Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 64 (1973)

Heft: 23

Rubrik: Energie-Erzeugung und -Verteilung : die Seiten des VSE

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: 13.07.2025

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

Energie-Erzeugung und -Verteilung

Die Seiten des VSE

Die 82. Generalversammlung des VSE 1973

Am 5. Oktober 1973 fand im Kongresshaus in Montreux die 82. ordentliche Generalversammlung des VSE statt. Die GV des VSE wurde durch die Präsidialansprache von Herrn Dr. E. Trümpy, Direktionspräsident der Aare-Tessin AG für Elektrizität, Olten, eingeleitet. Hierauf folgten die statutarischen Geschäfte, anschliessend hielt Herrn de Weck, Generaldirektor der Schweizerischen Bankgesellschaft, Zürich, einen vielbeachteten Vortrag über «Kapitalmarkt und Finanzierung der Elektrizitätswirtschaft».

Am gemeinsamen Nachtessen begrüsste der Präsident des VSE, Herr Direktor R. Richard, Luzern, die Gäste. Die Abendunterhaltung bot Gelegenheit, vielfache Kontakte zu pflegen und Freundschaften zu erneuern.

Während der Samstag der Generalversammlung des SEV und einer Rundfahrt auf dem Genfersee gewidmet war, konnten am Sonntag die Anlage der Electricité d'Emosson, die Thermische Zentrale Vouvry sowie die Zentrale des Pumpspeicher-Werkes Hongrin-Léman besucht werden.

Dass der Wettergott am Samstag und am Sonntag keine Einsicht hatte, tat jedoch der guten Stimmung keinen Abbruch.

Nachstehend publizieren wir in extenso die Präsidialansprache, den Vortrag von Herrn de Weck sowie das Protokoll der Generalversammlung *Br*

Präsidialansprache anlässlich der Generalversammlung des VSE vom 5. Oktober 1973 in Montreux

Von *E. Trümpy*

Photo Aubert, Montreux

Es freut mich ganz besonders, Sie, meine Damen, sehr geehrte Gäste, liebe Vertreter der VSE-Mitglieder, an den Gestaden des Genfersees zur 82. Generalversammlung unseres Verbandes begrüssen zu dürfen. Wir sind uns wohl alle einig darüber, dass die Gegend von Montreux in landschaftlicher Hinsicht überaus reizvoll ist. Nicht alle wissen aber vielleicht, dass unser Tagungsort auch vom Standpunkt der Elektrizitätserzeugung aus gesehen eine spezielle Bedeutung hat. In seiner unmittelbaren Umgebung befindet sich nämlich einerseits eines der ersten Kraftwerke unseres Landes und andererseits eine der modernsten Wasserkraftanlagen mit Pumpspeicherung.

Das Kraftwerk Taulan der Société Electrique Vevey-Montreux wurde 1887 in Betrieb genommen. Es war das erste mit Wechselstromgeneratoren ausgerüstete, ausschliesslich von Schweizer Firmen erbaute Werk unseres Landes, dessen maximal mögliche Leistung knapp 1000 kW erreichte.

Anderseits konnte vor rund anderthalb Jahren die Pumpspeicheranlage Hongrin-Léman eingeweiht werden, die – wie auch die Anlagen Robiei der Maggia-Kraftwerke und Sarganserland – zusätzlich zur Saisonspeicherung erstmals einen täglichen Umwälzbetrieb erlaubt. Insgesamt können im erwähnten Werk pro Jahr im Maximum rund 740 Millionen kWh erzeugt werden, also etwa 250mal mehr als im Kraftwerk Taulan. In diesen Zahlen, wie auch in der Konzeption und Ausführung der beiden Anlagen, zeigt sich eindrucksvoll der gewaltige Fortschritt, der im Bau von Wasserkraftanlagen im Laufe der letzten 85 Jahre erreicht wurde.

Nicht nur der landschaftliche Reiz dieses Landstriches, sondern auch der Charme und die Gastfreundschaft unserer welschen Kollegen sind wohl der Grund, weshalb wir einer Einladung an den Genfersee jedesmal gerne Folge leisten.

Im Namen des Vorstandes und aller Anwesenden danke ich daher der *Stadt Montreux,* die uns bereits zum fünften Male für eine Generalversammlung ihr Gastrecht gewährt, für die herzliche und äusserst sympathische Art, in der sie uns wiederum empfängt.

Auch der *Société Romande d'Electricité, Clarens-Montreux,* sind wir für die freundliche Einladung und aktive Mithilfe bei den Vorbereitungsarbeiten für die heutige Veranstaltung zu grossem Dank verpflichtet. Ihre tatkräftige Unterstützung war für uns sehr wertvoll.

Ein Dankeswort gebührt im weitern den Gesellschaften

Ateliers de Constructions mécaniques de Vevey SA, Vevey
Raffinerie du Sud-Ouest SA, Collombey-Muraz
Ciba-Geigy SA, Monthey
Giovanola Frères SA, Monthey
Forces motrices de l'Hongrin-Léman SA, Château d'Œx

Centrale thermique de Vouvry SA, Vouvry
Electricité d'Emosson SA, Martigny,

die uns zu einer Besichtigung ihrer Betriebe eingeladen und dadurch zur Bereicherung des Tagungsprogrammes beigetragen haben.

Der Präsident des SEV hat wiederum den Wunsch geäussert, den offiziellen Willkommgruss an unsere gemeinsamen Gäste richten zu dürfen. Es ist mir aber ein Anliegen, einige wenige der zahlreich anwesenden Persönlichkeiten auch an dieser Stelle aufs herzlichste willkommen zu heissen und ihnen zu danken, dass sie sich hierher bemühten.

So gilt denn mein Gruss den Vertretern eidgenössischer Amtsstellen. Es weilen unter uns die Herren

Dr. P. Devantéry, stellvertretender Direktor
des Eidg. Amtes für Energiewirtschaft

L. Kolli, Vizedirektor
des Eidg. Amtes für Strassen- und Flussbau

Dr. B. Delaloye, Direktor der Fernmeldedienste
Generaldirektion PTT

Dr. L. Küttel, Chef der Sektion Wehrwirtschaft,
Unterabteilung Territorialdienst

Prof. Dr. D. Vischer, Direktor der Versuchsanstalt
für Wasserbau und Erdbau ETH, Zürich

E. Homberger, Oberingenieur,
Eidg. Starkstrominspektorat

Nationalrat L. Generali

Auch der Regierungsrat des Gastkantons lässt sich freundlicherweise vertreten. Ich begrüsse

Herrn H. Gétaz, préfet du district de Vevey

und danke ihm für sein Erscheinen und wünsche ihm ein paar angenehme Stunden in unserer Mitte.

In unserem Kreise aufs herzlichste willkommen heisse ich

Herrn Ph. de Weck,
Generaldirektor der Schweiz. Bankgesellschaft Zürich

Er hat es in freundlicher Weise übernommen, im Anschluss an den geschäftlichen Teil einen Vortrag über das Thema

«Marché des capitaux et financement de l'économie électrique» zu halten. Ich danke ihm bestens dafür.

