Zukunft der Stromversorgung und insbesondere mit einer künftigen Neuausrichtung der Aufgaben bei AEW, NOK und Endverteilern. Die dreistufige Stromversorgung, wie sie im Versorgungsgebiet der NOK anzutreffen ist, gründet auf einer historisch von unten nach oben gewachsenen Versorgungsstruktur. Kommunale Stromverteilunternehmen waren die ersten auf dem Platz, die aufstrebende Gebiete mit Strom versorgten. Übergeordnet erhielt das Kantonswerk später die Aufgabe, aufgrund eines politischen Auftrages, die wirtschaftlich weniger entwickelten Gebiete und Randregionen ebenfalls mit Strom zu versorgen. Dabei übernahm das Kantonswerk in seiner Funktion auch die Grobverteilung des gesamten Kantonsgebietes. Der NOK schliesslich übertrug man die anspruchsvolle Aufgabe, Strom für die Abnehmer zu günstigen Bedingungen zu erzeugen bzw. zu beschaffen. Mit dieser Aufgabenteilung, die sich im Wesentlichen bis zum heutigen Tag bestens bewährt hat, wurden die Stärken der einzelnen Partner dort eingesetzt, wo sie für den Stromkunden am optimalsten wirkten.

Neben den vielen positiven Aspekten ging diese Aufgabenteilung, aufgrund des monopolistisch aufgebauten Versorgungssystems, nicht immer reibungslos vonstatten. Man war und ist auch heute noch praktisch immer auf Gedeih und Verderb von Vorlieferanten abhängig, da ein anderer Lieferant nicht existiert. Der VAS hat in diesem Spannungsfeld wichtige Aufgaben zu erfüllen, die nicht immer leicht sind. Unzählige hart, aber zumeist sachlich und fair geführte Auseinandersetzungen haben sich in den letzten 75 Jahren auf der Aargauer Strombühne abgespielt.

Mit der geplanten Strommarktöffnung werden monopolistische Strukturen geknackt und für mehr Markt zugänglich gemacht. Künftig wird deshalb an den Festungsmauern von NOK und AEW, aber auch an denen von Endverteilern kräftig gerüttelt werden. Das haben NOK und Kantonswerke erkannt, und sie machen sich an die Arbeit, die über 80jährigen Strukturen zu überprüfen und allenfalls den neuen Gegebenheiten anzupassen.

Nichts ist so beständig wie die Veränderung. Für den Betrachter aus der Gegenwart in die Zukunft mag dieser Satz unangenehm erscheinen, weil er Altbewährtes ständig in den Schatten stellt. Hätten jedoch die Pioniere der Elektrifizierung in den letzten hundert Jahren nicht nach diesem Grundsatz gelebt, wäre die für uns alle so positive Entwicklung nicht zustande gekommen. So gesehen sind Veränderungen eine Chance, sich neu auszurichten, um sich so laufend zu verbessern. Auch die Endverteiler werden sich, gemeinsam mit dem VAS, diesem jahrtausendealten und letztlich bewährten Veränderungsprozess in positivem Sinne unterziehen müssen.

Der VAS dankt allen, die dieses Festbuch durch Textbeiträge und Mitgestaltung ermöglicht haben. Wir wünschen den Leserinnen und Lesern dieser Schrift viel Vergnügen.



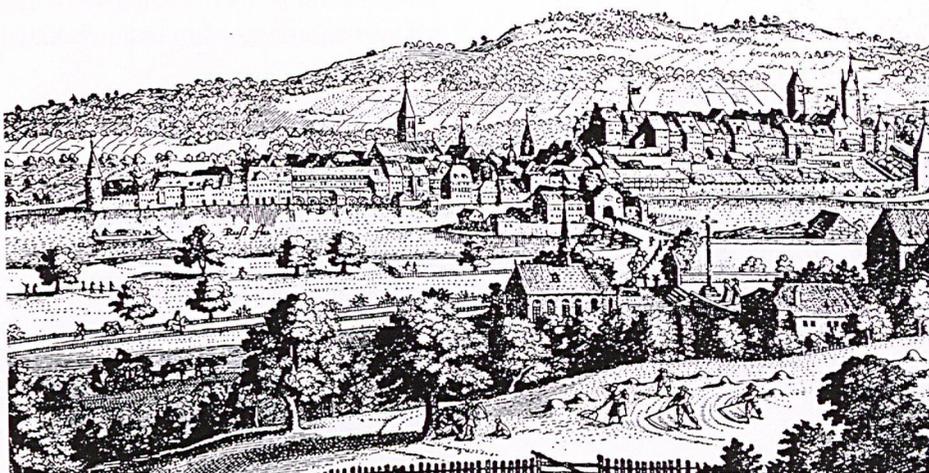
Der Industriekanton entstand aus der Wasserkraft

Im Mittelalter setzten Klöster und Grundherren Wasserräder an geeignete Ufer, um mit der Strömungsenergie ihre Mühlen und Sägen anzutreiben; denn das heutige Gebiet des Kantons Aargau mit all seinen Flüssen und Bächen war dazu bestens geeignet.

Paul Fischer

Viele der Mühlen gingen mit der Zeit an die Klöster, zumal diese den Getreideanbau besonders förderten. So besass das Kloster Wettingen nebst der Mühle und Säge an der Limmat im 13. und 14. Jahrhundert auch Mühlen in Mellingen, Dietikon, Oetlikon, Würenlos, Unterehrendingen und Bremgarten. 1

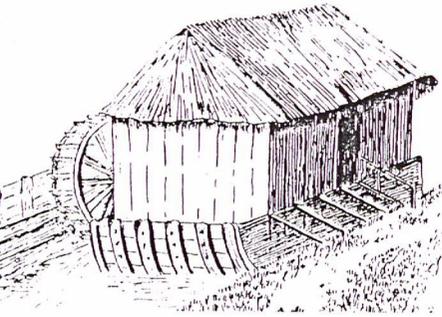
Auch das Kloster Hermetschwil betrieb um 1240 in der Unterstadt von Bremgarten eine Mühle. Innere Mühle oder Unterstadtmühle genannt, war sie die älteste und nebst jener von Luzern bedeutendste Mühle an der Reuss. Um 1550 wurde auch eine Papiermühle angegliedert, als deren erster Betreiber, von 1561-1573, Heinrich Borsinger angegeben wird. Die Bruggmühle, als Teil der Brückenbefestigung 1415 erwähnt – eine andere gesicherte Quelle weist gar auf das Jahr 1281 hin – blieb bis 1835 im Gemeindebesitz. Die Wasserräder trieben später die Maschinen der neu angegliederten Baumwollindustrie an, bis die Mühle 1892 in ein Elektrizitätswerk umgebaut wurde. Es belieferte die städtische Strassenbeleuchtung, ab 1902 die Bremgarten – Dietikon-Bahn und ab 1905 die städtische Wasserpumpstation mit Gleichstrom. Das Werk, das 1912 860 000 kWh Strom produzierte, wurde von 1920 bis 1923 erneuert und ging 1927 in den Besitz des AEW über, welches 1928 auf Drehstrom umstellte und in den Gebäulichkeiten ab 1938 seinen Kreisbetrieb unterbrachte. 2



**Bremgarten von Südwesten.
In der Mitte die Bruggmühle.
Kupferstich in Mathäus Merians
Typographie, 1654.**

Es wäre der Geschichte um die Bruggmühle nicht genüge getan, würde nicht das neue Elektrizitätswerk erwähnt, welches anstelle des altherwürdigen Werkes von 1997 bis 1998 erbaut wurde. Mit einer Jahresproduktion von 3,4 Mio. kWh hat es im heutigen Elektrizitätsmarkt eher marginale Bedeutung; doch bildet es mit den Flusswuhren und der mittelalterlichen Holzbrücke ein Ensemble von nationaler Bedeutung.

**Bruggmühle Bremgarten
mit Vorbrücke, 1776.
N. Perignon, Paris.**



Die Schiffmühle von Stilli 1821.
Zeichnung in der Graphischen
Sammlung der Zentralbibliothek
Zürich.

Es klapperten die Mühlen...

Weiter flussabwärts befanden sich im Mittelalter weitere Mühlen, so die Lindmühle bei Birmenstorf, zwei Mühlen in Mülligen, die an der Aare stehende Brunnenmühle oberhalb Brugg und die Dietfurtmühle in Windisch. Letztere gehörte den Grafen von Habsburg, welche sie 1326 an das Frauenkloster Königsfelden verkauften. Weil die Wasserführung im Bereiche der Mühle oft ungenügend war, wurde 1675 eine neue, die Obere Mühle, gebaut. Sie stand nicht am Fluss, sondern in der «Mühlematt» und wurde durch Wasser der antiken Römerleitung, welche das Kloster Königsfelden mit Wasser versorgte, angetrieben. Das überschüssige Wasser wurde in einem kleinen Weiher auf dem Geländeplateau gesammelt und mit gutem Gefälle der Mühle zugeleitet.

Viele der Mühlen standen an den seitlich zulaufenden Bächen, deren Wasser in Staubecken gesammelt und bei Bedarf in Kenneln den Rädern zugeführt wurde. Bei Hochwasser waren die Betriebe weniger gefährdet, und teure, anfällige Wehrbauten erübrigten sich.

Die Mühle im Dorf Gebenstorf musste ihren Betrieb einstellen, da es ihr allzu oft an Wasser fehlte. 1560 bewilligte der Landvogt von Baden an deren Stelle die Errichtung einer Schiffmühle in der Reuss. Sie war Vorgängerin jener festen Mühle beim Dörfchen Reuss, welche bis ins heutige Jahrhundert noch bestand. Weitere Schiffmühlen gab es in Brugg am «Strängli» 3, in Stilli und Gippingen. Diese Art von Mühlen konnten ohne grosse Kosten der Wasserführung angepasst und verschoben werden. Dadurch liessen sich auch teure Flussverbauungen vermeiden.

Die Stillener Mühle bestand aus zwei Schiffen. Dazwischen war das Mühlerad, welches das Mahlwerk betrieb. Es befand sich in einer strohbedeckten hölzernen Hütte auf einem der Schiffe. Das Ganze wurde mit Seilen, Ankern und Pfählen in der Flussströmung festgehalten. Bei einem Hochwasser am 5. Juli 1762 stieg das Wasser derart an, dass die Mühle sank und die Befestigungen rissen.

Eine neue Mühle ereilte das gleiche Schicksal, als sich 1833 in der Spinnerei Bebié in Turgi ein Holzfloss losriss und das Hausschiff so stark beschädigte, dass es sank. Hart an der Aare, unterhalb der heutigen Post, wurde dann jene Mühle gebaut, deren Wasserrechte 1896 den Erbauern des Elektrizitätswerkes Beznau übertragen wurden. 4

Auch ist eine Schiffmühle in Turgi bis ins 13. Jahrhundert zurück aktenkundig belegt. Die Wasserkraft wurde hier jedoch mittels Transmissionen auf die Mühle übertragen, die am Ufer stand. Die Bezeichnung «Schiffmühle» des seit 1987 dem AEW gehörenden dortigen Elektrizitätswerkes dürfte darauf zurückzuführen sein. 5 Die Wasserkraft diente über Jahrhunderte vor allem dem Antrieb von

Getreidemühlen. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts kamen allmählich handwerkliche Betriebe dazu, wie Einrichtungen zum Gerben von Leder, zur Veredlung von Gewebe, zur Metallverarbeitung, zur Verarbeitung von Gipsstein zu Dünger und Baugips, sowie zu anderen Zwecken.

Gipsmühlen gab es beispielsweise in Mülligen, Birmenstorf, Windisch und Unterehrendingen.

Mit Ausnahme der Lindmühle bei Birmenstorf haben alle erwähnten Mühlen im 19. Jahrhundert den Betrieb eingestellt. Erfreulicherweise wurden die Räder der Brunnenmühle in Brugg und jene in Mülligen wieder in Gang gesetzt. Sie erinnern an ihre grossen Zeiten. 6

Die Waagmühle in Unterehrendingen wurde bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts als Getreidemühle betrieben, stellte den Betrieb dann auf das Brechen und Mahlen der am Lägerhang ausgebeuteten Gipssteine um und erweiterte den Betrieb um eine weitere Einheit. Die Gipsmühle lief noch bis 1960 7 und wurde 1990 von privater Seite fachgerecht restauriert.

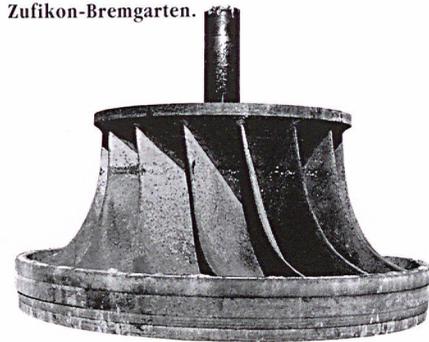
Vom Mühlrad zur Turbine

Um das Gefälle und die Wassermenge besser zu nutzen, wurde das Wasser an geeigneter Stelle dem Fluss entnommen und in Kanälen den Wasserrädern zugeführt. Da und dort sind die steinbehauenen, kunstvoll angefertigten Wuhre noch sichtbar.

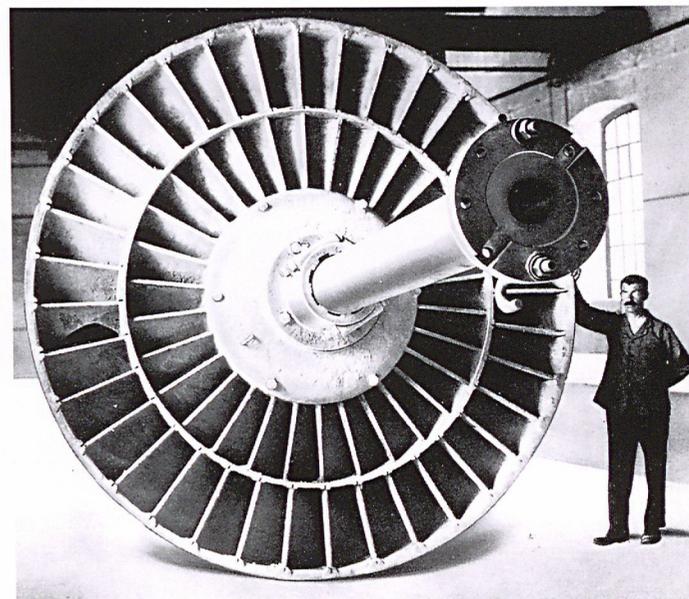
Der Kanton erliess entsprechende Wasserrechtskonzessionen – zuvor war es die Tagsatzung gewesen – und setzte die entsprechenden Wasserrechtszinse fest. Das genutzte Gefälle in Metern und die zufließende Wassermenge in m³ ergaben die Wasserkraft in PS und waren für den Zins massgebend. Als Gefälle galt die Differenz zwischen Ober- und Unterwasser am Antriebsort. Ehehafte Wasserrechte, solche, die vor 1798 auf unbestimmte Zeit verliehen wurden, konnten in aktendkundiger Höhe in Abzug gebracht werden. Periodisch wurden die Werke durch Experten des Kantons verifiziert, um eine allfällig höhere Wasserkraft besteuern zu können. 8

Doch die einsetzende Industrialisierung, vor allem die aufkommende Baumwollindustrie am Anfang des 19. Jahrhunderts, brauchte für den Antrieb ihrer Maschinen leistungsstarke Antriebs- bzw. Wasserwerke. Obwohl die Wasserräder verbessert und die hölzernen teilweise durch eiserne ersetzt

Lauf­rad einer Francis-Turbine
aus dem alten Kraftwerk
Zufikon-Bremgarten.



Lauf­rad einer Jonval-Turbine.
EW Aare-Emmen-Kanal, Solothurn.



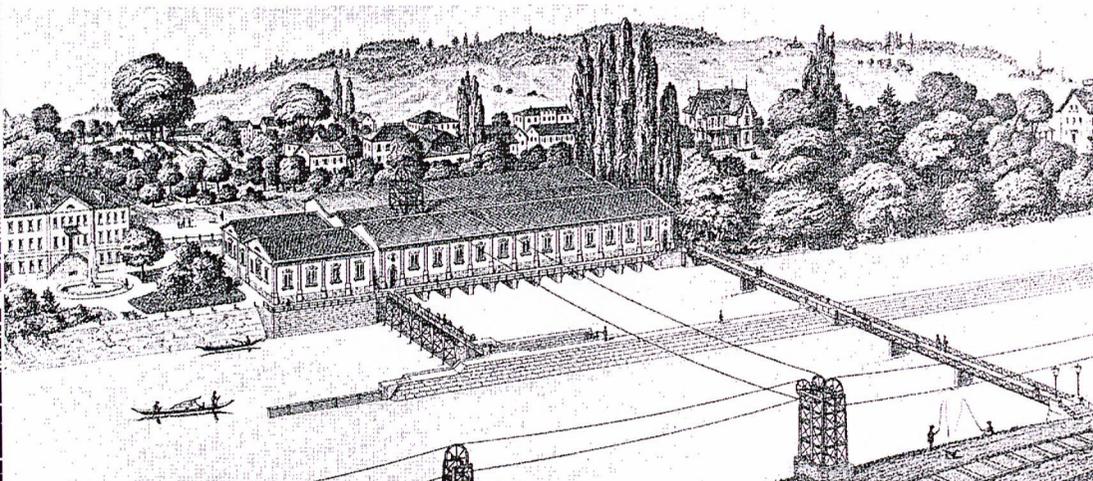
wurden, blieben die Drehzahlen und Leistungen für den steigenden Energiebedarf zu gering. Die Tage der klappernden und quietschenden Wasserräder waren daher gezählt. Wo es baulich möglich und wirtschaftlich vertretbar war, wurden sie durch Turbinen ersetzt. Neue Wasserwerke wurden mit Turbinen ausgerüstet. Die Zürcher Firma Escher Wyss baute schon zu Beginn des 19. Jahrhunderts Turbinen und verkaufte sie ab 1844 auch in Europa und Übersee. Die erste von Escher Wyss gebaute Wasserturbine war eine Jonval-Turbine, die weite Verbreitung fand. Sie wurde ab 1900 von der Francis-Turbine verdrängt, welche in technisch verbesserter Ausführung auch heute noch eingesetzt wird. 9

Der Unterschied der beiden Turbinen lag darin, dass bei der Jonval-Turbine das Oberwasser durch zwei in Kreisringen angeordneten Schaufelkränzen floss. Im ersten lenkten feste Leitschaufeln das Wasser in geeignetem Winkel auf den zweiten mit Laufradschaufeln versehenen Kreisring, dem eigentlichen Laufrad, das die Leistung über die zentral angeordnete Turbinenwelle abgab.

Bei der heute noch viel verwendeten Francis-Turbine fliesst das Wasser radial durch verstellbare Leitschaufeln zum Laufrad, wo die Strömung von der radialen in die axiale Richtung umgelenkt wird. Die Laufradschaufeln sind nahe der Turbinenwelle angeordnet, womit bei gleicher Fallhöhe und Wassermenge höhere Drehzahlen möglich sind. Mit den verstellbaren Leitschaufeln kann die Turbine besser reguliert werden, und die Anordnung eines Saugrohres nach dem Laufrad verbessert den Wirkungsgrad. 10

Die Turbinenleistungen waren vorerst klein. Denn die Kraftübertragung mit Seilen, Riemen und Zahnrädern setzte höheren Leistungen Grenzen. So waren die Standorte der Fabriken an die Wasserläufe bzw. Wasserwerke gebunden. Doch die grossen Zeiten standen den Turbinen und ihren Erbauern noch bevor. 11

Das 1880 erbaute Turbinen- und Pumpenhaus des Wasserwerkes Letten, Zürich, mit Stahlseiltransmissionen über die Limmat.



Das «Elektrische» kommt

Die Mechanisierung, vor allem der weit verbreiteten Textilindustrie zu Beginn des 19. Jahrhunderts, brachte nicht nur eine Verbesserung der Produktivität und damit Wettbewerbsvorteile, sondern auch viele Arbeitslose. Wer nicht vom kargen Ertrag als Kleinbauer, Kleingewerbler oder Kleinhändler zum Allernötigsten kam, verfiel der Armut. Die Kaufkraft der Löhne war gering, so dass nebst dem Ernährer weitere Familienangehörige mitverdienen mussten.

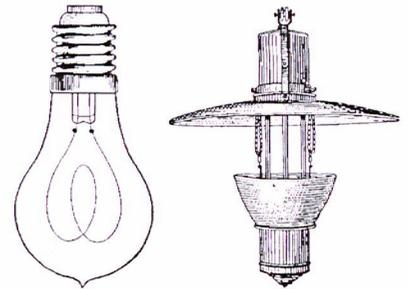
So hatte im Jahre 1860 ein Textilarbeiter bei einer Arbeitszeit von 11,5 Stunden einen Taglohn von durchschnittlich Fr. 1.75, ein Bauarbeiter einen solchen von Fr. 2.40. Zur gleichen Zeit kostete 1 kg Brot Fr. -.40, 1 l Milch Fr. -.13 und 1 kg Rindfleisch Fr. -.95.

Die Ansiedlung von Industrie kam im Aargau nur zögernd voran, und 1857 zählte man erst 266 Fabriken, was auf die vorwiegend landwirtschaftlichen Strukturen hinweist. 12

In diese schwierige Zeit fiel die Diskussion um die neue Energie «Elektrizität», über die man wundersame Dinge hörte. Viele wussten damit nichts anzufangen, doch andere, vor allem technisch und kaufmännisch versierte Leute, sahen durch die Elektrizität einen technischen Aufschwung und eine wirtschaftliche Prosperität voraus. Sie stützten sich dabei auf Fortschritte und Erfahrungen, die man mit dem elektrischen Licht gemacht hatte, so beispielsweise in Paris 1844, wo der «Place de la Concorde» mit Bogenlicht beleuchtet war, oder die erste Inbetriebnahme einer Gleichstrom-Lichtbogen-Beleuchtungsanlage im Kurhotel St. Moritz im Jahre 1875. 13

Die schweizerische Landesausstellung 1883 in Zürich bot Gelegenheit, sich über den Stand der elektrotechnischen Einrichtungen und Möglichkeiten zu orientieren. Verschiedene Schweizer Firmen zeigten da eine Auswahl ihrer Produkte. Es war eine elektrische Kraftübertragung zu sehen, die eine Leistung von ungefähr 10 PS über eine Distanz von einigen 100 Metern einer Maschine zur Zubereitung von Eis zuleitete. Auch wurden die Ausstellungshallen mit Bogenlicht beleuchtet, welches von der Zürcher Telefongesellschaft eingerichtet wurde. Andere Firmen zeigten die Anwendung von Glühlichtbeleuchtungen. Beachtlich waren die ausgestellten Gleichstromdynamos schweizerischer Herkunft, die mit anderem auf einen aussichtsreichen Anfang einer leistungsfähigen schweizerischen Starkstromindustrie hinwiesen. Bis 1884 wurden in der Schweiz 413 solcher Maschinen gebaut und teils exportiert. 14

Im Sommer 1886 wurde in Baden das Kurhaus und der Kurpark versuchsweise elektrisch beleuchtet. Die elektrischen Einrichtungen dazu lieferte wiederum die Zürcher Telefongesellschaft. Den elektrischen Strom bezog man von der Firma Wegmann in Ennetbaden, die in ihrem Wasserkraftwerk, ohne Bewilligung des Kantons, eine Dynamomaschine eingebaut hatte und deswegen vom Kanton gerügt wurde. 15



Links Kohlefaden-Glühlampe,
rechts Gleichstrom-Bogenlampe
bei der zwischen Kohlestäben
Lichtbogen gezogen wurden.

Die elektrische Beleuchtung

Gute Erfahrungen mit den elektrischen Beleuchtungsanlagen, das Angebot an gutem elektrotechnischem Material, speziell die brauchbaren Glühlampen, bewogen manche, das elektrische Licht einzurichten. Man schätzte die Vorteile des elektrischen Lichtes wie etwa bessere Luft, unterschiedliche Beleuchtungsmöglichkeiten oder die geringere Brandgefahr.

Die ersten in der Schweiz erstellten Anlagen waren im Eigenbesitz der Betriebe, denen sie dienten. Die Dynamos wurden teils kalorisch, d.h. mit Gasmotoren oder Dampfmaschinen, angetrieben, teils durch Nutzung der überschüssigen, schon vorhandenen Wasserkraft.

Mitte der achtziger Jahre wurden vor allem in den Städten sogenannte Blockzentralen gebaut, die eine Anzahl beieinanderliegender Gebäulichkeiten mit Strom versorgten. Als erste dieser Art kann jene von Lausanne bezeichnet werden, welche 1882 den Betrieb aufnahm. Die Turbinen wurden auf recht einfache Art durch die städtische Hochdruckwasserversorgung angetrieben.

Es waren eigentliche Lichtwerke mit einer unregelmässigen Nutzung, obwohl bereits Gleichstrommotoren in guter Bauart angeboten wurden, doch deren Einsatz schob man vorderhand hinaus.

Die Ausbreitung der elektrischen Beleuchtung war in der Westschweiz besonders nachhaltig, und es wird berichtet, dass in den Juradörfern, dem Zentrum der Uhrenindustrie, gleich viele Glühlampen brannten wie Einwohner gezählt wurden.

Aber auch in der übrigen Schweiz wurden zu dieser Zeit Lichtwerke gebaut, so unter anderem 1886 in Luzern-Thorenberg, Davos und St. Gallen, 1888 in Meiringen und Interlaken, 1889 in Silvaplana für St. Moritz-Bad, Leukerbad, Faido, Walenstadt und Unterägeri; alles Kurorte, die sich für die rasche Einführung der «angenehmen Neuheit» entschieden hatten. Bereits 1890 wurden in der Schweiz 250 Anlagen nachgewiesen, die im Lande selbst hergestellt wurden.

Die noch junge einheimische Starkstromindustrie (Elektroindustrie) lieferte und installierte auch das nötige Zubehör. Die meisten Firmen fertigten alle Apparate, Schalter, sowie die bald als nötig befundenen Sicherungen selbst an, einige unter ihnen auch Bogenlampen eigener Konstruktion.

Die anfänglich sehr voluminösen Glühlampen wurden aus Frankreich, Deutschland, doch hauptsächlich aus Nordamerika importiert. Sie waren sehr teuer und kosteten anfänglich 10 Franken pro Stück. Die wachsende Nachfrage, die rationelle Fabrikation sowie die Konkurrenz senkten die Preise, die 1883 immerhin noch 6 bis 7 Franken betragen. Erstaunlich, dass sich das elektrische Licht bei diesen Preisen so schnell ausbreiten konnte, zumal anzunehmen ist, dass die gesamten Ausrüstungsgegenstände entsprechend teuer waren. Zur Jahrhundertwende soll der Fabrikpreis normaler Lampentypen etwa einen Franken betragen haben.

In der gleichen Zeit konnte der spezifische Energieverbrauch von 5 bis 6 Watt pro Kerzenstärke auf etwa 3,5 gesenkt werden. Dies bei einer mittleren Betriebsdauer von 500 bis 1000 Stunden pro Lampe. Die einheimischen Glühlampenfabriken – es gab sie ab 1889 im zürcherischen Birmensdorf, in Goldau, Zug, Zürich, später auch mehrere solcher in Aarau – spürten die harte Konkurrenz der ausländischen Firmen, die aufgrund ihrer grösseren Absatzgebiete und entsprechenden Produktionszahlen günstiger liefern konnten.

Die elektrische Übertragung mechanischer Energie

Bis anhin konnten die Wasserkräfte nur in nächster Nähe der elektrischen Versorgungsgebiete genutzt werden. Der Spannungsabfall in längeren Zuleitungen war bei den niedrigen Spannungen – die Glühlampen konnten am Anfang nur für eine Spannung von 65 Volt, in den neunziger Jahren allgemein für 100, 110, 120 und 150 Volt geliefert werden – sehr hoch und konnte nur durch unwirtschaftlich grosse Kupferquerschnitte in Grenzen gehalten werden. Man behalf sich bald mit dem von Edison eingeführten sogenannten «Dreileitersystem», – nicht zu verwechseln mit dem heutigen Dreiphasensystem – mit zweifacher Lampenspannung der Aussenleiter.

Um kurzzeitige Leistungsspitzen abzudecken, wurden zu den Hauptbeleuchtungszeiten Bleiakkumulatoren eingesetzt. Sie dienten auch der Erhöhung der Versorgungssicherheit, zu Regulierzwecken, aber auch zur bedienungslosen Stromlieferung in der Spätnacht.

Als erste in dauernden Betrieb genommene elektrische Kraftübertragung in der Schweiz ist jene zwischen dem Hochdruckkraftwerk in der Taubenlochschlucht bei Biel und den Drahtziehereien in Bözingen zu nennen, die 1884 auf einer Länge von ca. 1500 m bei 400 Volt ungefähr 30 PS übertrug. Weit berühmter wurde die Übertragungsanlage von Kriegsstetten nach Solothurn, die von C.E.L. Brown, Konstrukteur bei der Maschinenfabrik Oerlikon und nachmaliger Mitbegründer der BBC, geplant und 1886 ausgeführt wurde. Unter Anwendung des Dreileitersystems konnten auf einer Distanz von 8 km 30 PS übertragen werden. Mit dieser für jene Zeit gewagt hohen Spannung von 2000 V, die Brown selbst als vorläufig nicht überschreitbar glaubte, konnte unter Einschluss der Erzeugungsanlage mit 75% ein wirtschaftlich befriedigender Wirkungsgrad erreicht werden. Es war damit möglich, Produktion und Verbrauch örtlich zu trennen. Mit dem Aufkommen der Elektromotoren verbesserte sich die Auslastung der Gesamtanlagen.

Elektrizitätswerke für Licht- und Kraftabgabe

Der Bau neuer Werke kam nun zügig voran. Es waren Gemeinden und Private, welche sich die reichlich vorhandene Wasserkraft zu Nutzen machten. Die Anzahl der eigentlichen Elektrizitätswerke wuchs gesamtschweizerisch zwischen 1890 und 1900 von 25 auf 112, die Gesamtleistung derselben von 4 000 auf 80 000 kW und die durchschnittliche Leistung pro Werk von 160 auf 710 kW. Die Leistungssteigerung der Werke ist vor allem dem aufkommenden Wechselstrom zuzuschreiben. Ab 1898 wurden keine Gleichstromwerke mehr erstellt, während zwischen 1890 und 1900 die Zahl der Wechselstromwerke von 5 auf

60 zunahm. Die Leistungsfähigkeit der Anlagen, eingeschlossen die zunehmend betriebenen Motoren, wurde in den Statistiken nach der Zahl speisbarer «Glühlampen zu 16 Kerzen» 16 angegeben. Erst ab 1892 wurde die Leistung mit kW bezeichnet. 17 Auch im Aargau wurden im gleichen Zeitraum und bis zum Zweiten Weltkrieg mehrere Elektrizitätswerke gebaut, die mit dem Jahr des Baubeginns und der mittleren jährlichen Energieproduktion in Mio. kWh aufgeführt sind, so:



Elektrizitätswerk Zufikon-Bremgarten um 1946.

1890 Kappelerhof-Baden	10 Mio.kWh	1907 Aue-Baden	20 Mio.kWh
1892 Bruggmühle-Bremgarten	2	1908 Laufenburg	450
1892 Brugg	9,5	1926 Rhyburg-Schwörstadt	732
1892 Aarau Stadt	93,7	1930 Albbruck-Dogern	532
1893 Zufikon	12	1930 Wettingen	147
Rheinfelden	63,5	1931 Klingnau	230
1896 Schiffmühle-Turgi	12	1935 BAG Turgi	5,2
1898 Beznau	144	193 Rekingen	222
1907 Augst	158		
1907 Wyhlen	158		

Erwähnenswert sind auch die kurz vor der Jahrhundertwende erbauten privaten Werke der Spinnereien Windisch, der BAG und Kappeler-Bebié in Turgi, der Gebrüder Burger in Burg und der Firma Zuberbühler am Tägerbach in Mellikon mit eher kleineren Jahresproduktionen. 18

Der Bau des Elektrizitätswerkes Bremgarten-Zufikon

Flüsse und Bäche mit guter mittlerer Wasserführung und guten Gefällen, vor allem aber die Reuss, Limmat, Aare und der Rhein boten gute Voraussetzungen für den Bau von Elektrizitätswerken. Dieser wurde durch die ansässige Industrie, fortschrittliche Bürger und Politiker, die von der Elektrizität Gutes für die Zukunft erhofften, gefördert.

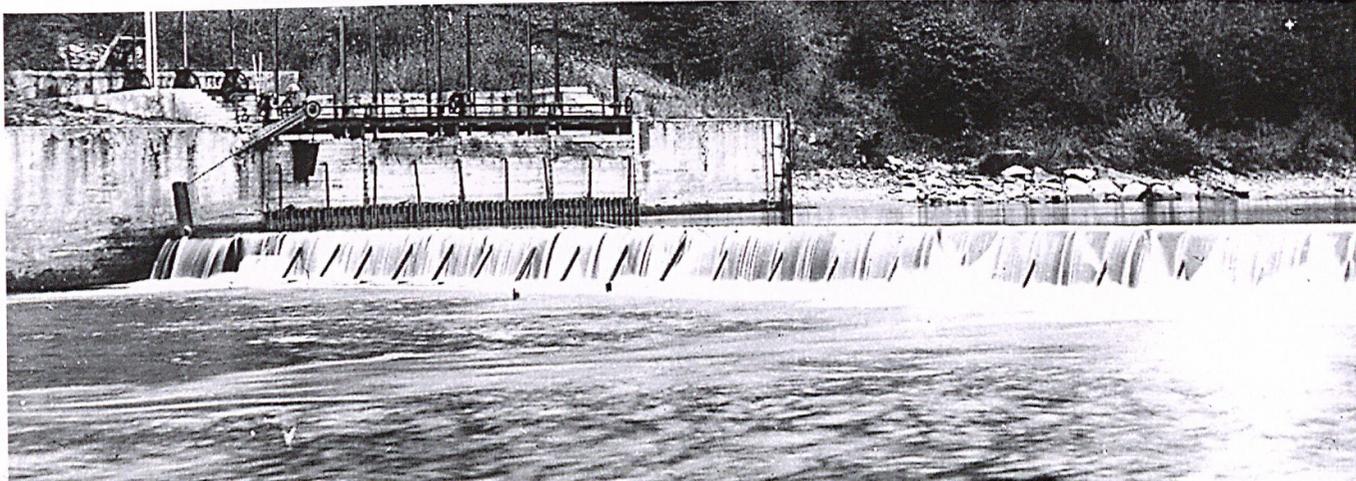
Es gab auch andere, welche sich von den angepriesenen Vorteilen des «Elektrischen» wenig versprachen oder den Bau und Betrieb der Anlagen zu teuer fanden. Weiter auch solche, die das Gas zu Beleuchtungs- und Kochzwecken eingerichtet oder den Aufbau einer Gasversorgung mitfinanziert hatten und aus naheliegenden Gründen für das Gas eintraten. Auch fürchtete man die Konkurrenz zu den öffentlichen Gasbeleuchtungen, die sich doch im allgemeinen gut bewährt hatten.

