

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 36 (1945)
Heft: 17a

Artikel: Die kantonalen und interkantonalen Elektrizitätswerke
Autor: Fehr, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1060250>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.01.2026

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

Schonung der Kohlenvorräte, sollte daher nach Meinung dieser Kritiker nur der erste Weg eingeschlagen werden, weil damit mehr Kohle eingespart werden könne. Diese Argumentierung gegen grosse Speicherwerke übersieht aber vollständig, erstens, dass wir soviel Kohlen als wirtschaftlich möglich ist, durch elektrische Energie ersetzen müssen, um die drückende Abhängigkeit unserer Industrien von ausländischen Kohlen zu vermindern. Diese Propheten übersehen auch zweitens, dass es ausserdem sogar im Interesse der europäischen oder Weltenergiewirtschaft liegt, mit 1 kWh der immer neu sich bildenden Wasserkraftenergie $\frac{1}{5}$ kg der einmal erschöpfbaren Kohlen einzusparen, solange überhaupt noch Wasserkraft auszubauen sind. Und so lange kann ja tatsächlich hydroelektrische Energie exportiert und mit ihr $\frac{1}{2}$ kg Kohle pro kWh eingetauscht, aber daneben auch solche zur inländischen Wärmeerzeugung und hierbei zum Ersatz von $\frac{1}{5}$ kg Kohle verwendet werden, dies selbstverständlich immer nur, wenn es aus Konkurrenzgründen wirtschaftlich möglich ist. Erst wenn einmal alle Wasserkraft vollständig ausgebaut sein werden, erhebt sich die Notwendigkeit, die elektrische Energie in erster Linie dort einzusetzen, wo mit einer kWh am meisten Kohle eingespart werden kann. Dieser Zeitpunkt ist noch ferne. Inzwischen sind wir aber gezwungen, aus nationalen Gründen bedeutende Mengen an hydroelektrischer Winterenergie neu zu erschliessen. Um den Bau von grossen Akkumulierwerken kommen wir leider in nächster Zeit nicht

herum, wenn nicht unsere Wirtschaft in einen bedenklichen Zustand der Stagnation geraten soll.

Könnte man aber vielleicht die in letzter Zeit erfolgte Absicht, sobald als möglich das Laufkraftwerk Wassen an der Urner Reuss und das Laufwerk der Stadt Zürich an der Julia in Graubünden zu bauen, etwa dahin deuten, dass sogar die Fachkreise neustens von den Grossspeicherwerken abzurücken? Nein, denn das Laufwerk Wassen wird später einmal ein Bestandteil der grossen Urseren-Reuss-Speicherwerkgruppe sein. Was das Julia-Laufwerk anbetrifft, so sagt der Stadtrat von Zürich in seiner Weisung an den Gemeinderat hierüber wörtlich folgendes:

«Die Produktion des neuen Kraftwerkes wird sofort voll verwendet werden können, so dass keine Reserve verbleibt. Alles spricht dafür, dass der Kraftbedarf weiter wächst, insbesondere ist neue — mit Rücksicht auf unsere Industrie billige — Winterenergie notwendig. Zürich muss daher seine Bestrebungen, sich an einem grossen Winterstauwerk zu beteiligen, weiter fortsetzen. Die Erstellung solcher Werke ist in der Schweiz nur noch an wenigen Stellen möglich. Die Bedürfnisse unserer Volkswirtschaft werden sie in wenigen Jahren zur unabwendbaren Notwendigkeit machen und dazu zwingen, alle Widerstände, die ihnen entgegengesetzt werden, zu überwinden.»

Diesen Worten des Zürcher Stadtrates habe ich nichts beizufügen, denn diese Auffassung wird von den verantwortlichen Organen aller anderen grossen Elektrizitätswerke sowie von der grossen Konsumenten-Organisation durchaus geteilt.

Der Bau eines grossen Speicherwerkes bleibt eines der wichtigsten Probleme unserer gesamten Volkswirtschaft.

Die kantonalen und interkantonalen Elektrizitätswerke

Von Dr. iur. E. Fehr, Direktor der Nordostschweizerischen Kraftwerke A.-G., Zürich

621.311.21(494)

Die Gründung und die Organisationsformen der kantonalen und der interkantonalen Elektrizitätswerke, ferner die feineren Unterschiede, die zwischen ihnen bestehen, werden dargelegt. Eine besondere Bedeutung erhielten die grossen Unternehmungen Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Bernische Kraftwerke A.-G. und die S. A. l'Energie de l'Ouest Suisse. Die Verwaltung und Geschäftsführung der kantonalen Unternehmungen ist von der eigentlichen Staatsverwaltung getrennt; Zweck dieser Massnahme ist, die bei den kommunalen Unternehmungen wichtige fiskalische Ausnützung der Elektrizitätswerke zu verhindern. Praktisch wären die kantonalen und interkantonalen Unternehmungen auch gar nicht in der Lage, dem Staat grosse Gewinne abzuliefern, da ihnen als Betätigungsfeld nur die wenig einträglichen Landgebiete zur Verfügung stehen, während die lukrative Versorgung von Städten den kommunalen Elektrizitätswerken reserviert ist. Die gegenwärtige Entwicklung führt zu einem ständig enger werdenden Zusammenschluss von kantonalen und interkantonalen Werken mit privaten und städtischen Werken zu grossen Gemeinschaftsbetrieben, um das gesamte Land immer besser mit Elektrizität zu versorgen.