Auch die Anwesenheit zahlreicher ausländischer Gäste ist für uns ein Anlass zu besonderer Freude. Dieses Jahr darf ich aufs herzlichste begrüssen

Herrn Dr. C. Corvi, Vertreter der ENEL, Rom

Herrn Dr. H. Schneider,
Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk, Essen

Herrn Dr. E. Schreiber,
stellvertretender Vorsitzender des Verbandes
der Elektrizitätswerke Südbaden, Freiburg

Herrn Dr. C. Holzhauer,
Vorstandsmitglied des Verbandes der Elektrizitätswerke
Baden-Württemberg, Stuttgart

Herrn Dr. H. Orglmeister,
Geschäftsführer des Verbandes
der Elektrizitätswerke Österreichs, Wien

Herrn Prof. Dr. K. Haager, Hauptgeschäftsführer
der Vereinigung deutscher Elektrizitätswerke, Frankfurt

Herrn R. Saudan, Generalsekretär der UNIPEDE, Paris

Unter uns befinden sich zudem drei ehemalige Präsidenten des VSE, nämlich die Herren

Dr. h. c. C. Aeschimann, Delegierter
des Verwaltungsrates der Aare-Tessin AG, Olten

P. Payot, Delegierter des Verwaltungsrates
der Société Romande d'Electricité, Clarens-Montreux

A. Rosenthaler,
alt Direktor des Elektrizitätswerkes Basel

sowie weitere Ehrenmitglieder des SEV.

Wiederum ist selbstverständlich auch die Presse bei uns zu Gast. Ich heisse die Herren Pressevertreter freundlich willkommen. Die Kontakte mit Ihnen sind für uns äusserst wertvoll, und wir sind Ihnen daher für Ihr Erscheinen sehr dankbar.

Nun habe ich noch die schmerzliche Pflicht zu erfüllen, einiger uns aus Werkkreisen nahestehenden Persönlichkeiten zu gedenken, die seit der letzten Generalversammlung von uns gegangen sind. Wir trauern um die Herren

Prof. Dr. h. c. Bruno Bauer, Zürich
Josef Herger, alt Direktor CKW, Luzern
Dr. Edouard Zihlmann, alt Direktionspräsident CKW, Luzern

Darf ich Sie bitten, sich zu Ehren der Verstorbenen von Ihren Sitzen zu erheben.

Meine Damen, meine Herren,

An der letzten Generalversammlung habe ich eine ziemlich besorgte Schilderung der zu erwartenden Versorgungslage unseres Landes mit elektrischer Energie gegeben. Erneut steht fest, dass die Nachfrage immerfort steigt. So hat der Verbrauch in den ersten zehn Monaten des hydrographischen Jahres 1972/73, also in der Zeit vom 1. Oktober 1972 bis Ende Juli 1973, um mehr als 6 % zugenommen. Abgesehen vom Jahr 1969/70 mit einem praktisch gleich hohen Zuwachs handelt es sich dabei um die grösste Verbrauchszunahme seit 1959/60. Seit dem 1. Oktober 1971 ergibt sich damit ein mittlerer durchschnittlicher Verbrauchsanstieg von 5 % pro Jahr, also mehr, als die vom Februar 1973 datierte Studie der zehn grossen Werke für die Zeit bis 1980 im Mittel ergab. Die Verbrauchsentwicklung bestätigt damit die Voraussage, wonach in den kommenden Winterhalbjahren eine stetig zunehmende Mangellage eintritt. Wie prekär die Situation ist, zeigt die Tatsache, dass sogar unsere Sommerproduktion, die bisher stets Exporte ermöglichte, um damit vom Ausland Winterenergie zu erhalten, in naher Zukunft nicht mehr ausreichen wird, den Bedarf an Antriebsenergie der Speicherpumpen zu decken. Wie Sie wissen, haben diese unbefriedigenden Verhältnisse kürzlich den Vorsteher des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes, Herrn Bundesrat Bonvin, veranlasst, das Amt für Energiewirtschaft mit dem Studium für eine allfällig notwendig werdende Stromrationierung zu beauftragen.

Heute möchte ich – für viele Leute vielleicht etwas überraschend – einen leicht gefreuteren und optimistischeren Ton anschlagen. Nach langwierigen, mühsamen Verhandlungen

voller Unsicherheiten über die Auflagen der Behörden bzw. auch über deren Zuständigkeiten, ja teilweise über deren grundsätzliche Einstellung dem Bau von Kernkraftwerken gegenüber, zeichnen sich doch nunmehr in den vergangenen Monaten einige Sonnenstrahlen am Wolkenhimmel ab. Entgegen der Behauptung von Gegnern der Kernkraftwerke stehe ich übrigens unter dem Eindruck, dass in der Öffentlichkeit die Einsicht in die Notwendigkeit der Erstellung von Kernkraftwerken zunimmt und die grosse schweigende Mehrheit doch mehr und mehr zu erkennen gibt, dass sie nicht bereit ist, sich durch eine relativ kleine, jedoch lautstarke Gruppe von Gegnern in eine Versorgungskrise hineinmanövrieren zu lassen. Deutliche Hinweise dafür scheinen mir jedenfalls die Abstimmungsergebnisse in verschiedenen Städten über die Beteiligung an Kernkraftwerken.

Kürzlich wurden die Bauarbeiten für das Kernkraftwerk Gösgen-Däniken in Angriff genommen. Bei günstigem Verlauf kann diese Anlage auf den Winter 1977/78 dem Betrieb übergeben werden. Für das Projekt Leibstadt liegt die Baubewilligung der Gemeinde ebenfalls vor. Die Bau- und Betriebsgesellschaft soll noch in diesem Jahr gegründet werden. Beim Vorhaben Kaiseraugst kann demnächst mit der Erteilung der Baubewilligung gerechnet werden, nachdem die gegen den Entscheid des aargauischen Regierungsrates erhobenen Beschwerden kürzlich vom Bundesgericht abgewiesen wurden. Damit ist man auch hier einen wesentlichen Schritt vorwärtsgekommen. Die Gründung der Bau- und Betriebsgesellschaft steht in Aussicht. Beim bereits erwähnten Entscheid des Bundesgerichtes hat übrigens unser oberster Gerichtshof die Gelegenheit benützt, eine erfreuliche Klärung der Frage herbeizuführen, welche Kompetenzen dem Bund, den Kantonen und den Gemeinden in Baubewilligungsverfahren für Kernkraftwerke zustehen.

Trotz meinem relativen Optimismus dürfen wir uns kurzfristig allerdings keinen Illusionen hingeben. Die Verspätung im Bau neuer, leistungsfähiger Produktionsanlagen kann nicht mehr wettgemacht werden. Der letzte Baubeschluss für ein Kernkraftwerk liegt nunmehr sechs Jahre zurück, während denen der Konsum unaufhaltsam stieg. So wird trotz den beiden Beteiligungen an ausländischen Kernkraftwerken gegebenenfalls eine Versorgungslücke eintreten, da die elektrizitätswirtschaftliche Lage in Westeuropa beliebige Importe nicht zulassen wird. Das in jüngster Zeit gelegentlich verlangte Moratorium (d. h. erzwungener, befristeter Baustopp), das ja praktisch bereits zur Wirklichkeit gehört, fordert sein Opfer. Nebst der Unsicherheit in der Versorgungslage – die Werke werden die Schwierigkeiten deutlich zu spüren bekommen – sind merkbare Preiserhöhungen die unausweichliche Folge. In Anlehnung an die vielbeachtete «Kapuzinerpredigt» von Herrn Bundesrat Celio anlässlich der Delegiertenversammlung des Handels- und Industrievereins möchte ich sagen, dass der Schweizer Konsument und die schweizerische Wirtschaft die Folgen dieses «Moratoriums» schliesslich zu bezahlen haben werden. Anderseits mag es sein, dass die Pause im Bau von Kernkraftwerken nicht vollständig unnütz war. Anpassungen an neue Gegebenheiten konnten mitberücksichtigt werden, und nicht zuletzt war es vielleicht auch wertvoll, dass Behörden und Bevölkerung sich unter Ausschöpfung unserer demokratischen Spielregeln mit den vielfältigen Aspekten des Kernenergiezeitalters vertrauter machen konnten.