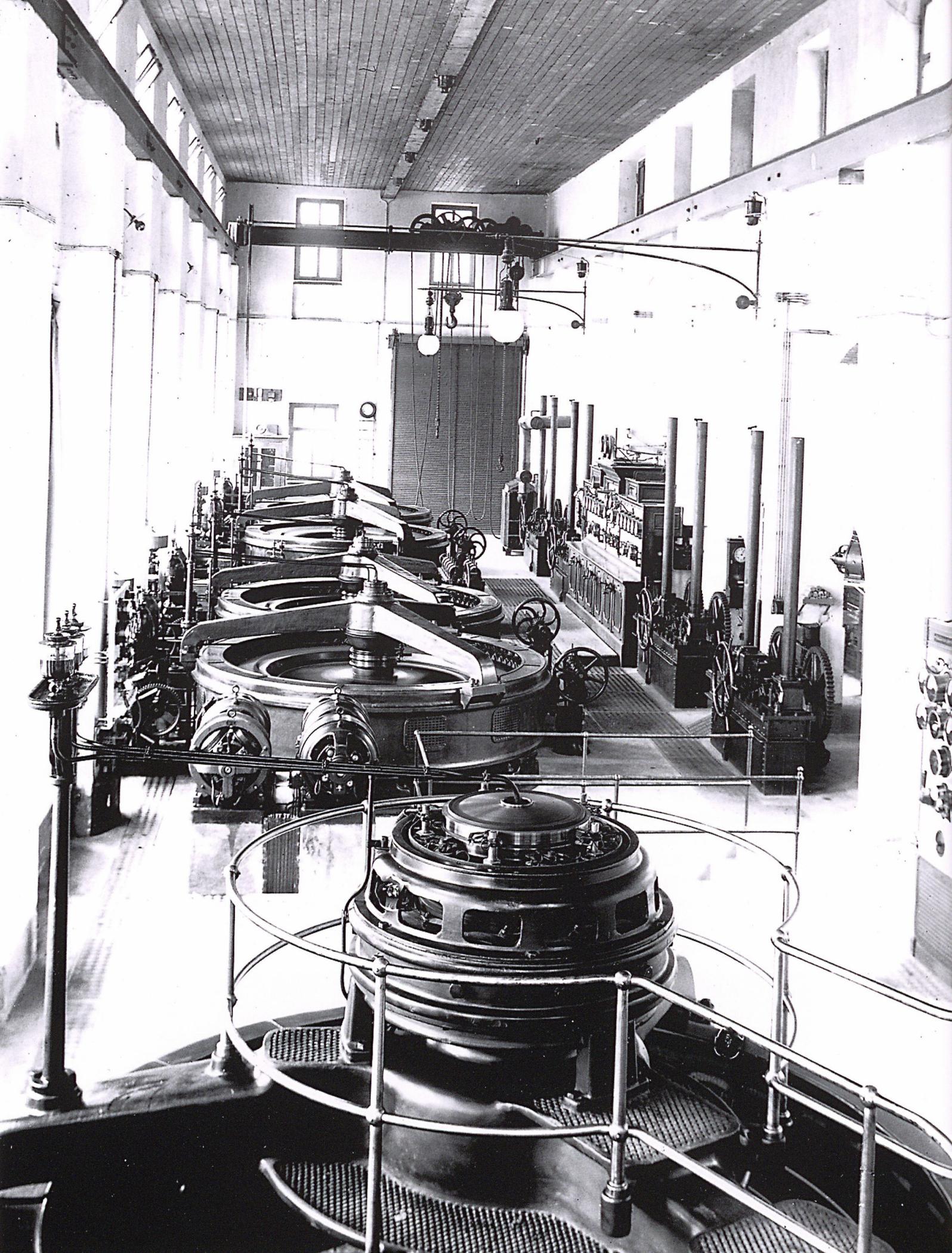
Das Angebot von genügender Elektrizität, auch von Gas, war Voraussetzung für die Ansiedlung neuer Industrien und Schaffung neuer Arbeitsplätze.

Für die damalige Zeit beachtlich war der Bau des Elektrizitätswerkes Zufikon-Bremgarten, für das die Firma Escher Wyss, Zürich, im Februar 1893 vom aargauischen Regierungsrat eine Konzession erhielt. Sie wurde damit berechtigt im sogenannten Zopfthau, oberhalb Bremgarten, «eine Wasserwerkanlage zum Zwecke der Erzeugung und Fortleitung elektrischer Kraft» zu errichten. Die Zürcher Firma wurde verpflichtet, 10% der Wasserkraft zu einem Vorzugspreis im Aargau abzugeben. 19

Rund 450 m unterhalb Hermetschwil, wo sich die Reuss in einem Halbkreis windet, wurde rechtwinklig zur Fliessrichtung ein 70 m breites Stauwehr angelegt. 1300 m unterhalb stand auf der rechten Flussseite das Turbinen- und Dynamohaus. Das angestaute Wasser wurde in einem 350 m langen, bergmännisch erstellten Stollen, welcher die Zopfhauschlaufe geradlinig durchschneidet, den Turbinen zugeleitet. Die Sohle und Widerlager des Stollens, mit einem Querschnitt von 13,62 m² waren betoniert, das Gewölbe mit Betonsteinen ausgemauert. Die vier Reaktions-Doppelturbinen 20 (Bauart Escher Wyss) hatten eine Leistung von je 325 PS bzw. 224 kW. Sie waren vertikal mit Drehstromgeneratoren der Maschinenfabrik Oerlikon direkt gekuppelt. Die verkettete Spannung betrug 5000 V. Zur Erregung der Generatoren und Beleuchtung des

Plattenstauwehr unterhalb
Hermetschwil mit Stolleneinlauf.





Gebäudes diente eine 34 pferdige Turbine mit zwei Gleichstromdynamos zu je 11 kW und 130 V.

Mit zwei getrennten Fernleitungen, wovon die eine nach Zürich, die andere nach Wohlen führte, wurde der Strom weggeleitet; in Zürich in die Werkstätten der Firma Escher, Wyss und Co. und in die Stadtmühle der Herren Maggi mit etwa 400 bzw. 200 PS und in Wohlen in die Zentrale der dortigen Elektrizitätsgesellschaft mit etwa 80 PS. Die Fernleitung nach Zürich war 20 km lang und bestand aus zwei Leitungen mit je drei Drähten. Diese hatten einen Durchmesser von 7,7 mm und waren an Ölisolatoren befestigt, welche von 12 m hohen, imprägnierten Holzstangen getragen wurden. Insgesamt waren es 450 Masten, die in einem mittleren Abstand von ca. 45 Metern standen und mit je einem Blitzableiter versehen waren.

Das Elektrizitätswerk wurde am 1. Juli 1894 in Betrieb genommen. Der totale Nutzeffekt der Anlagen bis zu den Sekundärklemmen der Transformatoren in der Übergabestation der Firma Escher Wyss betrug 77%.

In analoger Weise war auch die 7 km lange Fernleitung nach Wohlen erstellt worden. In der dortigen Zentrale wurde der für Motoren bestimmte Kraftstrom mittels eines Transformators von 30 kW auf eine Spannung von 120 V (Schenkelspannung) gebracht. Zwei Gleichstromgeneratoren zu je 125 V/100 A, bzw. 180 V/60 A, die beidseitig an einem mit der hohen Spannung betriebenen Drehstrommotor gekuppelt waren, lieferten den Lichtstrom. Damit die rundum verfügbare Kraft optimal nutzbar war, wurden zwei Akkumulatoren zu je 500 Ampèrestunden zugeschaltet. Getrennt, doch auf den gleichen Stangen wurden die beiden verschiedenen Stromarten den Verbrauchern zugeführt.

Die öffentliche Beleuchtung umfasste 80 Glühlampen zu 25 Kerzen. Für die grösseren Plätze gab es 10 Bogenlampen zu je 1000 Kerzen, und privat waren 1400 Lampen zu je 16 Kerzen installiert. ²¹ Ab dem 10. Juni 1895 gehörte auch das «Elektrische» zu den Annehmlichkeiten der aufstrebenden Gemeinde Wohlen. Die 1894 gegründete Elektrizitätsgesellschaft Wohlen hatte vom Regierungsrat die dem Aargau gemäss Konzessionsvertrag zustehende Vorzugsergie erhalten und konnte so über Jahre vom günstigen Strompreis profitieren. Andere Interessenten dafür gab es damals nicht. 1906 gingen die Anlagen der Elektrizitätsgesellschaft an die Gemeinde Wohlen, an der letztere bisher mit 14,28% beteiligt war. ²²

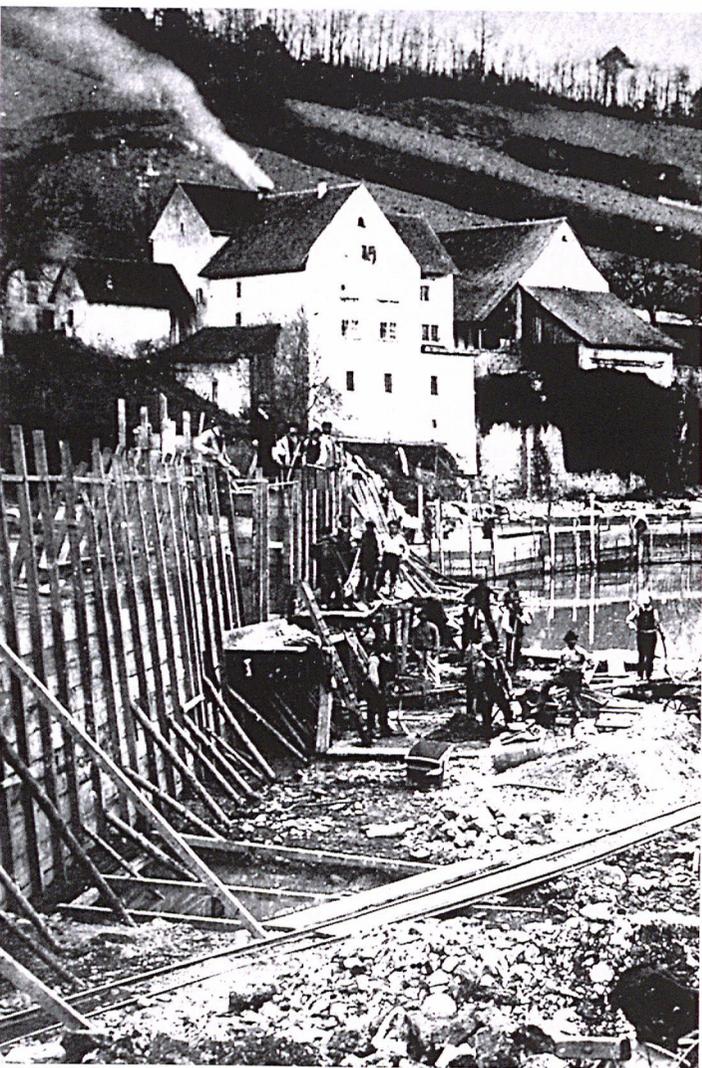
Das Kraftwerk Zufikon erfuhr im Laufe der Jahre einige Ausbauten und Verbesserungen. 1936 wurden die Anlagen durch das Aargauische Elektrizitätswerk AEW erworben und 1938 die Stromlieferungen nach Zürich eingestellt. Im Zusammenhang mit der Reusstalsanierung (Reusstalgesetz vom 15. Oktober 1969) und als Bestandteil derselben, baute das AEW zwischen 1971 bis 1975 ein neues Elektrizitätswerk mit einer Jahresproduktion von 106 Mio. kWh. Das alte Werk mit einer solchen von 13 Mio. kWh wurde 1974 abgebrochen. ²³

Maschinenhaus des Elektrizitätswerkes Bremgarten-Zufikon mit 5 Drehstromgeneratoren mit einer Leistung von je 224 kW und einer Spannung von 2900/5000 V. Um 1908.



Elektrizitätswerk der Gemeinde Brugg von Nordwesten her. In der Mitte mit Hochkamin die Dampfmaschinenanlage, rechts die Schaltanlage.

Bau des Unterwasserkanals des Elektrizitätswerkes der Gemeinde Brugg. Um 1891. Im Hintergrund die Brunnenmühle.



Am 12. November 1892 wurde Brugg erleuchtet

Recht früh, im Jahre 1888, wurde die Einführung der Elektrizität im Prophetenstädtchen Brugg geprüft. Im August 1890 wurde beim aargauischen Regierungsrat um die Konzession für die benötigte Wasserkraftnutzung nachgesucht. Wohl überzeugt vom Wert der Elektrizität, beschloss die Gemeindeversammlung von Brugg am 24. August 1890 mit 184 gegen 1 Stimme als erste aargauische Gemeinde ein eigenes Elektrizitätswerk mit einer Leistung von 200 PS zu bauen und zu betreiben. Noch vor Jahresende wurde die Leistung auf 450 PS und entsprechend die veranschlagten Kosten um 100 000 auf 330 000 Franken erhöht und das Projekt entsprechend angepasst. Das Geld wurde auf dem Kapitalmarkt zu 3% aufgenommen. Abgerechnet wurden 1893 dann allerdings Kosten von 473 284.93 Franken. Ein wagemutiges Unternehmen der noch kleinen Gemeinde, die eine einfache Steuereinnahme von 15 000 Franken, bzw. Gesamteinnahmen von rund 70 000 Franken pro Jahr hatte.

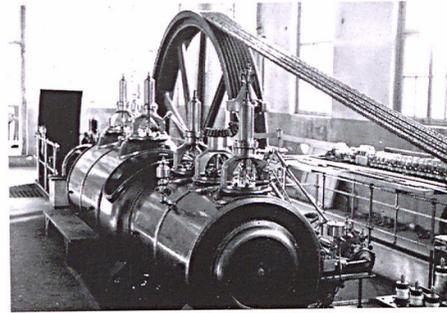
Die beiden Jonval-Turbinen lieferte die Fa. J.J. Rieter in Winterthur; die beiden Lichtmaschinen zu je 385 A/125 V und den Kraftdynamo von 500 V, wie auch das nötige elektrische Zubehör, die Firma Stirnemann und Weissenbach, Zürich.

Am 12. November 1892, nach recht kurzer Bauzeit, brannten die ersten elektrischen Lichter in Brugg. Über Strombezug und Tarife gab ein Reglement Auskunft, derweil über die Organisation und Verwaltung des Werkes eine Verordnung bestand. Daraus ist ersichtlich, dass der Strom in bezug auf die Löhne recht teuer war. Damals verdiente der Technische Leiter 2 800 Franken im Jahr, ein Hilfsarbeiter Fr. 2.80 im Tag. Für eine Glühlampe war entsprechend ihrer Kerzenstärke, bei beliebiger Brennzeit, Fr. 15.– bis Fr. 50.– pro Jahr zu bezahlen. Der Motorenstrom, der von 6.00 bis 12.00 und 13.00 bis 19.00 Uhr abgegeben wurde, kostete 300 Franken pro PS und Jahr.

Zähler gab es noch nicht, wohl aber halbe Taxen für Schlafzimmer- und Gartenbeleuchtungen. Es ist daher nicht verwunderlich, dass der Stromverkauf eher zaghaft anlief. 1894 gab es erst 150 Lichtabonnenten, 1897 waren es bereits 214. In der gleichen Zeit stieg die Zahl der Glühlampen von 1 429 auf 2 358, diejenige der Bogenlampen von 20 auf 21. Erfreulich war die Ansiedlung von Industriebetrieben, die nebst Licht- auch Kraftstrom für ihre Motoren bezogen.

Mit einer Dampfmaschine als Ergänzungs- und Zusatzkraft der Turbinen wurde 1898 die Stromproduktion erhöht bzw. bei niedriger Wasserführung und Spitzenbelastungen die Stromversorgung gesichert. Die Anlagen wurden den technischen Neuerungen angepasst und ausgebaut.

Im Januar 1893 musste das Werk infolge völliger Vereisung des Kanals während mehrerer Tage stillgelegt werden; Ende Juli des gleichen Jahres war der Betrieb infolge Brandes einer Dynamomaschine gestört. Die stetige Entwicklung des Brugger Elektrizitätswerkes machte 1908 den Bezug von Strom aus dem Kraftwerk Beznau nötig. 24



Dampfmaschine der Firma Escher Wyss,
eingebaut 1898, Leistung 250 kW.

Elektrizitätswerk der Gemeinde Brugg;
Eisgang im Januar 1893.



Die Gebrüder Pfister bringen den Strom nach Baden

Eine bedeutende Rolle im Umfeld des elektrischen Geschehens spielte Baden. Schon früh hatte man sich mit der Elektrizität angefreundet und ab Sommer 1886 das 1875 fertiggestellte Casino und den umliegenden Kurpark probeweise elektrisch beleuchtet. Obwohl die Lichanlage mit Unzulänglichkeiten behaftet war, wurde sie über Jahre betrieben. Weil das technisch bedingte Klopfen der Bogenlampen die Darbietungen des Kurorchesters im grossen Saale störte, bat der Stadtrat die Zürcher Telefongesellschaft als Betreiberin der Anlage, diesem Übelstand abzuhelpfen. Angeregt durch die gesammelten Erfahrungen anerbote sich Spinnereibesitzer Spörri, Kurhaus, Kurtheater und die Badehotels aus seiner Turbinenanlage in der Aue mit Strom zu versorgen. Die 1868 gegründete Gasgesellschaft protestierte umgehend gegen die immer weiter reichende Einmischung in ihr Beleuchtungsgeschäft. Bald gelangten auch andere Unternehmer mit Elektrifizierungsgesuchen an die zuständige Städtische Kommission, der auch Stadtrat Carl Pfister angehörte. Der Stadtrat entschied sich jedoch für das Angebot der Gasgesellschaft, den bestehenden Zustand – elektrische Beleuchtung im Kurparkareal mit Beibehaltung der bisherigen Gasbeleuchtung – sowie für das Recht, das Gaswerk nach Ablauf der Konzession im Jahr 1893 zu erwerben.

Es waren die Gebrüder Louis Theodor Pfister, Kaufmann in London, und Carl, Detailhändler und Stadtrat in Baden, die gewillt waren, in ihrer Vaterstadt ein grösseres Elektrizitätswerk zu erstellen. Carl als Bevollmächtigter seines in London weilenden Bruders hatte vom Regierungsrat 1890 die Konzession erhalten und offerierte diese und das im Kappelerhof zum Bau des Kraftwerkes erworbene Land zum Selbstkostenpreis der Stadt; wohl um die städtische Bauwilligung eher zu erhalten. Doch die Behörden zauderten, denn der Konkurs der Nationalbahn von 1880 mit seinen finanziellen Folgen lastete schwer auf der Stadt. Eine zur Beurteilung des Vorhabens eingesetzte Kommission zeigte wenig Initiative, so dass das Geschäft, für das die Gebrüder Pfister kräftig warben, liegen blieb.

Doch da trat eine entscheidende Wende ein. Die Gebrüder Pfister hatten 1891 mit zwei Ingenieuren der Maschinenfabrik Oerlikon, Charles Brown und Walter Boveri, die sich für Land zum Bau einer elektrotechnischen Fabrik umsahen, Kontakt aufgenommen. Carl Pfister berichtete Charles Brown von seinen Kraftwerkplänen und geeignetem Land im Haselfeld in Baden.

Das flache, genügend grosse Terrain, der günstige Bodenpreis, die gute Verkehrslage und eine ausreichende Stromversorgung der Fabrik, das geplante Elektrizitätswerk, nicht zuletzt aber der durch die Gebrüder Pfister in Aussicht gestellte Auftrag zur elektrischen Ausrüstung, bewogen die Jungunternehmer Brown und Boveri, in Baden Fuss zu fassen. Charles Eugen Lancelot Brown, der gebürtige Winterthurer, war 28 und englischer Abstammung, Walter Boveri war 26jährig und deutscher Herkunft.

Beide, die Stadt Baden und die Gebrüder Pfister, durften sich über die Ansiedlung der neuen Industrie freuen. Für Baden gab es neue Arbeitsplätze, für das Elektrizitätswerk einen guten Kunden.

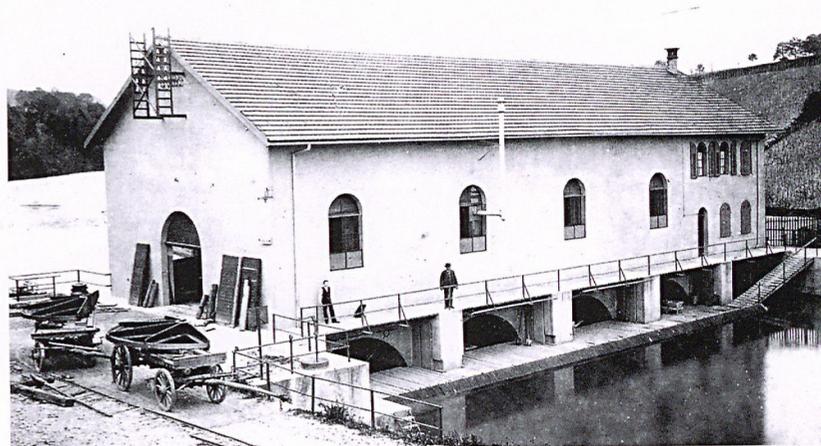
Endlich, nach langem Hin und Her erteilte die Gemeindeversammlung am 19. März 1891 in Ablösung des Gasvertrages Carl Pfister ab 1893 eine 25jährige Konzession für die Stromverteilung und Strassenbeleuchtung, dies trotz Protest aus den Reihen der Gasgesellschaft.

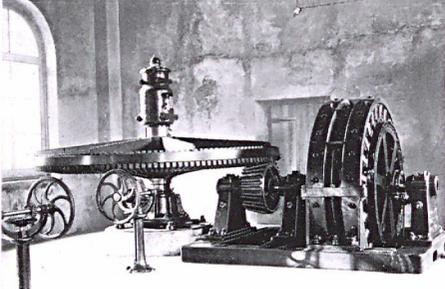
Die Gründung der Elektrizitätsgesellschaft Baden mit einem Aktienkapital von 350 000 Franken fand am 9. Mai statt. Der Initiator der Neubelebung Badens, Louis Theodor Pfister, wurde Präsident, Walter Boveri Vizepräsident, und Carl Pfister wurde mit der Gesellschaftsführung beauftragt. Louis Theodor Pfister trat seine Konzession für das Kraftwerk Kappelerhof der Gesellschaft ab und liess sich für Land, Vorstudien und Gutachten Aktien im Werte von 100 000 Franken anrechnen. Am Aktienkapital beteiligte sich die Gemeinde mit 75 000 Franken, und Louis Theodor Pfister schenkte ihr Aktien für weitere 25 000 Franken. Es gab auch kleinere Aktionäre, darunter Walter Boveri mit 20 000 Franken. Es war ein gemischtwirtschaftliches Unternehmen, das die Verwirklichung des Kraftwerkes an die Hand nahm. Dennoch war Louis Theodor Pfister, wie er später schrieb, stets der Ansicht «dass die Erzeugung und Verteilung des elektrischen Stromes naturgemäss Sache des Gemeinwesens sein soll», was übrigens auch für die Versorgung mit Gas und Wasser zutrefte. 25

1891 – eine Firma mit Namen BBC wird gegründet

1891 war für Baden ein gutes, in die Zukunft weisendes Jahr. Mit den Fabrikbauten im Haselfeld wurde im Sommer begonnen, und am 2. Oktober konnte unter dem Namen Brown, Boveri & Cie. (BBC) die neue Firma, die bald Weltbedeutung erlangen sollte, gegründet werden. Der Betrieb wurde mit 100 Arbeitern und 24 Angestellten aufgenommen. Der Geschäftsgang entwickelte sich gut, und 1900 kam es zur Gründung der deutschen Tochterfirma in Mannheim. Und da das Badener Stammhaus sehr exportorientiert war, viele Länder ihre Industrien durch Zölle schützten, kam es zu Beginn des 20. Jahrhunderts zur Gründung weiterer Produktionsbetriebe, so in Paris, Mailand, Oslo und Wien; später folgten weltweit weitere Gründungen. Ein Grund, dafür nach Baden zu kommen, war für BBC der in Aussicht gestellte Auftrag für die elektrische Ausrüstung des Elektrizitätswerkes im Kappelerhof.

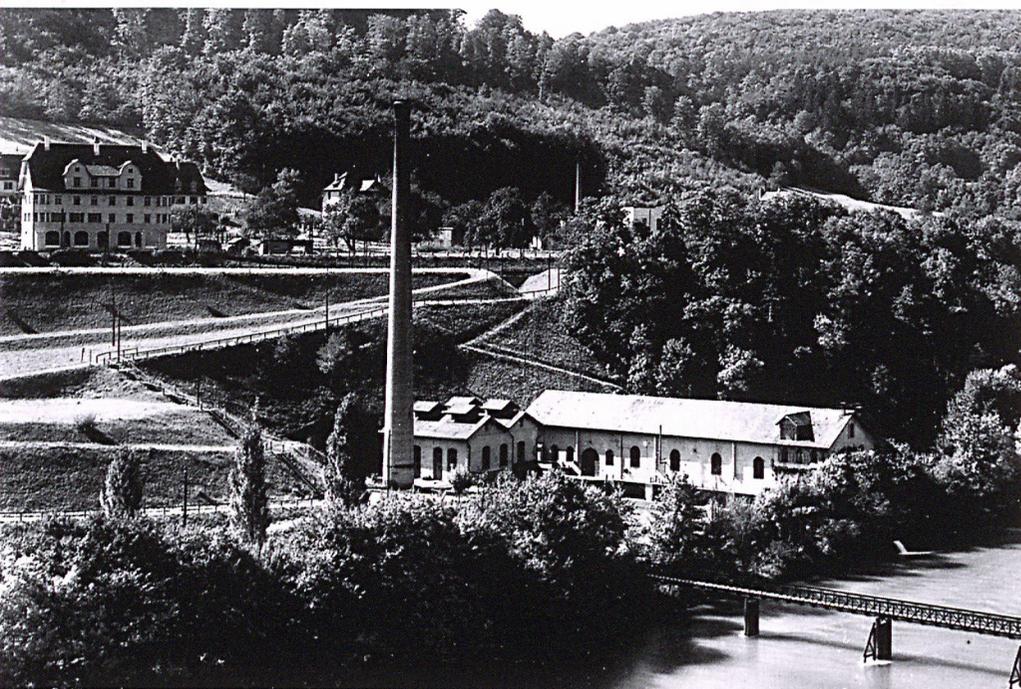
Das Kraftwerk der Elektrizitätsgesellschaft Baden im Kappelerhof vor der Fertigstellung, 1892.





Holzverzahntes Winkelgetriebe, das die Wasserkraft von der vertikalen Turbinenwelle auf die horizontale Generatorwelle übertrug und deren Drehzahl erhöhte.

Kraftwerk Kappelerhof der Elektrizitätsgesellschaft Baden nach dem linksseitigen Anbau der Dampferzeugungsanlage und des Maschinenhauses für die Dampfmaschine, 1898.



Es war der erste Auftrag für die junge Firma. Er bestand in einer ersten Etappe aus zwei – geplant waren vier – Generatoren für zweiphasigen Wechselstrom. Diese bestanden aus zwei einphasigen, horizontalachsig zusammengebauten und um 90 Grad versetzten Maschinen mit einer Spannung von 1000 Volt und einer Frequenz von 40 Hz. Sie hatten eine Leistung von je 150 kW.

Die zugehörigen Jonval-Turbinen lieferte die Firma Escher Wyss in Zürich. Sie waren für eine Durchflussmenge von je 7,5 m³/sec, einem Gefälle von 2,7 m und einer Drehzahl von 40 Umdr./Min. ausgelegt.

Über ein holzverzahntes Winkelgetriebe wurde die Wasserkraft von der vertikalen Turbinenwelle auf die horizontale Welle des Generators übertragen. Der Durchmesser des Kammrades auf der Turbinenwelle und der des Kegelrades der Generatorwelle waren für die Drehzahl des Generators mitbestimmend. ²⁶ Mit dem Bau des Kraftwerkes wurde im Sommer 1891 begonnen. Das Werk nutzte das Gefälle unterhalb des Kanalauslaufs der Firma Oederlin, wo das Wasser mit einem Nadelwehr gefasst und über den 450 m langen Oberwasserkanal den Turbinen zugeleitet wurde. Vom Maschinenhaus führte ein 150 m langer Unterwasserkanal in die Limmat zurück. Der Aushub des Kanals geschah in aufwendiger Art von Hand, der Abtransport des Materials mit Pferdefuhrwerken. Die Arbeiten kamen gut voran, und nachdem der Probelauf am 24. September 1892 geglückt war, stand die Elektrizität ab Oktober in Baden zur Verfügung, und man unterliess es nicht, die Bevölkerung über die Anwendungsmöglichkeiten zu orientieren.

Um die Nachfrage nach der neuen Energie zu beleben, wurde sie bis Ende 1892 gratis abgegeben. Die Sache liess sich gut an, und im Laufe des Jahres 1893

meldeten sich 132 Abonnenten. Bis Jahresende kamen 2518 Glüh- und 62 Bogenlampen in Betrieb, weiter 15 Elektromotoren mit einer Leistung von zusammen 76 kW.

Ein Grossbezügler war natürlich die Firma BBC, welche mit Betriebsaufnahme Anfang 1892 eine eigene Dampfmaschine zur Deckung ihres Energiebedarfes betrieb.

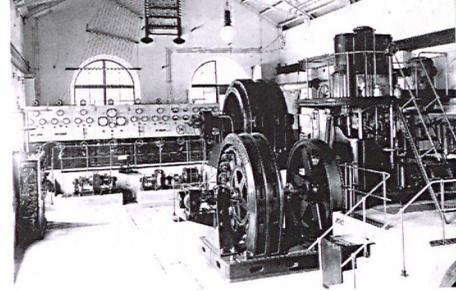
Die anhaltende Nachfrage nach Elektrizität rief nach dem Ausbau des Elektrizitätswerkes und der Verstärkung des Verteilnetzes.

1894 wurde eine dritte und

1895/96 eine vierte, mit den beiden ersten identische Maschinengruppe eingebaut. Um die zunehmenden Verbrauchsspitzen abzudecken, wurde 1898 eine Dampfmaschine angeschafft. Die Leistung des Werkes war damit von 300 auf 800 kW gestiegen.

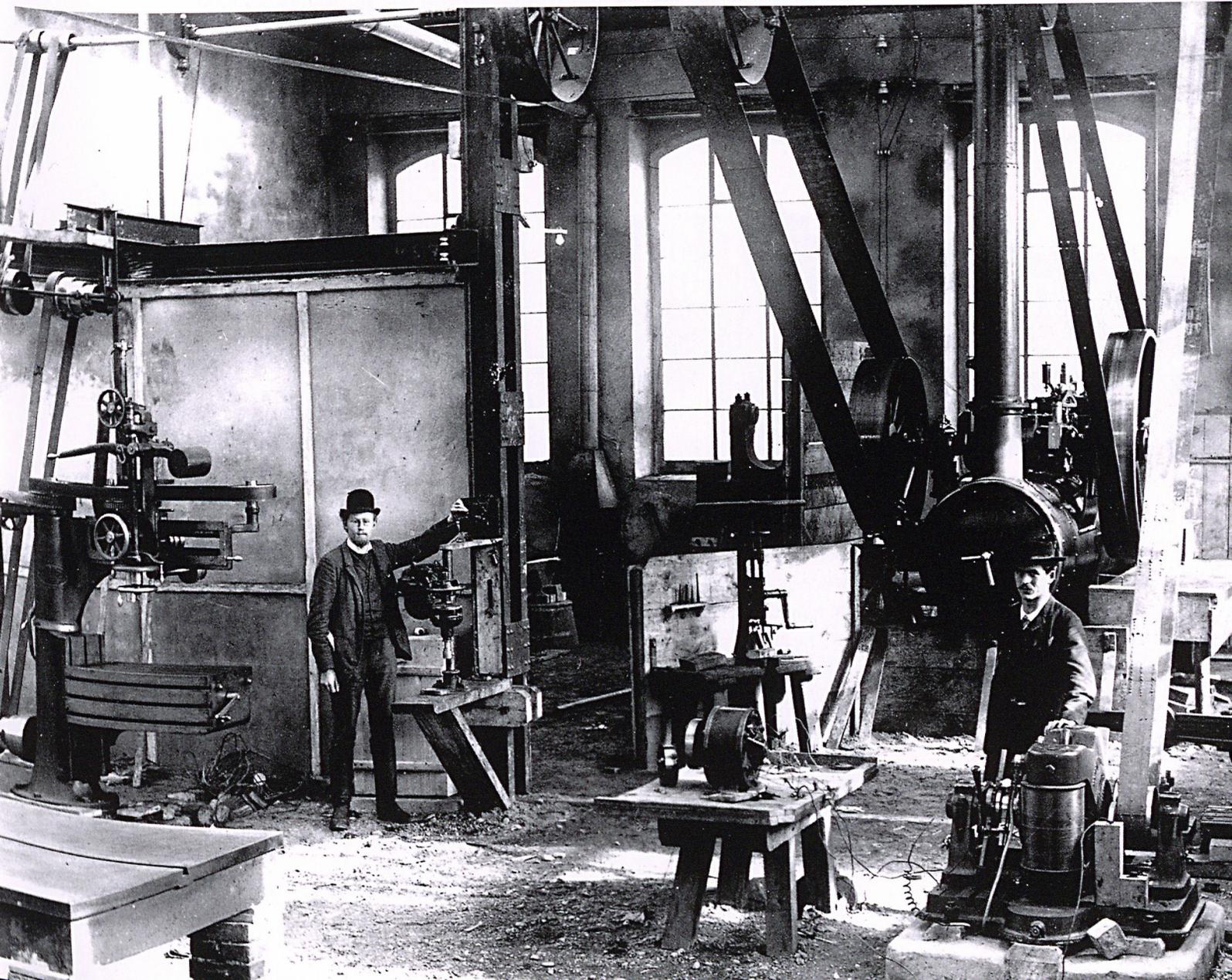
Um sich vom überlasteten Elektrizitätswerk unabhängiger zu machen und zur Bildung eigener Reserven schaffte BBC im gleichen Jahre drei Dampfanlagen an, die auch gerne vom Elektrizitätswerk herangezogen wurden.

Und als dies alles nicht mehr genügte, bezog 1902 die Elektrizitätsgesellschaft Baden aus dem 12 km abwärts gelegenen und neu erstellten Aarekraftwerk Beznau Strom. 27



Dampfmaschine zur Abdeckung der Verbrauchsspitzen.

Dampflokomobil in der BBC zur Deckung des Energiebedarfs, 1892. Gut sichtbar die Transmissionen zum Antrieb der Werkzeugmaschinen. Rechts der Gleichstromdynamo für die Beleuchtung.



Projektierungs-, Bau-, Betriebs- und Verteilgesellschaften

Die allgemein grosse Nachfrage nach Elektrizität rief nach dem Bau weiterer Elektrizitätswerke. Es war nötig, die Nutzung der reichlich vorhandenen Wasserkraft zu planen und zu koordinieren, denn nebst den Städten waren künftig auch die ländlichen Kantonsgebiete mit Strom zu versorgen.