M. Fehr présente un exposé de la fondation et de l'organisation des entreprises électriques cantonales et intercantionales, ainsi que des points de détail qui différencient ces deux genres d'entreprises. Une importance particulière revient aux grandes entreprises: S. A. des Forces Motrices du Nord-Est Suisse, S. A. des Forces Motrices Bernoises et S. A. l'Energie de l'Ouest Suisse. La direction et l'administration des entreprises cantonales sont séparées de l'administration de l'état, afin d'éviter que ces entreprises ne soient fortement mises à contribution, comme c'est le cas des entreprises communales. Les entreprises cantonales ne seraient d'ailleurs pas à même de fournir de gros bénéfices à l'état, étant donné qu'elles alimentent des contrées plutôt rurales peu rémunératrices, tandis que les entreprises communales ou municipales fournissent leur énergie aux villes et réalisent de ce fait des bénéfices plus substantiels. Le développement actuel tend à resserrer la collaboration des entreprises cantonales et intercantionales avec les entreprises privées et communales sous la forme de grands groupements, qui permettent d'assurer toujours mieux la fourniture d'énergie électrique aux diverses contrées de notre pays.

I. Die Gründung der kantonalen Werke

1. Mit der Ausbildung der technischen Möglichkeiten, elektrische Energie über hunderte von Kilometern zu transportieren, ergab sich für die an Naturschätzen so arme, an Steinen und Wasser so reiche Schweiz der Bestand eines ansehnlichen nationalen Gutes in der Gestalt der Wasserkraft.

Zuerst schritten um die neunziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts Städte und grössere Gemeinden an Wasserläufen zur Ausnützung von Wasserkraft für Erzeugung von Elektrizität zu Beleuchtungs- und gewerblichen Zwecken.

Die Versorgung der Landgebiete mit elektrischer Energie wurde zunächst der Privatinitiative über-

lassen. Hierbei waren es z. T. *ausländische* Interessenten, die sich um die Elektrizitätsgewinnung bemühten. Daneben aber leistete namentlich die A.-G. Motor in Baden Pionierdienste, indem sie Elektrizitätswerke und Verteilnetze für grössere Gebiete in fast allen Teilen des Landes erstellte und betrieb.

Im Jahre 1891 hatte die Gesellschaft «Freiland» an den Bundesrat das Gesuch gerichtet, es sei in die Bundesverfassung ein Artikel aufzunehmen, der die sämtlichen noch unbenützten Wasserkräfte der Schweiz als Eigentum des Bundes erkläre. Dem Gesuch wurde keine direkte Folge gegeben, aber der Gedanke der Erschliessung der Wasserkräfte für den allgemeinen schweizerischen Bedarf fand im Volk einen derart starken Widerhall, dass eine eidgenössische Regelung des Wasserrechtes unerlässlich schien. Diese wurde in der Folge durch das Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vom 22. Dezember 1916 geschaffen.

Bevor jedoch das Recht der Wassernutzung eidgenössisch geregelt werden konnte, erliess der Bund das Gesetz über die Schwach- und Starkstromanlagen vom 24. Juni 1902: «Elektrizitätsgesetz». Dieses brachte eine ausgezeichnete Ordnung der technischen Voraussetzungen und Sicherheitsvorkehrungen für die Erstellung der elektrischen Anlagen.

Der Gesetzgeber verstand es, die Vorschriften so weitsichtig und die Kontrolle so grosszügig zu gestalten, dass das erstrebte Ziel, die Förderung der Erstellung elektrischer Anlagen, ohne polizeiliche Schikane erreicht wurde, wobei aber gleichzeitig eine vorbildliche Sicherung gegen allfällige Gefahren erzielt wurde.

In Erkenntnis der Wichtigkeit der elektrischen Anlagen wurde für deren Erstellung das Enteignungsrecht eingeräumt.

In Uebereinstimmung mit der Tatsache, dass die Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie in der Zeit des Erlasses des Gesetzes besonders von den grösseren städtischen Gemeinwesen gepflegt wurde, ordnete der Gesetzgeber an, dass die Gemeinden zum Schutz ihrer berechtigten Interessen das Recht zur Mitbenützung ihres öffentlichen Eigentums für Einrichtungen zur Abgabe elektrischer Energie innerhalb der Gemeinden verweigern oder an beschränkende Bestimmungen knüpfen können.

Der Vorschlag des Bundesrates, in analoger Weise auch die Interessen der Kantone zu schützen, wurde abgelehnt.

2. In der Folge erwies sich der Schutz der Gemeindeinteressen durch das Elektrizitätsgesetz als eine Stütze der Schaffung kantonaler Unternehmungen zur Elektrizitätsversorgung, da sich in verschiedenen Landesgegenden die Gemeinden vor der eigentlichen Konstituierung von kantonalen Werken zu Zweckgemeinschaften zusammenschlossen, um die in der Bildung befindliche kantonale Unternehmung gegen Projekte zur Ausdehnung von Konkurrenzorganisationen zu schützen.

3. Im zürcherischen Kantonsrat waren schon 1891 und 1893 Postulate gestellt worden, wonach die Ausnützung der Wasserkräfte des Kantons für den Staat in Anspruch zu nehmen und die Vertei-

lung der elektrischen Energie als Staatsaufgabe zu erklären sei. Am 16. September 1897 legte der Regierungsrat dem Kantonsrat einen Gesetzesentwurf vor, der die Nutzbarmachung der zürcherischen Wasserkräfte durch den Staat bezweckte. Der Kantonsrat erliess jedoch vorläufig, und zwar am 13. März 1900, nur eine Wegleitung an den Regierungsrat, wonach die Nutzbarmachung der Rheinwasserkräfte durch Erteilung von Konzessionen an geeignete Unternehmungen zu ermöglichen und allfällig durch den Staat selbst die Initiative zur Bildung solcher Unternehmungen zu ergreifen sei.