Schon frühere Berechnungen haben gezeigt und neueste Studien bestätigten es, dass die allgemeine Kostenexplosion, verbunden mit höheren Ankaufspreisen, nur durch die preisgünstige Kernenergie am wirkungsvollsten, wenn auch nur teilweise aufgefangen werden kann. Der Bau von Kernkraftwerken darf deshalb als Beitrag zur Tiefhaltung des Strompreises angesehen werden.

Gegenwärtig wird aus Umweltschutzkreisen oft der Ruf nach nicht marktkonformen, zusätzlichen, massiven Preisaufschlägen erhoben, um damit die Nachfrage nach elektrischer Energie zu dämpfen. So sehr die Werke verständlicherweise solche Initiativen freudig übernehmen sollten, halten diese einer tieferen Betrachtungsweise jedoch nicht stand. Abgesehen davon sind die Realitäten ganz anders gelagert, da der Konsument – meistens vertreten durch die Behörden – nach wie vor einen harten Verhandlungspartner darstellt. Die Kritiker einer preisgünstigen Energiepolitik übersehen, dass «preisgünstig» unter Beachtung der Faktoren Sicherheit und Umweltgerechtigkeit verstanden sein muss. Und so üben natürlich auch die Forderungen der Umwelt ihre preistreibenden Einflüsse auf die Kernenergie aus. Dass die Werke ihre Verantwortung auf diesem Gebiet kennen und bereit sind, berechtigte Forderungen hinsichtlich Umweltschutz zu erfüllen, haben sie in der Vergangenheit mannigfaltig bewiesen. Sie werden auch in Zukunft diesbezüglich ihr möglichstes tun.

Das Verantwortungsbewusstsein der Umwelt gegenüber war denn auch der Grund, weshalb unser Verband im Juni dieses Jahres eine Tagung über «Elektrizität und Umwelt» durchführte. Berufene Fachleute ausserhalb unserer eigenen Reihen mit internationalem Ansehen – u. a. die Herren Prof. Dr. Kneschaurek (St. Gallen), Prof. Dr. Schaefer (München), Prof. Dr. Lerch (Lausanne) und Dr. Rometsch, Generalinspektor der internationalen Atomenergieorganisation (Wien) – orientierten über die verschiedenen aktuellen Fragen. Als Ergebnis sei hier wiederholt, dass der Bau weiterer Kernkraftwerke in der Schweiz auch bei einer ganzheitlichen, übergeordneten Betrachtungsweise notwendig und richtig ist.

In den Diskussionen um Kernkraftwerke ist in letzter Zeit immer wieder die These vertreten worden, der Bau weiterer solcher Anlagen könne vermieden werden, wenn mit der Energie wesentlich sparsamer umgegangen werde. Diese These ist, wie es der sogenannte Stromspartag in Zürich gezeigt hat, unrealistisch. Sicher bestehen Möglichkeiten, verschwenderischem Gebrauch elektrischer Energie Einhalt zu gebieten, was auch die Elektrizitätswerke unterstützen. Darüber hinaus sind aber die Möglichkeiten einer Einschränkung des Elektrizitätsverbrauchs sehr begrenzt. Der oft erwähnte Vorschlag, an Strassen-, Schaufenster- und Reklamebeleuchtung zu sparen, ist nicht wirkungsvoll, da der Stromverbrauch dieser Gruppe im gesamten nicht mehr als 2 % des totalen Elektrizitätskonsums ausmacht und es sich im wesentlichen um Nachtstrom handelt.

Die Gründe, weshalb der Stromverbrauch weiter anwächst, kennt man allgemein. Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft sind, angesichts des sich immer noch verstärkenden Mangels an Arbeitskräften, dringend auf eine weitere

Mechanisierung angewiesen. Auch die der Allgemeinheit dienenden Einrichtungen, wie der öffentliche Verkehr, Strassenbahnen, Spitäler, Schulen usw. benötigen immer mehr Strom.

– Der Ausbau des Inselspitals in Bern hat z. B. innert zehn Jahren eine Verachtfachung des Stromverbrauchs bewirkt, ähnliche Zunahmen stellt man auch fest, wenn alte Gebäude abgebrochen und durch neue ersetzt werden (z. B. Bahnhofneubau Bern).

– Der Energieverbrauch der ETH in Zürich stieg seit 1968 bei konstanter Studentenzahl um durchschnittlich 21 % pro Jahr an.

– Der Weiterausbau der Kläranlagen erfordert in den nächsten zehn Jahren einen jährlichen Mehrverbrauch an elektrischer Energie von etwa 10 % bezogen auf den heutigen Bedarf dieses Sektors; nach erreichtem Vollausbau, also ab 1982, beanspruchen die schweizerischen Kläranlagen eine Energiemenge, die der vollen Stromproduktion eines neuen Aarekraftwerkes wie Flumenthal oder Bannwil gleichkommt.

So erfordern die Anstrengungen auf dem Gebiet des Umweltschutzes – wenn dieser nicht nur ein Lippenbekenntnis bleiben soll – einen vermehrten Einsatz an elektrischer Energie. Die Devise für die Zukunft muss aus diesen und weiteren Gründen denn auch lauten: Förderung der sinnvollen Anwendung elektrischer Energie.

Die Erfahrung lehrt, dass der Energiebedarf eines Volkes sich proportional mit seinem Lebensstandard verändert. Eine rasche, wirksame Einsparung der Energie lässt sich demnach nur mit einer Reduktion der heutigen, über Jahrhunderte schwer errungenen Annehmlichkeiten erreichen. Annehmlichkeiten, die schliesslich auch dazu geführt haben, das Durchschnittsalter des Menschen wesentlich zu erhöhen, und zwar unter ansprechenderen Voraussetzungen, die das Leben doch erst recht lebenswert machen.

Andererseits ist es aber eine Tatsache, dass die Energieressourcen nicht unerschöpflich sind. Für die fernere Zukunft ist also eine Lösung des Energieproblems zwingend. Wichtig scheint mir aber, die Fernziele von den kurzfristigen Notwendigkeiten zu unterscheiden. Ist es überhaupt erforderlich und sinnvoll, diese Quellen aus Umweltschutzgründen plötzlich zu verschliessen? Künstliche Drosselung hiesse wohl nichts anderes, als eine drastische Einschränkung des Realeinkommens eines jeden einzelnen. Ist es nicht angezeigter, den menschlichen erfinderischen Geist zu aktivieren, die zur Verfügung stehende Zeit zu nutzen, mit anderen Worten, die Technik auf die neu erkannten Umwelteinflüsse auszurichten? So stellt sich z. B. die Forderung, in Zukunft den Wirkungsgrad aller Maschinen und Apparate, die schliesslich dem Menschen dienen, zu erhöhen und für jeden Verwendungszweck die geeignetste Energieform bereitzustellen.

– Ist es noch zeitgemäss, mit Benzinautos mit einem Wirkungsgrad von etwa 10 % umherzufahren, ganz abgesehen von den umweltschädigenden Abgasen?

– Ist es nicht bedenklich, dass die Energierückgewinnung, insbesondere bei der Klimatechnik, noch keine Selbstverständlichkeit ist?

– Ist es nicht höchste Zeit, die Isolation der Häuser stark zu verbessern? Die Verbesserung der Aussenisolation um 20 % hätte Heizöleinsparungen in der Schweiz von 1 Million Tonnen pro Jahr zur Folge. Dies entspricht mehr als 10 % der heutigen Ölimporte oder einem Eisenbahnzug von 300 km Länge.