Nebst der Planung der Werke waren auch deren Finanzierung und Betrieb zu regeln. Walter Boveri hatte sich seit längerem mit dieser Frage befasst, und als 1894 das Kraftwerk Ruppoldingen bei Aarburg gebaut wurde, regte er aus erwähnten Gründen die Bildung der Aktiengesellschaft «Elektrizitätswerk Olten-Aarburg» an, aus der die heutige Aare-Tessin (Atel) hervorging. Boveri war von 1909-1924 Präsident der Gesellschaft.

1895 war Boveri Initiant zur Gründung der «Motor AG für angewandte Elektrizität» mit Sitz in Baden und amtierte bis zu seinem Tode 1924 als deren Präsident. Die Gesellschaft erwarb von Gemeinden, Kantonen und privaten Wasserrechte und beschaffte sich die zum Bau von Elektrizitätswerken notwendigen Konzessionen. Die «Motor AG» plante, baute und finanzierte die Werke, welche in der Regel durch eigens dafür gebildete Betriebsgesellschaften erworben wurden. Die dadurch flüssigen Mittel dienten der Realisierung weiterer Bauvorhaben. 1923 fusionierte die «Motor AG» mit der in Übersee auf gleichem Gebiete tätigen

«Columbus AG» zur «Motor Columbus AG» (MC) mit Sitz in Baden. Die vielen Kraftwerkprojekte von MC im In- und Ausland brachten, wie sich das Walter Boveri erhofft hatte, BBC wie auch anderen schweizerischen Firmen gute Aufträge und technischen Fortschritt. Erfreulich war die Zunahme der bei BBC beschäftigten Arbeiter und Angestellten. Gab es 1900 1 762 Arbeiter und 243 Angestellte, so waren es 1914 3 166 Arbeiter und annähernd 1 000 Angestellte.

Die beiden durch die MC erstellten Elektrizitätswerke Beznau und Löntsch am Klöntalersee wurden 1907 einer eigenen Gesellschaft der «Beznau-Löntsch AG» übertragen. Mit der 1908 fertiggestellten 85 km langen Verbindungsleitung zwischen dem Flusskraftwerk Beznau und dem Hochdruckspeicherwerk Löntsch am Klöntalersee, zweier unterschiedlicher Produktionsstätten, wurden die Vorteile einer gemeinsamen Strombewirtschaftung offenbar. 28

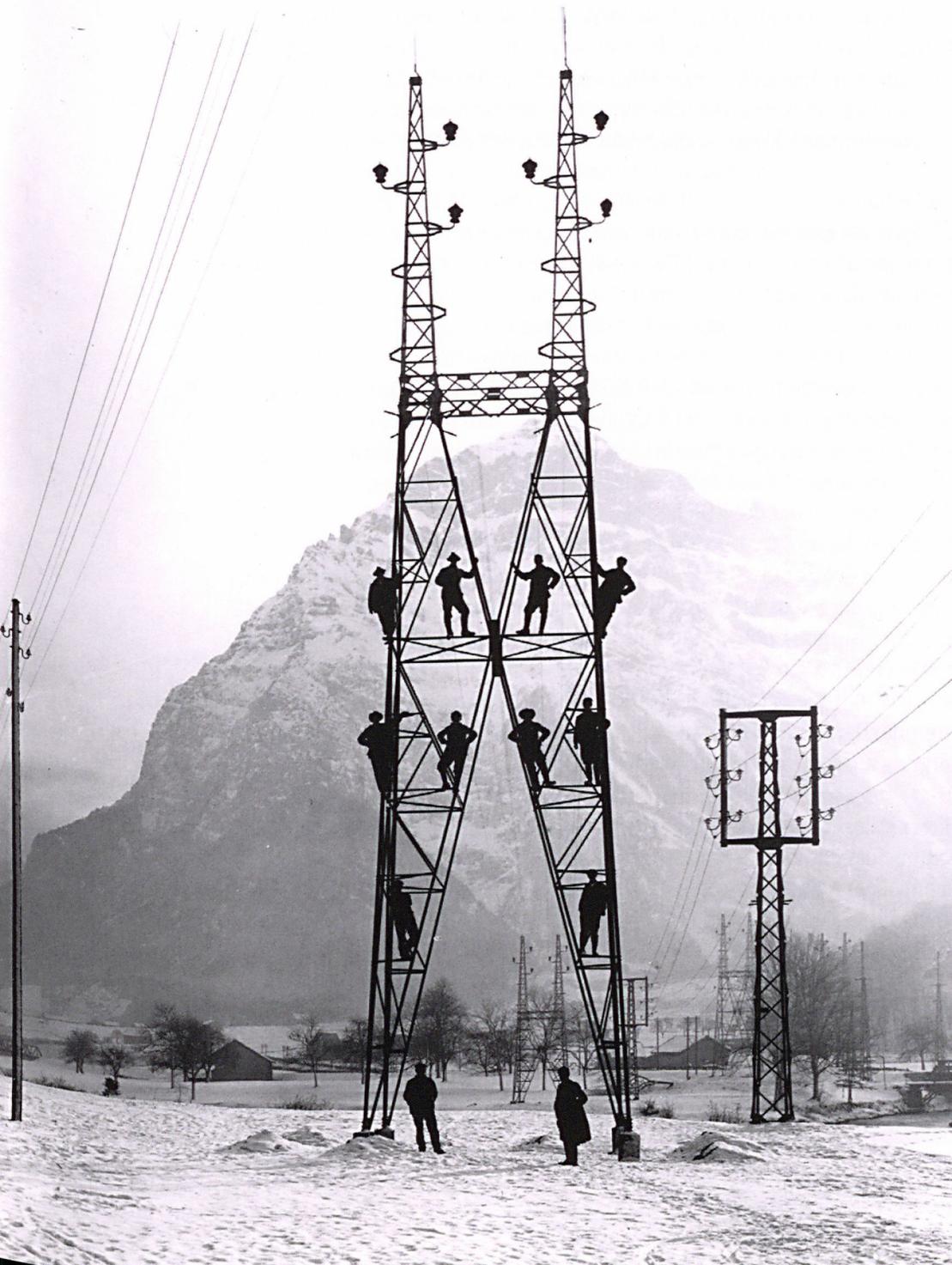
Der Grosse Rat hatte sich erstmals 1898 mit der Verstaatlichung der Energieversorgung befasst, diese jedoch auf Antrag des Regierungsrates abgelehnt, da der Regierungsrat Abklärungen und die Revision des Wasserrechtsgesetzes als Voraussetzung dazu erachtete.

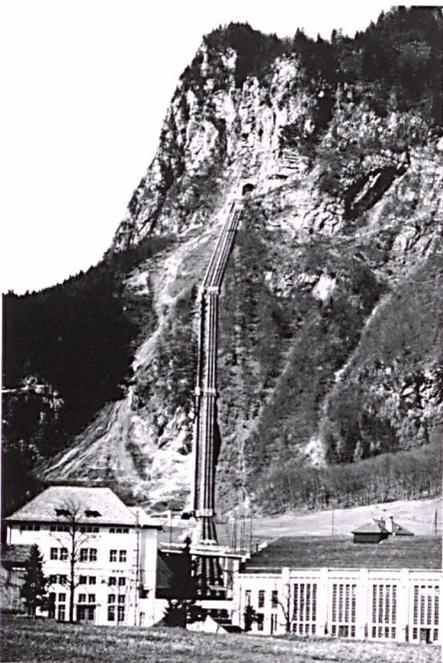
Kraftwerk Beznau von der Unterwasserseite her.



Erst im Jahre 1906 erhielten Bau- und Finanzdirektion vom Regierungsrat den Auftrag, die Frage der Verstaatlichung der Wasserkräfte und Energieversorgung neuerdings zu prüfen. Und nachdem der Bericht der beiden Regierungsdirektionen positiv ausfiel, der Regierungsrat sich dieser Ansicht anschloss, entschied der Grosse Rat im Herbst 1908 eine Expertise einzuverlangen. Die Begutachter kamen zum Schluss, dass eine staatliche Elektrizitätsversorgung durch ein Monopol zu schützen oder die Konkurrenz der bestehenden Privatunternehmen durch Expropriation oder freihändigen Erwerb auszuschalten sei.

Leitungsbau bei Netstal. Rechts die 1908 erbaute 25 kV-Verbindungsleitung Beznau-Löntschi. Die mit Gittermasten 1911 erstellte Anlage verband die beiden Werke mit 50 kV. Im Hintergrund der vordere Glärnisch.





Hochdruckspeicherwerk Löntsch.
Druckleitungen mit erstem Maschinenhaus rechts. Erbaut 1904-1908.

NOK und AEW entstehen

Der Regierungsrat entschied sich für letzteres und trat 1909 mit der Motor AG, der Besitzerin der Beznau-Löntsch AG, in Kaufsverhandlungen. Die Motor AG war nicht abgeneigt, ihre Tochtergesellschaft zu veräussern, wenn auch die ausserhalb des Aargaus gelegenen Produktions- und Verteilanlagen miterworben würden.

Ein grosser Brocken für den Aargau, der es für zweckmässig hielt, sämtliche Nordostschweizer Kantone für den Erwerb der Werke zu interessieren. Zu einer entsprechenden Konferenz lud die Aargauer Regierung diese auf 19. Oktober 1910 nach Baden ein. Der Baudirektor, Regierungsrat Emil Keller, begründete die Anträge der Aargauer Regierung auf einen gemeinschaftlichen Erwerb der Beznau-Löntsch Werke. Die acht vertretenen Kantone kamen überein, die Idee der gemeinsamen Elektrizitätsbewirtschaftung weiter zu verfolgen.

Die Verhandlungen mit der Motor AG kamen erst 1914 zum Abschluss. Am 22. April des gleichen Jahres kam es in Baden zur Gründung der Nordostschweizerischen Kraftwerke NOK mit Sitz in Baden. Vertragsparteien waren die Kantone Glarus, Zürich, St. Gallen, Appenzell Ausserrhoden, Thurgau, Schaffhausen, Schwyz und Aargau, welche die Beznau-Löntsch AG für 24 840 000 Franken übernahmen und die Kosten sich gemäss Vertrag aufteilten. Innert der gesetzten Frist bis 15. Juli 1914 wurden die Vertragsvorlagen erst von den zuständigen Behörden der Kantone Aargau, Zürich, Schaffhausen, Thurgau und Zug genehmigt, was zu einer vorläufigen Änderung des Verteilschlüssels führte. Die andern Kantone St. Gallen, Appenzell Ausserrhoden, Schwyz und Glarus traten später der NOK bei. 29

Zeitlich einher mit dem Beitritt des Aargaus zu den NOK gingen die Vorbereitungen zur Gründung eines aargauischen Elektrizitätswerkes. Dies bedurfte einer Änderung der Staatsverfassung und machte den Erlass eines Gesetzes über die Energieversorgung notwendig. Entsprechende Vorlagen des Regierungsrates wurden im Grossen Rat am 15. Juli und 30. Oktober 1913 behandelt, denen das Volk am 14. Dezember gleichen Jahres mit 23 427 Ja gegen 14 762 Nein zustimmte. Damit hatte sich das Volk für die Verstaatlichung der Elektrizitätsversorgung ausgesprochen und dem Grossen Rat die nötigen Vollmachten erteilt.

Dieser erliess am 29. November 1915 das Dekret über die Organisation und Verwaltung des Aargauischen Elektrizitätswerkes AEW als selbstständiges Unternehmen des Staates. Es wurde damit verpflichtet, sich selbst zu erhalten und einen allfälligen Reingewinn zur Förderung und Verbilligung der elektrischen Kraftversorgung einzusetzen. 30

Damit hatte die ordnende Hand des Kantons ins elektrische Geschehen eingegriffen. Beide, AEW und NOK, hatten sich im rauhen wirtschaftlichen Umfeld erst noch zu bewähren – und es gelang ihnen, wie man weiss, gut.

Literatur, Quellen und Anmerkungen

- 1 Huwyler, Josef: Geschichte der Waagmühle bei Unterehrendingen. – In: Badener Neujahrsblätter 1960, S. 54 ff.
- 2 Koch, Alfred: Wasserräder an der Reuss. – In: Land der Ströme, Land des Stroms. Festschrift zum 75jährigen Bestehen des Aarg. Elektrizitätswerkes. – Aarau 1991, S. 22.
Dubler, Annemarie: Die Papiermühlenbesitzer. – In: Die Innere Mühle zu Bremgarten. – Unsere Heimat, Historische Gesellschaft Freiamt, Bd. 42. – Wohlen 1968, S. 83.
Merz, Walther: Die Herrschaft verpfändet Zoll und Brückengelt, die Hofstattzinsen und die Fischenz zu Bremgarten, das Mühlengelt bleibt frei. 1281 III. 29. – In: Die Rechtsquellen des Kantons Aargau. Bd. 4. Die Stadtrechte von Bremgarten und Lenzburg. – Aarau 1909, S. 24 f.
- 3 Baumann, Max: Gewerbe mit Wasserkraft. – In: Geschichte von Windisch. – 1983, S. 281 ff.
- 4 Baumann, Max: Die Mühle. – In: Stilli 1977, S. 256 f.
- 5 Haller, Adolf und Jürg: Die Industrie. – In: Chronik von Turgi 1984, S. 104.
Aarg. Elektrizitätswerk: Kraftwerk Schiffmühle Turgi. – In: Prospekt über das Kraftwerk.
- 6 Baumann, Max: Gewerbe mit Wasserkraft. – In: Geschichte von Windisch. – 1983, S. 285 ff.
- 7 Huwyler, Josef: a.a.O. S. 69.
- 8 Fischer, Paul: Die Limmat und die Nutzung ihrer Wasserkraft – In: Die Wettinger Klosterhalbinsel. – Wettingen 1981, S. 55 ff.
- 9 Escher Wyss, Zürich: 150 Jahre Escher Wyss, Zürich, Jubiläumsbuch. – Zürich 1955, S. 30, 31, 32.
- 10 Meier, Walter: Schriftliche Auskunft betr. Jonval-/Francis-Turbinen. – Oberrieden 1997.
- 11 Escher Wyss, Zürich: a.a.O. S. 30, 31, 32.
- 12 Fischer, Paul: a.a.O. S. 211, 216 f.

- 13 Mutzner, Jürg: Die Stromversorgung der Schweiz, Entwicklung und Struktur – In: V.S.E. Jubiläumsschrift 1895-1995. – Zürich 1995, S. 35 f.
- 14 Wyssling, Walter: Ursprung der Starkstromtechnik: Aera des Gleichstroms. – In: Die Entwicklung der schweizerischen Elektrizitätswerke und ihrer Bestandteile. - Zürich 1946, S. 5 ff.
- 15 Steigmeier, Andreas: 1891 – das Jahr der Gründungen. – In: Mehr Licht – Der Weg der Stadt Baden zur modernen Energie- und Wasserversorgung. – Baden 1991, S. 16.
- 16 Kerzenstärke = Hefnerkerze, benannt nach Friederich von Hefner-Alteneck. Definition: Einheit der Lichtstärke. Die Hefnerkerze ist diejenige Lichtmenge, die eine mit Amylacetat gespeiste Lampe aussendet, wenn ihre Flammhöhe 40 mm beträgt.
- Lumen abgekürzt «Lm» = Einheit des Lichtstromes, der von einer Lichtquelle von der Stärke einer Hefnerkerze ausgesandt wird.
- Lux abgekürzt «Lx» = Einheit der Beleuchtungsichte. Eine Fläche von 1 cm² hat die Dichte von 1 Lx, wenn der auf sie fallende Lichtstrom 1 Lm ist. – Neues Brockhaus, Leipzig 1938, Bd. II + III. Anmerkung: 1 Arbeitsplatz ca. 180 Lx, 1 Büro 200-250 Lx. (Häfeli, Albert, Ing.)
- 17 Wyssling, Walter: a.a.O. S. 5 ff., 16 ff., 23 f.
- 18 Regierungsrat des Kantons Aargau: Elektrizitätswerke - In: 150 Jahre Kanton Aargau im Lichte der Zahlen. – Aarau 1954, S. 424, 426.
- 19 Kuhn, Dieter: Von der privaten Elektrizitätsgesellschaft zu den Industriellen Betrieben Wohlen. – In: 100 Jahre Elektrizitäts- und Wasserversorgung. – Wohlen 1994, S. 15 ff.
- 20 Schweizerische Bauzeitung: Elektrizitätswerk Zufikon-Bremgarten. – In: Werkbeschrieb. – 7. September 1895, S. 63.
Auf vertikaler Welle sind 2 Turbinenräder in bemessenem Abstand angebracht. Das untere Turbinenrad wird von unten, - das obere von oben beaufschlagt. Da beide Räder den gleichen Durchmesser haben, hebt sich der Wasserdruck auf die Schaufeln gegenseitig auf. Die Nabe des unteren Rades ist als volle Scheibe gebaut und bildet so eine hydraulische Gewichtsentlastung des rotierenden Turbinenteils. Beide Räder sind zweikränzig gebaut, wobei im inneren Kranze des oberen Rades eine Reguliervorrichtung angebracht ist.

- 21 Schweizerische Bauzeitung: a.a.O. – 7. September 1895, S. 62, 63, 64.
21. September 1895, S. 79, 80.
- 22 Kuhn, Dieter: a.a.O. S.15 ff.
- 23 Aarg. Elektrizitätswerk: Kraftwerk Zufikon 1894 - 1974. – In: Prospekt über das Kraftwerk. – Aarau 1974. – Prospekt über das neue Kraftwerk Bremgarten-Zufikon und Reusstalsanierung. – Aarau 1985.
- 24 Banholzer, Max: Das Brugger Elektrizitätswerk. – In: 100 Jahre JBB – Brugg 1992, S. 10 ff.
- 25 Steigmeier, Andreas: a.a.O. S. 16 ff.
- 26 Lang, Norbert: Charles Eugen Lancolet Brown. – In: Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik. – Baden 1992, S. 33 f.
- 27 Steigmeier, Andreas: S. 24 f., 30 f.
- 28 Lang, Norbert: Pionier der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft. – In: Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik. – Baden 1992, S. 76 f.;
Mittler, Otto: Initiative zum Bau von Kraftwerken und Elektrischen Triebfahrzeugen. – In: Geschichte der Stadt Baden, Bd II, Aarau 1965, S. 274, 286.;
Fischer, Paul: Die Gründung der Firma Brown Boveri in Baden. – In: Neuenhof – ein Dorf und seine Geschichte. – Neuenhof 1993, S. 219.
- 29 Regierungsrat des Kantons Aargau: Gründung der Nordostschweizerischen Kraftwerke. – In: 150 Jahre Kanton Aargau im Lichte der Zahlen. – Aarau 1954, S. 427 ff.;
Nordostschweizerische Kraftwerke AG Baden: Der Vollzug des Gründungsvertrages und der Verträge mit der A.G. Motor. – In: 25 Jahre NOK 1914/1939. – Zürich 1940, S. 22.
- 30 Regierungsrat des Kantons Aargau: Aargauisches Elektrizitätswerk. – In: 150 Jahre Kanton Aargau im Lichte der Zahlen. – Aarau 1954, S. 430.

Vorbericht.

Abhängigkeiten, die in der Tat nicht
berücksichtigt zu organisieren, sind nicht
z. B. existiert seit ch. 2 Jahren mit
Energie-Konsumenten-Verband.
organisiert in Jahr 1911 der Kreis-
verband gegründet, welcher einen
Teil der Luzerner Brennstoff-
Böden elektrifiziert hat. Dieser
Verband insbesondere auf die
von J. Huber Hagglingen
als erster Grund für die
von Hagglingen in Berikon
Präsident dieses Verbandes war ein
Johann Fidler in Lunkhofen.
Brisigolombund ist es gelungen
„Motor“ A. S. einen sehr günstigen
Energievertrag abzuschließen,
führt auf der A. S. V. übergeben.

Optimale Energie- versorgung auf föderalistischer Basis

1911-1922: Der Reusstal-Verband

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurde die Anwendung der Elektrizität auch im Aargau zum Thema. Vorerst nur zögernd wurden durch Gemeinden und private Gesellschaften Versorgungsanlagen erstellt, die insbesondere die Einrichtung des elektrischen Lichtes bei Gewerbe, Privathaushalten und in öffentlichen Bereichen ermöglichten. Die Industrie war bei der Nutzung der elektrischen Energie etwas fortschrittlicher. Bis zum Jahre 1910 entstanden im Kanton Aargau eine stattliche Anzahl von «Elektrizitäts-Betreibern», die zur Wahrnehmung ihrer Interessen die Gründung eines Verbandes als nötig erachteten. Bereits im Jahre 1911 wurde im Kanton Aargau der Reusstal-Verband gegründet, welcher als echte Pionierleistung einen wesentlichen Teil der Bezirke Baden, Bremgarten und Muri in Zusammenarbeit mit den Gemeinden elektrifiziert hat.

Der Verband entstand auf Initiative von Johann Huber, Kursleiter, Hägglingen. Bemerkenswert ist die Teilnahme geistlicher Herren an der Verbandsleitung: Dekan Gisler, Lunkhofen, als Präsident und Pfarrer Schmid, Hägglingen, als Vorstandsmitglied. Markante erste Verbandsaktivitäten waren ein Vertrag mit 6 Firmen für Freileitungsbau und Hausinstallationen und der Abschluss eines «sehr günstigen» Stromlieferungsvertrages mit der Motor AG, Baden (heutige Motor Columbus).

Durch Art. 96 bis der Aargauischen Staatsverfassung und durch das Elektrizitätsgesetz von 1913 wurde die Elektrizitätsversorgung im Aargau verstaatlicht. Die daraufhin erfolgte Gründung der Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK) und des Aargauischen Elektrizitätswerkes (AEW) in den Jahren 1914 bzw. 1916 bewirkte in den nachfolgenden Jahren entsprechende Anpassungen der Stromlieferungsverträge, was allgemein zu einer Schlechterstellung der im Reusstal-Verband zusammengeschlossenen Gemeinden führte.

Dies war die Initialzündung zur Gründung eines neuen, auf einer breiteren Basis abgestützten Verbandes.

1923: Die Gründung des Aargauischen Stromkonsumentenverbandes ASKV

Am 18. März 1923 wurde der Aargauische Stromkonsumentenverband gegründet. Gemäss Gründungsurkunde waren anfangs 21 Gemeinden dem neuen Verband beigetreten. Die Mitglieder sind bis heute nicht Einzelpersonen, sondern kommunale oder privatrechtliche Körperschaften, die eine oder mehrere Gemeinden

**Aus der Geschichte des
Verbandes Aargauischer
Stromkonsumenten (VAS)**

**Franz Zraggen
Bernhard Bruggisser**

**Vorbericht über den
Reusstalverband (1911-1923)**

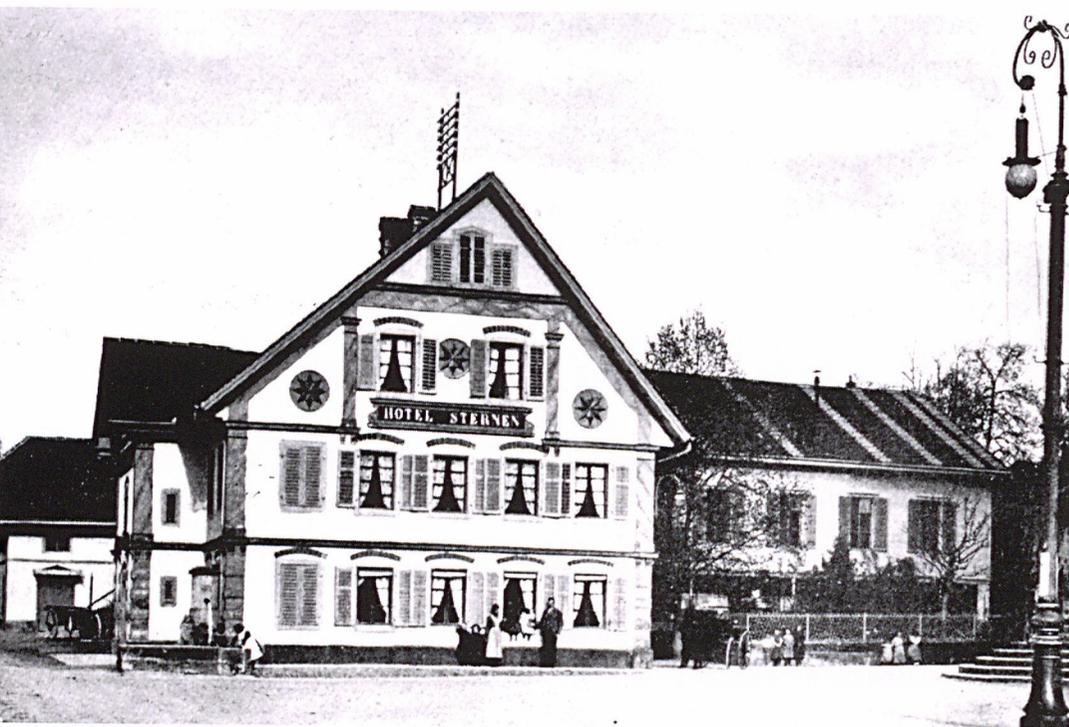
mit elektrischer Energie bis zum Endabnehmer versorgen. Dem Gründungsprotokoll ist zu entnehmen: «Die missliche Lage der Verbraucher gegenüber dem allmächtig gebietenden Verkäufer (gemeint war das damals neu gegründete staatliche Energieversorgungsunternehmen AEW) ruft einer Vereinigung zum Selbstschutz.»

Der Zweck des Verbandes wurde in den ersten Statuten wie folgt festgelegt:

- a) Der Verband besorgt und vertritt die Interessen der Mitglieder beim Abschluss und der Handhabung der Stromlieferungsverträgen.
- b) Er sucht bei allen Differenzen, welche zwischen seinen Mitgliedern und ihren Abonnenten entstehen, zu vermitteln.
- c) Er bezweckt, durch Belehrung und Aufklärung die elektrische Stromverteilung zu fördern und seine Mitglieder zu einem vorteilhaften Betrieb anzuleiten.

Der neugewählte Vorstand unter der Leitung von Johann Huwyler, alt Gemeindevorsteher, Muri, packte sogleich zu und ersuchte den Stromlieferanten (AEW) um eine zehnpromtente Strompreisreduktion, die – nach einigem Pokern – auch gewährt wurde. Dieses Erfolgserlebnis führte an der 1. Generalversammlung nach der Gründung zu einer wahren Euphorie. Interessant sind auch die Gehälter an die Funktionäre: Präsident Fr. 25.– p.a.; Geschäftsführer Fr. 150.– p.a.; Taggeld Fr. 5.–. Im Vergleich kostete eine kWh Lichtstrom für den Endabnehmer über 30 Rp. Die erste Jahresrechnung des Verbandes schloss mit Einnahmen von Fr. 804.55 und Ausgaben von Fr. 792.25 ab. Der Mitgliederbeitrag betrug 40 Rp. pro 1000 kWh.

Hotel Sternen, Wohlen.
Gründungsort des ASKV am
Sonntag, 18. März 1923.



1924-1932: Hartnäckig und emotional

Die Zusammenarbeit zwischen den beiden Hauptpartnern, der Direktion des AEW und dem Verband, war oft kämpferisch und von getrübler Harmonie. Bereits anfänglich war der ASKV bestrebt, leitende Stellen durch einflussreiche Persönlichkeiten und Politiker zu besetzen, was wiederum Intrigen in sich barg. So lehnte der Geschäftsführer und Grossrat J. Huber, Hägglingen, eine Wiederwahl ab, weil eine solche mit dem Mandat als Verwaltungsrat des AEW nicht vereinbar sei. Der Verband erfreute sich einer steten Zunahme der Mitglieder, erhöhte sich doch deren Zahl in den ersten fünf Jahren der Verbandsgeschichte von 21 Gründern auf 68 Verbandsmitglieder. Wie «subtil» das Verhältnis zum AEW war, geht auch aus der Ablehnung des Begehrens des AEW hervor, Adresslisten der Verbandsmitglieder zu erhalten und an der Generalversammlung des VASK teilnehmen zu dürfen.

Die Strombezugstarife für die Endabnehmer bezogen sich anfänglich hauptsächlich auf den Lichtstrom und wurden individuell, entsprechend dem Finanzbedarf der einzelnen Verteilerorganisationen, auch unterschiedlich festgelegt. Das AEW, welches nebst den Verbandverteiltern auch Endabnehmer versorgt, verlangte immer wieder eine Anpassung an seine Tarife, die teilweise unterboten, aber zum Teil auch höher angesetzt waren.

Gegen Ende der zwanziger Jahre gesellten sich zum Lichtstromtarif auch solche für landwirtschaftliche Motoren, Kochherde und Kühlmaschinen. Nicht zu verwechseln mit den Endabnehmertarifen sind die Einkaufstarife. Zum Einkaufspreis pro kWh wird, bezogen

auf eine gewisse Zeitperiode, eine Pauschale für die in der fraglichen Zeitspanne erreichte Strombezugsspitze berechnet. Diese Spitzenberechnung gab immer wieder Anlass zu Diskussionen, weil dabei die Interessen der grösseren und der kleineren Stromverteiler (Verbandsmitglieder) auseinandergingen.

An der Generalversammlung vom 17. Februar 1929 wurde der amtierende Präsident Johann Huwyler durch Notar Adolf Wirth aus Hägglingen abgelöst.

Empfindlich reagierte der Verband jeweils auf Rückkaufbestrebungen des AEW von Stromverteiler-Werken, die dem Verband angehörten. So verlangte das AEW in einem Zirkularschreiben an die Gemeinden ausführliche Angaben über Stromverbrauch sowie Betriebs- und Vermögensrechnung mit der Bemerkung, dass der Wunsch nach diesen Angaben vom Grossen Rat ausgehe. Sogleich

Rechnungs-Abfrage. Ueber die Jahresrechnung referiert manum der Rechnungsrevisoren Herr Burkard, Rüschenthal.

<i>Die Rechnung verzigt an Einnahmen</i>	<i>Fr.</i>	<i>2707.45</i>
<i>an Ausgaben</i>	<i>"</i>	<i>2112.70</i>
<i>Es ergibt sich ein Saldoertrag von</i>	<i>Fr.</i>	<i>604.75</i>
<i>Die Vermögensrechnung verzigt:</i>		
<i>Bestand per 31. Jan. 32.</i>	<i>Fr.</i>	<i>1343.57</i>
<i>" " 29. Dez. 30.</i>	<i>"</i>	<i>1256.30</i>
<i>Bestandesvermehrung</i>	<i>Fr.</i>	<i>17.27</i>

Verbandsrechnung
vom 31.1.1932.

empfahl der Vorstand den Verbandsmitgliedern auf dem Zirkularweg, dem AEW die verlangten Angaben nicht einzusenden. Zitat: «Unser Verband kann auf alle diejenigen Fragen nicht eintreten, die dazu dienen, den Rückkaufswert der Gemeindewerke festzustellen, da dies als eine unzulässige Einmischung in die internen Verhältnisse der Gemeinden und Genossenschaften betrachtet wird.» Einen interessanten Einblick in den damaligen Ausbaustandard der Wasserkraft gibt ein Vortrag von Julius Osterwalder, Wasserwerksingenieur, gehalten anlässlich der Generalversammlung vom 17. Februar 1929.

Der Kanton Aargau stand punkto Wasserreichtum nach den Kantonen Wallis, Bern und Graubünden an vierter Stelle. 450 Wasserwerke waren dort in Betrieb mit einer durchschnittlichen Leistung von 102 000 PS. Im Jahre 1926 erzeugten diese Werke 470 Mio. kWh, bei einer möglichen Produktion von 608 Mio. kWh. In Planung befanden sich 19 weitere Werke. Deren 6 waren bereits konzessioniert. Gesamtschweizerisch bestanden am 1. Januar 1928 5 785 kleinere und 234 grössere Wasserwerke mit einer Leistung von 2 137 654 PS bzw. einer Produktion von 3,35 Mia. kWh, bei einer Ausnützung von 75%.

Mit der zunehmenden Komplexität der Sachfragen bildete der Vorstand im März 1929 ein Ausschuss-Kollegium aus seinen Reihen. Dieses Organ wurde durch die an der Generalversammlung vom 20. März 1932 genehmigten neuen Statuten genehmigt. Diesem waren hauptsächlich die Tarifverhandlungen mit dem AEW, aber auch die technische und betriebswirtschaftliche Betreuung der Verbandsmitglieder übertragen.

Wenn auch die Strompreisverhandlungen mit dem AEW hartnäckig und oft emotional geführt wurden, nahm der Verband seine Verantwortung gegenüber dem staatlichen Stromlieferanten durchaus wahr. Zitat aus dem Ausschussprotokoll vom 14. Juni 1930: «Ein Preisabbau ist nun an die Bedingung geknüpft, dass die finanziellen Grundlagen des AEW nicht erschüttert werden, ohne Rücksicht auf die finanzielle Stellung der Engrosgemeinden.»

Auch die Unfallverhütung war ein Thema. Meistens bedingt durch unsachgemässen Umgang mit elektrischem Strom, passierten laut Bulletin des SEV (Jahrgang 1929) in den Jahren 1927 und 1928 80 bzw. 103 Unfälle. Besondere Mühe bereitete die Installationskontrolle. 18% der Brandfälle waren durch ungenügende Installationen verursacht.

Schliesslich gab sich der Ausschuss ein Reglement für den Betriebsberater (meistens aus der Reihen des Ausschusses rekrutiert) mit den Hauptaufgaben: Kontrolle der Betriebsverhältnisse, kaufmännische Beratung, Hausinstallationskontrolle, Begutachtung von Preisen.

1933-1942: Querelen mit dem AEW

Die Krisenjahre zeichneten sich ab. So empfahl die Direktion des Innern den Elektrizitätsversorgungsgesellschaften den Ausbau der Verteilnetze, zur Schaffung von Arbeitsplätzen.

Erstmals wurde auch die Abgabe von Geldern an die Gemeindekassen diskutiert. Dem Begehren stand man grundsätzlich nicht ablehnend gegenüber.

Man spricht von einer immer schärfer werdenden Konkurrenz des Dieselmotors und sieht sich veranlasst, die diesbezüglichen Detailstrompreise zu senken.

An der Generalversammlung vom 29. März 1936 wurde das Verbandspräsidium an Herrn Ing. Merkt übertragen. Der bisherige Präsident Notar Adolf Wirz blieb aber weiterhin im Vorstand.

Die betriebswirtschaftliche Situation des AEW verbesserte sich zusehends. Dies bewog den Verband zu folgenden Überlegungen: «Nachdem in den letzten 19 Jahren Fr. 19 Mio. abgeschrieben wurden und die Bilanz vorzüglich ist, dürfte die Zeit gekommen sein, nach welcher an Stelle des Prinzips der Rentabilität dasjenige der Gemeinnützigkeit in den Vordergrund gestellt werden dürfte, entsprechend der Botschaft an den Grossen Rat, bei Anlass der Übernahme des Werkes (des AEW).»