Am 11. November 1902 stellte Dr. O. Wettstein, Zürich, im Zürcher Kantonsrat eine Motion, durch die der Regierungsrat eingeladen wurde, die Frage zu prüfen:

1. Ob nicht die Ausführung der im Eutal geplanten Wasserkraftanlage (Etzel-Projekt) im öffentlichen Interesse durch den Staat erfolgen sollte;
2. ob und inwieweit dabei einerseits der Bund, gestützt auf Art. 23 der Bundesverfassung, anderseits der Kanton Schwyz, eventuell der Kanton St. Gallen und die Städte Zürich und Winterthur zur Mitbeteiligung an der Ausführung des Werkes einzuladen seien.

Die Motion wurde in etwas vereinfachter Fassung erheblich erklärt und eine Kommission zur Prüfung des Etzelwerkprojektes sowie zur allfälligen Vorbereitung des Baues eingesetzt, leider ohne greifbaren Erfolg. Doch wurde gestützt auf die Vorarbeiten der genannten Kommission am 15. März 1908 ein Gesetz über die Errichtung der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich erlassen.

II. Die Organisation der kantonalen Unternehmungen

1. Meist handelt es sich bei den kantonalen Betrieben, die Elektrizität an die Kantonseinwohner liefern, um reine Staatsanstalten, die sich selbst erhalten, die in der Regel keine Gewinnüberschüsse an den Staat abliefern und auch keine Steuern zu bezahlen haben. Der Zweck dieser Betriebe erschöpft sich nach den Vorschriften der in den Jahren 1908...1913 und 1934 erlassenen kantonalen Gesetze über die Beschaffung und Verteilung elektrischer Energie darin, diese in genügender Menge und zu möglichst niedrigen Preisen an die Abnehmer zu liefern.

Nur in Einzelfällen sind staatliche Unternehmungen verpflichtet, Gewinnüberschüsse an den Staat abzugeben.

2. Ausser den eigentlichen staatlichen Betrieben bestehen Elektrizitätswerke, die unter privatwirtschaftlicher Firma arbeiten, die aber ihr Grundkapital ganz oder zum grössten Teil von Kantonen erhalten haben.

Im folgenden werden die beiden Formen kantonalen Unternehmungen kurz dargestellt:

3. Als eigentliche Kantonswerke ohne Pflicht zur Gewinnablieferung an den Staat sind zu nennen:

a) Die durch Gesetz vom 15. März 1908 gegründeten *Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ)*. Diese übernahmen das Elektrizitätswerk Dietikon an der Limmat mit dem dazugehörenden Absatzgebiet

und vom Elektrizitätswerk an der Sihl das Sihlkraftwerk Waldhalde nebst dazugehörenden Anlagen und Energielieferungsverträgen. Ferner erwarben sie von den Kraftwerken Beznau-Löntsch das Verteilungsnetz im Kanton Zürich samt den Energielieferungsverträgen mit den Abnehmern.

Damit kamen die EKZ in den Besitz der elektrischen Verteilanlagen für den Kanton Zürich sowie für die angrenzenden, bisher von der Waldhalde aus versorgten Gebiete der Kantone Zug und Schwyz.

b) Das *Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen (EKS)*, das durch das Gesetz vom 12. April 1908 geschaffen wurde. Das EKS erstellte das Verteilnetz für die Versorgung der Gemeinden des Kantons und angrenzender thurgauischer Gemeinden selbst. Eine Anzahl Gemeinden des badischen Nachbarlandes wurden ebenfalls an das kantonale Netz angeschlossen, wobei aber diese Gemeinden die Netze für die Detailverteilung selbst zu erstellen hatten.

c) Im Kanton Thurgau entstand durch Gesetz vom 10. November 1911 das *Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau (EKTh)*, das von der durch die A.-G. Kraftwerke Beznau-Löntsch gegründeten Elektrizitätsversorgung Bodensee-Thurtal A.-G. das Verteilungsnetz nebst den dazugehörenden Verträgen mit den Abnehmern erwarb.

d) Der Kanton St. Gallen errichtete durch Grossratsbeschluss vom 24. November 1909 ein kantonales Elektrizitätswerk. Dieses erwarb von den Kraftwerken Beznau-Löntsch die Verteilanlagen im Linthgebiet. Es übernahm ferner kleinere Kraftwerksanlagen mit Verteilnetzen im Rheintal und kaufte im Jahre 1911 von der Elektrizitätsversorgung Bodensee-Thurtal A.-G. das Verteilnetz nebst den Energielieferungsverträgen. Gleichzeitig gingen durch Kauf die Aktien des Elektrizitätswerkes Kubel A.-G. mit dem ursprünglich von hauptsächlich österreichischen Interessenten erstellten Kubelwerk an das st. gallische Kantonswerk über. Im Jahre 1914 vereinigten sich die Kantone St. Gallen und Appenzell A.-Rh. zur Bildung der gemeinsam betriebenen *St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke (SAK)*, die seither ihren Betrieb als Aktiengesellschaft mit staatlichem Grundkapital führen.

e) Auf den 1. Januar 1916 nahm das schon durch Gesetz vom 30. Oktober 1913 gegründete *Aargauische Elektrizitätswerk (AEW)* seinen Betrieb auf. Es erwarb das Versorgungsnetz im Kanton, das von den Kraftwerken Beznau-Löntsch ausgebaut worden war. Es blieben noch eine Reihe von Lücken, die erst nach und nach durch Kauf der dort tätigen Werke mit ihren Netzen geschlossen werden konnten.

f) Als jüngste der kantonalen Unternehmungen wurde durch Gesetz vom 29. April 1934 das *Kantonale Elektrizitätswerk Nidwalden* (Bannalpwerk) geschaffen, als dessen Aufgabe die einheitliche Versorgung des Kantons Nidwalden mit elektrischer Energie erklärt wurde. Der Kanton hat zu diesem Zweck in den Jahren 1935...1937 das Bannalpwerk erstellt. Das Werk wird als selbständige Unternehmung des Staates betrieben. Ein Verwaltungsrat von

7 Mitgliedern führt die Aufsicht über die Betriebsdirektion.

Auch das nidwaldische Kantonswerk dient dem Zweck, für das Kantonsgebiet elektrische Energie zu niedrigen Preisen zu beschaffen und zu verteilen. Fiskalische Abgaben an den Staat leistet das Werk nicht. Als staatliche Unternehmung ist es steuerfrei.