Gerne erwähne ich in diesem Zusammenhang die neuen Studien, die unter dem Schlagwort «Fernbeheizte Schweiz» bekannt sind. Ausgehend von Überlegungen des Umweltschutzes wird in dieser Studie die konsequente Einführung der Fernwärmeversorgung für alle Städte und dichtbesiedelten Gebiete und damit der Ersatz der umweltbelastenden individuellen Ölfeuerungen für Raumheizung und Warmwasseraufbereitung vorgeschlagen. Ohne Zweifel handelt es sich hier um interessante Gedankengänge, denen auch die Elektrizitätswerke alle Aufmerksamkeit schenken. Bei einer kommenden Generation von Kernkraftwerken wird die «Abwärme» in einem günstigeren Temperaturbereich bei besseren Bedingungen für Fernwärmenetze zur Verfügung gestellt werden können.

Ich bin mir durchaus bewusst, dass es sich zum Teil um sehr schwierige Probleme handelt, die ausserdem nicht nur technischer Natur sind. Hier haben Wissenschaft und Technik, aber auch die gesetzgebenden Behörden, noch ein reiches und verantwortungsvolles Arbeitsfeld. Die Erkenntnis der Sauberkeit der elektrischen Energie ist sicherlich vorhanden; anders wäre es wohl kaum zu erklären, dass die Werke derart viele Anfragen zur Umstellung von Öl- auf Elektroheizungen erhalten.

Die Elektrizitätswerke ihrerseits schenken der Frage der Verwendung der Abwärme von Kernkraftwerken, die im Interesse des Umweltschutzes nur zu begrüssen ist, ihre volle Aufmerksamkeit. Allerdings stehen dem heute noch viele Gründe entgegen. Wir haben diese in einer Eingabe an das Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement eingehend dargelegt. Abgesehen vom tiefen Temperaturniveau, bei dem diese Wärmemengen anfallen, fehlen vor allem grössere konzentrierte Fernwärmenetze. Die bestehenden Fernheizungen der Städte Basel, Bern, Zürich, Lausanne und Genf zusammen vermögen beispielsweise erst etwa die Abwärme eines Leichtwasserkernkraftwerkes in der Grössenordnung von 200 MW elektrischer Leistung aufzunehmen.

Die Umweltfreundlichkeit der elektrischen Energie wird in den kommenden Jahrzehnten zu einem erheblichen Mehrbedarf führen. In seinem Vortrag, anlässlich der VSE-Tagung in Interlaken, hat z. B. Herr Prof. Dr. Kneschaurek für das Jahr 2000 hinsichtlich der Anteile am Gesamtenergiebedarf für das Erdöl einen Rückgang auf 66 bis 70 % gegenüber den heutigen 77 %, für das Erdgas eine Zunahme seines Anteils von momentan 1 % auf max. 10 % und für die Elektrizität eine solche von 18 % auf 20 bis 24 % prognostiziert.

In jüngster Zeit verdichtet sich meiner Meinung nach zu Recht der Ruf der Wissenschaft, die Grundlagenforschung sowie die angewandte Forschung für die Erlangung neuer Energiequellen verstärkt zu betreiben. So bewilligte kürzlich Präsident Nixon ein diesbezügliches, Respekt erheischendes Budget. Auch in Europa und in unserem Land regen sich die Geister, und man verspürt hierzulande den Willen der zuständigen Behörden, zu diesem Zweck angemessene Kredite freizugeben. Es ist dabei zu hoffen, dass sich die kleine Schweiz ihres beschränkten Potentials bewusst ist und nicht erneut in die früher bei der Reaktorentwicklung gemachten Fehler verfällt, mit den Großstaaten konkurrieren zu wollen. Es gilt, die Aufgaben der schweizerischen Wissenschafter mit denjenigen des Auslandes zu koordinieren bzw. zu definieren. Nur so können Fehlinvestitionen vermieden werden. Wie ich von Herrn Prof. Marmier, Rektor der ETH, kurz vor seinem Ableben vernahm, war dies eines seiner speziellen Anliegen.

Adresse des Autors:
Dr. *E. Trümpy*, Präsident des VSE, Direktionspräsident der Aare-Tessin AG für Elektrizität, 4600 Olten.

Kapitalmarkt und Finanzierung der Elektrizitätswirtschaft

Referat von *Philippe de Weck,* Generaldirektor der Schweizerischen Bankgesellschaft, gehalten am 5. Oktober 1973 anlässlich der Generalversammlung des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke in Montreux.

Einleitung

Ich danke dem Präsidium und dem Vorstand des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke für die Einladung, in ihrem Kreise zu sprechen. Dies gibt mir Gelegenheit, zu einem wichtigen Problem der schweizerischen Wirtschaft Stellung zu nehmen, nämlich zu den Beziehungen zwischen der Elektrizitätswirtschaft und dem Kapitalmarkt. Mein weiterer Dank gilt Ihrem Verbandssekretariat, das mir bei der Beschaffung von Unterlagen wertvolle Dienste leistete.

Die Themastellung «Kapitalmarkt und Finanzierung der Elektrizitätswirtschaft» hat heute wieder an Aktualität gewonnen, nachdem es während der letzten Jahre eher den Anschein hatte, dass die Finanzierung in der Elektrizitätswirtschaft je länger, desto problemloser zu bewältigen sei. Es scheint jedoch, dass der Kapitalmarkt nun wieder mehr Fragen aufwirft, die Gegenstand von Besprechungen zwischen den Vertretern der Elektrizitätswerke und der Banken sind und darüber hinaus aber auch den breiten Kreis der Elektrizitätsverbraucher und der Anleihensemittenten, Kapitalanleger und Behörden berühren. Es sei an dieser Stelle betont, dass es sich in diesem Wirtschaftszweig hauptsächlich um Probleme der langfristigen Finanzierung handelt. In der Tat dürften die kurzfristigen Finanzierungsprobleme, wie zum Beispiel in der Form von Überbrückungskrediten, keine allzu grossen Probleme aufwerfen. Als zentrales Finanzierungsinstrument der Elektrizitätswirtschaft dient dagegen wie schon seit Jahrzehnten der Kapitalmarkt, oder, mit anderen Worten, der öffentliche Markt, wo die langfristigen Schuldverschreibungen ausgegeben, gehandelt und von den Anlegern als Kapitalanlage übernommen werden.

Um die Probleme, die sich in der nahen Zukunft stellen, ins rechte Licht zu rücken, ist es gut, zuvor den Bogen der Betrachtung noch etwas weiter zu spannen. In einem ersten Kapitel möchte ich mich daher kurz der Entwicklung des Finanzbedarfs und der Kapitalbeschaffung der Elektrizitätswirtschaft in der Vergangenheit zuwenden.

I. Die Entwicklung des Finanzbedarfs und der Kapitalbeschaffung der schweizerischen Elektrizitätswerke bis zur Gegenwart

1. Historische Entwicklung

Hier lassen sich – vereinfacht – drei Hauptphasen unterscheiden:

1.1 Die Periode der Pionierzeit

Die Erzeugung der elektrischen Energie wurde um die Jahrhundertwende vollständig durch private Mittel finanziert, oder mit anderen Worten: Grundkapitalfinanzierung der Investitionen ohne direkte Beanspruchung des Kapitalmarktes. Dies ist nicht weiter erstaunlich, handelte es sich auf dem Gebiet der Elektrizitätserzeugung um Pionierarbeiten Privater, die den grossen Nutzen des Stroms für ihre eigenen Betriebe erkannt hatten. So wurden bis zum Jahre 1910 alle Wasserkraftwerke in der Schweiz auf Grund privater Initiative mit privaten Mitteln erstellt.