Entsprechend ungehalten war man im Verband über die wiederholte Verweigerung von Strompreisabschlägen durch das AEW, und man sah nur einen Weg: die Entstaatlichung des AEW. Im Oktober 1939 wurde die Ablehnung eines Strompreissenkungsbegehren vom AEW damit begründet, dass der Stromkonsum zufolge der misslichen politischen Lage (Zweiter Weltkrieg) um 13% abgenommen habe. Der Verband konterte, dass durch den voraussehbaren Mangel an Brennstoffen ein Strompreisabbau möglich sein sollte.

Die ständigen Querelen zwischen AEW und Verband führten derweil auch zu sonderbaren Auswüchsen. So habe der Vizedirektor des AEW den Verband mehr oder weniger lächerlich gemacht und die Herren des Vorstandes als Hetzer und Nachtwächter bezeichnet. Ein Protestschreiben des Verbandes wurde vom VR-Präsidenten des AEW ausweichend beantwortet.

Im Jahr 1940 wechselte die Direktion des AEW von Herrn Balthasar zu Herrn Dr. Brugger. Ihm war nur eine kurze Amtszeit beschieden, starb er doch bereits im Oktober 1943. Das AEW wies in dieser Zeit auf die Schwierigkeiten in der Kohlenversorgung hin, was Anlass biete, die Frage des Ersatzes durch Elektrizität zu prüfen. Im Jahre 1942 fiel der Entschluss des AEW, die Verteilspannung von 8000 Volt auf 16000 Volt zu erhöhen. Dies hatte auf die Investitionen der Verbandsbetriebe (Miete und Anpassung der Trafostationen) nicht nur unbedeutende Auswirkungen.



1943-1952: Schwelende Brandherde

Es war Krieg. Der Verbandspräsident mahnte seine Mitglieder immer wieder zum vaterländischen Zusammenhalt.

Die gesamtschweizerische Stromproduktion erhöhte sich in den Kriegsjahren um 3 Mia. kWh auf insgesamt 10,1 Mia. kWh. Dennoch sprach man im Jahre 1946 von einem Strommanko von ca. 500 Mio. kWh und hoffte, dass die projektierten Werke in Angriff genommen würden.

Auch im verbandslokalen Umfeld gab es hartnäckige technische Probleme, aber auch technische Neuheiten. Ein Problem ersten Ranges waren die nach wie vor unsachgemässen elektrischen Installationen mit all den daraus resultierenden Gefahren. Der Verband gelangte diesbezüglich an den Verband Aargauerischer Elektroinstallateure.



**Kraftwerk Rapperswil-Auenstein.
Stauwehr-Rammung der Umspannung Pfeiler 2. (29. Januar 1943)**

Maschinen-Hochbau von der Bergseite gesehen. Im Vordergrund provisorisches Krangerüst. (25. November 1944)

**Einlaufbauwerk-Unterbau.
Blick gegen den Oberwasserkanal. (16. März 1950)**

Als Neuheit auf Verbandsebene konstruierte der Sohn eines Vorstandsmitgliedes eine «ausgeklügelte Fernsteueranlage, mit welcher das Werk in der Lage ist, über einen Draht drei voneinander unabhängige Kommandos in das Netz zu geben».

Ein besonderes Ereignis war die Besichtigung der Werkstätten des neuen Hochspannungslaboratoriums der Brown Boveri & Cie anlässlich der Generalversammlung vom 4. Mai 1944. Die BBC beschäftigte damals 7 500 Mitarbeiter. Sie war nach dem Bau dieses Hochspannungslaboratoriums in der Lage, Gleichspannungen bis zu 1,2 Mio. Volt und Wechselstromspannungen bis zu 2,4 Mio. Volt (Scheitelwert) zu erzeugen. Es ist dadurch möglich geworden, die wissenschaftlichen Grundlagen an Apparaten für die damals angewendeten höchsten Betriebsspannungen bis zu 220 oder 287 000 Volt zu prüfen.

Am Anfang dieses Verbands-Jahrzehnts wurde die Direktion des AEW durch Herrn Direktor Senn übernommen.

Zwischen AEW und Verband schwelten permanent mehr oder weniger grosse Brandherde. Die gegenseitige Akzeptanz stand im argen. So steht im Protokoll, dass Verbandspräsident Rudolf Walter Merkt, durch die Leitung des AEW bei seinem Arbeitgeber (BBC) diffamiert worden sei und deshalb einen Rücktritt als Verbandspräsident erwägen werde. Der Verband sah sich in einzelnen Fällen veranlasst, seine Anliegen dem Verwaltungsrat des AEW, dem zuständigen Regierungsrat oder Grossen Rat zu unterbreiten. Es wurde aber auch beklagt, dass die Verbandsmitglieder nicht genügend hinter ihrem Vorstand bzw. dem Technischen Ausschuss stünden.

**Kraftwerk Wildegg-Brugg.
Laufradtransport der Maschinengruppe 2.
Beim schwarzen Turm in Brugg. (1. März 1952)**



1953-1960: Annäherung an das AEW

Aufmerksamkeit erlangte die Dissertation von Herrn Dr. Julius Binder über die rechtliche Stellung des AEW. Der Autor sprach sich darin gegen das Recht der Stromverteilung durch die Gemeinden aus. Man stellte fest, dass dem Verfasser der Dissertation offenbar entgangen sei, dass der grosse Anstieg des Stromverbrauchs in der Hauptsache privater Initiative zu verdanken sei. Herr Dr. J. Binder wurde im späteren Verlauf in verschiedenen juristischen Fragen als Berater beigezogen und zeigte sich dabei durchaus moderat.

Nach jahrelangen ergebnislosen Debatten um Strompreissenkungen stellte das AEW in seinem Geschäftsbericht 1952 eine Rückerstattung von Franken 600 000 in Aussicht. Das AEW bat den Verband um Vorschläge über die Art der Rückerstattung. Einig war man sich auch über die Absicht des AEW, eine Strompreiserhöhung der NOK nicht auf Stromkonsumenten und Detailbezüger zu überwälzen. Es war erstmals von angenehmen und positiven Verhandlungen mit dem AEW die Rede. Dagegen wehrte man sich vehement gegen eine bedingungslose Extravergütung von 2% an die Detailgemeinden des AEW «die letzten Endes nur den Zweck hat, dem weiteren Verkauf von Wiederverkäufergemeinden an das AEW Vorschub zu leisten». Hingegen zeigte der Technische Ausschuss Verständnis für die Meinung des AEW, dass Elektrizitätsgenossenschaften an die Gemeinden übergehen sollten, sah aber keine Möglichkeit, in dieser Richtung tätig zu sein. Offensichtlich divergierten manchmal die Interessen zwischen kleineren und grösseren Stromverteilern des Verbandes. Abwehrend und selbstsicher wird im Geschäftsbericht der GV vom 6.5.1956 erwähnt, dass «die Taktik des AEW, die auf eine Spaltung zwischen den kleinen und grossen Gemeinden hinweist, nicht durchdringen wird».

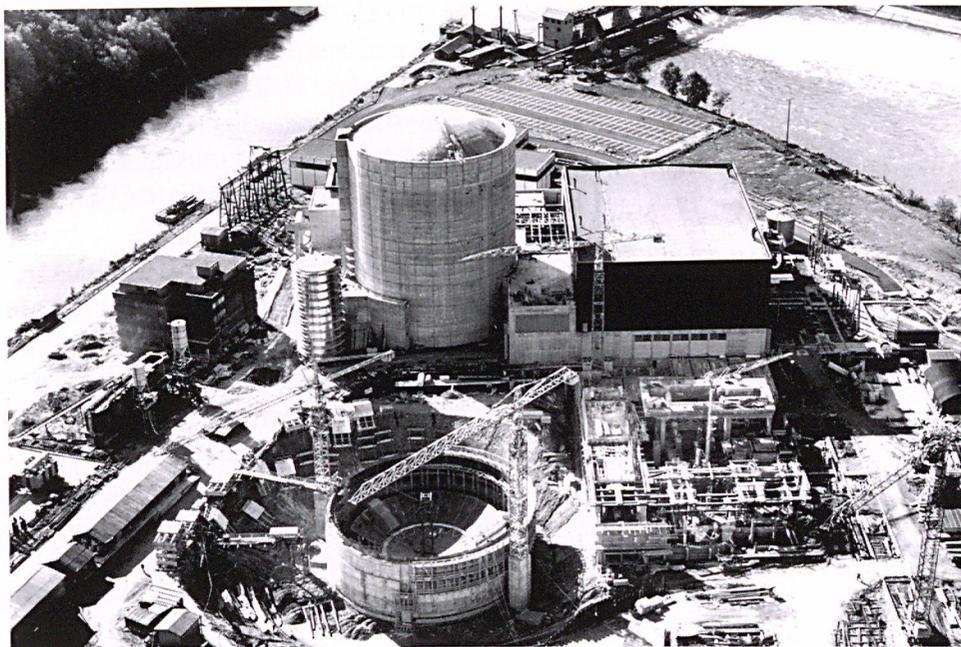
Widerwillen erzeugte auch ein Artikel im Bulletin Nr. 9 (1959) mit dem Vorschlag, dass dem Mangel an Personal dadurch abgeholfen werden könnte, wenn die kleineren Verteilgemeinden aufgehoben und der ganze Detailverkauf zentralisiert würde.

Ein erneutes Gesuch des AEW, an der Generalversammlung des Verbandes teilnehmen zu dürfen, wurde abgelehnt; Bedingung, dass für das AEW einschlägige Traktanden vorliegen müssen und dass der Zutritt des Verbandes zu VR- und VR-Ausschuss-Sitzungen des AEW gewährleistet wurde. Der Verband hatte sich bereits früher um einen Sitz im VR des AEW beworben.

Im Jahre 1959 wurde nochmals auf die Schwierigkeiten in der Stromversorgung hingewiesen, und man hatte Vertrauen in die Verwendung der Atomenergie. Im Herbst fand ein Besuch des Atomreaktors in Würenlingen statt.

1960-1969: Erneute Auseinandersetzungen mit dem AEW

Beim Studium der Protokolle der Verbandstätigkeit zu Beginn der sechziger Jahre wird man den Eindruck nicht los, im Verhältnis des VAS zum AEW habe sich in den rund vierzig Jahren seit der Verbandsgründung nichts Entscheidendes geändert. Wenn im Gründungsprotokoll von 1923 zu lesen ist: «Die missliche Lage der Verbraucher gegenüber dem sich allmächtig gebietenden Verkäufer ruft einer Vereinigung zum Selbstschutz» und 1960 der seit 24 Jahren amtierende Verbandspräsident sich dahingehend äussert, dass Verhandlungen mit dem AEW immer unerfreulich verlaufen, so ist schwerlich eine Entwicklung in Richtung partnerschaftliche Zusammenarbeit zu erkennen. Wie frostig das Klima war, geht daraus hervor, dass mehr als einmal im Vorstand ernsthaft diskutiert wurde, ob das AEW zur jährlichen GV einzuladen sei. Streitpunkt war vor allem und immer wieder die Tarifffrage und damit zusammenhängend die Forderung, die AEW-Detailtarife überproportional anzuheben, um bei Anwendung der AEW-Tarife durch die Wiederverkäufer deren Marge zu verbessern. Als Antwort auf die hartnäckige Forderung nach Margenverbesserung schlug der AEW-Verwaltungsrat Ende 1961 vor, eine neutrale Erhebung über die Elektrizitätsversorgung der Aargauer Gemeinden durchzuführen. Was folgte, war eine jahrelange Auseinandersetzung über die Ausgestaltung dieser Erhebung. 1964 teilte schliesslich das AEW mit, dass die Erhebung in der vom VAS verlangten Form nicht durchführbar sei. Als Begründung wurde angeführt, für die Berechnung vergleichbarer Kosten für den Stromankauf sowie für Bauaufwendungen und Abschreibungen seien die nötigen Daten nicht vorhanden. Diese



Baustelle Kernkraftwerk Beznau.
(Oktober 1968)

Antwort veranlasste den VAS zu einer Presseorientierung über die Tarifpolitik des AEW. Darin war unter anderem folgender Satz zu lesen: «Mit grossem Bedauern müssen wir feststellen, dass das AEW keine Unterlagen besitzt, um in seinen Detailgemeinden einen marktkonformen Tarif zu gestalten.» Die Erhebung wurde dann ohne AEW-Detailgemeinden verbandsintern durchgeführt. Ganz so machtlos, wie dies beklagt wurde, war man jedoch nicht, und man hatte offensichtlich gelernt, Gegendruck zu erzeugen. So wurden 1964 in die Kommission für die anstehenden Tarifverhandlungen gleich vier Nationalräte berufen. Auch die gescheiterte neutrale Erhebung hatte offenbar doch Wirkung gezeigt. Im Vorstandsprotokoll ist betreffend neue AEW-Tarife, gültig ab Herbst 1965, folgendes vermerkt: «Mit Genugtuung wird festgestellt, dass die Zwischenmargen erheblich verbessert wurden. Somit ist einem alten Postulat Rechnung getragen.»

Grund für Auseinandersetzungen boten auch immer wieder die Verhandlungen von Gemeinden und Genossenschaften mit dem AEW über den Verkauf der Verteilnetze. Gegenseitige Beschuldigungen gehörten zum Verbandsalltag. So ist zu lesen, dass an einer Behördentagung der AEW-Direktor unwidersprochen die Verstaatlichung offiziell propagiert und die Gemeindebetriebe als Parasiten hingestellt habe. Jeder Anlauf, die Konzessionsgebühren an die AEW-Detailgemeinden zu erhöhen, wurde als Versuch gewertet, die Chancen des AEW für die Übernahme von Werken zu verbessern und daher vom VAS vehement bekämpft.

Mussten im sehr kalten Winter 1962/63 noch Aufrufe zum Stromsparen gemacht werden, so begann man 1966 bereits zu überlegen, wie die grossen Strommengen, welche in den geplanten Atomkraftwerken erzeugt würden, in Schwachlastzeiten verwertet werden könnten. Damit war das Zeitalter der Elektrospeicherheizungen angebrochen, und schon bald begannen AEW und VAS zum Thema Absatzförderung und entsprechende Spezialtarife heftig die Klängen zu kreuzen. Zur Verstärkung des VAS-Verhandlungsteams wurde Herr Dr. Edelmann als Rechtsexperte beigezogen.

Die Verbandstätigkeit erschöpfte sich in diesem Jahrzehnt jedoch keineswegs im Kampf um Margen und Mitgliedwerke. So wurden folgende Exkursionen und Werkbesuche organisiert:

1961	Kabelwerke Brugg	1962	Kraftwerke Linth-Limmern
1966	Gutorwerke Lenzburg	1967	Kraftwerke Hinterrhein

Diese Veranstaltungen fanden ebenso wie die Fachvorträge anlässlich der jährlichen GV regen Zuspruch. Spitzenreiter war die Reise 1962 ins Glarnerland mit 180 Teilnehmern. Weitere 70 Angemeldete konnten nicht mehr berücksichtigt werden.

Die Revision der seit 1932 gültigen Statuten warf keine hohen Wellen. Die GV 1968 genehmigte die neuen Statuten diskussionslos.

1970-1979: Zwischen Eiszeit und Tauwetter

1971 teilte Ehrenpräsident Walter Merkt mit, dass er altershalber im Vorstand nicht mehr mitmachen könne. Walter Merkt war von 1929 bis 1935 im Vorstand, ab 1936 bis 1960 Präsident und seither als Ehrenpräsident für den VAS tätig.

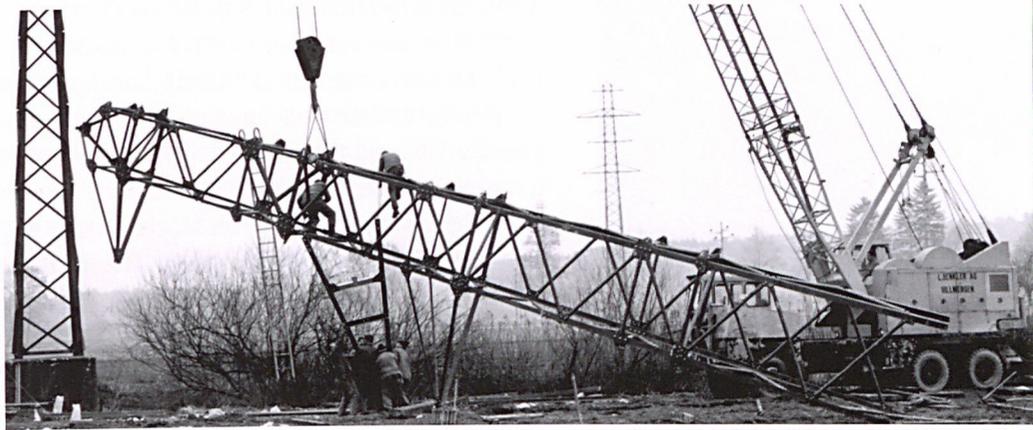
Standen in den sechziger Jahren die Zeichen bei den Beziehungen zum

AEW meistens auf Sturm, so trat zu Beginn der siebziger Jahre eine erstaunliche Wende ein. Da ist zu lesen, dass der VAS-Präsident anlässlich der GV 1970 der vierköpfigen AEW-Delegation für die flotte und verständnisvolle Zusammenarbeit dankte. Die Klimaänderung ist auch mit folgendem Zitat aus dem Vorstandsprotokoll belegt: «Tatsächlich hat sich das Verhältnis (AEW / VAS) in letzter Zeit gebessert. Dass uns das AEW bei den Tarifverhandlungen und sonstigen Massnahmen in letzter Zeit immer rechtzeitig orientiert hat, wird schriftlich verdankt.»

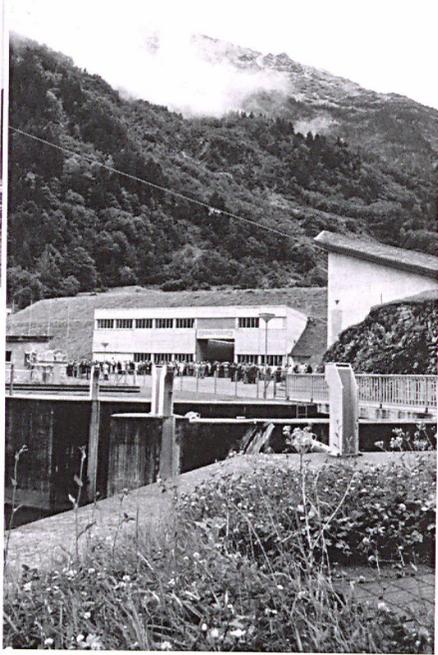
In einem anderen Zusammenhang bemerkte ein langjähriges Vorstandsmitglied: «Man kann mit dem AEW wieder diskutieren. Der Eindruck, das Kantonswerk sei eine Diktatur, ist nicht mehr vorhanden.»

Die verbesserten Beziehungen zeigten auch Früchte. Gemeinsam mit dem AEW wurden 1971 regionale Werkvorschriften geschaffen und mit Orientierungsversammlungen an mehreren Orten den Installateuren vorgestellt und erläutert. Diese Werkvorschriften sind nach mehrmaliger Revision heute praktisch im ganzen Kantonsgebiet gültig. Auch über die Einführung von Anschlussgebühren für Elektroraumheizungen konnte eine gemeinsame Empfehlung geschaffen werden.

Wenn es jedoch darum ging, die Stromtarife zu erhöhen, war bald wieder Eiszeit angesagt. Für die Tariffdiskussion 1975 hatte sich das Umfeld zudem wesentlich verändert. Der Ölpreisschock versetzte der langanhaltenden Hochkonjunktur einen Dämpfer, und in Kaiseraugst wurde das AKW-Baugelände durch Demonstranten besetzt. In langwierigen Verhandlungen war es dem VAS-Vorstand lediglich gelungen, dem AEW eine Reduktion des Aufschlags von 23% auf 22% abzurufen. Mit diesem Ergebnis war die Generalversammlung nicht zufrieden und stimmte einem Antrag aus der Versammlung zu, dass der Vorstand mit dem AEW weiterverhandeln müsse, mit dem Ziel, den Aufschlag auf 20% zu senken. Bevor weitere Verhandlungen stattfanden, senkte das AEW den Aufschlag auf 18%. Nachdem zähe Verhandlungen vor der GV erfolglos waren, fühlte sich der



SBB-/NOK-Gemeinschaftsleitung.
Rupperswil – Frick.



**Informationsreise Kraftwerke
Oberhasli AG, Innertkirchen.
25. August 1979.**

Vorstand durch diesen Entscheid «im Regen stehen gelassen», was seiner Kompromissbereitschaft für künftige Verhandlungen auch nicht förderlich war. So wurde die angekündigte Überwälzung des fünfprozentigen NOK-Aufschlags per 1. Okt. 1976 vehement bekämpft, und das AEW verzichtete schliesslich darauf. Doch aufgeschoben war nicht aufgehoben, und bereits Ende 1977 wurde die nächste Tarifrunde eingeläutet. Aufgrund der vom AEW vorgelegten Zahlen kam der Vorstand zum Schluss, dass ein zehnprozentiger Aufschlag gerechtfertigt sei. Davon, dass der NOK-Aufschlag berechtigt sei, war man weniger überzeugt, und es wurde versucht, gemeinsam mit den Konsumentenverbänden der anderen NOK-Kantone Einfluss geltend zu machen. Schliesslich führten auch diesmal eher politische als betriebswirtschaftliche Einflüsse zu einer Etappierung mit je 5% Aufschlag ab 1. April 1979 und 1. Oktober 1980. Seit 1956 versuchte der VAS einen Sitz im AEW-Verwaltungsrat zu erhalten. Mit der Revision des AEW-Dekrets bot sich 1975 die Möglichkeit, dieses Ziel zu erreichen, der entsprechende Antrag fand im Grossen Rat jedoch keine Mehrheit. Als neues Problem kündigten sich Differenzen der Werke und Genossenschaften mit der kantonalen Steuerbehörde an, was den Präsidenten anlässlich der GV 1976 zur Bemerkung veranlasste: «Die Steuerfunktionäre befleissigten sich, möglichst viel aus den Genossenschaften herauszupressen.» Zur Unterstützung der betroffenen Mitglieder wurde ein Ausschuss gebildet, der mit Hilfe eines Steuerberaters wirksame Gegenmassnahmen vorbereitete und eine Arbeitstagung durchführte.

Im Hinblick auf den bevorstehenden Generationenwechsel wurden 1977 die Statuten revidiert. Aus dem Aargauischen Stromkonsumentenverband ASKV wurde der Verband Aargauischer Stromkonsumenten VAS. Neu wurde eine Geschäftsstelle geschaffen, und aus dem Technischen Ausschuss wurde der Geschäftsleitende Ausschuss. Die Aufnahme von Einzelmitgliedern war nun möglich, und Ehrenmitglieder können ernannt werden. Um eine vermehrte Rotation zu erreichen, wurde die Amtszeit der Vorstandsmitglieder auf vier Wahlperioden beschränkt.

In der Meinung, dass beidseits Fehler gemacht wurden, hielt sich der VAS in der inzwischen voll entbrannten Diskussion um die Kernenergie mit öffentlichen Verlautbarungen eher zurück. Im Vorfeld der Abstimmung über die erste Atominitiative legte der Verband jedoch diese Zurückhaltung ab und gelangte 1979 mit einer eindeutigen Stellungnahme an die Öffentlichkeit und veranstaltete eine Orientierungsversammlung.

Im Gegensatz zum vorigen Jahrzehnt war der VAS weniger reisefreudig. Ziel der einzigen Exkursion waren 1979 die Kraftwerke Oberhasli. Mit wenigen Ausnahmen beibehalten wurde die Tradition der Fachvorträge im Anschluss an die Generalversammlungen. Es gelang immer wieder, ebenso prominente wie kompetente Referenten zu finden, die über aktuelle technische, rechtliche oder betriebliche Themen zu orientieren wussten.

Anlässlich der GV 1978 in Frick fand eine grosse Wachablösung im VAS-Vorstand statt. Fünf Mitglieder waren zu ersetzen, unter ihnen der Präsident, Karl Schultheis und sein Vorgänger im Präsidentenamt, Ernst Kern, der seit 1932 dem Vorstand angehört und den VAS von 1960 bis 1974 geführt hatte. In Würdigung ihrer grossen Verdienste wurden beide zu Ehrenmitgliedern ernannt. Mit neuem Schwung ging der stark verjüngte Vorstand an die Arbeit, und der neue Präsident, Hans Tanner, umschrieb anlässlich der konstituierenden Sitzung die künftige Marschrichtung wie folgt: «Der VAS muss etwas aus seiner Reserve heraustreten. Bis heute hat sich die Aktivität des Vorstandes fast nur auf den Preiskampf für den Energiebezug vom AEW beschränkt. In Zukunft soll sich unsere Tätigkeit vermehrt auf die Information und Beratung unserer Mitglieder ausdehnen. Nach aussen sollte unser Verband mehr Gewicht erhalten.» Um die wirklichen Bedürfnisse der Mitglieder kennenzulernen, organisierte man unverzüglich vier regionale Aussprachen. Im Anschluss daran wurde eine Umfrage gestartet, welche Aufschluss gab, welche Themen mit welcher Priorität behandelt werden sollten. Die Auswertung ergab folgende Spitzenreiter: Atominitiative / Anschlussgebühren, Erschliessungskosten / Strompreisaufschlag 1979 / Elektroheizung, Wärmepumpe, Sonnenenergie. Dass nur 75 Fragebogen eingingen, war etwas enttäuschend, das Ergebnis war aber trotzdem aussagekräftig, und so wurde, wie bereits vorher erwähnt, im Rahmen des Abstimmungskampfes zur 1. Atominitiative eine Orientierungsversammlung durchgeführt. Als nächstes folgte im November 1979 die erste Fachtagung in der HTL Brugg/Windisch zum Thema Elektroheizung.



Vorstand 1978.

Hinten: Louis Leimgruber, Walter Rütimann, Anton Schirmer, Hans Tanner, Ernst Andres
Mitte: Rudolf Klöti, Peter Bolliger, Max Schödler, Paul Fischer
Vorne: Oskar Bürgi, Ernst Kern, Karl Schultheis, Eugen Huber

1980-1989: Der VAS nimmt Einsitz im AEW-Verwaltungsrat

Um es vorwegzunehmen: Die Zielsetzungen von 1978 blieben keineswegs euphorischer Wunschtraum eines neuen Präsidenten. Die Verbandstätigkeit der achtziger Jahre wurde so vielfältig, komplex und umfangreich, dass es schwerfällt, ja unmöglich ist, im Rahmen dieses Festbuches umfassend Bericht zu erstatten. Die neuen Aktivitäten standen auch in engem Zusammenhang mit der allgemeinen Energieproblematik und Energiepolitik, die inzwischen eidgenössisch und kantonal ebenso zentral wie chaotisch geworden war. Vorerst wurde über das Aargauische Energiegesetz debattiert, zu welchem der VAS zur Vernehmlassung eingeladen und welches auch im Abstimmungskampf unterstützt wurde. Die Vorlage endete 1984 in der Volksabstimmung mit einem Debakel. Ganze 11,2% der Aargauer Stimmberechtigten bemühten sich an die Urne und verwarfen das Gesetz im Verhältnis von 2:1. Auf Bundesebene war 1983 der Versuch, einen Energieartikel in die Verfassung aufzunehmen, am Ständemehr gescheitert, und ein Jahr später fanden auch die heftig umstrittenen Atom- und Energieinitiativen beim Schweizervolk keine Zustimmung. Kantonale folgte 1986 eine Vernehmlassung zur Revision des Elektrizitätsversorgungsgesetzes. Der VAS äusserte sich dabei sehr kritisch zur vorgesehenen Kompetenzerteilung an das AEW für die Beteiligung an Wärmeversorgungen. «Der VAS hätte tatsächlich weiterhin viel grösseres Vertrauen ins AEW, wenn es sich auf seinen herkömmlichen Bereich der Elektrizitätsversorgung bescheiden würde», ist im Jahresbericht 1986 zu lesen. Auf Bundesebene setzten die eidgenössischen Räte 1988 einen Schlussstrich unter «Kaiseraugst» – und die langjährige eidgenössische Energiekommission wurde aufgelöst. Der Aargau nahm 1989 mit einer Vernehmlassung einen neuen Anlauf für die Schaffung eines Energiegesetzes. Alle diese oft verwirrenden energiepolitischen Entwicklungen wurden von Hans Tanner im Vorwort zum Jahresbericht und anlässlich der Generalversammlungen hervorragend kommentiert und analysiert. Die Zielsetzung, «bessere Information der Mitglieder», wurde mit seinen kompetenten Äusserungen im hohem Masse erfüllt. Unter die gleiche Zielsetzung sind die jährlichen Fachtagungen, welche seit 1979 im Spätherbst mit einer Ausnahme in der HTL Brugg/Windisch stattfanden, einzureihen. Die Fachtagungen zu aktuellen Themen (siehe folgende Seite) fanden positiven Anklang und wurden sehr gut besucht.

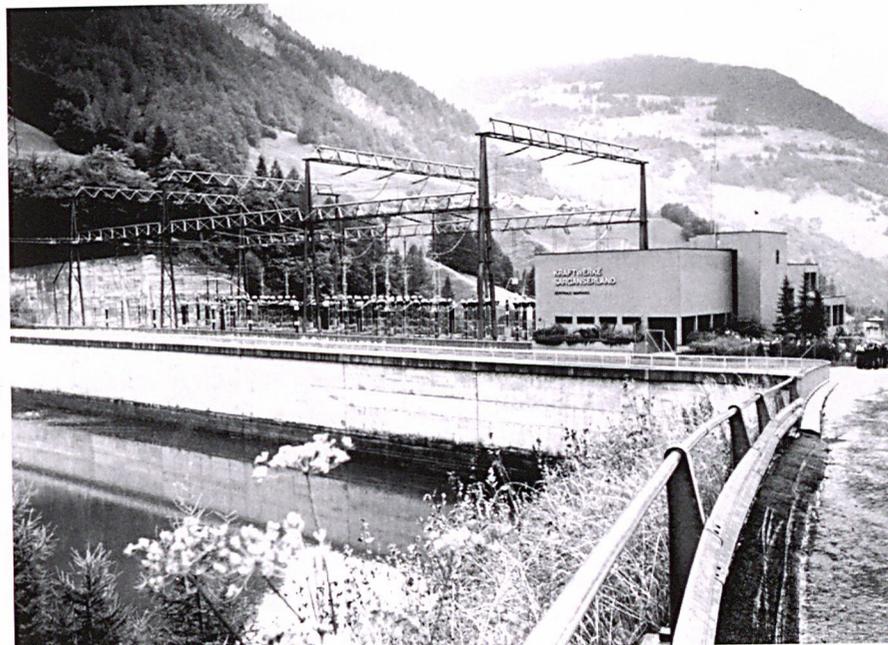
Generalversammlung 12. April 1980
Wettingen, die AEW-Geschäftsleitung.



- 1979 Elektrizität – Heizenergie der Zukunft ?
- 1980 Elektrische Wärmepumpe
- 1981 Leistungsbewirtschaftung
- 1982 Normalreglement
- 1983 Energiewirtschaft
- 1984 Erdung
- 1985 Probleme der Stromtarifizierung
VAS-Musterstatuten für Genossenschaften
- 1986 EDV-Einsatz in der Energieversorgung
- 1987 Netzbau
- 1988 Erdung
- 1989 Energieberatung
- 1990 Normvertrag AEW und Tarifrevision 1991
- 1991 Energienutzungsbeschluss des Bundes und seine Auswirkungen auf
den Kanton Aargau
- 1992 Instandhaltung von elektrischen Anlagen, Verantwortung der Werksleitung
Tarifrevision 1993
- 1993 Aktionsprogramm Energie 2000
- 1994 Revision Verordnungen zum Elektrizitätsgesetz
Mehrwertsteuer
Tarifrevision 1995
- 1995 Netzschutz
- 1996 Rundsteuerung und Lastoptimierung
- 1997 Spannungsnormen, Spannungsqualität, Netzzrückwirkungen

**Informationsreise zu den
Kraftwerken Sarganserland
3. September 1983.**

Eine entscheidende Entwicklung für den VAS bedeutete ohne Zweifel die Intensivierung der Kontakte zum Stromlieferanten AEW. Mehrmals pro Jahr traf sich die AEW-Geschäftsleitung mit dem VAS-Ausschuss, um die anstehenden Probleme und gemeinsame Aktivitäten zu besprechen. Im Jahresbericht 1986 wird die neue Art der Zusammenarbeit wie folgt kommentiert: «In früheren Zeiten hatten wir uns oftmals die Frage gestellt, ob eigentlich das AEW für seine Kunden oder für sich selbst da sei. In der Zwischenzeit hat sich vieles geändert. In den Verhandlungen jedenfalls spüren wir den Willen zum Dienst am Kunden. Das AEW scheint seine Kunden wiederzuentdecken. Und das



**Referenten an den
Generalversammlungen:**



Kurt Lareida
alt Regierungsrat



Dr. Hansjörg Huber
alt Regierungsrat



Reymond Schaerer
alt Direktor EGL



Dr. Ulrich Siegrist
Regierungsrat



Dr. Louis Lang
alt Regierungsrat



Dr. Willy Loretan
Ständerat



Kurt Küffer
alt Direktor NOK



Dr. Stefan Bieri
alt Vorsitzender der
Geschäftsleitung AEW



Urs Clavadetscher
alt AEW-Verwaltungs-
ratspräsident



Dr. Rudolf Rometsch
alt Präsident NAGRA

stimmt uns für die Zukunft zuversichtlich. Wir danken der AEW-Geschäftsleitung für die gute, von gegenseitiger Achtung und vom Willen um Verständnis für die Anliegen des Verhandlungspartners geprägte Zusammenarbeit». In diesem Klima war es auch einfacher, über die trotz aller Veränderungen erste und grundlegende Aufgabe des VAS, die Tarifpolitik (lies Strompreisaufschläge) zu verhandeln. Und Strompreisaufschläge gehörten auch in diesem Jahrzehnt zur Tagesordnung. 1980, '81, '83, '85 und '87 wurden die AEW-Tarife erhöht, wobei teilweise nicht nur prozentual aufgeschlagen, sondern auch die Tarifstruktur verändert wurde.

Über den Verlauf der Tarifverhandlungen wurde im Jahresbericht 1982 folgendes festgehalten: «Erstmals fanden nun vor der endgültigen Festlegung des neuen Strompreises Gespräche zwischen AEW und VAS statt. Der VAS-Vorstand konnte dabei in alle wichtigen Buchhaltungs- und Kalkulationsunterlagen Einsicht nehmen; es wurde offen informiert.» Doch auch diese entscheidend verbesserten Voraussetzungen sollen nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Tarifverhandlungen jeweils sehr hart und intensiv geführt wurden. Letztendlich gelang es jedoch meist, tragbare Lösungen zu finden und damit zu verhindern, dass Differenzen unter Stromern in aller Öffentlichkeit ausgetragen wurden. 1981 wählte der Grosse Rat die Herren Dr. Karl Buob und Peter Bircher, beides Mitglieder des VAS-Vorstandes, in den Verwaltungsrat des AEW. Mit dieser Wahl ging ein alter Wunsch des VAS, im AEW Verwaltungsrat vertreten zu sein, in Erfüllung.