4. Als kantonale Unternehmungen, die in der Form privatwirtschaftlicher Betriebe arbeiten und Kantonsgebiet direkt versorgen, ohne dabei ausser der statistischen Dividende an den Staat Gewinne abzuliefern, sind zu erwähnen:

a) Die *Bernischen Kraftwerke (BKW)*, die in der Form der *Aktiengesellschaft* betrieben werden. Ihr Ursprung wird schon auf das Jahr 1898 zurückgeführt, da in diesem Jahr durch die A.-G. Motor in Baden die Aktiengesellschaft Elektrizitätswerk Hagneck gegründet wurde. Vorher hatten die Gemeinden Nidau, Täuffelen, Hagneck, Biel, Erlach und Neuenstadt die Konzession für die Ausnützung des Gefälles des bei der Jura-Gewässerkorrektur erstellten Aarberg-Hagneck-Kanals erlangt, diese aber auf die A.-G. Motor übertragen, da weder die Gemeinden noch der Staat das Risiko für den Betrieb des Elektrizitätswerkes hatten übernehmen wollen. Die A.-G. Motor erstellte gleichzeitig mit dem Hagneckwerk in den Jahren 1896...1899 das Kanderwerk bei Spiez. In Verbindung mit den beiden Werken wurden auch die elektrischen Verteilanlagen im Umkreise der Werke erstellt und betrieben. Im Jahre 1903 wurden die beiden Elektrizitätswerke vereinigt, indem die A.-G. Elektrizitätswerk Hagneck die Erwerbung des Elektrizitätswerkes an der Kander bei Spiez beschloss und ihre Statuten in «Vereinigte Kander- und Hagneckwerke» änderte.

Im Jahre 1909 wurde die Firma Vereinigte Hagneckwerke in *Bernische Kraftwerke* geändert, nachdem die Bernische Kantonalbank schon 1906 den ganzen der A.-G. Motor verbliebenen Kapitalanteil an den Vereinigten Kander-Hagneckwerken übernommen hatte. Die Aktien der Bernischen Kraftwerke befinden sich damit fast ausschliesslich in staatlichem Besitz. Nur ein kleiner Teil des Aktienkapitals ist einigen Gemeinden verblieben.

b) In ähnlicher Weise wie die Bernischen Kraftwerke versorgen die bereits erwähnten St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke (SAK) in der Form der Aktiengesellschaft seit 1914 die Gebiete der Kantone St. Gallen und Appenzell A.-Rh. mit elektrischer Energie. Das Grundkapital der SAK befindet sich ausschliesslich in den Händen der beiden Kantone.

Die beiden Unternehmungen BKW und SAK bezahlen an die Inhaber ihres Grundkapitals jährlich die festgesetzten Dividenden. Darüber hinaus liefern sie an die Kantone und Gemeinden, in denen sie steuerpflichtig sind, und an den Bund die gesetzlichen Steuern ab. Andere Zuwendungen an die Kantone haben sie nicht vorzunehmen.

5. Durch Gesetz vom 17. November 1915 wurden die *Entreprises Electriques Fribourgeoises (EEF)* als unabhängige Unternehmung errichtet. Diese

übernahm von der kantonalen Verwaltung die bisher durch sie betriebenen Kraftwerke und Verteilanlagen.

Die freiburgische Unternehmung ist steuerfrei. Sie weicht aber mit Bezug auf ihre Zweckbestimmung insofern von den unter Ziff. 3 genannten Werken ab, als sie zwar ebenfalls zur Beschaffung und Abgabe genügender Energiemengen im Kantonsgebiet dienen soll, darüber hinaus aber dem Staat Gewinnüberschüsse abzuliefern hat.

Schon durch Dekret vom 22. Mai 1901 bildete der Grosse Rat des Kantons Waadt unter der Firma *Compagnie Vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe (FMJ)* eine Aktiengesellschaft mit dem Sitz in Lausanne, mit dem Zweck der Regulierung der Seen der Vallée de Joux und ihrer Nutzbarmachung für die Elektrizitätsgewinnung.

Auch diese Gesellschaft nimmt eine besondere Stellung unter den kantonalen Elektrizitätsversorgungen ein, da sie ebenfalls an den Staat ausser der Aktiendividende und den gesetzlichen Steuern Gewinnüberschüsse abzuliefern hat.

III. Der Umfang der Tätigkeit der kantonalen Werke und die Bildung von interkantonalen Unternehmungen und von Gemeinschaftswerken

1. Die weitaus überwiegende Mehrzahl aller staatlichen Unternehmungen betreibt die Ausnützung der Wasserkräfte und die Verteilung elektrischer Energie an die Abnehmer in ihren Gebieten als Selbstzweck, entsprechend den Richtlinien, die für die staatliche Betätigung auf diesem Gebiet schon im ersten Jahrzehnt des laufenden Jahrhunderts allgemein anerkannt wurden. Man betrachtete namentlich die gleichmässige Verteilung und möglichst gleichartige Abgabe der elektrischen Energie in den Kantonsgebieten als eine besonders wichtige Aufgabe des Staates. Während in den ersten Jahren der Gründung kantonalen Werke die Abgabe elektrischer Energie sich vorwiegend erschöpfte in der Verwendung für Beleuchtung und für den Antrieb von gewerblichen Motoren, brachte der erste Weltkrieg eine ungeheure Steigerung des Verbrauches auf allen Gebieten des Lebens und der Wirtschaft. Vor dem Kriege war hauptsächlich in den städtischen Gemeinwesen die Verwendung der Elektrizität gefördert worden. Der Krieg 1914/1918 verursachte aber einen bedrohlichen Mangel aller Brennstoffe. Dadurch wurde die Heranziehung der Elektrizität für die Beleuchtung und für den Antrieb von Maschinen nicht nur in den Städten, sondern auch auf dem Lande zu einer Notwendigkeit. Die elektrische Energie musste an die Stelle von Gas und Petroleum für das Licht, von Kohle, Gas und Oel für Motoren treten.