1.2 Die Periode der erhöhten Bautätigkeit vom Ersten bis kurz nach dem Zweiten Weltkrieg

Schrittweise entwickelte sich die Elektrizitätserzeugung seit dem Ersten Weltkrieg zu einem festen Zweig der Wirtschaft, und es war daher nur natürlich, dass sich auch die Öffentlichkeit in vermehrtem Masse für die Elektrizität zu interessieren begann. So hielten sich bereits in den dreissiger Jahren diejenigen Unternehmungen der Elektrizitätswirtschaft, welche sich im Besitz der öffentlichen Hand befanden, und diejenigen, welche in privatem Eigentum standen, die Waage. Bezüglich der Finanzierung der Elektrizitätswerke stellen wir in dieser Zeit auch eine relativ rege Anleihensemissionstätigkeit fest, so dass sich nun ein Verhältnis von 1 : 1 zwischen dem Eigenkapital und dem Fremdkapital ergab.

1.3 Die Periode des Investitionsbooms der Nachkriegszeit

Während viele Faktoren der Investitionstätigkeit wie auch der Finanzierung vor dem Zweiten Weltkrieg noch ganz anders als heute gelagert waren, bietet eine nähere Behandlung der dritten Phase, gerade auch für die Beurteilung der Zukunftsaspekte, interessante Anhaltspunkte. Bei einer Betrachtung der Entwicklung der Investitionstätigkeit ist nicht ausser acht zu lassen, dass der Kraftwerkbau in den letzten Jahren keineswegs mehr die Bedeutung aufwies, die ihm noch vor zwei Jahrzehnten zukam. So machte er – ohne Berücksichtigung der Unterhaltsarbeiten – zu Beginn der fünfziger Jahre noch knapp 10 % der gesamten Bautätigkeit in unserem Lande aus. Seither war aber der Trend eindeutig nach unten gerichtet, mit dem Ergebnis, dass 1972 – gemäss Angaben des Delegierten für Arbeitsbeschaffung – nur noch 200 Millionen Franken oder 0,8 % der gesamten schweizerischen Bauaufwendungen auf den Kraftwerkbau entfielen. Im Lichte dieser Zahlen könnte man zum Schluss kommen, dass die Investitionstätigkeit der Elektrizitätswerke volkswirtschaftlich nicht mehr von Belang wäre. Tatsächlich fallen aber neben dem Neubau von Kraftwerken auch noch weitere Investitionsaufwendungen ins Gewicht, nämlich die Unterhaltsarbeiten und die Aufwendungen für Umbauten sowie für die Investitionen in Übertragungsleitungen, Verteilanlagen, Messapparate und Gebäude, die nicht direkt der Stromerzeugung und Verteilung dienen. Diese Angaben erreichten schon in den fünfziger Jahren einige hundert Millionen Franken. Für die Jahre 1969 bis 1971 machten sie dagegen im Mittel sogar rund 700 Millionen Franken oder fast drei Viertel der gesamten Investitionen in der Höhe von 980 Millionen Franken aus.

Nach der Art der Finanzierung stellen wir in dieser dritten Periode vor allem eine besonders starke Ausweitung des Obligationenkapitals fest. Dessen Anteil am Total der Bilanz der Elektrizitätsunternehmungen hat sich schrittweise auf drei Viertel erhöht. Über das Verhältnis vom Eigenkapital zum Fremdkapital werde ich in einem späteren Kapitel noch eingehender zu sprechen kommen. Doch auch der Einfluss der öffentlichen Hand auf die Elektrizitätswirtschaft hat in immer stärkerem Masse zugenommen. Dies kommt bei einer näheren Betrachtung der Gesamtnettobilanz der schweizerischen Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung deutlich zum Ausdruck. So zeigt die Passivseite der Bilanz von Ende 1971, neben dem Dotationskapital der kantonalen und kommunalen Werke in der Höhe von 1549 Millionen Franken ein Aktienkapital von 539 Millionen Franken im Besitz der öffentlichen Hand. Gegenüber diesem Betrag von total 2088 Millionen Franken beträgt der Anteil der privaten Unternehmungen, d. h. der Finanzgesellschaften, Banken und Privaten, nur 650 Millionen Franken.

Heute entfällt somit ein weitaus grösserer Teil des Grundkapitals, nämlich 76,3 %, auf die öffentlich-rechtlichen Körperschaften. Diese Tatsache ist indessen keineswegs erstaunlich, da es manche triftige Gründe gibt, weshalb die öffentliche Hand über eine so bedeutende Stellung in der Elektrizitätswirtschaft verfügt. In erster Linie ist hier sicherlich hervorzuheben, dass die Behörden immer mehr die Bedeutung der Erzeugung von elektrischer Energie für das wirtschaftliche Wachstum und den Wohlstand eines Landes erkannt haben. Um nun diese neuentdeckte Energiequelle auf möglichst breiter Basis allen Sektoren der Wirtschaft zukommen zu lassen, hat sich der Staat nachhaltig dafür eingesetzt, in möglichst kurzer Zeit viele Kraftwerke zu erstellen.

Die gesteckten Ziele verlangten auf der einen Seite die Beschaffung gewaltiger finanzieller Mittel für den Kraftwerkbau und, auf der anderen Seite, eine Garantie des Stromkonsums. Da einzelne private Unternehmungen der Elektrizitätswirtschaft diesen Aufgaben nicht allein gewachsen sein konnten, drängte sich in der Folge der Zusammenschluss mehrerer Partner auf. Dabei kamen Partnerschaften von privaten und kantonalen Unternehmungen oder aber auch Partnerschaften privater, kommunaler und kantonaler Unternehmungen in Frage. Diese Vereinigungen entstanden jeweils aus den Interessengemeinschaften zur Finanzierung und Inbetriebnahme der entsprechenden Werke. In den fünfziger Jahren bildeten sich dann für den Bau der grossen Speicherwerke Gemeinschaftsunternehmungen unter Beteiligung aller oder einzelner der oben genannten Gruppierungen. Diese Unternehmungsform hat sich bestens bewährt, und ich glaube sagen zu dürfen, dass das System der Partnerwerke überhaupt erst die Beschaffung der gewaltigen Fremdmittel ermöglicht hat.

2. Analyse des Wandels der finanziellen Struktur der Elektrizitätswerke bis zur Gegenwart

2.1 Die Charakteristika der Elektrizitätswirtschaft in der präatomaren Periode

In der Periode vor dem Übergang zur Atomkraft sticht besonders der hohe Kapitalaufwand für den Bau der Wasserkraftwerke ins Auge, wobei sowohl die Errichtung der Staumauern, Stollen und Druckleitungen als auch die Errichtung des Verteilsystems grosse Investitionen erforderte. Doch nach der Fertigstellung eines Speicherkraftwerks und seiner dazu gehörigen Anlagen zeichnet sich dieser Kraftwerktyp durch seine ausserordentliche Langlebigkeit, nämlich etwa 80 bis 100 Jahre, sowie die sehr niedrigen Betriebskosten aus. Ähnlich liegen die Verhältnisse für die Laufkraftwerke und die sogenannten Pumpspeicherwerke. So hat eigentlich auch die Finanzierung durch Fremdmittel für den Kraftwerkbau nur selten besondere Probleme aufgeworfen. Durch die günstige Kapitalmarktlage der fünfziger und sechziger Jahre einerseits sowie die Langlebigkeit der Werke und den Einfluss der öffentlichen Hand und die damit garantierte Rendite andererseits gelang es meistens recht gut, die langfristigen Obligationenanleihen weit gestreut auf dem Markt unterzubringen. Zudem konnten durch Konversionsanleihen die Laufzeiten für das Obligationenkapital faktisch noch recht erheblich verlängert werden.