Um den Mitgliedswerken aktuelle Wegleitungen bieten zu können, wurden verbandsintern Arbeitsgruppen gebildet, welche folgende Normvorlagen ausarbeiteten:

- Normalreglement für die Abgabe elektrischer Energie und Gebührenverordnung
- Norm-Konzessionsvertrag Elektrizitätsgenossenschaften – Gemeinden
- Musterstatuten für Genossenschaften

Die neuen Empfehlungen wurden anlässlich von Fachtagen den Mitgliedern vorgestellt und erläutert.

Trotz aller Hektik wurde nicht vergessen, die alte VAS-Tradition der Verbandsreisen weiterzupflegen. 1983 besuchten 230 Mitglieder die Kraftwerke Sarganserland und 1988 214 Mitglieder die Kabelwerke Cortaillod. Beide Ausflüge gelangen sehr gut und erfüllten den Zweck des sich Kennenlernens und der Kameradschaftspflege vollauf.

1990-1998: Aufbruch ins 21. Jahrhundert

Zu Beginn des letzten Jahrzehnts des zwanzigsten Jahrhunderts bahnten sich vor dem Hintergrund bedeutender energiepolitischer Klimaänderungen (Ja zum Energieartikel der Bundesverfassung, Ja zur Atommoratoriumsinitiative) auch für den VAS entscheidende neue Weichenstellungen an.

Die Meinungsäusserung von AEW-Direktor Dr. Stefan Bieri in der Fachzeitschrift «Die Volkswirtschaft» unter dem Titel «Elektrizitätspolitik im strukturellen Wandel» war wohl nur der letzte Tropfen, der das Fass zum Überlaufen brachte und nach einer grundsätzlichen verbandspolitischen Lagebeurteilung rief. Dr. Bieri vertrat im besagten Artikel die Ansicht, es sei zu prüfen, ob im Interesse einer konsequenten Kundenorientierung, eines flexiblen Marketings und einer griffigen Kostenrechnung vermehrt zur Vertikalisierung (Eliminierung von Zwischenstufen) der Branche übergegangen werden sollte. Der VAS-Vorstand befürchtete, dass gemäss den Zielvorstellungen von Dr. Bieri kein Platz mehr bliebe für die Gemeindewerke, denn unter dem Stichwort «Vertikalisierung» sei schliesslich nichts anderes zu verstehen, als dass das Kantonswerk die Detailversorgung der VAS-Mitgliedswerke übernehme. Aus tiefer Überzeugung, dass die föderalistische Struktur der Aargauer Stromversorgung gegenüber einer zentralistischen Lösung entscheidende Vorteile aufweist, setzte man sich gegen eine solche Entwicklung vehement zur Wehr. Um die künftige Aufgabenverteilung gründlich zu diskutieren, traf sich der VAS Ausschuss im Juni 1990 mit der AEW-Geschäftsleitung auf der Habsburg zu einer ganztägigen Klausurtagung.

Als Grundlage für diese Tagung verfasste Hans Tanner ein Arbeitspapier, dessen Schlussfolgerungen für die künftige Verbandsarbeit richtungsweisend waren und wohl immer noch sind:

«Die bisherige Verbands-Philosophie kann auch in Zukunft als übergeordnete Leitlinie für den VAS gelten; nämlich wirtschaftlich optimale, sichere Energieversorgung auf der Basis föderalistischer Grundstrukturen. Innerhalb dieser Leitlinie sind – dort wo sie nötig sind – Korrekturen an den Verbandsaktivitäten anzubringen. Der VAS muss sich selbst einem Prozess der Erneuerung und der Reform unterwerfen. Dazu gehören die folgenden fünf Grundsätze:



Vorstand 1988.

Hinten: Paul Fischer, Dr. Rudolf Mauch

Mitte: Ernst Woodtli, Ernst Bühler, Bernhard Bruggisser, Peter Bircher, Franz Zraggen.

Vorne: Paul Fischer, Fritz Mary, Max Schödler, Anton Schirmer, Hans Tanner.



Referenten an den
Generalversammlungen:

Andreas Zschokke
alt Direktor AEW



Dr.h.c.sc.tech.
Michael Kohn
alt Präsident GEK



Dr. Alex Niederberger
alt Präsident VSE



Dr. Peter Wiederkehr
Direktionspräsident NOK



Christian Speck
AEW-Verwaltungs-
ratspräsident



Dr. Hansjörg Schötzau
Vorsitzender der
Geschäftsleitung AEW



Urs Ursprung
Direktor KWL

- Der VAS ist überzeugt, dass das System der dreistufigen Arbeitsteilung zwischen überregionalen, regionalen und lokalen Unternehmen auch in der Zukunft aufrecht zu erhalten ist.
- Der VAS ist ein Verband von Stromversorgern, deren Selbstverständnis es ist, in gemeinsamer Arbeit die Zukunft der aargauischen Detail-Stromversorgung mitzugestalten.
- Der VAS bemüht sich um einen offenen Dialog, ist kooperativ und bereit zum Konsens.
- Der VAS verstärkt seine innere Führung, indem er neue interne und externe Kräfte mobilisiert.
- Der VAS erhöht seine äussere Stärke, indem er auf neue Entwicklungen eingeht und zukunftsorientierte Lösungen anstrebt, ohne Bewährtes aufzugeben.»

Der Vorstand ging unverzüglich daran, den festgelegten Grundsätzen entsprechende Taten folgen zu lassen. Handlungsbedarf ortete man vordringlich bei Grundsatz 4. Es war vor allem den Insidern nicht verborgen geblieben, dass das altbewährte Milizsystem bei der Verbands- und Geschäftsstellenführung an Grenzen stiess und nur mit einer professionell geführten Geschäftsstelle den grossen Herausforderungen der Zukunft erfolgreich begegnet werden konnte. Dabei ging es schwergewichtig um eine Verstärkung des Verbandes und darum, die Mitglieder zu befähigen, sich selbständig und aus eigenen Kräften in der aktuellen Energieszene behaupten zu können und in der Zusammenarbeit mit dem AEW selbst ein gewichtiges Potential einbringen zu können. Die Massnahmen zur Umsetzung der neuen Verbandspolitik wurden im Juni 1991 im Rahmen von vier regionalen Diskussionsversammlungen den Mitgliedwerken erläutert. Am 3. Juli 1991 war es soweit; anlässlich der ausserordentlichen GV in Lenzburg wurde der Reorganisation des VAS mit neuer Beitrags- und Stimmrechtsordnung und der Statutenrevision mit überwältigendem Mehr zugestimmt.

Damit war der Weg frei für einen Neuanfang. Als erster hauptamtlicher Geschäftsführer wurde Heinz Schenk gewählt, der ab 1. Juli 1992 die neue VAS-Geschäftsstelle im Gebäude der IB Brugg besetzte. Heinz Schenk und nach dessen Pensionierung anfangs 1996 sein Nachfolger Gian Franco Lautanio haben mit grossem Einsatz und fachlichem Können die Dienstleistungen zugunsten der Mitglieder auf- und ausgebaut. Es ist sehr eindrücklich, was da in wenigen Jahren erfolgreich auf die Beine gestellt wurde: Regionale Workshops, Ausbildungskurse auf verschiedensten Stufen, Informationsblatt «VAS Kontakt», das monatlich erscheint, Beratungen in organisatorischen, technischen und betrieblichen Fragen, Trafo- und Zählerpool in Zusammenarbeit mit AEW und IBA, VAS-Produktbörse, Mitarbeit in Arbeits- und Projektgruppen. Die Liste könnte noch verlängert werden und wird von Jahr zu Jahr umfangreicher. Zusammenfassend darf festgestellt werden, dass die Weichenstellung von 1991 in Richtung professionell geführter Geschäftsstelle trotz damaliger Skepsis weitsichtig und richtig war und die gesteckten Ziele weitgehend erreicht wurden.

Sollte nun der Eindruck entstanden sein, der VAS habe sich in diesen Jahren vorwiegend mit sich selbst beschäftigt, so trifft dies keineswegs zu. Vielfältig waren die Traktanden verschiedenster Art, die behandelt wurden und zu denen Stellung zu beziehen war: Energienutzungsbeschluss und entsprechende Verordnungen, Aktionsprogramm Energie 2000, Gewässerschutzinitiative- und Gesetz, Aarg. Energiegesetz, Dekret über Leistungsauftrag des AEW, neues Netzkonzept AEW, Revision VAS-Normalreglement und Einführung der MWST auf Strom ab 1.1.1995, um nur die Wichtigsten zu nennen. Dass auch die Tarifrevisionen des AEW jeweils per 1. Oktober 1991, '93 und '95 zu reden gaben, dürfte niemanden erstaunen. Nicht ganz so zahlreich wie die Strompreisaufschläge waren die Verbandsreisen. 1993 war es trotzdem soweit, und der Besuch der Trafofabrik ABB Sécheron in Genf mit anschliessender Schiffahrt nach Lausanne wurde für 158 Reisetilnehmer zu einem eindrucklichen Erlebnis.

1994 waren es 16 Jahre her, seit 1978 in Frick ein verjüngter Vorstand und Hans Tanner als VAS-Präsident gewählt wurden. Infolge statutarischer Amtszeitbeschränkung war die Mitgliedschaft im Vorstand für mehrere Herren, welche damals unter neuer Führung aufbrachen, den VAS zu verändern, abgelaufen. Wer den VAS 1978 mit dem VAS 1994 vergleicht, wird Erstaunliches feststellen. Grund für manche Veränderungen mögen zum Teil Zeiterscheinungen, insbesondere die stürmische Entwicklung der Energieszene, gewesen sein. Entscheidend für den heute erstarkten und geachteten VAS war aber ohne Zweifel, dass er in diesen Jahren von einem hervorragenden Präsidenten geführt wurde. Die Verleihung der Ehrenpräsidentschaft an Hans Tanner war sehr verdienter Lohn für den langjährigen kompromisslosen Einsatz für seinen Verband und die Aargauischen Stromkonsumenten. Als neuer VAS-Präsident wurde Urs Locher, Stadtmann von Zofingen und Grossrat, gewählt. Betrachtet man die neuesten Entwicklungen der Elektrizitätswirtschaft, so ist unschwer vorauszusagen, dass Anzahl und Komplexität der künftigen Probleme nicht kleiner werden. Der VAS ist unter kompetenter neuer Leitung bestens gerüstet, diese erfolgreich zu bewältigen.



Vorstand 1998.

Hinten: Klaus Meyerhofer,
Gian Franco Lautanio (Geschäftsführer).
Mitte: Lukas Bütler, Ernst Bühler,
Thomas Heldstab, Alfred Strub.
Vorne: Peter Bircher, Urs Locher,
Erich Schnyder, Walter Forrer.

Auf dem Bild fehlen:

Conrad Munz, Josef Boutellier,
Rudolf Stutz, Hermann Stocker.

Quellen: Verbands-Protokolle und Jahresberichte des VAS 1923-1997;
Vorbericht Reusstalverband, Johann Huber;
Bulletin SEV/VSE Nr. 24/1985, Artikel von Hans Tanner



Ein Blick in die Zukunft

Mit der Liberalisierung des Strommarktes steht die Elektrizitätswirtschaft in der Schweiz vor einem Aufgabenpensum, das vor allem die Politiker noch herausfordern wird. Die ganze Elektrifizierung in unserem Lande ist ein Abbild der politischen Struktur. Verwurzelt in den Dörfern und Gemeinden, haben sich Gemeindewerke und Genossenschaften entwickelt, die eine Infrastruktur zur Verteilung des Stromes kundennah und flächendeckend an die Bevölkerung über Jahre aufbauten und weiter entwickelten. Von den weit über 1000 Werken in der Schweiz haben sich die meisten auf die Feinverteilung im Mittelspannungs- und Niederspannungsbereich konzentriert. Es erstaunt weiter nicht, dass sich aus diesen Anfängen in den letzten 75 Jahren eine grosse Vielfalt von Unternehmenstypen und Grössen entwickelt hat, welche die Aufgabe der Energieverteilung mit unterschiedlichen Zielvorstellungen und Lösungen angegangen sind.

Hermann Stocker

Die Endverteiler

Es stellt sich heute die Frage, wie weit sich eine weitgehend dezentrale und unkoordinierte Entwicklung der Stromverteilung in der Schweiz von einer imaginären Idealentwicklung entfernt hat.

Die Situation im Kanton Aargau mit den 232 Gemeinden mit etwa gleich vielen Endverteilwerken (jene des AEW eingerechnet) sowie etwa 6.5% der Schweizerbevölkerung liefert ein Bild, das auch auf die gesamtschweizerischen Verhältnisse übertragen werden kann.

Die Werke in den städtischen Agglomerationen haben sich neben dem Kantonswerk AEW zum Teil auch mit der Erzeugung elektrischer Energie beschäftigt, während sich die Werke in den ländlichen Gebieten kaum mit der Vertikalisierung des Stromgeschäftes befassten. Vermehrt kann man aber feststellen, dass vor allem die Gemeindewerke weit mehr Dienstleistungen erbringen, als nur die Stromverteilung.

Wasser, Abwasser, Holz, Wärme sowie Kabelnetze für Fernsehen und Radio finden sich im Portfolio der Körperschaften. Auch einige Genossenschaften verteilen heute mehr als nur Strom. Die Mehrheit der Werke, in welcher Form diese auch organisiert sind, mit vollamtlichen oder nebenamtlichen Angestellten, sind finanziell kerngesund und besitzen Netze von recht hoher Qualität.

Kosten der Endverteilernetze

Die Kosten für dieses letzte Glied in der Stromverteilungskette sind mit einem Drittel des gesamten Aufwandes jedoch nicht gerade bescheiden und zeigen deutlich die grosse Bedeutung der Endverteiler auf. Tatsache ist, dass der Strompreis in der Schweiz im internationalen Vergleich ziemlich hoch ist und dies vor allem für die Industrie, die sich einst durch den günstigen Energiestandort Schweiz vorteilhaft entwickeln konnte.

- Einerseits kassiert der Staat in vielfältiger Form von diesem Geschäft (Wasserszinsen, Steuern, Abgaben) und andererseits wurde im Glauben an den Versorgungsauftrag bei den produzierenden Gesellschaften teilweise mit der grossen Kelle angerichtet.

Aber auch im Feinverteilungsbereich stellen wir eine Menge Komfort fest, den sich andere Länder oder auch Gegenden nicht leisten.

- Die Tarifpolitik der Kantonswerke als Alleinlieferanten von Strom für die Endverteiler führte im Netzbau und vor allem für das Lastmanagement zu recht teuren Suboptimierungen. Nicht wenige der ländlichen Werke bewirtschaften mit Akribie ihre Nachtspitzen, während das AEW zusammen mit der NOK teure Aktionen finanzieren, um auf diesem Wege ihre freien Nachtkapazitäten zu vermarkten.
- Ein weiterer Kostenfaktor der in den Gemeinden fest verankerten Werke ist die kosmetische Pflege des Dorfbildes durch Verkabelungen statt Freileitungen sowie Kaschierungen von Verteilkästen und vor allem Transformatorstationen, die aus diesen Gründen vermehrt unterirdisch angelegt werden.

Hingegen planen und realisieren diese dezentralen Werke ihre Anlagen nahezu ideal in bezug auf die echten Bedürfnisse der Kunden, die normalerweise Bürger und Mitbesitzer der Werke sind. Die Beziehungsnetze in den Gemeinden gewährleisten einen hohen Informationsstand der Verantwortlichen, was kurz-, mittel- und langfristig zu einer grossen Trefferquote im Planungsbereich führt. Es wäre interessant, die Erfolge der dezentral gewachsenen Körperschaften mit dem Erfolg zentral geführten Unternehmen objektiv miteinander vergleichen zu können.

Eine Standortbestimmung

Der VAS hat sich als Verbandsorgan mit dieser Situation auseinandergesetzt und die Stärken und Schwächen, aber auch die Chancen und Risiken der aargauischen Endverteiler mit seinen Mitgliedern andiskutiert. Das Merkmal «klein» ergab in vielen Facetten eine grosse Liste von Stärken. Die Schwächen waren allerdings fast ausnahmslos auch auf das «klein» zurückzuführen. Dies hat sehr früh dazu geführt, dass der VAS Aufgaben wie Verhandeln mit dem Stromlieferanten AEW und allgemein die Vertretung nach aussen übernehmen musste.

Stärken

- Kundennähe
- Ortskenntnisse
- Flexibilität
- Monopolstellung
- Tarifautonomie
- Identifikation der Kunden mit dem Werk

Schwächen

- Abhängigkeit vom Stromlieferanten
- Schwache Einflussposition
- Wenig Einfluss als einzelnes Werk
- Ungenügendes Fachwissen
- Tarifgefälle zu anderen Gemeinden
- Wenig Kostentransparenz

Chancen

- Diversifikation in Wärme, Telekommunikation etc.
- Kooperation, Fusion
- Vertriebspartnerschaft
- Delegation von Aufgaben an zentrale Dienste
- Kundenpflege durch Marketing, Kontakte

Risiken

- Verlust von Grosskunden
- Nicht amortisierbare Investitionen
- Ausgehungert werden über Tarif
- Keine volle Deckung über Transitgebühren (Entschädigung)
- Versorgungspflicht
- Neue Technologien (oft zu teuer für kleinere Unternehmen; mit strukturverändernder Wirkung)
- Finanzierung

Auszug aus dem Ergebnis des VAS-Workshop 1998

Einfluss der Strommarktöffnung

Mit diesem Blick auf die heutige Situation der Mitglieder des VAS möchte ich im Hinblick auf die kommenden Veränderungen einige Fragen aufwerfen, die schon bald nach einer Antwort verlangen werden:

Was ändert sich mit der Strommarktöffnung für die kleinen, was für die mittleren Endverteiler und was für die grösseren Städtischen Werke?

Für Grosskunden bis hin zum Haushaltskunden wird sich der Lieferantenmarkt öffnen, so dass der Leitungsbesitz zum Kunden nicht mehr automatisch den Kunden an den Netzbetreiber bindet. Das Kabel selbst ist jedoch ortsgebunden und damit bleibt der Leitungsbesitzer Monopolist. Den Erlös aus seiner Leitung kann er aber nicht mehr frei bestimmen, da die heutige Tarifhoheit zwangsläufig verloren gehen wird und eine staatlich anerkannte Stelle über den Ertrag von monopolistischen Leitungen befinden wird.

Kostendeckung kann also nur noch über einen Freiheitsgrad erreicht werden, die Kosten. Was geschieht aber, wenn das Netz aus geographisch-technischen Gründen zu teuer ist? Soll an der Kosmetik, der Zuverlässigkeit oder gar an der Sicherheit der Anlagen gespart werden? Werden mittelfristige Vorinvestitionen zur kostengünstigen Netzverstärkung und -erweiterung einfach unterlassen? Es wird für die kleinen Werke auch zunehmend schwieriger werden, am Stromhandel etwas zu verdienen, da sich der Verkaufspreis am freien Markt orientieren wird, gewichtige Broker oder Stromhandelsunternehmen aber mit Sicherheit bessere Einkaufsbedingungen erzielen werden.

Vielleicht zeigt sich eine Chance in der Diversifizierung auf mehrere Produkte und Dienstleistungen? Der Verwaltungsanteil an den gesamten Kosten für elektrische Energie ist jedoch derart klein, dass auch geringe Verwaltungs- und Inkassokosten die Handelsvorteile grosser Unternehmen kaum aufwiegen können. So betrachtet wird der Handlungsspielraum für die Kleinen eng.

Chancen und Wege in die Zukunft

Die politischen und operativen Führungskräfte, die am VAS-Workshop teilnahmen, haben sich vorwiegend für die Beibehaltung der dezentralen autonomen Struktur ausgesprochen, jedoch eine gewisse Konzentration der Kräfte nicht ausgeschlossen.

Klar wurde erkannt, dass mehr Aufgaben der Endverteiler in einem grösseren Verbund gelöst werden müssen als bisher. Damit ist in erster Linie der VAS gefordert, Lösungen für die neue Situation aufzuzeigen. Viele Lösungswege sind heute erschwert durch die komplexe geographische Vermischung zwischen VAS-Mitgliedwerken und Detailgemeindewerken des AEW.

Der Kostendruck auf die Endverteiler sowohl jener des AEW's wie des VAS's wird der entscheidende Faktor sein, zukünftige Strukturen zu beurteilen und auch rechtzeitig festzulegen. Der Überzeugungsprozess für alle Beteiligten, inklusive des AEW's, das sich mit der Privatisierung tiefgreifend auf die neue Situation vorbereitet, ist demnächst einzuleiten. Die offene Diskussion der kantonalen Verbände mit den Kantonswerken und Übertragungsgesellschaften über eine Vertriebspartnerschaft kann eine hervorragende Plattform für die Diskussion zu einer grundlegenden Veränderung der heutigen Strukturen sein.

Der VAS hat eine Vision erarbeitet, die mögliche Wege einer künftigen Versorgung aufzeigt. Unabhängig davon, ob die Lösung in der Bildung grösserer Regionalzentren mit zentraler Führungsstruktur oder in der Optimierung der heutigen dezentralen Struktur mit Neubildung regionaler Dienstleistungszentren oder einer Mischung davon sein wird, muss ein gangbarer Weg dorthin aufgezeigt werden können. Ist der VAS als Verbandsorgan mit seiner heutigen Struktur dieser Herausforderung gewachsen?

Die Zukunft hat gerufen – nutzen wir die Gunst der Stunde.



Zwischen Bügeleisen und Solarzellen

Sonne, Holz, Wind und Wasser – während Jahrtausenden nutzten die Menschen ausschliesslich unerschöpfliche oder sich ständig erneuernde Energiequellen. Erst gegen Ende des letzten Jahrhunderts wurden die ersten Wasserkraftwerke gebaut, die Kernspaltung wird seit wenigen Jahrzehnten für die Stromerzeugung genutzt. Der Strom hat unser Leben komfortabler gemacht, aber auch komplizierter. Er hat unseren Wohlstand erst ermöglicht und uns die meist gut verdrängte Angst vor Umweltbelastung und Verstrahlung gebracht. Wir sind dankbar für all die Annehmlichkeiten, die er uns bringt. Und doch beschleicht uns bisweilen das unangenehme Gefühl der Ohnmacht, als kleine Konsumenten einen äusserst geringen Einfluss auf die grosse Energiepolitik zu haben. Wir stehen gewissermassen neben dem Karussell und kaufen nur ab und zu ein Billett.

**Auszüge aus dem
«Stromtagebuch»
einer ganz gewöhn-
lichen Familie**

Fränzi Zulauf-Meier

Unsere direkten Begegnungen mit Strom und allem, was dazugehört, sind banal. Sie reichen vom Lichtschalter drücken über den Besuch des Stromablesers bis zum Surfen im Internet. Und genau davon soll dieses familiäre Stromtagebuch berichten.

14. Januar

Als wir vor wenigen Jahren ein Haus kauften, waren wir gar nicht glücklich darüber, dass die Küche über eine Abwaschmaschine verfügte. Lieber hätten wir an Stelle der Maschine ein zusätzliches Küchekästchen gehabt. Ein Kästchen verschlingt keine Energie und in Küchen hat es grundsätzlich zuwenig Stauraum. Im übrigen hatten wir ja auch vorher unsere paar Teller von Hand abgewaschen. Oft sogar mit Vergnügen. Fast zwei Jahre lang rührten wir die Abwaschmaschine nicht an. Wir ignorierten sie und setzten uns damit dem Spott von Freunden und Verwandten aus.

Als die Zeit in unserem Alltag immer knapper wurde und wir überlegten, wie ein wenig Freiraum zu schaffen wäre, nahm die Abwaschmaschine plötzlich wieder Konturen an. Ich begann, aufmerksam hinzuhören, wenn über Abwasch-Energiebilanzen gesprochen wurde. Soviel besser schien der Handabwasch eigentlich gar nicht dazustehen. Und dann – nach dem nächsten grossen Fest – räumte ich den Geschirrberg zum ersten Mal in die Maschine, drückte fast andächtig auf den Programmknopf und hätte die Maschine küssen mögen für die Arbeit, die sie leise rauschend für mich erledigte.

Und während ich mich heute zur Abwaschmaschine bekenne und sie wirklich nur ungern wieder hergeben möchte, bemühe ich mich zumindest, sie nur vollgepackt und mit dem sparsamsten Programm laufen zu lassen. Der nächsten Stromrechnung, dies nebenbei, war unser neuer Luxus kaum anzumerken.

6. Februar

(Schmutziger Donnerstag, morgens um halb sieben Uhr)

Die italienische Kaffeemaschine steht auf dem Kochherd, daneben die Milch. Auf einen Schlag wird es dunkel in der Küche. Nichts geht mehr. Ein Blick zu den Nachbarn, auch dort ist alles schwarz. Ohne Strom gibt es keinen Kaffee, Morgentoilette ohne Licht ist eher schwierig und die Kinder finden nicht in ihre Kleider. Und weil gerade am Morgen die Zeit für die notwendigen Abläufe genau berechnet ist, gerät die Familie ganz schön durcheinander. Die Erlösung kommt rund 20 Minuten später, als man mit Galgenhumor und drei Taschenlampen das Wichtigste bereits erledigt hat: Ein findiger Nachbar hat das Stromtableau in der Siedlung kontrolliert und den Hauptschalter wieder aktiviert, in den Häusern rundum wurde es wieder hell. Am Morgenstreich hatten einige Fasnachtler offenbar eine umwerfende Idee gehabt...

Strom ist das halbe Leben – hiess einer der eingängigsten Slogans der Stromproduzenten. Ganz soviel Bedeutung will ich dem Strom nicht zugestehen. Mein halbes Leben ist er nicht. Aber er ist tatsächlich nicht mehr wegzudenken. Es ist so selbstverständlich, dass man den Lichtschalter betätigen, die Knöpfe am Kochherd drehen, den Staubsauger einstecken kann und damit genau das erhält, was man will: Helligkeit, Wärme, Energie. Umso einschneidender ist ein Stromausfall. Niemand rechnet damit und ganz gewiss kommt er genau im falschen Moment.

28. März

Wir sitzen beim Morgenessen; da steht der Stromableser vor der Tür. Ausgerechnet! In unserem Keller herrscht das reinste Chaos. Gestern haben die Kinder zusammen mit ein paar Freunden stundenlang im Keller gespielt. Zuerst haben sie ganz manierlich gesägt und genagelt, dann haben sie die Fasnachtskiste entdeckt, nach und nach fast alles vom grossen Gestell geholt und in ihr gigantisches Theater integriert. Zeit zum Aufräumen blieb am Abend keine mehr. Ohne mit der Wimper zu zucken steigt der Stromableser über herumliegende Schachteln und ausgeleerte Kisten, über Clowngwändli und alte Schuhe, über Gartengeräte und angesägte Holzstücke. Noch hat er es nicht ganz geschafft. In der Waschküche muss er noch die Bündel sortierter, waschmaschinenbereiter Wäsche umkurven, bis er zum Stromzähler gelangen kann. Schnell tippt er die relevanten Daten in seinen kleinen Computer und verabschiedet sich ebenso freundlich, wie er gekommen ist. Offenbar kann ihn auch die gewaltigste Unordnung nicht mehr erschüttern. Er kennt fast alle Keller im Dorf, die muster-gültigen, in denen man wohnen könnte und auch jene, die eher einer Müllhalde gleichen.

16. April

Frühlingswetter. Wir wandern über Land und kommen an einer Kuhweide vorbei. Der Fünfjährige bleibt etwas zurück und beginnt plötzlich lauthals zu schreien: Er hat den Viehhüter angefasst, der getreulich seine Aufgabe erfüllt hat. «Weißt Du», versucht der Siebenjährige seinen Bruder zu beruhigen, «das ist Strom. Strom ist ganz dünn, darum kann er durch den Draht kriechen; und er ist sehr gemein.»

20. Mai

Zeitungsnotiz: In Montreux findet der 24. Weltkongress der Elektrizitätswirtschaft (Unipede) statt. Bundesrat Moritz Leuenberger spricht dort zum Thema Umwelt- und Klimaschutz und erklärt in diesem Zusammenhang, die Schweiz stehe mit einer zu 98 Prozent CO²-neutralen Stromversorgung (Wasserkraft und Kernenergie) gut da. Ist das schon genug?

8. Juni

Zu früh gefreut hat sich jener Aargauer, der glücklich eine Stromquelle zum Nulltarif entdeckt zu haben glaubte: im Keller des Mehrfamilienhauses, in dem er wohnte. Der Münzautomat, der den Stromzähler speisen musste, war defekt. Der Mann konnte das eingeworfene Geld jeweils gleich wieder einstecken – nicht aber ohne zuvor Strom bezogen zu haben. Für ein paar hundert Franken zapfte er auf diese Weise kostenlos Strom ab. Aber natürlich kam man ihm auf die Schliche. Die Busse war noch einmal so hoch, wie die nachträglich gestellte Stromrechnung.

17. Juli

Greenpeace Schweiz hat ausgerechnet, dass rund ein Viertel des Elektrizitätsbedarfs in der Schweiz mit Solarstrom gedeckt werden könnte, wenn die bestehenden Hausdächer mit Solarzellen ausgerüstet würden. Das ist doch zumindest eine interessante Vorstellung. Weltweit könne man, sagt Greenpeace, innert hundert Jahren völlig auf fossile Energien wie Kohle und Gas verzichten; der Verzicht auf Atomenergie wäre gar innert weniger Jahre möglich. Dafür müsste Sonnenenergie in all ihren Formen genutzt werden - solare Wärme, Photovoltaik, Wind, Biomasse und dezentrale Wasserkraft. Aber das ist eigentlich nichts Neues.

Die Schweiz hätte jedenfalls das Know-how und das Geld, eine Pionierrolle im Rahmen einer notwendigen Energiewende wahrzunehmen. Wenn sie konsequent auf eine rationelle Nutzung der erneuerbaren Energien setzen würde, könnte sie sich eine gute Position in diesen Schlüsseltechniken sichern und damit zukunftsträchtige Arbeitsplätze schaffen.

5. August

Stromgespräch mit einer Nachbarin: Sie erzählt mir stolz davon, wie haushälterisch sie mit dem Strom umgehe. «Ich wasche, tumblere und bügle konsequent stets erst nach 21.00 Uhr, zum Niedertarif», sagt sie. Und sie freut sich darüber, auf diese Weise auch völlig unbeschwert «unnötige» Waschgänge machen zu dürfen und rühmt sich, sehr energiebewusst zu sein. Sie will partout nicht einsehen, dass sie auf diese Weise zwar Geld, aber keineswegs Strom einsparen kann...

11. September

Auf der Dreifachturnhalle des Wohler Junkholzschulhauses wurden im vergangenen Jahr Sonnenkollektoren installiert. Ausserdem wurde die Isolation der Fernleitung verbessert und die Lüftungsheizung mit Wärmerückgewinnung auf den neusten Stand gebracht. Nun liegen die Zahlen zum Energieverbrauch des ersten Betriebsjahres vor: Im Vergleich zum Vorjahr konnten 35 Prozent Energie gespart werden, und die Betriebskosten verringerten sich um 50 Prozent. Im Sommer wurde das Duschwasser vollumfänglich mittels Sonnenenergie erwärmt. Erfolgsmeldungen aus der unmittelbaren Nachbarschaft sind besonders erfreulich.

27. Oktober

Die Stromrechnung ist gekommen. Insgesamt 1138 Kilowattstunden haben wir vom 1. April bis zum 30. September verbraucht. Ist das viel, normal, wenig? Jedenfalls 2,818 Prozent weniger als in der Vorjahresperiode. Darüber gibt die Rechnung freundlicherweise Auskunft. Ich bin ein wenig stolz, dass unser Stromkonsum nicht von Jahr zu Jahr steigt. Und doch weiss ich eigentlich gar nicht so genau, wo und wie wir diese 2,8 Prozent eingespart haben. Natürlich gehen wir einigermassen bewusst mit dem Strom um. Selbst die Kinder löschen das Licht, wenn sie einen Raum verlassen, stecken den Transformator aus, wenn sie gerade nicht «eisenbahnen» und sie lassen kein Gerät in der stromfressenden Stand-by-Funktion. Gebügelt wird bei uns nur das Notwendigste, die Hitze des Backofens möglichst optimal genutzt, die Eier werden à la Ogi gekocht, die Wäsche wird nicht «gesotten» und die Maschine stets vollgestopft. Tumbler, Gefriertruhe und ähnliches mehr besitzen wir nicht. Aber sonst? Im Familienalltag gibt es ganz einfach eine relativ fixe Strommenge, die für das Funktionieren des Haushaltes benötigt wird.

4. November

Tatsache ist, dass die IBW, die Industriellen Betriebe Wohlen, die Hälfte des beachtlichen Gesamtumsatzes mit dem Stromverkauf erzielen. Dieser stieg im hydrologischen Jahr 95/96 um 3,6 Prozent auf rund 65,3 Millionen Kilowattstunden an. Dennoch hat sich die Philosophie der IBW in diesem wichtigen betriebswirtschaftlichen Bereich den Problemen der Gegenwart angepasst: Man will nicht nur Strom verkaufen, sondern auch sinnvolle Stromsparmassnahmen aufzeigen. Der Stromlieferant wird – auch im ureigenen Interesse – gleichzeitig zum Energieberater.

Stromsparen wollen mittlerweile ja fast alle. Mit unterschiedlichem Erfolg, wie das Beispiel meiner Nachbarin zeigt. Aber auch wenn man einigermassen verstanden hat, wie und wo man im Haushalt Strom sparen kann, kommt man sich dabei manchmal fast ein bisschen dumm vor. Denn ob die 40-Watt-Birne eine halbe Stunde länger brennt oder nicht, das interessiert doch kein Atom im Kraftwerk. Natürlich – Kleinvieh macht auch Mist – und irgendein guter Rechner könnte belegen, wie erstaunlich hoch die Stromersparnis gesamtschweizerisch wäre, wenn jeden Tag in jedem Haushalt eine 40-Watt-Birne eine halbe Stunde weniger lang genutzt würde. . .

Mit dem kleinlichen, privaten Stromsparen kommen wir nicht unbedingt weiter. Wichtiger und sinnvoller wäre es, an anderen, an «grünen» Strom heranzukommen.