Die Entwicklung der Energieabgabe erfolgte so rapid, dass die staatlichen, die grossen kommunalen und die privaten Elektrizitätswerke genötigt wurden, Hand in Hand miteinander die Verteilanlagen auszubauen, sie zum Zwecke des Austausches von Energie unter den Landesteilen zusammenzuschliessen und neue Kraftwerke zu erstellen.

Die Zielsetzung der kantonalen Werke musste unter dem Druck der Verhältnisse zwar nicht grundsätzlich geändert, aber es mussten die Ziele weiter als ursprünglich vorausgesehen gesteckt werden.

2. Die gewaltsame Expansion der Verwendung elektrischer Energie hatte zu einem Notstand in deren Beschaffung, besonders im Winter, geführt, weil die Wasserführung unserer Flüsse, an denen die Kraftwerke liegen, im Winter stark zurückgeht, zu einer Zeit, da zum normalen Bedarf für Licht und motorische Zwecke wegen der Verkürzung der Tageshelle und wegen der Kälte ein starker zusätzlicher Bedarf hinzutritt.

Aus dieser Erkenntnis heraus waren von der A.-G. Motor in Baden schon 1907/08 das Flusskraftwerk Beznau und das Speicherwerk Löntsch mit Aufstauung des Klöntalersees für den Winterbedarf miteinander verbunden worden.

Schon diese Verbindung stellte das erste Gemeinschaftswerk dar, das den Zweck verfolgte, durch Kombination zweier sich in der Produktion ergänzenden Werke die Gleichmässigkeit der Energieabgabe zu sichern. Das Beispiel der Beznau-Löntschwerke musste wiederholt und vervollkommen werden.

3. Die Kantone der Nordostschweiz, in denen Kantonswerke errichtet worden waren, hatten auf Anregung des Kantons Aargau im Jahre 1910 die Uebernahme der Kraftwerke Beznau-Löntsch ins Auge gefasst. Auf den 1. Oktober 1914 wurden von den Kantonen Aargau, Zürich, Schaffhausen, Thurgau, Glarus und Zug die sämtlichen Aktien der A.-G. Kraftwerke Beznau-Löntsch von der Motor A.-G. übernommen. Die Firma wurde in *Nordostschweizerische Kraftwerke (NOK)* umgewandelt und die Werke Beznau und Löntsch von da ab auf Rechnung der NOK, d. h. der Kantone betrieben. *Damit hatten die Kantone der Nordostschweiz durch Schaffung einer grossen interkantonalen Unternehmung den Willen bekundet, die Erzeugung elektrischer Energie für die gemeinsamen Zwecke in eine Hand zu legen.* Zugleich war der Grund gegeben für die Errichtung bedeutender Gemeinschaftswerke.

Zum Teil während des Krieges, 1915...1920, erstellten die NOK allein ein neues Kraftwerk am Rhein, das Werk Eglisau. Sofort nachher aber erwarben sie, zusammen mit der Stadt Zürich, die Konzession für das Speicherkraftwerk Wäggital, das in den Jahren 1922...1926 erstellt wurde und das den beiden Partnern die nötige Winterenergie zur Verfügung stellte. Im Jahre 1924 beteiligten sich die NOK an der Sanierung der Bündner Kraftwerke A.-G., indem sie von den Aktien dieser Unternehmung rund die Hälfte übernahmen, wofür sie auf die Hälfte der Energieerzeugung der Prättigauer Werke Anspruch erhielten. Nach Fertigstellung des Wäggitalwerkes erstellten die NOK, zusammen mit der Motor-Columbus A.-G. und mit den zwei deutschen Kraftwerkunternehmungen Badenwerk und Kraftübertragungswerke Rheinfelden, das grosse Rheinkraftwerk Ryburg-Schwörstadt, von dessen Produktion den NOK ein Viertel zukommt. Nach dem Bau dieses Werkes nahmen die NOK und die

SBB zusammen 1932 den Bau des Etzelwerkes in Angriff. Dieses Speicherwerk wurde 1937 eröffnet. Die NOK sind daran mit 45 % beteiligt. Die ins Jahr 1929 fallende Beteiligung mit 10 % am Aktienkapital der Aarewerke A.-G. verschaffte den NOK wie den BKW und der A.-G. Motor-Columbus ein Optionsrecht auf den Bezug von Energie in Zeiten von Energiemangel. Seit 1942 befindet sich, ebenfalls für Rechnung der NOK und der SBB, das Kraftwerk Ruppertswil-Auenstein an der Aare im Bau, aus dem die NOK die Hälfte der zu erzeugenden Energie erhalten.

Die NOK erzeugten für die Abgabe an ihre Abnehmer, das sind, neben einer Anzahl direkter Bezüger, die Kantonswerke von Zürich, Aargau, Schaffhausen, Thurgau, und seit 1929 auch St. Gallen-Appenzell,

in den Jahren 1914/15	99,7 Millionen kWh
1918/19	222,2 Millionen kWh
1928/29	622,8 Millionen kWh
1938/39	881,8 Millionen kWh
1943/44	1129,5 Millionen kWh

In diesen Ziffern sind seit 1928/29 auch gewisse Exportquoten inbegriffen, die jedoch heute nur wenige Prozente des Gesamtumsatzes ausmachen.