Auf die mit Erdöl oder Kohle betriebenen thermischen Kraftwerke, die in der Schweiz mit Ausnahme des Ölkraftwerks Chavalon bei Vouvry keine bedeutende Rolle spielen, möchte ich an dieser Stelle nicht näher eingehen.

2.2 Die sich aus 2.1 ergebenden Finanzierungsformen

2.2.1 Grundkapital und Fremdfinanzierung im Gleichgewicht

Die Finanzierung der Investitionen mit Grundkapital, die bei den Elektrizitätswerken früher den Normalfall darstellte, hat in der Nachkriegszeit anteilmässig an Bedeutung verloren. Sehr interessant ist in diesem Zusammenhang eine Untersuchung des Verhältnisses von Eigenkapital zum Fremdkapital, wie dies aus der Gesamtnettobilanz der schweizerischen Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung zum Ausdruck kommt (Fig. 1).

Während das zahlenmässige Verhältnis von Eigenkapital zu Fremdkapital, wie eingangs bereits erwähnt, im Jahre 1930 noch 1 : 1 betrug, stellte sich dieses Verhältnis 1955 bereits auf 1 : 2. Zählen wir heute das Aktienkapital (1189 Millionen Franken), das Dotationskapital (1549 Millionen Franken) und das Genossenschaftskapital (1 Million Franken) ohne Berücksichtigung der Reservefonds und Saldovorträge zusammen, so erhalten wir einen Gesamtbetrag von 2739 Millionen Franken (Tabelle I). Diesem steht der Posten Obligationenkapital und andere langfristige Anleihen mit 10 380 Millionen Franken gegenüber. Dies ergibt ein Verhältnis von Eigenkapital zum Fremdkapital von 1 : 4. Dieser ausserordentliche hohe Anteil des Fremdkapitals ist relativ einfach zu erklären durch die überdurchschnittliche finanzielle Stabilität der Elektrizitätswerke; so wird praktisch unabhängig von der Konjunktur in guten wie auch in schlechten Zeiten die Rentabilität und somit auch die prompte Verzinsung des Fremdkapitals gewährleistet.

2.2.2 Die Selbstfinanzierung

Die *Selbstfinanzierung* hat demgegenüber zugenommen. Es ist freilich etwas schwieriger, das Ausmass und die Bedeutung dieser Finanzierungsform genau zu erfassen; dies gilt für die Elektrizitätsunternehmen ebensogut wie für andere Branchen. Die Bedeutung dieser Finanzierungsform tritt vor allem darin in Erscheinung, dass ein nicht unbedeutender Teil der Investitionen noch im gleichen Jahr aus den laufen-

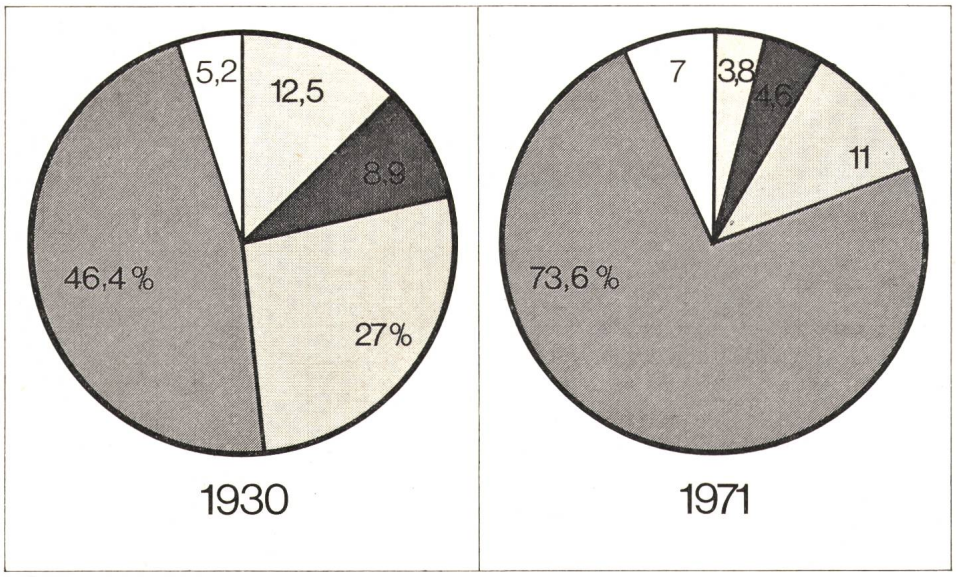


Fig. 1
Bilanzstruktur der schweizerischen Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung

- Aktienkapital in öffentl. Besitz
- Aktienkapital in privatem Besitz
- Dotationskapital
- Obligationenkapital
- Diverse Posten

den Betriebserträgnissen finanziert wird. 1950 entfielen 26,5 % der Gesamtausgaben der Elektrizitätswerke auf Abschreibungen (und Fondseinlagen). Dieser Anteil ist 1960 bis auf 30 % angestiegen, hat sich aber inzwischen wieder auf 23,3 % zurückgebildet. Auf das hohe Mass der Selbstfinanzierung der Elektrizitätswirtschaft hat bereits Prof. Manuel Saitzew im Jahre 1944 hingewiesen, und andere Autoren, die sich in den fünfziger und sechziger Jahren mit diesem Thema befassten, sind im Prinzip zum gleichen Schluss gekommen. Die Selbstfinanzierung spielt namentlich bei den Investitionen in Verteilanlagen sowie in informationstechnischen Anlagen und Apparaten eine grosse Rolle (Fig. 2).

Für die Finanzierung solcher Sachwerte pflegen die Elektrizitätswerke selten Fremdkapital aufzunehmen. Tatsächlich wird dieser Aufwand zu einem schönen Teil alljährlich über die Abschreibung abgebucht, ungachtet der Tatsache, dass auch diese Sachwerte teilweise langfristig wirtschaftlich eingesetzt bleiben. Dazu kommen noch die Abschreibungen auf den eigentlichen Kraftwerkanlagen, die normalerweise über viele Jahrzehnte hinweg verwendet werden können.

Der Umfang der Abschreibungen aller Elektrizitätsunternehmungen erreichte gemäss den Angaben des Eidgenössischen Amtes für Energiewirtschaft 1971 – um dieses Jahr als Beispiel zu wählen – 469 Millionen Franken. Der Gesamtbetrag der Abschreibungen seit Beginn der offiziellen Berechnungen im Jahre 1930 stellte sich Ende 1971 auf 8,1 Milliarden Franken, was rund zwei Fünfteln des kumulierten Buchwertes der Investitionen in der Höhe von 22,2 Milliarden Franken entspricht. Dabei ist zu betonen, dass in der konsolidierten Bilanz der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft die sogenannten Heimfallfonds analog den normalen Abschreibungen vom Wert der Anlagen abgezogen werden. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass der Nettowert der Anlagen klarer erfasst werden kann.