10. November

Woher stammt der Strom aus meiner Steckdose? Diese Frage interessiert nicht nur mich, sondern auch viele andere Konsumentinnen und Konsumenten. Immer mehr Gemeinden und Kraftwerke bieten deshalb auch Strom aus erneuerbaren Energien an. In der Stadt St. Gallen, beispielsweise, kann man seit Juli 1997 Solarstrom beziehen. Doch die Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des Busdepots reicht längst nicht aus, um die Nachfrage zu befriedigen. Rund 470 Kunden der St. Galler Stadtwerke, knapp ein Prozent der Stadtbevölkerung, haben zusammen 40'000 kWh im Wert von 56'000 Franken bestellt. Daraufhin hat der Stadtrat kurzerhand den Bau einer zweiten Solarstromanlage bewilligt. Und doch ist es nur ein Tropfen auf den heißen Stein – denn die bestellte Energiemenge macht gerade 0,01 Prozent des gesamten Energieverbrauchs der Stadt St. Gallen aus. Weiter sind da hingegen die Appenzeller. Sie haben schon seit längerer Zeit die Möglichkeit, Strom aus erneuerbaren Energien zu relativ günstigen Preisen zu beziehen. Die Appenzellische Vereinigung zur Förderung von umweltfreundlichen Energien speist jährlich rund eine halbe Million kWh in das öffentliche Netz ein. Dabei setzt sich diese Energie aus Kleinwasserkraft, Windkraft und Solarenergie zusammen. Der Mix aus verschiedenen umweltfreundlichen Energien scheint sich zu bewähren.

3. Dezember

Surfen im Internet - auch dafür braucht es Strom. In diesem Sinne kommt der Link zu «www.solarstrom.ch» gerade recht: «Beziehen Sie Solarstrom per Mausklick!» heisst es da. Strom per Internet? «Wir bauen Solaranlagen und produzieren Solarstrom, den wir ins öffentliche Netz einspeisen. Strombezügler (irgendwo in der Schweiz) können sich an den Anlagen pro Watt beteiligen und erhalten während der gesamten Lebensdauer der Solarzellen (mindestens 25 Jahre) den produzierten Strom», lese ich weiter. Die Mitteilung stammt von der Enecolo AG.

Mit einem einmaligen Beitrag von 2600 Franken könnten wir uns also Solarzellen sichern, die eine Leistung von 400 Watt erbringen. Dafür würden wir jährlich 350 kWh Solarstrom erhalten. Während 25 Jahren könnten mit dieser grünen Energie sämtliche Lampen im Hause und vielleicht noch das Bügeleisen oder der Computer versorgt werden. Nein, ich habe keinen Solarstrom übers Internet bestellt. Aber möglicherweise liegt in dieser Richtung die Zukunft.

Die Industriellen Betriebe Wohlen haben im Dorf eine unverbindliche Umfrage lanciert: Wer ist interessiert am Bezug von Solarstrom? Und welchen Betrag wäre man bereit, jährlich dafür einzusetzen? 400 Franken haben wir angekreuzt,

im Wissen, dass wir dafür wohl rund viermal weniger Solarstrom als herkömmlich produzierten Strom erhalten würden. Goodwill und Portemonnaie der umweltbewussteren Konsumentinnen und Konsumenten werden zur Zeit noch arg strapaziert.

12. Dezember

Just zur besten Krimizeit fällt der Strom aus im Quartier. Diesmal sind gewiss keine Fasnächtler am Werk. Ungeschickt tappen wir herum, suchen Kerzen. Nach und nach schimmert durch die Fenster der umliegenden Häuser wieder etwas Licht, gedämpft und flackernd, genauso wie bei uns. Der Krimi geht zwar ohne uns zu Ende, doch sonst ist es ganz gemütlich. Und als wir uns schon an die weihnächtliche Stimmung gewöhnt haben, ist der Strom wieder da. Rücksichtslos fällt er in die stille Stube ein. Und doch sind wir froh, dass alles wieder so ist, wie es eben sein muss.



Gedanken eines Stromkonsumenten

Anlässlich des Jubiläums seines 75jährigen Bestehens kann der Verband der Aargauischen Stromkonsumenten (VAS) auf eine erfolgreiche Tätigkeit zurückblicken. Engagiert hat er stets gegenüber den Stromlieferanten die Interessen der kommunalen Elektrizitätswerke und Elektrizitätsgenossenschaften, bzw. der Stromkonsumenten, wahrgenommen, was oftmals harter Auseinandersetzungen bedurfte. Darüber hinaus ist der VAS zu einem beachtlichen, effizienten Dienstleistungsunternehmen in allen Bereichen der elektrischen Energieverteilung und bei der Lösung von technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Problemen für seine 128 Mitglieder geworden. Zum Jubiläum hat sich der VAS einen Lorbeerkranz verdient. Ausruhen wird er darauf jedoch nicht können. Grosse, schwierige, ja problembeladene Aufgaben wird er in den kommenden Jahren zu lösen haben. Er wird versuchen müssen, eine Entwicklung in den Griff zu bekommen, von der sich heute noch nicht sagen lässt, wie weit sie uns «gewöhnlichen» Stromkonsumentinnen und -konsumenten zum Nutzen oder zum Schaden gereicht.

**Liberalisierter
Strommarkt –
doch nicht
grenzenlos**

Kurt Schneider

Strommarkt Europa

Die Europäische Elektrizitätswirtschaft wird gründlich umgekrempelt. Die bestehenden Monopole müssen fallen, der Strommarkt ist zu liberalisieren. So will es die Europäische Union (EU). Stufenweise, ab 1999 bis zum Jahr 2006, soll der Strommarkt voll geöffnet werden. Konkret heisst dies, dass künftig der Strom zu einer gegenüber heute fesselfreien Handelsware wird, freier Wettbewerb soll herrschen, es soll die Möglichkeit gegeben sein, den Strom dort einzukaufen, wo er am preisgünstigsten erhältlich ist. Dass von dieser Marktöffnung vorab die Grossbezüger elektrischer Energie profitieren werden, versteht sich von selbst. Was aber bringt uns kleinen, gewöhnlichen Strombezügern die angestrebte Liberalisierung des europäischen Strommarktes? Klar ist, dass sich die Schweiz, auch als Nicht-EU-Mitglied, der eingeleiteten Entwicklung nicht entziehen kann, nachdem unser Land längst zu einer wichtigen Drehscheibe im internationalen Stromverbund geworden ist.

Vollständig?

Oberstes Ziel der Marktöffnung müsse in der Schweiz sein, ist aus Kreisen der Elektrizitätswirtschaft zu hören, eine international konkurrenzfähige Stromversorgung zu erreichen, mit der ein Beitrag an die Attraktivität des Wirtschaftsstandortes und damit des Arbeitsplatzes Schweiz geleistet werden kann. Dieser Zielsetzung ist beizupflichten. Muss aber die Marktöffnung tatsächlich vollständig sein, müssen alle «Endkunden» ihre Stromlieferanten frei wählen können, wie dies Oskar Ronner, Präsident des Verwaltungsrates der Elektrizitätsgesellschaft Laufenburg AG anlässlich deren Generalversammlung forderte. Sonst, so sagte er, bestehe die Gefahr, dass nur ein Teil der Monopole abgeschafft wird und diejenigen auf Stufe Gemeinde- und Stadtwerke beibehalten werden. Vielen Gemeinden bleibe es nicht erspart, mit der lieb gewordenen Gewohnheit zu brechen, mit den ansehnlichen Gewinnen ihres Elektrizitätswerkes den Finanzhaushalt aufzubessern. Zugegeben: Kostentransparenz kann man ein solches Finanzgebahren, das vielfach darauf zurückzuführen ist, dass den kommunalen industriellen Betrieben die Elektrizitäts- und Wasserversorgung, bzw. deren Kostendeckung gleichzeitig obliegt, nicht bezeichnen. Man kann und darf solche «Quersubventionierungen» durchaus als unbefriedigend, ja stossend empfinden. Andererseits lässt sich jedoch nicht bestreiten, dass in den meisten dieser Fälle über den Strompreis Kosten anderer notwendiger Aufgaben beglichen werden konnten, die sonst, möglicherweise, über höhere Steuern hätten aufgebracht werden müssen. Buchhalterisch zwar nicht ganz sauber – sicher aber auch nicht allzu schlimm. Fest stehen dürfte doch, dass wir kleinen Stromkonsumenten auch nach der Marktöffnung nie selbständige Einkäufer auf dem Strommarkt werden, niemals im Wettbewerb um den billigsten Strompreis mitspielen können. Es wird uns weiterhin genügen müssen, wenn wir auch in Zukunft einen uns bekannten, verlässlichen Stromlieferanten haben. Primär werden wir darauf zu achten haben, dass aus der Öffnung des Strommarktes für uns «gewöhnliche» Stromkonsumenten keine Nachteile resultieren, wir nicht zum «Prügelknaben» in dem kaum vermeidbaren Feilschen zwischen den Stromlieferanten und ihren Grosskunden um den Strompreis werden. Es wird eine Aufgabe des VAS sein, in diesem Interessenkonflikt zu versuchen, für beide Parteien akzeptable Bedingungen zu schaffen.

Heutige Strukturen bereinigen

VAS-Verbandspräsident Urs Locher schreibt im Jahresbericht 1996 unter anderem: «Insbesondere die Grosskunden der Elektrizitätswerke werden in Zukunft nicht nur günstigeren Strom fordern, sondern auch breitere Dienstleistungen. Im Kanton Aargau werden die neuen Anforderungen aus der Öffnung des Strommarktes nur gemeinsam mit dem Aargauischen Elektrizitätswerk (AEW) zu bewältigen sein». Und ergänzend zum Jahresbericht sagte er an der Jahres-

versammlung: «Die Elektrizitätswirtschaft, die bisher wie Monopolbetriebe ein gesichertes Leben hatte, ist von den Liberalisierungsbemühungen betroffen und steht vor einer neuen Situation. Neu wird die Konkurrenz unter den einzelnen Elektrizitätswerken um gute Kunden sein. Und der Marktpreis wird künftig an die Stelle des Kostenpreises treten». Daraus ergebe sich, dass die politischen Einflüsse auf die Unternehmensführung auch der kommunalen Elektrizitätswerke abgebaut, aber auch die ungerechtfertigten Gewinnablieferungen eliminiert werden müssen. Durch hoffentlich freiwillige Zusammenschlüsse müsse die viel zu kleinräumig strukturierte Elektrizitätswirtschaft effizienter organisiert werden. Bestehende Strukturen seien den neuen Verhältnissen anzupassen. Diese Einschätzung der sich abzeichnenden Entwicklung dürfte zutreffend sein. Dass sich der VAS mit der anstehenden Problematik bereits heute intensiv auseinandersetzt ist erfreulich und notwendig zugleich. Zu suchen gilt es nämlich in den sich veränderten Rahmenbedingungen jene Strommarktordnung, die sich mit unseren föderalistischen Strukturen vereinbaren lässt.

Neue Spielregeln

Einigkeit herrscht darüber, dass die Marktöffnung, der Aufbruch der Monopole, neue Spielregeln bedingt. Klar und fair müssen sie sein, lautet die Forderung. Doch was ist darunter zu verstehen? Gegensätzliche Meinungen prallen hier aufeinander, unterschiedliche Interessenlagen sind vorgegeben. Die vollständige Marktöffnung, die gänzliche Abschaffung der Monopole verlangen die Stromproduzenten und grossen Elektrizitätsgesellschaften. Für die Gemeinde- und Stadtwerke als Wiederverkäufer von primärer Bedeutung wird demgegenüber sein, dass die heute gesetzlich verankerte Versorgungspflicht des AEW bestehen bleibt, und in einem Elektrizitätswirtschaftsgesetz klare Bestimmungen bezüglich Grundversorgung, Netzzugang, Netzbetrieb, Kostentransparenz und anderes mehr festgelegt werden. Ohne solche Sonderbestimmungen würde bei einer vollständigen Marktöffnung selbst die Existenz der mittelgrossen kommunalen Elektrizitätswerke in Frage gestellt. Dass die kleinen Elektrizitätsgenossenschaften kaum mit den Veränderungen im Strommarkt Schritt halten können, ist leider zu befürchten. Es sei denn, sie kommen in den Genuss von Stützungsmaßnahmen.

Flankierende Massnahmen nötig

Die schweizerische Elektrizitätswirtschaft trug bisher stark föderalistische Züge. Sie war in den Kantonen und Gemeinden verankert. Die Gemeinden und die Kantone herrschten weitgehend über die Elektrizitätsversorgung, kontrollierten diese und befanden auch relativ freimütig über fiskalische Belastungen oder Quersubventionen. Diese Aussage macht der Regierungsrat in seinem

Bericht an den Grossen Rat zur Frage der Teilprivatisierung des Aargauischen Elektrizitätswerkes (AEW). Zur Forderung nach einer voll liberalisierten Marktöffnung und der damit verbundenen Einbusse in der heute hohen Versorgungssicherheit betont der Regierungsrat: «In einem völlig liberalisierten System wird jedoch nur noch soviel in die Versorgungssicherheit investiert, wie der Kunde dafür zu zahlen bereit ist, sofern man von Abgeltungen der öffentlichen Hand oder vom Mittel der Quersubventionen absieht». Es war deshalb naheliegend, dass der Regierungsrat ohne Verzug die Überprüfung die Frage der Versorgungspflicht und der weiteren gemeinwirtschaftlichen Leistungen der Elektrizitätswerke im Hinblick auf ein künftiges marktwirtschaftliches Umfeld forderte. Beruhigend mag vorderhand sein, dass der vom Kanton dem AEW auferlegte Versorgungsauftrag ohne eine Änderung des heutigen NOK-Vertrages gar nicht aufgehoben werden kann und der Regierungsrat, zumindest vorderhand, die Aufhebung auch nicht anstrebt. Das Bemühen der Stromkonsumenten muss darauf ausgerichtet sein, die gesetzliche Verankerung des AEW-Versorgungsauftrages zu erreichen, wobei Modifikationen nicht auszuschliessen sind.

«Stellung der Gemeinden»

Die Öffnung des Marktes wird, wie bereits erwähnt, die Situation für all jene Gemeinden wesentlich verändern, welche die Detailversorgung im Elektrizitätsbereich über eigene Werke betreiben. Es wird deshalb zu prüfen sein, ob die vorhandenen rechtlichen Möglichkeiten der Gemeinden für die Bewältigung der neuen Herausforderungen genügen, oder ob hier Anpassungen unumgänglich sind. Der Regierungsrat hat sich mit dieser Frage bereits auseinandergesetzt und kommt zum Schluss, dass verschiedene Strukturen bei den Gemeindefunktionen denkbar sind, vorab es jedoch flexibler Strukturen und entsprechender Rechtsformen bedarf, da das Ende der Entwicklung derzeit vom Gesetzgeber nicht definiert werden kann. Grundsätzlich, hält der Regierungsrat fest, sei er der Ansicht, dass die Gemeinden von der Möglichkeit, sich zur Erfüllung ihrer Aufgaben privatrechtlicher Organisationsformen zu bedienen, nur zurückhaltend Gebrauch machen sollen. Die Instrumente, welche das Gemeindegesetz zur Erfüllung von Gemeindeaufgaben in erster Linie zur Verfügung stellt, und welche die demokratische Mitsprache der Gemeindebevölkerung garantieren, dürfen nicht beliebig zurückgedrängt werden. Dies, so der Regierungsrat, sei dort besonders ernst zu nehmen, wo es um hoheitliche Aufgaben geht. In den Bereichen Elektrizitätsversorgung, Gasversorgung, Wärmenetze oder Wasserversorgung seien Formen des Privatrechts jedoch häufig sehr zweckmässig. Anzufügen bleibt zu dieser Feststellung, dass auch bei einer Privatisierung der erwähnten Bereiche zumindest ein indirektes Aufsichts- und Mitspracherecht der öffentlichen Hand gewährleistet sein muss.

Billigerer Strom?

Der europäische Elektrizitätsmarkt ist von einer Stagnation beim Umsatz sowie einem Stromüberangebot gekennzeichnet. Auch für die kommenden Jahre zeichnet sich kein Strommangel ab. Der Strompreis steht bereits unter starkem Druck, ein scharfer Wettbewerb prägt den Strommarkt. Mit der Liberalisierung, der Auflösung von heute noch geschlossenen Versorgungsgebieten wird sich der Wettbewerb noch verschärfen. Schwer abschätzbar ist auch für die Fachleute die sich daraus ergebende Wirkung auf den Strompreis. Sicher dürfte sein, dass die Effizienz zu günstigeren Kosten führt, aber auch, dass viele Gemeindewerke vermehrt seitens ihrer Grossabnehmer unter einen starken Strompreisdruck kommen. Zu Lasten der übrigen Stromkonsumenten? Richtlinie der künftigen Strompreispolitik wird sein müssen, dass auch im Strompreisbereich die Freiheit dort aufhört, wo der den einen zukommender Nutzen andern zum Schaden gereicht. Minimale Wettbewerbsregeln werden nicht zu vermeiden sein, um unerwünschte Auswüchse der Liberalisierung des Strommarktes zu verhindern.



Wettbewerb im Elektrizitätsmarkt

Die Elektrizitätswirtschaft ist in Bewegung. In den letzten zehn Jahren haben verschiedene Länder wie Neuseeland, Chile, Argentinien, Grossbritannien, Norwegen und Schweden ihre ehemals monopolistischen Elektrizitätssektoren reorganisiert und teilweise dereguliert. Bis 1999 müssen zudem alle Mitgliedstaaten der Europäischen Union die EU-Richtlinie zum Elektrizitätsbinnenmarkt umgesetzt haben, die eine stufenweise Marktöffnung bis 2006 verlangt. Seit einiger Zeit befasst man sich auch in der Schweiz mit einer Deregulierung der Elektrizitätswirtschaft. Nachdem anfänglich das Alleinabnehmer-Modell im Vordergrund stand, dominiert heute das Modell des Netzzugangs auf Verhandlungsbasis die Diskussion. In diesem sollen «berechtigte Verbraucher» ihren Strom beim Anbieter ihrer Wahl beziehen können. Berechtig sind jene Grossverbraucher, deren Jahresverbrauch eine bestimmte Mindestmenge übersteigt. Die Netzbesitzer müssen diesen ihre Netze gegen Bezahlung für die Stromdurchleitung zur Verfügung stellen, sofern freie Kapazitäten vorhanden sind. Die Konditionen werden dabei zwischen den beteiligten Akteuren bilateral ausgehandelt.

Als Ökonomen plädieren wir demgegenüber für eine tieferegreifende Marktöffnung. Wettbewerb zwischen verschiedenen Anbietern soll einerseits zu sinkenden Preisen führen und andererseits eine gute Dienstleistungsqualität sicherstellen. Alle Stromverbraucher sollen Wahlmöglichkeiten haben und von den Vorteilen der Marktöffnung profitieren können. Um wirkungsvollen Wettbewerb zu ermöglichen, müssen transparente und offene institutionalisierte Märkte geschaffen werden, wodurch sich die Effizienz des Elektrizitätssektors erhöhen lässt. Wir schlagen deshalb für die Reorganisation des schweizerischen Elektrizitätssektors ein Pool-Modell vor, welches bereits bei den Reformen in Neuseeland, England und Norwegen zur Anwendung kam. Auf den folgenden Seiten werden die Grundlagen einer Reorganisation der Elektrizitätswirtschaft untersucht und in diesem Zusammenhang die Vorteile des Pool-Modells aufgezeigt. Die Ausführungen werden mit Gedanken zu einigen politischen Aspekten abgeschlossen.

Ein Pool-Modell für die Schweiz

Massimo Filippini
und Jörg Wild

Gründe für eine Marktöffnung

Nachdem sich die ökonomische Theorie während Jahrzehnten vor allem auf die Probleme konzentrierte, die sich beim freien Spiel der Marktkräfte ergeben («Marktversagen»), wird seit geraumer Zeit auch die staatliche Regulierung der Wirtschaft bzw. das staatliche Angebot von Gütern und Dienstleistungen kritischer betrachtet. Es zeigt sich vermehrt, dass auch staatliche Interventionen

unerwünschte Folgen, z.B. in Form von Ineffizienzen, haben können («Staatsversagen»).

Ausserdem hat die Stromerzeugung infolge des technischen Fortschritts ihren Status als natürliches Monopol eingebüsst. Denn durch die Verfügbarkeit von Gas-Dampf-Kombikraftwerken, die relativ klein und kostengünstig sind, verloren die Grössenvorteile der Kern-, Kohle- und Wasserkraftwerke ihre Bedeutung, was zum Wegfall der bisherigen Markteintrittsbarrieren führte. Zusätzlich haben Fortschritte in der Informationsverarbeitung die Voraussetzungen für die Trennung der verschiedenen Funktionen der Elektrizitätswirtschaft geschaffen.

Wettbewerb und Regulierung

Dank dieser Entwicklungen können heute drei Bereiche der Elektrizitätswirtschaft für den freien Wettbewerb geöffnet werden: Es sind dies erstens die Stromerzeugung, zweitens der Handel mit Elektrizität auf dem Hochspannungsnetz und drittens der Verkauf von Elektrizität an Endverbraucher.

Demgegenüber gibt es zwei Bereiche, die aufgrund ihrer Kostenstruktur natürliche Monopole bleiben, und die deshalb auch im Falle einer Reorganisation reguliert werden müssen, nämlich der Betrieb des Übertragungs- und des Verteilnetzes.

Die physikalischen Besonderheiten der Stromübertragung sprechen ebenfalls für eine Regulierung der Netze: Wird Strom zwischen zwei Knoten in einem Netz transportiert, fliesst er nicht gezielt entlang einer bestimmten Linie, sondern verteilt sich auf allen parallelen Leitungen. Die so entstehenden «Loop Flows» beeinträchtigen in der Regel nicht nur die Kapazität auf der direkten Verbindungsleitung, für die ein bilateraler Vertrag abgeschlossen wurde, sondern die Kapazitäten auf allen Leitungen im Netz werden verringert. Diese externen Effekte auf andere Netzbesitzer sprechen ebenfalls für eine Regulierung.

Die Philosophie der Marktöffnung lässt sich folgendermassen zusammenfassen: Die natürlichen Monopole in der Stromübertragung und -verteilung müssen derart reguliert werden, dass die Netze selbst möglichst effizient betrieben werden. Ausserdem müssen die Netzmonopole von den Wettbewerbsbereichen (Erzeugung, Handel und Verkauf von Elektrizität) getrennt werden, damit die Marktkräfte sich ungehindert entfalten können.

Wird eine Marktöffnung durchgeführt, die diesen Erkenntnissen Rechnung trägt, darf man verschiedene Verbesserungen erwarten:

Der Wettbewerb auf der Produktionsstufe wird rasch dazu führen, dass jeweils die kostengünstigsten Kraftwerke zum Einsatz gelangen, und dass längerfristig die Kosten beim Bau neuer Anlagen sinken. Auch bei der Stromverteilung, die heute sehr dezentral organisiert ist, bieten sich z.B. durch Unternehmenszusammenschlüsse Möglichkeiten zur Effizienzverbesserung.

Unter Wettbewerbsbedingungen können alle Verbraucher von diesen Effizienzgewinnen in Form von tieferen Preisen profitieren. Zudem können sie sich dank grösserer Wahlmöglichkeiten für jenes Angebot entscheiden, das ihren Präferenzen am besten entspricht. Diese Verbesserungen lassen sich jedoch nur durch eine tiefgreifende Marktöffnung erreichen, die den Besonderheiten der Elektrizitätswirtschaft Rechnung trägt.

Vier Grundpfeiler einer wettbewerbsorientierten Elektrizitätswirtschaft

Um die erhofften Wirkungen auch tatsächlich zu erreichen, sollte eine Marktöffnung auf den folgenden vier Grundpfeilern basieren:

1. Freier Netzzugang für alle Marktteilnehmer. Alle Produzenten, Händler, Verteilwerke und Endverbraucher erhalten diskriminierungsfrei Zugang zum Übertragungs- und Verteilnetz. Für die Benutzung des Übertragungsnetzes ist eine Gebühr zu bezahlen, die sich nach den kurzfristigen Netzgrenzkosten richtet, in denen auch die Kapazitätsengpässe enthalten sind. Dadurch wird die optimale Nutzung der Übertragungskapazität erreicht. Netzbesitzer werden nicht bevorzugt, da die Kapazitätszuteilung durch eine Netzbenutzungsgebühr nach rein ökonomischen Kriterien erfolgt. Für das Verteilnetz, bei dem Kapazitätsprobleme von sekundärer Bedeutung sind, kann ein Briefmarkentarifsystem eingeführt werden.

Aus zwei Gründen sollte der Markt für alle Teilnehmer und nicht nur für wenige «berechtigte» Grossverbraucher geöffnet werden. Erstens besteht die Gefahr, dass Verbraucher, die weiterhin im Monopol gefangen sind, nicht von einer Marktöffnung profitieren könnten, sondern im Gegenteil durch Preisdiskriminierung den Strom für Grossverbraucher subventionieren müssten. Zweitens dürfte in der Schweiz ein grosser Teil der Effizienzgewinne infolge einer Marktöffnung auf der Verteilstufe zu realisieren sein. Nimmt man diese vom Wettbewerb aus, haben die Verteilwerke keine Anreize, ihre Verbesserungspotentiale auch zu realisieren.

2. Entflechtung zwischen Monopolen und Wettbewerbsbereichen. Um zu verhindern, dass vertikal integrierte Unternehmen ihre Monopolstellung ausnutzen und jene Sparten quersubventionieren, die dem Wettbewerb unterliegen, müssen

solche Gesellschaften eine (zumindest buchhalterische) Entflechtung vornehmen. Die getrennten Rechnungsabschlüsse für die einzelnen Bereiche liefern der Regulierungsbehörde ausserdem Informationen für die Berechnung der zulässigen Netzbenutzungstarife.

Die bisher genannten Punkte sind Grundvoraussetzungen für alle tiefgreifenden Marktöffnungsmodelle, während die folgenden zwei Aspekte das Pool-Modell charakterisieren:

3. Eine unabhängige Übertragungsnetzgesellschaft. Indem der Betrieb des Übertragungsnetzes in die Hände einer einzigen Gesellschaft gegeben wird, erreicht man einerseits die effiziente Nutzung der Übertragungsinfrastruktur und löst andererseits das Problem der Netzexternalitäten infolge der Loop Flows. Dabei ist von untergeordneter Bedeutung, ob die Netzgesellschaft Besitzerin der Leitungen ist oder diese von anderen Gesellschaften mietet. Um den freien Netzzugang zu gewährleisten, muss die Netzgesellschaft unabhängig von den Stromerzeugern und -verteilern sein und der staatlichen Regulierungsbehörde unterstehen.

4. Institutionalisierte Strommärkte. Um die Effizienz des Stromhandels im Hochspannungsnetz zu erhöhen wird eine Strombörse eingerichtet, die nach dem Prinzip von Angebot und Nachfrage funktioniert. Spot-, Termin- und Regulierungsmärkte, die allen Akteuren offenstehen, bieten Gewähr für grenzkostenbasierte Preise, transparente und günstige Informationen sowie Möglichkeiten der Risikoabsicherung.

Die Bildung einer einzigen Pool-Gesellschaft, die sowohl das Netz betreibt als auch als Systemoperator tätig ist und zudem die Börse führt, ist denkbar.

Regional- und umweltpolitische Auswirkungen

Neben der Verwirklichung energiepolitischer Ziele diente die Elektrizitätswirtschaft in der Vergangenheit auch regional- und umweltpolitischen Zielen.

Welche Auswirkungen hat eine Marktöffnung für diese Politikbereiche?

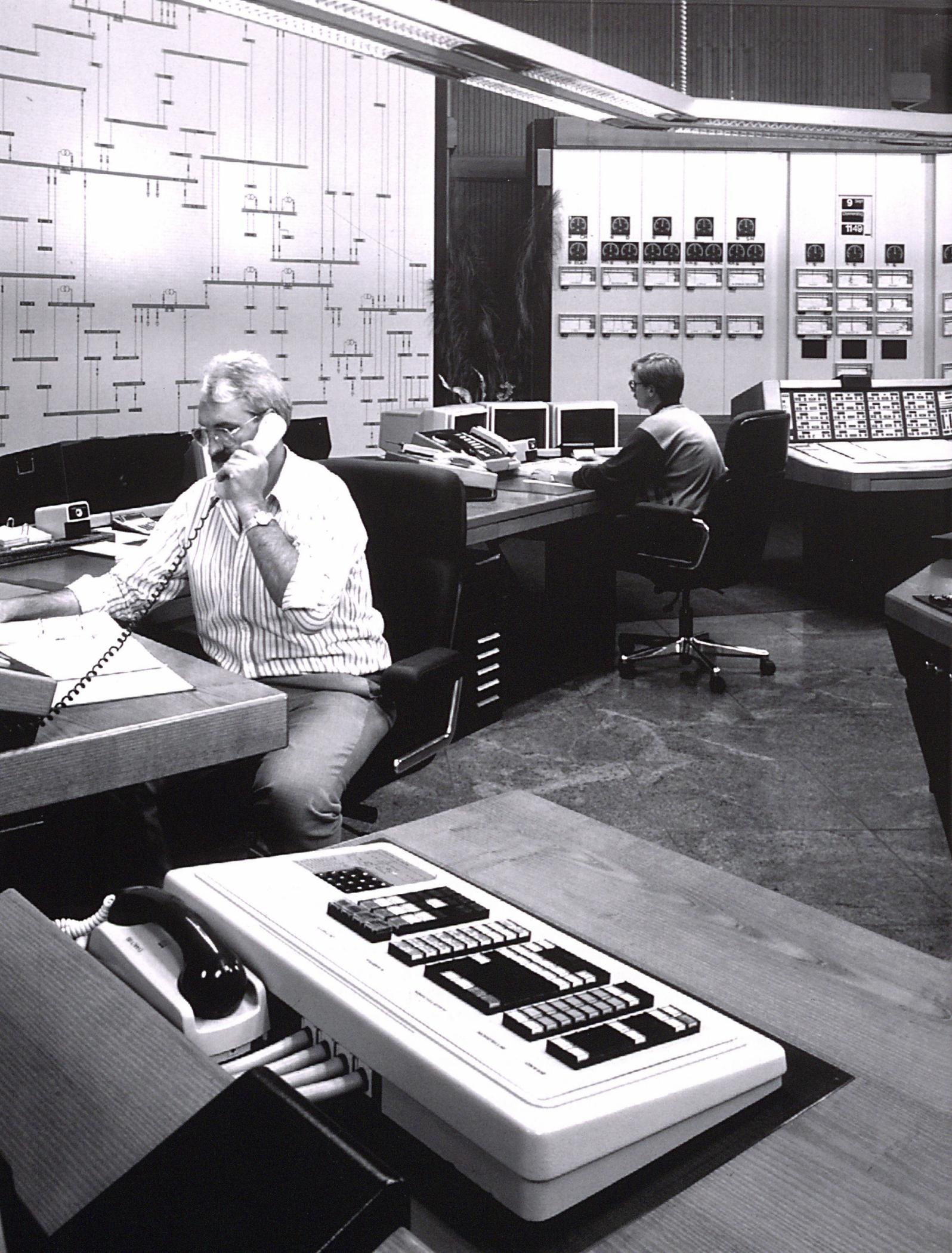
Aus regionalpolitischer Sicht stellt sich etwa die Frage, ob der Service public auch in einem offenen Markt gewährleistet werden kann? Bisher waren die Verteilwerke verpflichtet, einerseits alle Verbraucher in ihrem Versorgungsgebiet ans Netz anschliessen und andererseits allen gleichartigen Verbrauchern denselben Strompreis in Rechnung zu stellen.

Wenn dies politisch erwünscht ist, kann der Service public auch in einem offenen Elektrizitätsmarkt garantiert werden. Zur Sicherung der Stromversorgung in abgelegenen Gebieten können z.B. Konzessionen vergeben werden, die für die Netzbetreiber eine Anschlusspflicht aller Verbraucher in einer Region enthalten. Das Postulat gleicher Preis für gleichartige Verbraucher sollte sich in einem offenen Markt sogar besser umsetzen lassen als heute, da der Wettbewerb tendenziell zu einer gesamtschweizerischen Nivellierung der Strompreise führen dürfte.

Auch die Umweltpolitik hat Erwartungen an den Elektrizitätssektor: Durch die bisherige Regulierung wurde die Nutzung der relativ umweltfreundlichen Wasserkraft gefördert. Im freien Wettbewerb werden die Stromerzeuger hingegen dazu gezwungen sein, möglichst kostengünstige Kraftwerke einzusetzen, unabhängig davon wie umweltfreundlich diese sind. Durch die Einführung einer Lenkungsabgabe auf die umweltbelastenden Energieträger können jedoch Preissignale so gesetzt werden, dass die Produzenten bei ihren Entscheidungen auch die Umweltkosten berücksichtigen.

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Europäische Union hat eine schrittweise Öffnung der Elektrizitätsmärkte beschlossen. Die einzelnen Mitgliedstaaten haben bezüglich der konkreten Ausgestaltung der Marktöffnung weitgehend freie Hand, wobei zwei Deregulierungsmodelle hauptsächlich diskutiert werden: Der freie Netzzugang auf Verhandlungsbasis und das Alleinabnehmer- oder Single Buyer-Modell. Auch in der Schweiz soll der Elektrizitätssektor im Gleichschritt mit der EU geöffnet werden. In der aktuellen Diskussion stehen ebenfalls die beiden genannten Modelle im Vordergrund. Beide Modelle weisen aus ökonomischer Sicht Nachteile auf: Der Alleinabnehmer kann eine starke Monopolmacht ausüben, auch für berechtigte Kunden dürfte es deshalb schwierig sein, ihren Marktzugang durchzusetzen. Aufgrund des nicht existierenden Wettbewerbs auf Verteilstufe besteht die Gefahr von Quersubventionen zulasten der Kleinverbraucher. Besitzt der Single Buyer gar eigene Kraftwerke, kann er Preisdiskriminierung zugunsten seiner eigenen Werke betreiben, und der «Wettbewerb» wird vollends zur Farce. Auch das Modell des ausgehandelten Netzzugangs hat verschiedene Nachteile. So ist das Problem der Netzexternalitäten (Loop Flow-Effekte) nicht gelöst, was zu Kapazitätsproblemen im Übertragungsnetz führen kann. Ausserdem führt die fehlende Preistransparenz zu hohen Informations- und Transaktionskosten, und durch das Verschieben von Kapazitätsengpässen kann der Netzzugang behindert werden. Es erstaunt deshalb nicht, dass sich die meisten Länder, die bereits eine Marktöffnung durchgeführt haben (z.B. England, Norwegen und Neuseeland), für ein anderes Modell, das sogenannte Pool-Modell, entschieden haben. Das Pool-Modell unterscheidet sich von Modellen, die ausschliesslich auf bilateralen Verträgen beruhen, durch das Vorhandensein institutionalisierter Strommärkte. Im Zentrum steht eine Börse, an der alle angebotenen und nachgefragten Elektrizitätsmengen koordiniert werden. Der Vorteil des Pools gegenüber Modellen, die auf bilateralen Verträgen aufbauen, sind im wesentlichen der uneingeschränkte Marktzutritt sowie die tieferen Informationskosten und die erhöhte Transparenz. Weitere Vorteile entstehen durch die effizientere Nutzung der Netzkapazität und die Lösung der Probleme im Zusammenhang mit den Loop Flows. Durch den freien Zugang zum Netz und zur Börse wird Konkurrenz auf der Produktions- und Verteilungsebene eingeführt. Die Verbraucher verfügen somit über verschiedene Alternativen bei der Beschaffung von Elektrizität.