4. Auch die grosse staatliche Unternehmung des Kantons *Bern* hatte seit dem Jahre 1909, da die Firma erstmals den Namen Bernische Kraftwerke A.-G. aufweist, für eine ähnliche Entwicklung einzustehen. Bei Beginn des ersten Weltkrieges betrug der Umsatz der BKW 70,4 Millionen kWh. Die starke Steigerung während des Krieges veranlasste die Unternehmung zum Bau des Kraftwerkes Mühleberg an der Aare, das zur gleichen Zeit erstellt wurde wie das Kraftwerk Eglisau. Nach dem Kriege nötigte der steigende Bedarf an Winterenergie auch die Bernischen Kraftwerke zur Erstellung einer Grossspeicheranlage. In den Jahren 1925...1932 wurden die Akkumulieranlagen Grimsel-Gelmer und das Kraftwerk Handeck erstellt, für deren Bau im Jahre 1925 durch die BKW und die Städte Bern und Basel die Gemeinschaftsunternehmung *Kraftwerke Oberhasli A.G. (KWO)* gegründet wurde. Im Jahre 1937 trat im Hinblick auf die Möglichkeit des Ausbaues der zweiten Stufe der Oberhasliwerke, des Kraftwerkes Innertkirchen, auch die Stadt Zürich der Gesellschaft bei. Der Bau der zweiten Stufe wurde durchgeführt in den Jahren 1940...1943.

Die Entwicklung des Energieumsatzes der Bernischen Kraftwerke seit dem Beginn des ersten Weltkrieges ist aus den folgenden Ziffern ersichtlich. Der Umsatz betrug im Jahre

1914	70,4 Millionen kWh
1918	160,8 Millionen kWh
1928	488,2 Millionen kWh
1938	633,0 Millionen kWh
1943	1067,7 Millionen kWh

Auch in diesen Ziffern ist eine Exportquote enthalten, die aber im letzten Berichtsjahre kaum 5 % des Umsatzes erreichte.

5. Als interkantonale Unternehmung, jedoch nicht staatlichen, sondern gemischtwirtschaftlichen

Charakters, ist hier zu erwähnen eine westschweizerische Produktions- und Transitunternehmung.

In Lausanne wurde im Jahre 1919 die *S.A. l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS)* gegründet, der die Städte Lausanne und Genf, die Entreprises Electriques Fribourgeoises, die Compagnie Vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, der Kanton Wallis, die Société Romande d'Electricité, die Electricité Neuchâteloise, die Société de l'Usine Electrique des Clées, die Société des Forces Electrique de la Goule, St-Imier und die Stadt Basel angehören. Es liegt eine Unternehmung vor, die ähnliche Zwecke verfolgt wie die NOK. Sie erwarb zunächst eine Anzahl kleinerer Anlagen in den Kantonen Wallis und Waadt und erstellte sodann namentlich Verbindungsleitungen für Höchstspannung zwischen ihren Werken im Wallis und den Anlagen ihrer Aktionäre sowie der Bernischen Kraftwerke.

Als Beteiligungswerk der EOS wurde in den Jahren 1932...1935 das Grossspeicherwerk La Dixence erstellt, das 1935 von der EOS direkt übernommen wurde.

Der Energieumsatz der Unternehmung ist weitgehend von den Wasserverhältnissen im Dixencewerk abhängig. Er betrug 1943 471 Millionen kWh. Die EOS ist auch in ihrer wirtschaftlichen Tätigkeit den NOK gleichgeartet. Sie erzeugt Energie zu möglichst günstigen Bedingungen für ihre Partner, sie kauft und verkauft Energie und führt durch Transporte von Ueberschüssen soweit möglich einen Ausgleich unter diesen herbei.

Die EOS ist auch am Energieexport nach Frankreich beteiligt.

6. Ein Gemeinschaftswerk gemischtwirtschaftlichen Charakters stellt ferner die *A.-G. Bündner Kraftwerke (BK)* dar, die aus der im Jahre 1918 mit vorwiegend staatlichen Mitteln gegründeten Aktiengesellschaft gleichen Namens hervorgegangen ist. Diese war wegen Fehlens eines genügenden Absatzgebietes für die in den von ihr erbauten Prättigauerwerken erzeugte Energie nicht lebensfähig. Im Jahre 1924 wurde die Gesellschaft saniert und von den NOK zur einen Hälfte, der A.-G. Motor-Columbus und den Rhätischen Werken für Elektrizität zur andern Hälfte übernommen.

Ein weiteres Gemeinschaftswerk gemischtwirtschaftlichen Charakters ist die *Aarewerke A.-G.*, an denen die NOK, die Bernischen Kraftwerke und die A.-G. Motor-Columbus mit zusammen 30 % beteiligt sind. In die weiteren 70 % teilen sich Aktionäre, die in der Hauptsache nur als Geldgeber erscheinen, während sie meist nicht Energiegeschäfte betreiben.

IV. Die Form der Unternehmungen

1. Die Tätigkeitsform der eigentlichen kantonalen und interkantonalen Unternehmungen richtet sich nur zum Teil nach der Zweckbestimmung. Diese ist festgelegt durch das Bestreben, allen Einwohnern des Kantons Elektrizität in genügender Menge und zu billigen Preisen zur Verfügung zu stellen. Die Organisationsvorschriften lassen mit wenigen Ausnahmen die Absicht erkennen, die Verwaltung der Elektrizitätswerke von der eigentlichen Staats-

verwaltung zu trennen. Auch wo die kantonalen Werke als reine Staatsanstalten arbeiten, sind für die engere Verwaltung eigene Kommissionen eingesetzt, die ihre Entschlüsse unabhängig von der kantonalen Administration fassen, während allerdings in Fragen der Finanzierung und zur Entgegennahme der Geschäftsberichte und Rechnungen die ordentlichen kantonalen Aufsichtsbehörden zuständig sind.