Über die Kriterien der «richtigen» Abschreibungspolitik in der Elektrizitätswirtschaft gehen die Meinungen allerdings auseinander. Es würde aber zu weit führen, an dieser Stelle auf diese Kontroversen näher einzugehen, weshalb ich mich darauf beschränke, daran zu erinnern, dass in der Regel 2 bis 2,5 % für Erzeugungsanlagen und 3 bis 3,5 % für Verteilanlagen als kalkulatorisch notwendige jährliche Abschreibung bezeichnet werden. Diese Differenzierung der Abschreibungshöhe erklärt sich aus der verschiedenen Lebensdauer der Anlagen. Man geht somit von der Hypothese aus, dass Kraftwerke in etwa 40 bis 50 Jahren und Verteilanlagen in rund 30 Jahren abzuschreiben seien. Noch höhere Abschreibungssätze sind dagegen notwendig für die Investitionen von kürzerer Nutzungsdauer. Dieses Problem stellt sich namentlich bei den Kernkraftwerken, worauf wir später noch einzugehen haben (Fig. 3).

2.2.3 Fremdfinanzierung

Die dritte grosse Säule der Finanzierung in der Elektrizitätswirtschaft ist die Fremdfinanzierung in der Form der *Obligationenanleihen*. Diese Finanzierungsform, die in der Zwischenkriegszeit einen beschleunigten Ausbau der schwei-

Gliederung des Grundkapitals

Tabelle I

	Aktienkapital im Besitz von Dritten	davon im Besitz der öffentlichen Hand	Dotationskapital	Genossenschaftskapital	Grundkapital total	Grundkapital in % der Gesamtbilanz
	in Millionen Franken					
1930	234	97	295	3	507	46,4
1940	265	118	285	3	538	46,2
1950	333	136	525	3	861	47,4
1960	620	235	970	3	1593	23,9
1970	1124	509	1476	1	2601	19,1
1971	1189	539	1549	1	2739	19,4

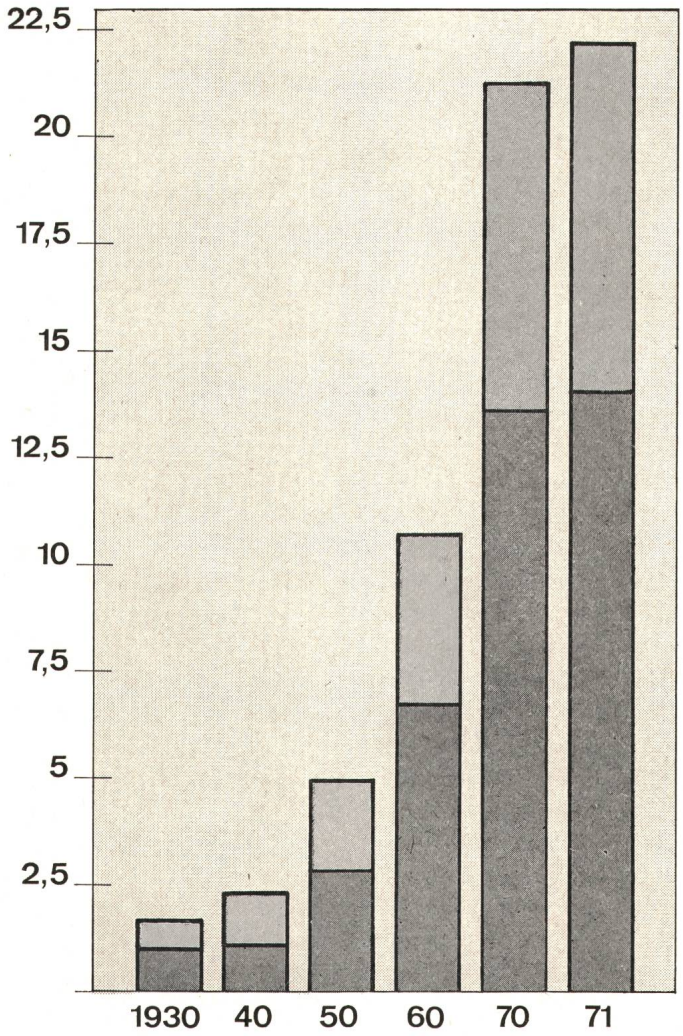


Fig. 2
Gesamte Investitionsausgaben und Amortisationen der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft
(kumulative Summen)
Erstellungskosten brutto

Amortisationen

Erstellungskosten nach Abzug der Amortisationen

in Milliarden Franken

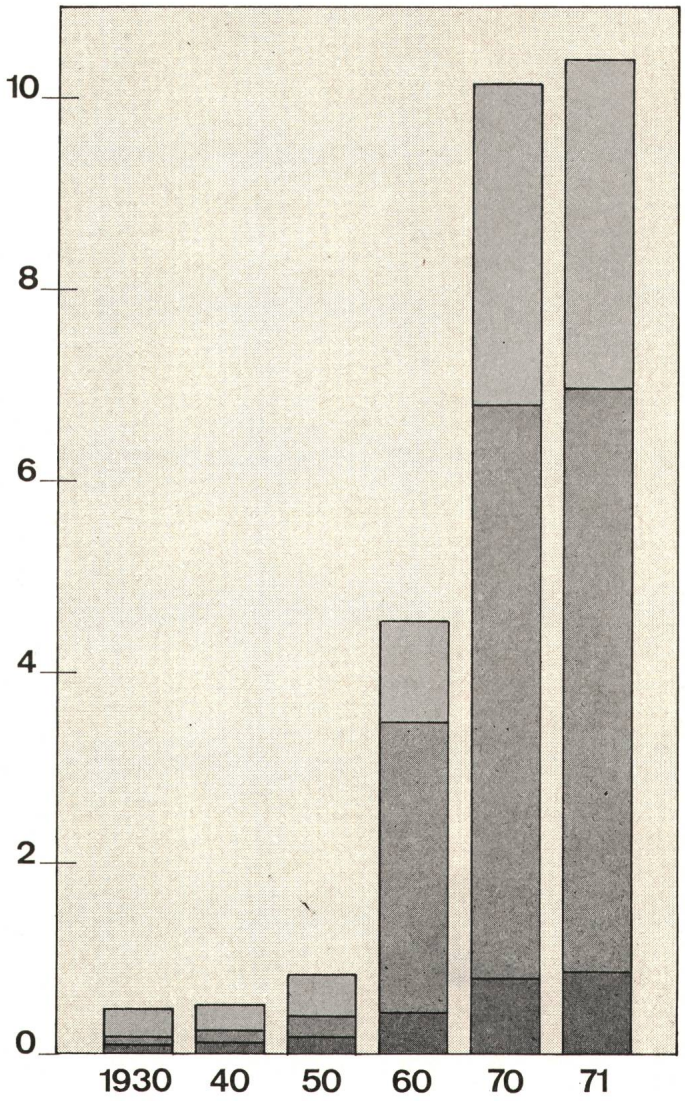


Fig. 3
Struktur des Obligationenkapitals der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft

öffentlich-rechtliche Unternehmen

gemischtwirtschaftliche Unternehmen

private Unternehmen

in Milliarden Franken

Obligationenkapital der Elektrizitätswirtschaft

Tabelle II

	Kantonale Werke	Gemeinde-werke	Öffentliche Partnerwerke	Gemischt-wirtschaftliche Partnerwerke	Private Werke	Alle Werke	in % der gesamten Bilanzsumme
	in Millionen Franken						
1930	195	30	71	105	106	507	46,4
1940	138	28	125	127	120	538	46,2
1950	190	44	227	205	169	836	46,0
1960	560	91	420	3048	454	4 573	68,5
1970	2504	174	654	5936	785	10 053	73,7
1971	2659	188	667	6032	834	10 380	73,6

zerischen Elektrizitätswirtschaft ermöglichte, hat seit 1950 einen weiteren starken Aufschwung erlebt, wobei das Obligationenkapital von 0,8 Milliarden Franken auf über 10 Milliarden Franken kletterte, d. h. sich also in dieser kurzen Zeitspanne verzwölffachte. Namentlich die Anleihensemission der gemischtwirtschaftlichen Werke hat enorm zugenommen. Als Folge davon stieg deren Obligationenkapital von 205 Millionen Franken im Jahre 1950 allein schon innert 10 Jahren auf das Fünfzehnfache und bis 1971 sogar auf 6 Milliarden Franken oder das Dreissigfache. Sehr stark war ferner die Zunahme des Obligationenkapitals der kantonalen Werke; es stieg von 190 Millionen Franken im Jahre 1950 auf 2,7 Milliarden Franken, also auf das Vierzehnfache (Tabelle II).