Milliardengewinne für die Elektrizitätswirtschaft

Zu Recht standen bisher vor allem die Kunden im Zentrum der Diskussion um die Marktöffnung der Elektrizitätswirtschaft. Sie hoffen, von tieferen Preisen oder besseren Dienstleistungen zu profitieren. Aber die Verbraucher sind nicht die einzige Gruppe, die vor Veränderungen steht. In Zukunft sollen und dürfen die Elektrizitätswerke die Interessen der Eigenkapitalgeber, also ihrer Besitzer, wahrnehmen – und das nicht nur still und versteckt, sondern zielstrebig, öffentlich und mit Stolz, wenn sie gute Resultate erzielen. Wird nämlich die Aufgabe für eine günstige Versorgung an den Markt delegiert, so verliert die Preisüberwachung ihren Sinn. Sie hat bisher das «Cost-Plus-Verfahren» angewendet, das den Versorgern gestattete, die Kosten plus einen Zuschlag für einen begrenzten Gewinn auf die Verbraucher zu überwälzen. Unter monopolistischen Verhältnissen war eine solche Gewinnkontrolle angezeigt. In Zukunft wird die Gewinnverantwortung aber den Unternehmen übertragen.

Eine mindestens genügende Eigenkapitalrendite zu erwirtschaften wird zu den zentralen Aufgaben der Unternehmen gehören, denn sonst bremsen die Besitzer die Investitionen, oder sie ziehen ihr Kapital sogar zurück, wenn sie in anderen Wirtschaftszweigen bessere Chancen sehen. Das darf auch jenen Gruppen nicht gleichgültig sein, die den Service public und die Kunden in den Vordergrund stellen. Eine moralische oder politische Verpflichtung, das Kapital in unrentablen Betrieben stehen zu lassen, wird es in einem freien Markt nicht mehr geben. So frei wie sich die Kunden bewegen dürfen, so frei werden auch die Kapitalgeber über ihre Investitionen entscheiden.

Ob die Unternehmen gross oder klein, ob sie kotiert sind oder nicht, ob die Besitzer nun Gemeinden, Kantone oder Private sind, spielt in bezug auf die Renditeerfordernisse keine Rolle, denn Kapital, das zu wenig abwirft, liegt brach, unabhängig davon, wie sein Besitzer heisst.

Erich Solenthaler

Die Privatisierung ist die Kehrseite der Medaille

Gerade die öffentliche Hand, welche etwa achtzig Prozent der Schweizer Elektrizitätsunternehmen kontrolliert, kann sich weniger denn je erlauben, ihre Ressourcen mangelhaft zu bewirtschaften. Zur Zeit ist es üblich, dass das Dotationskapital der Elektrizitätsunternehmen, das dem Aktienkapital von Aktiengesellschaften entspricht, wie Bundesobligationen mit einem kleinen Zuschlag, also zu etwa sechs bis sieben Prozent, verzinst wird. Solche bescheidenen Renditen laufen auf eine Subventionierung der Stromkunden durch das Vermögen der Steuerzahler hinaus. Diese Umverteilung wird kaum noch akzeptiert werden, wenn die zwei Gruppen nicht mehr, wie bisher, beinahe identisch sind.

Wenn sich aber die öffentlichen Versorgungsunternehmen privatwirtschaftliche Gewinnziele zu eigen machen, ist der zweite Schritt, die Privatisierung, nur folgerichtig. Da und dort werden lokale Werke auch bereits in Aktiengesellschaften umgewandelt, aus der Verwaltung ausgegliedert und mit einer grösseren betrieblichen Autonomie ausgestattet. So wird der Weg geebnet, um mit anderen Werken Aktien zu tauschen, um sie zu übernehmen oder mit ihnen zu fusionieren. Die rechtliche Privatisierung erhöht die Flexibilität in dem sich anbahnenden Strukturwandel der Branche beträchtlich.

Aber damit ist nur der halbe Weg zurückgelegt. Der formalen muss sich die wirtschaftliche Privatisierung anschliessen: Die öffentliche Hand sollte sich mit dem Gedanken vertraut machen, sich aus der Elektrizitätsversorgung und -produktion zurückzuziehen und sie an private Investoren zu verkaufen. Den grösseren Unternehmen mit Umsätzen über hundert Millionen Franken wird es sogar möglich sein, an die Börse zu gehen. Für eine kapitalintensive Branche wie die Elektrizitätswirtschaft ist sie der günstigste Ort, um sich zu refinanzieren. Die Börse ist der Ort, wo der Wettbewerb um Eigenkapital am intensivsten ausgetragen wird. Das zwingt die Unternehmen, die Investitionen auf verheissungsvolle Projekte zu beschränken. Die Börse besteht zudem auf einer transparenten, öffentlichen Berichterstattung. Sie ist der Ort, wo die meisten Informationen über Unternehmen und Märkte zusammenfliessen und verarbeitet werden, und wo Fehlentwicklungen und Erfolge postwendend bestraft oder belohnt werden. Sie ist eine Art Gesundheitspolizei der Wirtschaft.

Es mag überraschen, dass die Aufforderung, die Elektrizitätswirtschaft radikal zu privatisieren, in einem Zeitpunkt erfolgt, in der sie ungenügende Renditen erwirtschaftet, vor einer Marktöffnung mit allen ihren Turbulenzen steht, der Energieverbrauch kaum zunimmt und soeben die letzten Publikumsgesellschaften faktisch von ausländischen Konzernen übernommen worden sind. Aber Aktionäre erwerben nicht «Situationen» oder Märkte, sondern Unternehmen mit ihren individuellen Perspektiven und ihren unterschiedlichen Aussichten. Nicht das Umfeld ist entscheidend, sondern das Management eines Betriebs, das aus dem gleichen Umfeld mehr macht als seine Konkurrenten.

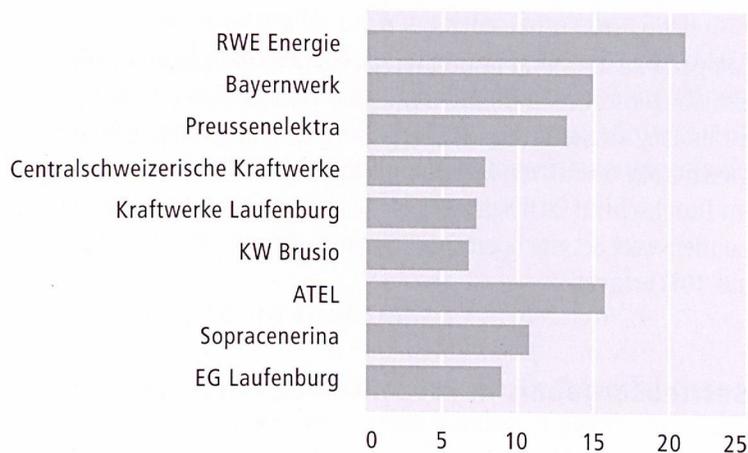
Es hat sich in England gezeigt, dass die Marktöffnung keine Erschwerung für eine Privatisierung darstellte, und dass auch Verkäufer, also der Staat, davon profitierte. Und trotz Marktöffnung werden zurzeit deutsche, spanische und italienische Energieaktien zum Kauf empfohlen, wobei die Auswahl auf jene Gesellschaften entfällt, die aus dem sich anbahnenden Verdrängungskampf den grössten Nutzen ziehen werden.

Bekannte Ziele

In der Privatwirtschaft haben sich einige Renditeziele durchgesetzt. Die meisten börsenkotierten Unternehmen streben eine Eigenkapitalrendite von 15 Prozent pro Jahr an. Das bedeutet, dass die Schweizer Elektrizitätswirtschaft, die über sieben Milliarden Franken investiert hat, dereinst mehr als eine Milliarde Franken verdienen müsste. Die Elektrizitätswirtschaft wird sich an solche Ansprüche der Kapitalgeber gewöhnen und sich an ihnen orientieren müssen.

Aber wo steht sie heute: In der Schweiz veröffentlichen nur die kotierten Unternehmen und einige Überlandwerke Kennziffern, die auf anerkannten Standards einer betriebswirtschaftlichen Rechnungslegung beruhen. Von der Vielzahl der übrigen, häufig kleineren Werke, existieren keine aussagekräftigen Finanzzahlen. Wir benützen deshalb nur die Werte der kotierten Gesellschaften als wirtschaftliches Barometer für die Branche. Zudem stellen wir ihr die drei grössten deutschen Unternehmen gegenüber, um die Schweizer Betriebe in einen internationalen Kontext vergleichen zu können.

Gewinn in Prozenten des Eigenkapitals



Bemerkenswert ist, dass es nur eine einzige der Schweizer Gesellschaften, nämlich Atel, mit Zuverlässigkeit auf die geforderte Mindestverzinsung des Eigenkapitals von 15 Prozent bringt. Es ist gleichzeitig jenes Unternehmen, das sich mit dem dominierenden Anteil seines Geschäfts, dem Stromhandel, bereits im Konkurrenzkampf bewähren muss. Konkurrenz und Rentabilität scheinen sich also in der Elektrizitätswirtschaft ebenso wenig wie in allen anderen Wirtschaftszweigen auszuschliessen. Aber die übrigen Unternehmen fallen mit unbefriedigenden Renditen deutlich zurück. Dass die bestimmenden Aktionäre, die CS Group und die UBS, sich von den Energiebeteiligungen trennen, ist deshalb nachvoll-

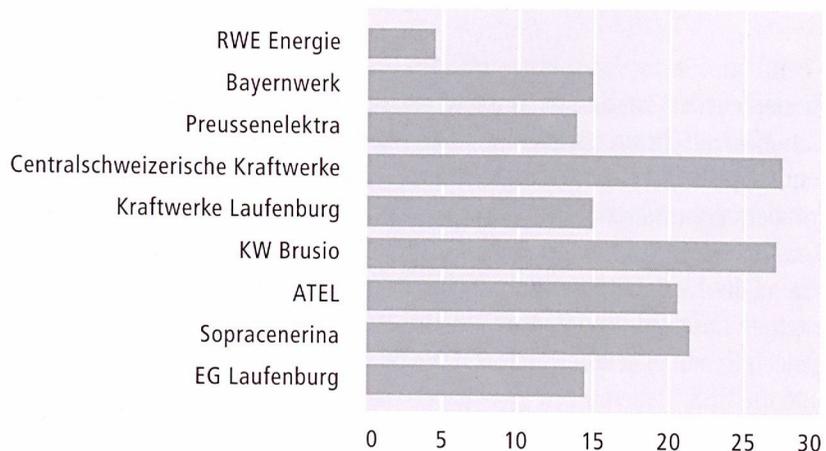
ziehbar. Die ungenügende Kursentwicklung der Schweizer Elektrizitätsaktien zeigt, dass ihre Ertragskraft von den Publikumsaktionären ebenfalls als ungenügend eingestuft wird.

Die Renditen der meisten Schweizer Elektrizitätskonzerne liegen deutlich unter jenen der ausländischen Mitspieler. So brachte es die deutsche RWE bereits 1996 auf eine Rendite von 21 Prozent; Veba auf 13 Prozent, Viag auf 15 Prozent. Auch die italienische Edison erreicht diese Marke, obwohl sie als unabhängige Stromproduzentin in einem kompetitiven Umfeld arbeitet und sich zudem in einer Wachstumsphase befindet.

Für die im allgemeinen ungenügende Rendite der Schweizer EW gibt es eine einfache Erklärung: Sie brauchen vier Jahresumsätze, um auf einen Betrag zu kommen, der ihrer Bilanzsumme entspricht – die deutschen Unternehmen benötigen dazu nur zwei Jahre. Mit anderen Worten der Kapitalumschlag der Schweizer Elektrizitätswirtschaft ist um Welten zu klein; sie haben, gemessen an ihren Verkäufen, zu viel oder zu teuer investiert. Man braucht aber gar nicht über die Grenzen zu schauen. Auch unter den Schweizer Werken ergeben sich auffallende Parallelen zwischen Bilanzsumme und Gesamtrentabilität. An der Aufgabe, das Verhältnis von Umsatz und Bilanzsumme drastisch zu verbessern, führt kein Weg vorbei.

Ein ganz anderes Bild präsentiert sich, wenn man nicht die Resultate der ganzen Konzerne, die in Deutschland eine Vielzahl von Geschäften betreiben oder aufbauen, sondern nur die Energiebereiche und ihre Betriebsergebnisse vergleicht. Mit operativen Margen, die zwischen 14% und 27% schwanken sowie im Durchschnitt 20% betragen, weisen die schweizerischen Elektrizitätskonzerne nennenswert bessere operative Ergebnisse aus als die deutschen, die es im Mittel auf 10% bringen.

Betriebsergebnis in Prozenten des Umsatzes



Die gesunde operative Marge der Schweizer Elektrizitätskonzerne lässt vermuten, dass sie von der Marktöffnung nicht existentiell bedroht werden. Vor allem wenn die Deregulierung langsam und abgefedert erfolgt, wie dies der Entwurf zum Elektrizitätsmarktgesetz vorsieht, wird es dank der Polster in den Betriebsergebnissen kaum zu einem Gemetzel kommen. Diese Feststellung lässt sich umdrehen: Die Marktöffnung, bzw. die Übergangsphase, sollte mehr Elemente enthalten, die den Strukturwandel beschleunigen.

Um die Margen zu verteidigen, werden die Unternehmen in erster Linie versuchen, Preiszugeständnisse an die Grossabnehmer durch Kostensenkungen aufzufangen. Sparmassnahmen wurden schon in der Vergangenheit, seit etwa 1993, als sich die Diskussion um die Deregulierung in der Europäischen Union belebte, angekündigt. Die Versprechen der Elektrizitätswirtschaft schlagen sich indes nicht in den Zahlen nieder. Im Gegenteil ist der betriebliche Aufwand seit 1993 um 3% gestiegen. Die ausgewerteten Unternehmen haben zwar die operative Marge im Durchschnitt um etwa ein halbes bis ein ganzes Prozent pro Jahr verbessert, aber dies ist hauptsächlich auf Tariferhöhungen und den höheren Umsatz (+6%) sowie die rückläufigen Investitionen zurückzuführen.

In der untersuchten Periode ist der Personalaufwand nicht gefallen. Er stagnierte auf 12% des Umsatzes und liegt damit deutlich unter der Quote der deutschen Unternehmen, die 17% des Umsatzes für die Mitarbeiter aufwenden. Auch im Vergleich mit anderen ausländischen Unternehmen fallen die Schweizer Elektrizitätswerke nicht durch einen hohen Personalaufwand auf. Die Marktöffnung lässt deshalb keine Entlassungswelle befürchten; der Sparzwang wird sich voraussichtlich mit der normalen Fluktuation und Frühpensionierungen auffangen lassen.

Zwei Aufgaben gleichzeitig zu lösen

Die Unternehmen der Elektrizitätswirtschaft stehen vor einer beträchtlichen Herausforderung. Sie haben bald mit bewussteren Kunden zu tun, die um tiefere Preise feilschen werden: Aber gleichzeitig müssen sie die Rentabilität verdoppeln, wenn sie nicht in einem Abseits ohne Perspektiven verrosten wollen. Die Massstäbe für die Rentabilität werden von den Kapitalmärkten vorgegeben; wer sie langfristig verfehlt, wird keine finanziellen Mittel mehr erhalten und seinen Aufgaben nicht mehr nachkommen können. Die Verlierer werden den Besitzern, also der Öffentlichkeit, zur Last fallen und den Service public in ein Déficit public verwandeln. Auf welche Seite sein Unternehmen gehören will: Das ist die grundsätzliche Weichenstellung, die jeder Besitzer, jede Gemeinde und jeder Kanton zu treffen hat.

Die Kennzahlen der grösseren Elektrizitätswerke lassen nicht auf grössere betriebliche Fehlleistungen schliessen. Die Marktöffnung wird auch keine gewichtigen sozialen Probleme schaffen. Das Verbesserungspotential steckt viel mehr im geringen Kapitalumschlag, der auf erhebliche Überinvestitionen hinweist. Solche Probleme sind struktureller Art und verlangen strategische Lösungen. Darum braucht die Elektrizitätswirtschaft nicht bessere Manager, sondern neue Verwaltungsräte.

Die Überinvestitionen weisen auf unternutzte Kapazitäten hin, die mit der kleinräumigen Struktur der Schweizer Elektrizitätswirtschaft und ihren vielen Doppelspurigkeiten zu tun haben. Unternehmenszusammenschlüsse sind voranzutreiben, wobei Zielumsätze von mindestens hundert Millionen Franken anzustreben sind. Erst ab dieser Grössenordnung werden Publikumsöffnungen möglich. Die Unternehmen haben die Voraussetzung für ihre Privatisierung und ihr Going Public zu schaffen, damit die öffentliche Hand diese Optionen jederzeit ausüben kann. Die Privatisierung ist eine Voraussetzung für eine erfolgreiche Marktöffnung.

Nicht wie im Lehrbuch

Eine konsequente Liberalisierung wird die Elektrizitätswirtschaft erheblich verändern. Aber so, wie sie im Lehrbuch steht, wird sie wohl nicht kommen. Das zeigt schon der Entwurf zum Marktöffnungsgesetz, das ökologische und energiepolitische mit wirtschaftlichen Zielen vermengt. Es enthält auch in der Regelung der teuren Übertragung und Verteilung mehr Zugeständnisse an die bestehenden Blöcke als klare Bekenntnisse zum Wettbewerb.

Zudem ist fraglich, ob die Konsumenten preisbewusst genug einkaufen werden, um ihre Lieferanten zur Optimierung der Kosten und Strukturen zwingen zu können. Zahlreiche Verbraucher bezahlen sogar gerne erhebliche Preise für alternativ produzierten Strom, der für manche Versorgungsunternehmen zu einem guten Geschäft geworden ist. Wer weitere solche Möglichkeiten findet, braucht sich um die Zukunft keine Sorgen zu machen. Versorgungsunternehmen, die dank ihrer lokalen Präsenz wissen, was ihre Kunden brauchen, haben einen Startvorteil. Aber Geschäftsideen geniessen keinen gesetzlichen Schutz. Sie werden kopiert, und ein Vorsprung geht rasch verloren, wenn er nicht täglich neu erkämpft wird.

Schliesslich wird es immer Organisationen geben, die die Elektrizitätsversorgung wie bisher als Service Public verstehen oder andere nichtkommerzielle Ziele verfolgen. Sofern sie dies ohne offene oder versteckte Subventionen tun, stellt dies auch keine Wettbewerbsverzerrung dar. In Zukunft werden diese Unternehmen mit verständlich abgefassten, aussagekräftigen Jahresabschlüssen belegen, dass sie ihre Ziele ohne Privilegien zu beanspruchen und auf wirtschaftliche Art erreichen.

Die Elektrizitätswirtschaft erlebt die Marktöffnung häufig als Bürde, als Umbruch und spricht häufiger von Gefahren und Verlusten als von Chancen. Zum Test der Liberalisierung wird aber, wie viele neue Unternehmen mit frischen Geschäftsideen entstehen und Arbeitsplätze schaffen.



Der Aargau ist voller Energie

Das AEW ist ein auf die Belieferung von Endverteilern (kommunale und regionale Wiederverkäuferorganisationen) und Industriekunden spezialisiertes Verteilwerk. Dennoch ist es eng mit der Entwicklung der Elektrizitätserzeugung im Aargau verbunden. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts waren es vor allem Städte, grössere Gemeinden und Industrieunternehmen, die den Bau von Wasserkraftwerken und Verteilanlagen vorantrieben. Die damals bestehenden kommunalen und privaten Verteilwerke beschränkten sich naturgemäss auf die Versorgung der wirtschaftlich interessanten Gebiete. Das Elektrizitätsgesetz von 1913 bildete die Grundlage für den Beitritt zur Nordostschweizerischen Kraftwerke AG (NOK) und die Gründung des AEW im Jahre 1916 durch Emil Keller (1878-1965). Er, der aargauische Staatsmann und Politiker, darf füglich als Architekt der NOK und des AEW bezeichnet werden.

Ein Beitrag des AEW

Wohlfahrtsstaat mit Elektrizität

Das AEW – damals als selbständige Staatsanstalt konzipiert – übernahm die flächendeckende Elektrizitätsverteilung im Kanton Aargau. Ziel war es, mit dem Ausbau der elektrischen Infrastruktur einen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung aller Kantonsteile und insbesondere zur Industrialisierung mit Hilfe einheimischer Energiequellen zu leisten. Die Wohlfahrtsidee war den Gründern ebenso wichtig. Sie waren auch von der Idee eingenommen, alle Einwohnerinnen und Einwohner des Kantons an den komfortablen Seiten der Elektrizitätsanwendung teilnehmen zu lassen. Dank der allgemein fortschrittlichen Stimmung im Kanton und der Gründung des AEW profitierten bald auch die Bewohner der Landgemeinden und der abgelegenen Höfe von den Vorteilen der elektrischen Energie. Wichtig war auch stets der Grundsatz, dass für die Kundinnen und Kunden des AEW im ganzen Kantonsgebiet gleiche Preise bei gleichen Bedingungen zur Anwendung kamen. Im AEW-Leistungsauftrag, der mit dem neuen kantonalen Energiegesetz von 1995 einherging, wurde dieser Grundsatz wiederholt. Es handelt sich hier um eine bewusste Gestaltung der obligatorischen Kernaufgabe des AEW, deren Finanzierung aus regionaler Sicht nur durch Quersubventionierung möglich ist.

Die «Aargauische Energiepolitik» bewegte manches

Nach dem zweiten Weltkrieg zeigte sich auch auf schweizerischer Ebene immer deutlicher, dass nicht die Absatzsicherung, sondern die Beschaffung der Energie

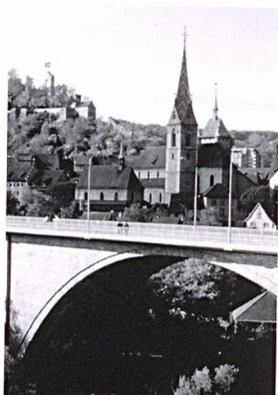


die Kernherausforderung darstellte. Dies hatte vermehrt Anstrengungen zum Bau zusätzlicher Kraftwerke, später auch Massnahmen auf der Nachfrageseite zur Folge.

Das AEW vollzog in den acht Jahrzehnten seines Bestehens eine stürmische Entwicklung. Dabei begünstigte seine geographische Lage in verschiedener Hinsicht alle Bestrebungen, die Standortvorteile inmitten der wichtigsten Produktionsstätten wahrzunehmen. Das AEW erwarb damals, später auch eingebettet in die vom Grossen Rat in den Sechzigerjahren ausformulierte «Aargauische Elektrizitätspolitik», namhafte Beteiligungen an Wasserkraftwerken. Im Auftrage des Grossen Rates beteiligte sich das AEW auch an den Kernkraftwerkprojekten Kaiseraugst und Leibstadt. Es wird sich weisen, ob diese Standortvorteile sich nicht als Standortnachteile entpuppen werden. Die bevorstehende Öffnung des Strommarktes wird diese Investitionen wegen der zu hohen Produktionskosten zum Teil in Frage stellen. Es ist aber immer wieder in Erinnerung zu rufen, dass rund 90 % der schweizerischen Elektrizitätsversorgung der öffentlichen Hand gehören. Die Investitionen, um die es heute geht, wurden in Treu und Glauben unter Annahme eines gesicherten Marktgebietes und der damals gültigen Marktordnung getätigt.

Historisch gewachsene Versorgungsstruktur

Die auf Seite 110 abgebildete Karte der Versorgungsstruktur verdeutlicht das eingangs Gesagte augenfällig. Die Detailversorgung des AEW wurde in den (damals!) weniger entwickelten Randregionen des Kantons aufgenommen, während die heutigen Endverteiler in den Ballungszentren schon einige Jahre tätig gewesen waren oder gerade ihre Geschäftstätigkeit aufnahmen. Es erübrigt sich, eine Karte der damaligen Versorgungsgebiete zu zeigen; sie würde ungefähr das gleiche Bild ergeben. Die heutige Versorgungsstruktur ist nahezu unverändert. Interessant ist ebenfalls eine Darstellung der Entwicklung des aargauischen Strombedarfes seit 1960. Damals begann sich der Bedarf extrem zu entwickeln. Er entspricht dem bekannten stürmischen Konjunkturverlauf, der die Nachkriegsjahrzehnte kennzeichnet. Die Darstellung macht aber auch die spürbaren Konjunkturreinbrüche nach den Ölpreiskrisen von 1973/74 und 1979/80 deutlich.





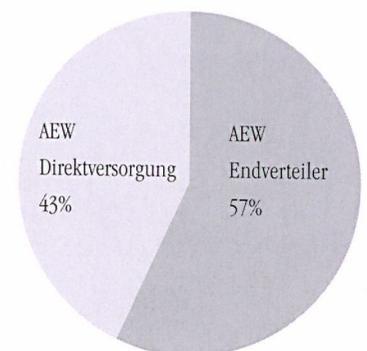
Oberstes Ziel: Optimale Versorgungssicherheit

Neben dem Ausbau der Transformierungs- und Verteilanlagen zur Deckung des bis vor Jahren stetig steigenden Strombedarfes investierte das AEW nachhaltig in die Verbesserung der Versorgungssicherheit. Dessen Wirkung ist vornehmlich denjenigen bewusst, die in Ländern mit weniger Wohlstand und einer einfacheren Infrastruktur gewohnt haben. Heute sind weitaus die meisten Endverteiler im AEW-Versorgungsgebiet von zwei Seiten angespiesen. Langanhaltende Störungen der Elektrizitätsversorgung sind selten geworden. Strom fliesst problemlos aus der Steckdose und lässt sich aus unserem Leben nicht mehr wegdenken; «es hat einfach».

Endverteiler: Die wichtigsten Kunden des AEW

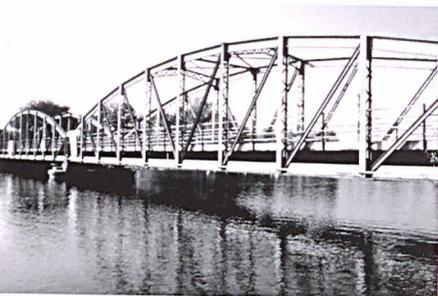
Die Endverteiler im AEW-Versorgungsgebiet machen mit Abstand das bedeutendste Kundensegment aus. Diese kommunalen und regionalen Wiederverkäuferorganisationen besorgen den grössten Teil der Versorgung von Privathaushalten, Gewerbe und Industrie im Aargau. Die nebenstehende Grafik veranschaulicht den überaus bedeutenden Anteil der Endverteiler in der Energieversorgung des Kantons. Die Struktur innerhalb der aargauischen Endverteiler ist höchst unterschiedlich. Der Umsatz des grössten Endverteilers beträgt volle 14 Mio. Franken, der Umsatz des kleinsten 60'000 Franken pro Jahr. Zur Zeit versorgen 123 Endverteiler im Aargau ihre Kunden. Unter den Endverteilern sind fünf Stadtwerke. 25 Endverteiler verfügen über einen hauptamtlichen Leiter.

Anteil der Endverteiler
am AEW-Umsatz 1997



Strukturveränderungen prägen die kommende Zeit

Das AEW belieferte im Jahre 1960 132 Endverteiler. Ende 1997 betrug deren Zahl noch 123. Die Entwicklung war weniger durch Netzübernahmen als vielmehr durch Fusionen von mehreren Endverteilern beeinflusst. Vereinzelt übernahm das AEW – nicht immer ganz freiwillig – einzelne kleinere Netze in Randregionen mit dünner Besiedlungsdichte und hohen Netzkosten. Das AEW unternahm aber auch verschiedene Anstrengungen, um die Einkaufsbedingungen für die Endverteiler weiterzuentwickeln und zu verbessern. Dies führte dazu, dass im Jahre 1969 88 oder 67% der Endverteiler ohne eigenes Hochspannungsnetz waren, 1997 nur noch deren 21 oder 17%. Seit Oktober 1997 gibt es erstmals zum einheitlichen Endverteiler-Tarif eine Wahlmöglichkeit bei der Leistungsberechnung als Option, indem für die Leistungsmessung neben dem traditionellen Quartalsmaximum die höchste Durchschnittsbelastung pro Monat während 60 aufeinanderfolgenden Minuten gewählt werden kann. Mit diesen Optimierungsmöglichkeiten förderte das AEW nach besten Kräften im Rahmen seiner Möglichkeiten die Eigenständigkeit und Eigenverantwortung der Endverteiler.



Die Sache steht im Vordergrund

Um es vorwegzunehmen: Die Beziehungen zwischen dem AEW und dem VAS waren in früheren Zeiten oft emotionsgeladen. Zwar visionäre, aber bisweilen nicht kompromissbereite Führungspersönlichkeiten auf beiden Seiten fanden nicht immer in nützlicher Zeit gute Lösungen. Die Tarifrevisionen, in regelmässigen zeitlichen Abständen durch die Preiskorrekturen der Vorlieferanten zu notwendigen Übeln geworden, waren eigentliche Zangengeburt. Heute sind die Verhältnisse anders. Sie sind einer ruhigen und sachbezogenen Arbeitsweise und Verhandlungskultur gewichen. Für das AEW ist es sehr positiv, mit dem VAS auf der Seite der Endverteiler einen kompetenten Gesprächspartner zu haben, mit dem über Preise, Lieferbedingungen und grundsätzliche Fragen diskutiert werden kann. Auf verschiedensten Ebenen (betrieblich, technisch, kommerziell) und auch in bezug auf persönliche Beziehungen haben gestern wie heute mit den Endverteilern sehr gute Beziehungen bestanden. Heute ist die Zusammenarbeit zwischen den Endverteilern und dem AEW weitgehend sachbezogen und pragmatisch geprägt. Selbstverständlich gibt es auch weiterhin Sachprobleme, die in der Natur der gegenseitigen Geschäftsbeziehungen und Abhängigkeiten liegen. Zu nennen ist das Preisniveau für die Endverteiler im Vergleich zu den Industrielieferungen des AEW, die durchgehende Leistungsverrechnung (Nachmaxima) sowie die kundenfreundlicheren Tarifzeiten für Haushalte der AEW-Direktversorgung. Eine weitere grosse Rolle spielt die Preisentwicklung. Immerhin beliefert das AEW seine Endverteiler zu den tiefsten Preisen im Vergleich zu den übrigen Kantonswerken im NOK-Verband. Ein wichtiger Markstein in der Geschichte des VAS und des AEW stellt die Rahmenvereinbarung «Zusammenarbeit im Bereich der Energieberatung» von 1989 dar. Generell bereitet es auch Schwierigkeiten, es allen recht zu machen. Immerhin gilt es, die Interessen aller 123 Endverteiler, vom umsatzstarken Stadtwerk mit grossen Industriekunden bis zum kleinsten Endverteiler im ländlichen Gebiet, unter einen Hut zu bringen.

AEW quo vadis?

Die Frage der Ausgestaltung der Marktöffnung und der damit einhergehenden Herausforderungen wird in den nächsten Jahren unser Denken bestimmen. Das Fallen der geschlossenen Marktgrenzen eröffnet in Abstimmung mit dem Elektrizitätsmarktgesetz (EMG) die Möglichkeit, neue Kunden ausserhalb der heute bestehenden Versorgungsgebiete zu akquirieren. Das Erschliessen neuer Geschäftsfelder wird nicht auf ein geographisch eingegrenzt Gebiet beschränkt sein. Die Kooperation mit Endverteilern und Partnern oder direkte Beteiligungen an Unternehmungen wird dadurch eine im Vergleich zur Vergangenheit wesentlich grössere Bedeutung erhalten. Die Überführung des AEW in eine Aktiengesellschaft kommt nun gerade zur richtigen Zeit. Der Kanton ist vorderhand



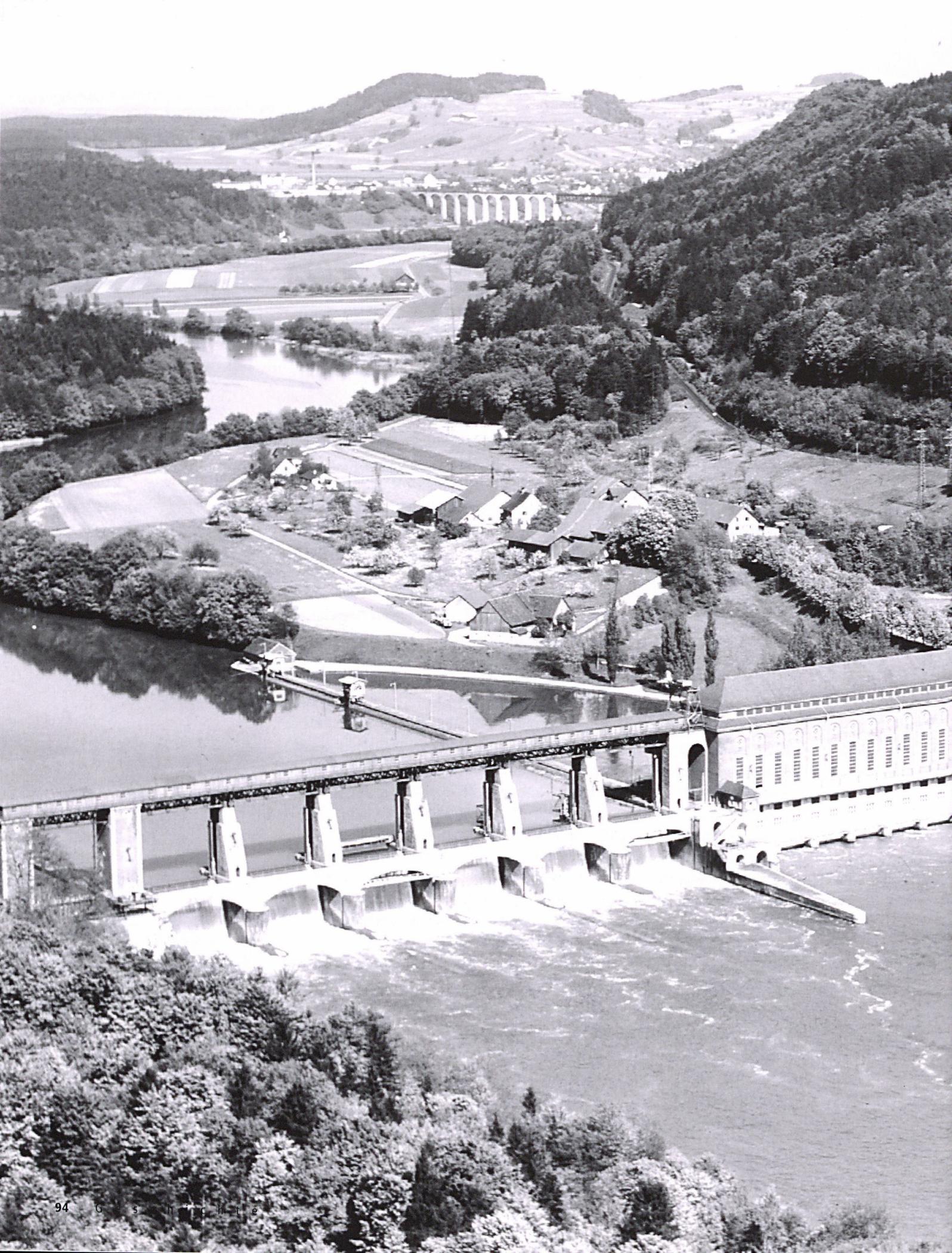
Alleininhaber der Aktien. Wenn er seinen Aktienanteil allmählich bis auf minimal 51% reduziert, wird die Möglichkeit geschaffen, dass unter anderem aargauische Endverteiler oder auch Gemeinden direkt AEW-Aktien erwerben können. Das aargauische Volk äussert sich am 27. September 1998 zu den anstehenden Verfassungs- und Gesetzesänderungen. Eines steht jedenfalls heute schon fest: Im Zuge der Marktöffnung wird die kleinräumige politische Einflussnahme abnehmen, die Stromwirtschaft wird bis zu einem gewissen Grade entpolitisiert. Die wirtschaftliche Komponente im Stromgeschäft wird immer wichtiger. Wesentlich ist, dass Produktion, Übertragung und Verteilung von Strom zu einem ganz normalen Geschäft werden.