Die Unabhängigkeit der engeren Verwaltung der kantonalen Elektrizitätsunternehmen verfolgt den Zweck, die fiskalische Ausnützung der Unternehmen für Aufgaben des Staates möglichst zu verhindern und damit auch die Stabilität der Werke zu erhalten. Tatsächlich ist dieses Ziel auch in der Hauptsache erreicht worden. Es liesse sich allerdings dann, wenn die Unternehmen als reine Anstalt des Staates arbeiten, eher ein Einfluss fiskalischer Bestrebungen denken. Aber bestimmend wäre in diesem Falle nicht die Form der Unternehmung. Gerade die bereits erwähnten Beispiele aus der Westschweiz zeigen bei ganz verschiedenen Organisationsformen gleichartige fiskalische Tendenzen. So liefern sowohl die Compagnie Vaudoise in Lausanne, als auch die Entreprises Electriques Fribourgeoises dem Staate beträchtliche Abgaben aus ihren Reingewinnen ab. Dabei ist die Compagnie Vaudoise eine *Aktiengesellschaft* und *privatrechtlich* organisiert. Die Entreprises Electriques Fribourgeoises dagegen sind eine ausgesprochen öffentliche Unternehmung des Staates.

Im übrigen dienen die kantonalen Unternehmen entgegen manchen auch in der sozialpolitischen Literatur aufgestellten Behauptungen tatsächlich nicht fiskalischen Zwecken; dies im Gegensatz zu den kommunalen Elektrizitätswerken.

Auch das im Jahre 1934 gegründete kantonale Elektrizitätswerk Nidwalden (Bannalpwerk) hat seine Organisation dem Vorbild der von den nordostschweizerischen Kantonen geschaffenen Kantonswerke angepasst. Das Werk wird als selbständige staatliche Unternehmung betrieben. An den Kanton werden keine Gewinnüberschüsse abgegeben.

Die in der Form von Aktiengesellschaften organisierten staatlichen Unternehmungen (Bernische Kraftwerke A.-G., St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., NOK) sowie die durch Verbindung derartiger Unternehmungen untereinander oder mit dritten geschaffenen privatwirtschaftlich organisierten Elektrizitätswerke, wie Kraftwerke Oberhasli A.-G., Kraftwerk Wägital A.-G., A.-G. Bündner Kraftwerke, Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt A.-G., Etzelwerk A.-G. haben, soweit nicht die SBB als Anteilhaber in Betracht kommen, an die Kantone und Gemeinden die normalen Steuern zu entrichten. Heute sind es in erster Linie die Bundessteuern, die derartige Unternehmungen sehr stark belasten.

Dagegen sind die als Staatsanstalten organisierten Unternehmungen von Steuern befreit, wenn sie nicht in Kantonen ausserhalb ihres Sitzes tätig sind.

In den letzten Jahren sind eine Anzahl Kantonswerke dazu übergegangen, den Kantonen ungefähr soviel aus den Reineinnahmen abzuliefern, als sie

dem Kanton an normalen Steuern zu bezahlen hätten. Von einer fiskalischen Ausnützung auch dieser kantonalen Unternehmungen kann aber deshalb keine Rede sein.

2. Die kantonalen Unternehmungen geniessen mit gewissen Einschränkungen das faktische Monopol für die Energieverteilung im Kantonsgebiet, indem sie ihre Leitungen unbeschränkt über das öffentliche Eigentum des Kantons ziehen dürfen. Vor dem Gebiet der Gemeinden müssen sie aber Halt machen, wenn diese die eigentliche Verteilung der Energie selbst an die Hand genommen haben. Während es auch für dritte, nicht staatliche Unternehmungen zur Erstellung und für den Betrieb von Verteilungsanlagen im Kantonsgebiet, abgesehen von einer polizeilichen Bewilligung, keiner Konzession bedarf, ist die Benützung des Gemeindeeigentums in der Regel von der Erteilung befristeter Konzessionen abhängig, sofern die Gemeinde die Energieverteilung nicht selbst besorgt. Die Bewilligung der Gemeinde kann allerdings auch stillschweigend erteilt werden.

Darauf ist es zurückzuführen, dass innerhalb der Gebiete der Kantonswerke die grösseren Städte ihre Energieverteilung meist unabhängig vom Kantonswerk besorgen, so dass dieses darauf angewiesen ist, Energie nur in den eigentlichen Landgebieten zu verteilen.

Diese Tatsache erklärt, weshalb die Kantonswerke in der Regel gar nicht in der Lage wären, an die Kantone jedes Jahr grössere Gewinne abzuliefern, wenn sie ihrer eigentlichen Aufgabe, die Bevölkerung des Kantons mit billiger Energie zu versorgen, gerecht werden wollen. Die Kantonswerke sind gezwungen, eine besonders vorsichtige Tarifpolitik zu betreiben, um namentlich auch die in ihren Gebieten angesiedelten Industrien zweckmässig bedienen zu können. Diese Aufgabe ist besonders heikel dort, wo Wiederverkäufergemeinden wegen des grossen Anteils der Abgabe von Beleuchtungsenergie an ihrer Gesamtabgabe gerade diesen Zweig des Energieverkaufs, zum Teil auf Kosten der Versorgung von Industrie und Gewerbe, bevorzugen.

Andererseits wird aber gesagt, die Ablieferungen der städtischen Werke an ihre Kassen seien die Ursache der Hochhaltung des Preises der Energie für Beleuchtungszwecke bei den die Landgebiete versorgenden Werken (Ueberlandwerke). Aus diesem Grunde seien die Ueberlandwerke mit der städtischen Tarifpolitik schon deshalb einverstanden, weil sie ihnen gestatte, diese Preise ihrerseits stabil zu halten.

Diese Auffassung stimmt, wie so manches geistreiche Schlagwort, nicht. Die städtischen Werke sind in der Lage, auf engem Gebiet viele Abnehmer zu versorgen, wobei freilich die Notwendigkeit, die Leitungen zum grossen Teil als Kabel zu verlegen, grosse Anlagekosten bedingt. Aber der Anteil an höher zu bewertenden, direkt abgegebenen Energiesorten ist im Betrieb der engmaschigen Netze grosser Gemeinwesen viel grösser, als in den weitverzweigten Netzen der Ueberlandwerke, in denen Wie-

derverkäufer und Industrieabnehmer einen starken Platz beanspruchen.

V. Die Art der Tätigkeit der Unternehmungen

1. Wesentlich für die Art der Tätigkeit der kantonalen und interkantonalen Unternehmungen ist nicht die Tatsache, dass die mit Grundkapitalien aus öffentlichen Mitteln arbeitenden Unternehmungen zahlenmässig einen grösseren Anteil der Versorgung des Landes mit elektrischer Energie übernommen haben. Entscheidend ist vielmehr, dass im Grunde die grossen öffentlichen und die privaten Werke die Energieversorgung nach den gleichen Richtlinien betreiben. Die Tarife sind einander nach und nach weitgehend angenähert worden. Heute arbeitet eine vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, aus Vertretern von privaten und von öffentlichen oder gemischtwirtschaftlichen Unternehmungen zusammengesetzte Kommission an einer Vereinheitlichung der Tariffornen.

Die Tarifsätze werden durch die Konkurrenz anderer Energieträger wesentlich mitbestimmt, wenigstens soweit es sich um die Versorgung von Industrie und Gewerbe handelt. Für die übrigen Versorgungszweige, z. B. Licht und Wärme im Haushalt, spielt neben der Unmöglichkeit, denselben Effekt durch andere Mittel zu erzielen, die Wertschätzung eine grosse Rolle.

2. Die Versorgung des Landes mit elektrischer Energie hat infolge der Mangelwirtschaft während zwei Weltkriegen eine radikale Wandlung erfahren.

Die frühere Unabhängigkeit der einzelnen Versorgungsbezirke ist einer Verflechtung der Werke und namentlich der Netze gewichen. Unter dem Zwang der Verhältnisse müssen Aushilfslieferungen der Werke untereinander von bisher nicht gekanntem Ausmass durchgeführt werden. Für Autarkiebestrebungen bleibt in der Kriegszeit kein Raum.

3. Die früher schon gezeigte Verbindung von kantonalen und interkantonalen Werken mit privaten und städtischen Werken zu Gemeinschaftsbetrieben setzt sich unter dem Gesichtswinkel der stärkeren Versorgung des Landes fort.

Der in der Kriegszeit wachsende Bedarf veranlasst die Unternehmungen dazu, sich zur Bildung von Konsortien zusammenzuschliessen, die das Ziel verfolgen, neue grosse Speicherwerke zur Deckung des Bedarfes an Winterenergie zu erstellen.

So ist das Konsortium Kraftwerke Hinterrhein zusammengesetzt aus den Rhätischen Werken für

Elektrizität, der Stadt Zürich, den NOK, den Bernischen Kraftwerken, der Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, der Stadt Basel und den Kraftwerken Brusio. Private, kommunale und kantonale Unternehmungen haben sich vereinigt, um ein Werk zu erstellen, das für jede einzelne der Unternehmungen zu gross wäre, das aber bei gemeinsamem Bau ohne Risiko für jeden einzelnen Beteiligten erstellt werden kann. Ähnliche Konsortien und Syndikate aus öffentlich-rechtlichen und privaten Werken sind vorgesehen zur Erstellung weiterer Speicherwerke.

4. Neben dem Ausbau der Wasserkräfte durch gemeinsame Tätigkeit von öffentlichen und privaten Unternehmungen geht eine enger werdende Zusammenarbeit auch mit Bezug auf den Energietransit her. Die Ueberlandleitungen für Höchstspannungen müssen so erstellt werden, dass auch der Energietransit für Dritte innerhalb des Rahmens der technischen Möglichkeiten bewerkstelligt werden kann. Auch da erweist es sich, dass die Schweiz zu klein wäre für die Erstellung von Konkurrenzleitungen, die gegensätzlichen Interessen dienen müssten.

5. Das Zusammengehen der öffentlichen und privaten Unternehmungen in der Energieversorgung des Landes kann um so leichter erfolgen, als für die mit öffentlichen Mitteln arbeitenden kantonalen und namentlich interkantonalen Werke in der Hauptsache die Geschäftsleitung nach kaufmännischen Grundsätzen vorgeschrieben ist. Wenn auch Unterschiede in der eigentlichen Geschäftstätigkeit festzustellen sind, auf die hier nicht näher eingetreten werden kann, sind diese nicht so gross, dass auf tiefgreifende Gegensätze geschlossen werden müsste, denn auch die privaten Werke verschliessen sich keineswegs der Notwendigkeit, bei der Versorgung des Landes mit elektrischer Energie volkswirtschaftliche Interessen mitzuberücksichtigen.

Auf die feineren Unterschiede zwischen öffentlichen und privaten Unternehmen einzutreten, ist hier nicht der Ort. Es sei hier nur noch festgestellt, dass die öffentlichen Unternehmungen wegen der Verantwortung für die Verwaltung der ihnen anvertrauten öffentlichen Mittel seit jeher eine vorsichtige Abschreibungspolitik befolgen mussten. Daraus ergab sich mit der steigenden Ausnützung aller Anlagen sowohl bei den öffentlichen, als auch bei den alteingesessenen privaten Unternehmungen im allgemeinen eine solide Basis. Es ist zu hoffen, dass dieser Zustand durch die kommenden Ereignisse nicht gestört werde.

¹⁾ Siehe Vortrag von Dr. E. Steiner, S. 7.