Gemeinsamkeiten führen zur Vertriebspartnerschaft

Die Endverteiler bilden das bedeutendste Kundensegment des AEW. Wenn es nun zur erwarteten Liberalisierung und Öffnung des Strommarktes kommt, so werden sich viele Spielregeln ändern. Dabei ist es sinnvoll, sich auf gemeinsame Interessen zu besinnen und nicht kurzfristigen Vorteilen zu erliegen. Bei den Endverteilern und dem AEW steht immer der Nutzen des Endkunden im Vordergrund. Beide wollen rasch und effizient die von den Endkunden nachgefragten Dienstleistungen erbringen. Beide Partner sind stärker, wenn gemeinsame Anstrengungen unternommen werden, um im künftig freien Markt die Endkunden nicht zu verlieren und zu erhalten. Ohne Zweifel wird der Kostendruck auf allen Versorgungsebenen steigen, neue Player werden am Markt auftreten; es sind Unternehmungsgruppen europäischer Dimension.

Es stellt sich deshalb für jede Versorgungsstufe die Frage nach sinnvollen Kooperationen und Partnerschaften. Neue Formen der Zusammenarbeit sind gefragt. AEW und Endverteiler sind jeder für sich für die Ausübung langfristiger erfolgreicher Tätigkeiten zu klein. Denken wir hier nur an Fragen der Logistik oder des Marketings für neue Kundensegmente. Die Endverteiler und das AEW haben in einem freien Markt alle Chancen, ihre Fähigkeiten auszuschöpfen und Synergien zu nutzen. Die Endverteiler können zum Beispiel ihren Vorlieferanten AEW als Vertriebspartner gewinnen, um sich mit ihm zusammen gegen die Konkurrenz zu stärken. Die Kunden werden so oder so die Wahlfreiheit bewahren und sich für das zweckmässig erscheinende Angebot entscheiden. Wenn das Zusammengehen von Endverteilern und AEW im Aargau gelingt, ergeben sich für die aargauische Volkswirtschaft und den Industriestandort Aargau echte Vorteile und Chancen. Voraussetzung ist dabei, dass sowohl Endkunden wie Endverteiler ihre strategischen Entscheidungen unter unternehmerischen Gesichtspunkten treffen können.





Die NOK fast achtzig – und ein bisschen weise ?

Vom zuverlässigen Stromversorger...

Ein Beitrag der NOK

Die Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK), ein Stromversorgungsunternehmen vollständig im direkten oder indirekten Besitz der nordostschweizerischen Kantone und das grösste der sechs schweizerischen Überlandwerke, sind eine eigenwirtschaftlich und nach kaufmännischen Grundsätzen ausgerichtete Aktiengesellschaft. Seit ihrer Gründung beliefern sie ein festes Versorgungsgebiet mit elektrischer Energie entsprechend dem bis vor kurzer Zeit als selbstverständlich betrachteten Modell, das einerseits auf der Lieferpflicht bzw. dem Lieferrecht und andererseits auf dem Bezugsrecht resp. der Bezugspflicht beruht.

...zum konkurrenzfähigen Stromanbieter

Die in der EU beschlossene und auch vor der Schweiz nicht Halt machende Öffnung des Strommarkts wird den Stromkonsumenten künftig die grenzüberschreitend freie Wahl ihres Stromlieferanten gestatten. Für die NOK bedeuten solch substantiell veränderte Rahmenbedingungen eine Herausforderung, die mit neuen Strategien sowie markt- und kundenorientierten Massnahmen zusammen mit den Vertriebspartnern zu bewältigen sind.

Bisherige Aufgabe mit Erfolg wahrgenommen

Die NOK wurden 1914 von mehreren Nordostschweizer Kantonen, darunter auch vom Kanton Aargau, als Aktiengesellschaft gegründet. Die NOK verfügen weder über eine Staatsgarantie, noch werden sie subventioniert. Das Ziel bei ihrer Gründung war es, die wirtschaftlichen und technischen Risiken beim Bau von Kraftwerken gemeinsam zu tragen sowie die geographisch ungleich verteilten Standorte nutzbarer Wasserkräfte allen Beteiligten zu gleichen Bedingungen zugänglich zu machen. Lieferten die NOK im Gründungsjahr 100 Millionen Kilowattstunden Strom in ihr Versorgungsgebiet, waren es im Geschäftsjahr 1996/97 13 Milliarden Kilowattstunden. Diese gewaltige Bedarfssteigerung konnte nur durch einen intensiven Ausbau der Produktions- und Übertragungskapazität bewältigt werden. Die NOK beschaffen heute Strom aus Wasserkraft und Kernenergie, aus eigenen Kraftwerken und aus Partnerwerken sowie mittels langfristigen Bezugsrechten aus dem Ausland. Über ein leistungsfähiges Hochspannungsnetz transportieren sie die Energie in die Verbrauchsregionen. Gegen 1500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter setzen sich bei den NOK

**Stauwehr und Maschinenhaus
Kraftwerk Eglisau**

und ihren Tochterwerken mit Stromproduktion und -beschaffung, Transformation und Transport der Energie bis zur Übergabe an die Kantonswerke auseinander. Dass die wegen Störungen nicht gelieferte Elektrizität sich in der Grössenordnung von einigen Tausendstelpromillen bewegt, zeigt den ausserordentlich hohen Standard bei der Versorgungssicherheit.

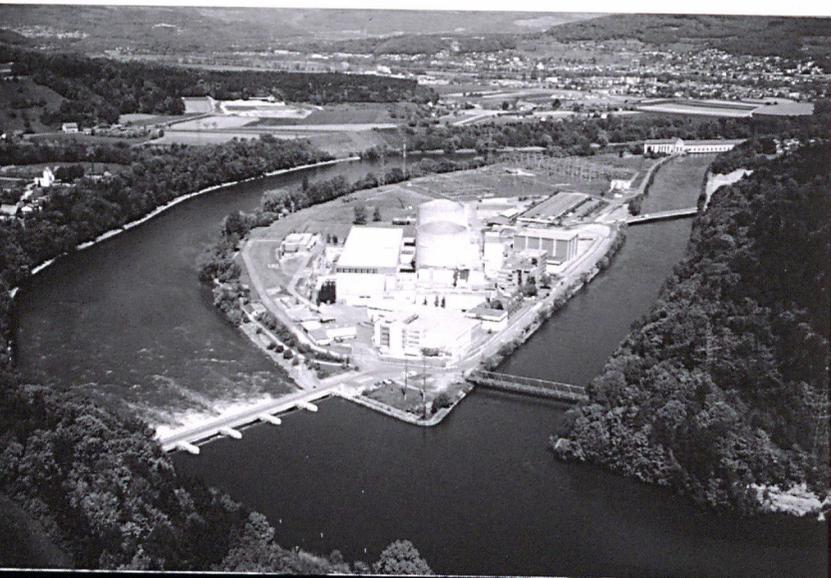
Besondere Rolle des Aargaus bei der Gründung der NOK

Der Aargau – schon in seinem Wappen als Land der Ströme gekennzeichnet – nahm bei der Gründung der NOK naturgemäss eine besondere Rolle ein. Am Unterlauf der Aare stand seit der Jahrhundertwende das auf privater Basis gebaute Laufkraftwerk Beznau. Es bildete zusammen mit dem Speicherkraftwerk Löntsch den ersten Verbundbetrieb in der Schweiz. Er wurde von der privaten Werkeigentümerin Kraftwerke Beznau-Löntsch AG, im Besitz der Motor AG, von Baden aus betrieben. Dieser Verbundbetrieb bildete das Rückgrat der nordostschweizerischen Stromversorgung, nämlich weiter Teile der Kantone Aargau, Glarus, Zürich, Thurgau, Schaffhausen, St. Gallen und Schwyz.

Am 14. September 1910 richtete der Aargauer Regierungsrat ein erstes Schreiben an die Regierungen der genannten Kantone. Es war die Einladung zu einer Konferenz, an der das Projekt einer interkantonalen Stromversorgungsgesellschaft diskutiert wurde. Später stiessen noch die Kantone Appenzell AR und Zug dazu. Es bestand die Absicht, das Kraftwerk Beznau-Löntsch durch Erwerb der Aktien in den Besitz der Kantone überzuführen.

Nach dreizehn Sitzungen dieser interkantonalen Konferenz unterzeichneten die Regierungsvertreter am 22. April 1914 den Gründungsvertrag der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG. Das Vertragswerk war das Resultat echt solidarischen Verhaltens: Die Übernahme der Beznau-Löntsch-Werke hätte die finanziellen Möglichkeiten und den Strombedarf eines einzelnen Kantons weit überstiegen. Zudem liess sich ein Ausgleich schaffen zwischen Kantonen mit grossem hydraulischem Potential einerseits und wasserarmen Kantonen andererseits. Das unternehmerische Risiko liess sich so für die einzelnen Kantone auf ein überblickbares Mass zurückführen.

Kernkraftwerk Beznau



Immer wieder Neues:

Die Auseinandersetzung und die Bewältigung von Herausforderungen sind für die NOK nichts Neues, wie die folgenden Beispiele zeigen.

Kernkraftwerke

Das NOK-Kernkraftwerk Beznau I war der erste kommerzielle Reaktor in der Schweiz und damit eine eigentliche Pioniertat.

Dienstleistungen

Unter dem Motto «Ihr Partner, wenn es um Energie geht» haben die NOK vor einiger Zeit begonnen, ihr jahrzehntelanges Know-how bei Planung, Bau, Betrieb und Unterhalt von Anlagen zur Energieerzeugung und -verteilung auch andern Unternehmen anzubieten. NOK Engineering setzt mit wachsendem Erfolg auf ein breitgefächertes Dienstleistungsangebot für Kraftwerksbetreiber im Inland und im Ausland.

Neue Produktionstechnologien

Seit Jahren fördern die NOK zusammen mit Partnern auch die praktische Erprobung «neuer» erneuerbarer Energien d.h. erneuerbare Energien über die Wasserkraft hinaus. Sie betreiben z.B. mehrere unterschiedliche Photovoltaik-Pilotanlagen in verschiedenen Landesgegenden und werten die Betriebsdaten systematisch aus; diese werden regelmässig veröffentlicht. Besucher der Energieausstellung im NOK-Informationszentrum Böttstein (AG) haben dank direkter Datenverbindung zu den Sonnenenergieanlagen der NOK-Solarkette die Möglichkeit, aktuelle Informationen selber und online über Bildschirm abzurufen.

Neue Handelspartner

War die Handelstätigkeit auf Verbundebene lange Zeit auf die Verwertung von Überschüssen und die Deckung von Energielücken ausgerichtet, so ist sie in den letzten Jahrzehnten stetig gewachsen und ein eigenständiges Geschäftsfeld geworden. Europaweite Kontakte finden heute täglich statt.

Neue Wege der Öffentlichkeitsarbeit

Neben einer aktiven Medienarbeit nutzen die NOK seit Mitte 1996 auch die Möglichkeiten des Internet bei der Vermittlung und Beschaffung von Informationen. Das breite, laufend erweiterte Datenangebot – aufgelockert durch «Surfer»-Wettbewerbe, Computerspiele und Bestellmöglichkeiten für Drucksachen und Videos – wird von Firmen, Journalisten, Lehrern, Studenten, Schülern und an Energiefragen interessierten Privatpersonen rege genutzt. – Parallel zum extern orientierten Internet sorgt ein EDV-gestütztes internes Kommunikationsnetz für einen raschen Datenaustausch zwischen den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sämtlicher NOK-Werkstandorte.



**Gasturbinen-Reservekraftwerk
Döttingen**



Solaranlage Alp Findels

Neue Nutzung für vorhandene Infrastruktur

Ganz andere Dimensionen nimmt ein anderes Vorhaben an, an dem sich die NOK zusammen mit andern Stromversorgern beteiligen: diAx heisst die Unternehmung, die neu als Anbieter von umfassenden Dienstleistungen am Markt für Telekommunikation auftritt. Im Zentrum steht dabei die kommerzielle Nutzung des – bisher nur für die Belange der Organisation der Stromversorgung benötigten – landesweiten Glasfasernetzes der Elektrizitätswerke. Das professionelle Telekommunikations-Know-how wird durch die Beteiligung der amerikanischen SBC Communications Inc. sichergestellt.

Neue Allianzen

Ende 1996 beschlossen die NOK, sich an der Watt AG, dem Energie-Unternehmensbereich der Elektrowatt AG, zu beteiligen. Die erweiterten Verbindungen zum europäischen Verbundnetz und die vertiefte Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Unternehmen ermöglichen kostengünstige Strombeschaffung und stärken Anliegen der Versorgungssicherheit. Die NOK schaffen sich damit eine gute Ausgangslage, um auch nach der Öffnung des Strommarkts heutigen und neuen Kunden vorteilhafte Lieferbedingungen für ihr umweltfreundliches Produkt Strom anzubieten.

Marktöffnung: Ein wirklich grosser Schritt

Die volle Marktöffnung bringt tiefgreifende Veränderungen für die schweizerische Elektrizitätswirtschaft. Seit der Beschlussfassung der EU Ende 1996 musste damit gerechnet werden, dass der europaweite Trend zur Liberalisierung des Strommarkts auch vor der Schweiz nicht Halt machen wird. Die schweizerische Stromversorgung ist mit dem Europäischen Stromverbund derart eng vernetzt, dass kein Alleingang möglich ist. Die damit verbundenen Änderungen werden wohl grösser sein als jene, welche die NOK in allen Jahren ihres Bestehens erleben konnten.

Ein Elektrizitätsmarktgesetz ist deshalb notwendig. Der Entwurf des Bundesrats, der im ersten Halbjahr 1998 in die Vernehmlassung geschickt wurde, vermochte allerdings kaum zu überzeugen.

Schrittweise Öffnung des Markts mit drei Zielen...

Wir setzen uns dafür ein, dass der Strommarkt schrittweise, aber schlussendlich vollständig für alle Endkunden geöffnet wird. Während einer Übergangsphase muss es möglich sein, die einzelnen Marktöffnungsschritte technisch-strukturell sinnvoll und volkswirtschaftlich verantwortbar umzusetzen. Bei der gesetzlichen Regelung der Marktöffnung sind ausschliesslich folgende drei Ziele zu verfolgen:

- Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Wirtschaft,
- Festigung der Stellung der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft im europäischen Strommarkt,
- Sicherstellung der wechselseitigen Marktöffnung mit den Nachbarländern.

...in einem schlanken und verfassungskonformen Rahmengesetz

Das kommende Elektrizitätsmarktgesetz soll als schlankes Rahmengesetz konzipiert werden. Es hat sich auf die Regelung der Grundsatzfragen zu beschränken. Der Zweck liegt ausschliesslich darin, einen nationalen und internationalen Strommarkt sicherzustellen. Es hat sich auf die Verfassung abzustützen und insbesondere folgende Grundsätze einzuhalten:

- Verhältnismässigkeit der Massnahmen
- Wettbewerbsneutralität im Rahmen der Handels- und Gewerbefreiheit
- Respektierung der Eigentumsgarantie
- Anerkennung des Prinzips von Treu und Glauben bei bestehenden Verträgen und getätigten Investitionen

...mit paxisgerechten Regeln

Es hat sich inzwischen herumgesprochen: Die Liberalisierung des Elektrizitätsmarktes wird nicht zu weniger, sondern zu mehr in Verordnungen und Vereinbarungen niedergelegten Regeln führen. Von der fairen Abgeltung der Netzenutzung bis zur Problematik der bestehenden Verträge braucht es Regelungen, die vollziehbar sind und nicht irgendwelchen Interessengruppen Vorteile zuschanzen.



Stausee und
Zentrale Mapragg

Der Aargau als wichtiger Produktionsstandort der NOK

Neben dem Kraftwerk Beznau ist das Kraftwerk Wildegg-Brugg ein NOK-eigenes Wasserkraftwerk auf Aargauer Boden. An den Kraftwerken Ryburg-Schwörstadt, Aarewerke Klingnau, Rapperswil-Auenstein und Säkingen verfügen die NOK über namhafte Beteiligungen. Die hydraulische Kapazität beträgt insgesamt rund 170 Megawatt.

Das Gasturbinenkraftwerk Döttingen, 65 Megawatt, ist ein Reservekraftwerk; es kommt angesichts der hohen Verfügbarkeit des übrigen Kraftwerkparcs nur selten zum Einsatz; es ist für extreme Versorgungssituationen vorgesehen.

Die wichtigste NOK-eigene Energieerzeugungsanlage ist das Kernkraftwerk Beznau (KKB) mit den Blöcken I (365 Megawatt) und II (357 Megawatt). Diese Nuklearanlagen nahmen 1969 bzw. 1971 den Betrieb auf. Die mit den beiden Druckwasserreaktor-Anlagen gesamthaft abgeschlossenen 54 Betriebsjahre und die Nachrüstungen auf den modernen Stand der Technik haben den NOK wertvolle Erfahrungen gebracht, die für die weitere Zukunft der Kernenergie in der Schweiz von Bedeutung sind und auch in der ausländischen Fachwelt grosse Beachtung finden. Am Kernkraftwerk Leibstadt verfügen die NOK über eine direkte Beteiligung von 8,5 Prozent oder rund 85 Megawatt.

Zurzeit steht in Würenlingen das Zwischenlager für radioaktive Abfälle im Bau, ein 500 Millionen Projekt, das von allen Kernkraftwerkbetreibern verwirklicht wird. Die NOK haben die Geschäftsleitung der ZWILAG inne. Der Bau des Zwischenlagers, insbesondere die neuartige Plasma-Verbrennungsanlage, stösst – auch im Ausland – auf grosses Interesse. Das Zwischenlager wird ab 1999/2000 in der Lage sein, sämtliche radioaktiven Abfälle aus dem Betrieb der Schweizer Kernkraftwerke sowie aus Forschung, Industrie und Medizin aufzubewahren und technisch für die spätere Entsorgung vorzubereiten.

Ebenfalls im Aargau, nämlich am Sitz der NOK in Baden, befindet sich die Mitte 90er Jahre in Betrieb genommene Energie- und Netzleitstelle. Sie ist die Anlage zur Steuerung und Überwachung der gesamten NOK-Stromversorgung.

Auch bei der Marktöffnung: NOK in der Spitzengruppe!

Die NOK werden zusammen mit ihren Vertriebspartnern, den Kantonswerken und weiteren Endversorgern, auch bei der Liberalisierung «vorne mit dabei sein».

Fitness als Grundvoraussetzung

Seit einiger Zeit verfolgen die NOK beim Betriebsaufwand einen Sparkurs und üben auch bei den Investitionen äusserste Zurückhaltung. Damit dürfte es selbst bei einer mittelfristig leichten Senkung des Tarifniveaus für gebundene

Kunden möglich sein, die letzten der unter langfristigen Gesichtspunkten gebauten, kurz- und mittelfristig nicht einem internationalen Kostenniveau entsprechenden Produktionsanlagen durch Abschreibungen konkurrenzfähig zu machen.

Vorteile durch Nutzung von bestehender Kundennähe

Attraktive Preise bis zur Übertragung auf der Stufe 50/110 kV (das ist der Aktionsradius der NOK auf dem Weg des Stroms vom Kraftwerk bis zum Endkunden) sind zwingend notwendig, aber nicht ausreichend für den Markterfolg. Entscheidend ist, dass daraus für die Kunden – heute noch grosse, bald auch mittlere und kleine – ein attraktives, auf seine Möglichkeiten und Bedürfnisse eingehendes Angebot zusammengestellt und ihnen näher gebracht wird. Dieses Angebot kann Vorschläge bei der zeitlichen Bindung und Lastbeeinflussung, aber auch bezüglich auf Risikofreudigkeit bei der Übernahme von Marktpreisschwankungen enthalten.

Es ist das klare Konzept der NOK, dass die Verkaufstätigkeit möglichst kundennah, d.h. über die bestehenden Vertriebskanäle stattfinden soll. Das Mitmachen für die Teilnehmer muss durch die Sicherung einer entsprechenden, leistungsabhängigen Marge attraktiv sein. Die NOK sehen ihre Rolle darin, Grundlagenarbeit zu leisten und bei Kunden mit mehreren Standorten eine Koordinationsfunktion einzunehmen. Der Vorteil dieses Konzepts ist es natürlich, dass Bestehendes genutzt und eine individuelle Anpassung an die lokalen Gegebenheiten möglich wird.

Umgestaltung mit Energie und Gelassenheit

Ob dieses offene Konzept der Marktbearbeitung realisiert werden kann, hängt von der Entwicklung des Markts, insbesondere aber vom Willen der Vertriebspartner zu einem raschen und zielgerichteten Arbeiten und einem fairen Miteinander ab. Dann werden auch kurzfristige Interessengegensätze, die es zweifellos immer wieder geben wird, in einer für alle Beteiligten zufriedenstellenden Art bewältigt werden können. Die NOK sind dabei als grösster Partner besonders gefordert. Sie müssen für eine zeitgerechte Umsetzung zwar ihre Kraft, gleichzeitig aber auch die bei der Einführung von anderen Neuerungen hoffentlich gewonnene Gelassenheit in weiser Mischung einsetzen.

Solkraftwerk Caischavedra



VAS-Präsidenten

1923-1998



Johann Huwyler
Muri



Adolf Wirt
Häggingen



Rudolf Walter Merkt
Baden/Wettingen



Ernst Kern
Menziken



Karl Schultheis
Wettingen



Hans Tanner
Wohlen



Urs Locher
Zofingen

VAS-Vorstand und Geschäftsführung

Vorstand (Stand 30.9.1998)

Bircher Peter, Wölflinswil
Boutellier Josef, Gansingen
Bühler Ernst, Brugg
Bütler Lukas, Beinwil (Freiamt)
Forrer Walter, Oberkulm
Heldstab Thomas, Sins
Locher Urs, Zofingen
Meyenhofer Klaus, Gipf-Oberfrick
Munz Conrad, Baden
Schnyder Erich, Aarburg
Strub Alfred, Suhr
Stocker Hermann, Fislisbach
Stutz Rudolf, Neuenhof

Geschäftsführer



Heinz Schenk
Hirschthal/Thun



Gian Franco Lautanio
Birrwil

VAS-Mitglieder

Kollektivmitglieder

Stand 30. September 1998

G = Gemeindewerk

01.	G	5001 Aarau	Industrielle Betriebe Aarau
02.	G	4663 Aarburg	Elektrizitäts- und Wasserversorgung
03.		5646 Abtwil	Elektrizitätsgenossenschaft
04.		5645 Aettenschwil-Sins	Elektrizitätsgenossenschaft
05.		5628 Aristau	Elektrizitätsgenossenschaft
06.		8905 Arni	Elektra Arni-Islisberg
07.		5644 Auw	Wasserversorgungsgenossenschaft
08.		5644 Auw	Elektrizitätsgenossenschaft Auw- Rüstenschwil
09.	G	5401 Baden	Städtische Werke Baden
10.	G	5333 Baldingen	Elektra
11.	G	5712 Beinwil a/See	Elektrizitätsversorgung
12.		5637 Beinwil (Freiamt)	Elektrizitätsgenossenschaft
13.		5454 Bellikon	Elektra Bellikon-Hausen
14.		5636 Benzenschwil	Elektrizitätsgenossenschaft
15.	G	8965 Berikon	Elektrizitätsversorgung
16.	G	5627 Besenbüren	Elektrizitätswerk
17.	G	5618 Bettwil	Elektra
18.	G	5413 Birmenstorf	Elektrizitäts- und Wasserwerk
19.	G	5708 Birrwil	Elektrizitätsversorgung
20.		5315 Böttstein	Elektrizitätsgenossenschaft
21.		5076 Bözen	Elektrizitätsversorgung
22.		5623 Boswil	Elektrizitätsgenossenschaft Boswil- Bünzen
23.	G	4805 Brittnau	Elektrizitätswerk
24.	G	5201 Brugg	Industrielle Betriebe der Stadt Brugg
25.		5637 Brunnwil	Elektrizitätsgenossenschaft
26.	G	5619 Büttikon	Elektra
27.		5453 Busslingen	Elektra-Genossenschaft
28.	G	5606 Dintikon	Elektrizitätswerk
29.	G	5445 Eggenwil	Elektra
30.		5077 Elfingen	Elektrizitätsversorgung
31.		5525 Fischbach-Göslikon	Elektra-Genossenschaft
32.		5442 Fislisbach	Elektra-Genossenschaft
33.		5272 Gansingen	Elektra-Genossenschaft
34.	G	5412 Gebenstorf	Elektrizitätsversorgung
35.		5637 Geltwil	Elektrizitätsversorgung
36.		5073 Gipf-Oberfrick	Elektra-Genossenschaft

37.	G	5728 Gontenschwil	Elektrizitätsversorgung
38.	G	5722 Gränichen	Technische Betriebe
39.	G	5607 Häggingen	Elektrizitätswerk
40.		5626 Hermetschwil-Staffeln	Elektra-Genossenschaft
41.		5277 Hottwil	Elektra Mettauertal und Umgebung
42.		6331 Hünenberg (ZG)	Elektrizitäts-Genossenschaft
43.	G	5502 Hunzenschwil	Elektrizitätsversorgung
44.		8916 Jonen	Elektrizitätsgenossenschaft
45.	G	8956 Killwangen	Elektrizitätsversorgung
46.	G	5313 Klingnau	Elektrizitätsversorgung
47.	G	5322 Koblenz	Elektra
48.	G	5742 Kölliken	Elektrizitäts- und Wasserwerk
49.		5444 Künten	Elektra Künten-Sulz
50.		5325 Leibstadt	Elektra
51.	G	5600 Lenzburg	Städtische Werke Lenzburg
52.		5465 Mellikon	Elektra-Genossenschaft
53.	G	5507 Mellingen	Elektrizitäts- und Wasserwerk
54.	G	5737 Menziken	Elektrizitätsversorgung
55.		5634 Merenschwand	Elektrizitätsgenossenschaft
56.		5642 Mühlau	Elektrizitätsgenossenschaft
57.		5243 Mülligen	Elektrizitätsgenossenschaft
58.		5037 Muhen	Elektrizitätsversorgung
59.		5630 Muri	EFA Energie Freiamt AG
60.	G	5432 Neuenhof	Elektrizitätswerk
61.	G	5015 Niedererlinsbach	Elektra
62.	G	5702 Niederlenz	Elektrizitäts- und Wasserversorgung
63.	G	5524 Niederwil	Elektrizitäts- und Wasserwerk
64.		5422 Oberehrendingen	Elektra Ehrendingen
65.	G	5036 Oberentfelden	Elektrizitätsversorgung
66.		5062 Oberhof	Elektra
67.	G	5727 Oberkulm	Elektrizitätsversorgung
68.		8917 Oberlunkhofen	Elektra-Genossenschaft
69.		5452 Oberrohrdorf	Elektrizitätsgenossenschaft
70.		5647 Oberrüti	Elektrizitätsgenossenschaft
71.		5415 Obersiggenthal	Elektrizitätsgenossenschaft
72.	G	8966 Oberwil-Lieli	Elektrizitätswerk
73.	G	5072 Oeschgen	Elektra
74.	G	4665 Oftringen	Elektrizitätsversorgung
75.		4305 Olsberg	Elektra
76.	G	5734 Reinach	Elektrizitäts- und Wasserversorgung
77.	G	5332 Rekingen	Elektra
78.		5453 Remetschwil	Elektrizitätsgenossenschaft
79.	G	5323 Rietheim	Elektra
80.	G	4852 Rothrist	Elektrizitäts- und Wasserversorgung

81.		8919 Rottenschwil	Elektra-Genossenschaft
82.		8964 Rudolfstetten	Elektra-Genossenschaft
83.		5464 Rümikon	Elektrizitätsgenossenschaft
84.	G	5102 Rapperswil	Elektrizitätskommission
85.	G	5503 Schafisheim	Elektrizitätsversorgung
86.		5425 Schneisingen	Elektra
87.	G	5040 Schöftland	Elektrizitäts- und Wasserversorgung
88.	G	5703 Seon	Elektrizitätswerk
89.		5462 Siglistorf	Elektra-Genossenschaft
90.		5643 Sins	Elektrizitätsgenossenschaft
91.		5643 Sins	Elektra Reussegg
92.	G	4334 Sisseln	Elektra
93.	G	8957 Spreitenbach	Elektrizitätsversorgung
94.	G	5603 Staufeu	Elektrizitätswerk
95.	G	5608 Stetten	Elektrizitätswerk
96.	G	5233 Stilli	Elektrizitätsversorgung
97.	G	4802 Strengelbach	Elektrizitätsversorgung
98.	G	5034 Suhr	Technische Betriebe Suhr
99.	G	5522 Tägerig	Elektrizitätsversorgung
100.	G	5723 Teufenthal	Elektrizitätsversorgung
101.	G	5112 Thalheim	Elektrizitätsversorgung
102.	G	5028 Ueken	Elektra
103.		5305 Unterendingen	Elektrizitätsgenossenschaft
104.	G	5726 Unterkulm	Elektrizitätsversorgung
105.	G	8918 Unterlunkhofen	Elektrizitätsversorgung
106.		5417 Untersiggenthal	Elektrizitätsgenossenschaft
107.	G	5234 Villigen	Elektrizitätsversorgung
108.	G	5612 Villmergen	Gemeindewerke Villmergen
109.		5213 Villnachern	Elektrizitätsgenossenschaft
110.	G	4803 Vordemwald	Elektrizitätswerk
111.		5624 Waldhäusern	Elektra-Genossenschaft
112.	G	5622 Waltenschwil	Elektrizitätsversorgung
113.	G	5430 Wettingen	Elektrizitäts- und Wasserwerk
114.		8967 Widen	Elektrizitätsversorgung
115.	G	5103 Wildegq	Elektrizitäts- und Wasserwerk der Gemeinde Möriken-Wildegq
116.	G	5210 Windisch	Elektrizitäts- und Wasserwerk
117.		5463 Wislikofen-Mellstorf	Elektrizitätsgenossenschaft
118.		5064 Wittnau	Elektra
119.		5063 Wölflinswil	Elektra-Genossenschaft
120.	G	5610 Wohlen	Industrielle Betriebe Wohlen
121.	G	5512 Wohlenschwil	Elektra
122.	G	5303 Würenlingen	Elektrizitätsversorgung
123.	G	5436 Würenlos	Elektrizitätswerk

124.		5079 Zeihen	Elektra
125.		4314 Zeiningen	Elektra
126.	G	5732 Zetzwil	Elektrizitätsversorgung
127.	G	4800 Zofingen	Städtische Werke Zofingen
128.	G	5620 Zufikon	Elektrizitätsversorgung

Ehrenpräsident

Tanner Hans, Wohlen

Ehrenmitglieder

Bruggisser Bernhard, Wettingen

Fischer Paul, Boswil

Hengartner Josef, Aarau

Schödler Max, Lenzburg

Freimitglieder

Bischofsberger Kurt, Wittnau

Buob Karl Dr., Windisch

Fischer Paul, Neuenhof

Leimgruber Louis, Stetten

Marti Mathes, Gränichen

Oldani Kurt, Tägerig

Schenk Heinz, Thun

Schirmer Anton, Koblenz

Woodtli Ernst, Küngoldingen

Zraggen Franz, Fislisbach

Autoren

Paul Fischer

1927 geboren, in Neuenhof. Lehre bei BBC und für diese in den Bereichen Hochspannungsschaltanlagen und Kraftwerkbau in Europa und Übersee auf Montage. Kraftwerkdienst beim EWZ.

1963 übertritt in eine Handelsfirma.

1970-1989 hauptamtlicher Gemeindeammann von Neuenhof.

1970-1992 Grossrat.

Vorstandsmitglied VAS 1974-1994. Verfasser verschiedener historischer Arbeiten.

Franz Zraggen

1931 geboren, in Fislisbach. Dipl. Betriebsberater SIU. Kaufm. Direktor/ Geschäftsleiter in der Bau- und Immobilienbranche (pensioniert).

15 Jahre Präsident der Genossenschaft ELEKTRA Fislisbach.

6 Jahre Mitglied des Vorstandes VAS.

Bernhard Bruggisser

1941 geboren, in Wettingen. Elektroingenieur HTL. Betriebsleiter Elektrizitäts- und Wasserwerk Wettingen. Vorstandsmitglied VAS 1978-1994. Mitglied des geschäftsleitenden Ausschusses von 1978-1994. Vizepräsident VAS 1988-1994.

Kurt Schneider

1924 geboren, in Brugg. Journalist. War über 30 Jahre Redaktor beim Badener Tagblatt.

Prof. Dr. Massimo Filippini

1963 geboren, Ökonom des öffentlichen Sektors an der Università della Svizzera Italiana und Privatdozent an der Universität Zürich.

Jörg Wild

1968 geboren, Assistent für Energieökonomik an der Universität Zürich.

Fränzi Zulauf-Meier

Lebt mit Ihrer Familie in Wohlen und arbeitet als Journalistin bei der Aargauer Zeitung.

Erich Solenthaler

1951 geboren, in Zürich. Ursprünglich Primarlehrer, hat dann Wirtschaftsgeschichte studiert. Arbeitet seit ca. 10 Jahren als Wirtschaftsjournalist bei der Finanz + Wirtschaft in Zürich.

Hermann Stocker

1941 geboren, in Fislisbach. Dipl. Elektroingenieur ETH. Präsident der Elektrogenossenschaft Fislisbach, Vorstandsmitglied VAS und Mitglied des geschäftsleitenden Ausschusses. Unternehmensberater der ABB in Baden.

Wir danken den folgenden Firmen für Ihre Unterstützung:

Aargauisches Elektrizitätswerk Aarau
Asea Brown Boveri AG, Baden
ABB Sécheron, Meyrin
Nordostschweizerische Kraftwerke, Baden
Kraftwerk Laufenburg
Studer Draht- und Kabelwerk AG, Däniken
Aare Tessin AG, Olten
Neue Aargauer Bank, Aarau
Stationenbau AG, Villmergen

Übersicht der Versorgungsgebiete