Den Höchststand erreichte die Anleihenstätigkeit der Elektrizitätswirtschaft im Jahre 1965; in diesem Jahre wurden allein 630 Millionen Franken neues Geld durch Kraftwerkanleihen beschafft. Seither hat sich das Emissionsvolumen wieder etwas zurückgebildet, wobei die Neubeanspruchung des Marktes 1970 bis auf 370 Millionen Franken fiel und damit nur noch etwas mehr als die Hälfte des Rekordbetrages von 1965 ausmachte. Zugleich ermässigte sich die Kapitalmarktbeanspruchung durch die Elektrizitätswirtschaft im Jahre 1970 auf 11 % der gesamten Emission von Inlandanleihen, verglichen mit 54 % im Jahre 1952, als die Kraftwerkanleihen die inländische Emissionstätigkeit praktisch dominierten. Seither hat die Kapitalmarktbeanspruchung durch die Kraftwerke betragsmässig zwar wieder zugenommen, doch blieb deren Anteil an der gesamten Geldaufnahme durch Inlandanleihen auch 1971 und 1972 etwa in der gleichen Grössenordnung.

Demgegenüber haben die Kraftwerke die Emission von Konversionsanleihen seit der Mitte der sechziger Jahre sowohl betragsmässig als auch anteilsmässig noch erheblich ausgedehnt. Dies ermöglichte den Kraftwerken einen erheblichen Aufschub in der Fälligkeit der Rückzahlung von Obligationenanleihen im Gesamtbetrag von weit über 1 Milliarde Franken innert 6 Jahren, wovon allein 333 Millionen Franken oder 21,3 % des gesamten Volumens der inländischen Konversionsanleihen im Jahre 1971.

Wie Figur 4 zeigt, folgte die Neubeanspruchung des Kapitalmarktes durch die Kraftwerkanleihen in der Nachkriegszeit zunächst weitgehend der Entwicklung der Aufwendungen für Kraftwerkneubauten. Dabei blieb der Umfang der Geldaufnahme gewöhnlich leicht hinter dem direkten Finanzbedarf für Kraftwerkneubauten zurück. Seit den sechziger Jahren, nämlich seit 1963, bewegt sich dagegen die Kapitalmarktbeanspruchung stets mehr oder weniger stark über den Aufwendungen für Kraftwerkneubauten. Dies bedeutet, dass nun auch Umbauten und andere Investitionen der Elektrizitätsunternehmen teilweise mit Obligationenkapital finanziert wurden. Freilich sind die Emissionen auch jetzt noch bei weitem hinter dem gesamten Finanzbedarf für die Investitionen der Elektrizitätsunternehmen zurückgeblieben. So deckten die auf dem Emissionswege neubeschafften Mittel 1970 nur gut einen Drittel und 1971 etwa die Hälfte der gesamten Investitionsausgaben der Elektrizitätswirtschaft.

Weitere interessante Zusammenhänge sind aus dem Verlauf der Obligationenrendite ersichtlich. Die Elektrizitätsunternehmen werden sich sicher nach den Emissionsbedingungen zu Beginn der fünfziger Jahre zurücksehnen, erreichte doch die Verzinsung der neugegebenen Kraftwerkanleihen damals vorübergehend nicht einmal 3 % und sank 1954 sogar auf 2,72 %, den tiefsten Stand der Nachkriegszeit. Diese niedrigen Sätze standen natürlich im Einklang mit der damals herrschenden allgemeinen Zinsentwicklung, denn auch die durchschnittliche Verzinsung aller neuemittierten Inlandanleihen ist damals so tief gesunken. Als sich in den folgenden Jahren der überliquide Kapitalmarkt wieder versteifte, konnten sich auch die Kraftwerkanleihen dem Aufwärtstrend der Zinssätze nicht entziehen. Die mittlere Verzinsung der Kraftwerkanleihen bewegte sich dabei immer um nur wenige Promille über dem Durchschnittssatz aller Inlandanleihen. Ihren bisherigen Höchststand erreichten sie 1970 mit 6,25 %, während sich die durchschnittliche Rendite aller Inlandanleihen auf 6,13 % stellte und damit gleichfalls eine Rekordhöhe verzeichnete. In den beiden folgenden Jahren haben die Renditen dann wieder schrittweise nachgegeben, stehen aber im laufenden Jahr erneut im Zeichen eines kräftigen Anstieges (Fig. 5).

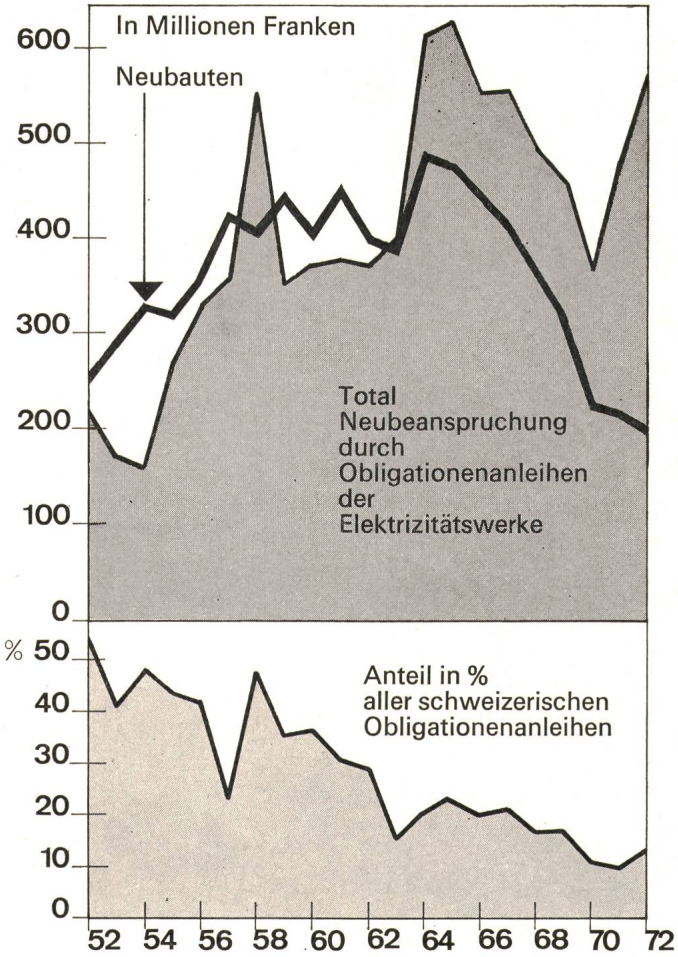


Fig. 4
Kraftwerkneubau und Neubeanspruchung des Kapitalmarktes durch schweizerische Kraftwerkanleihen

II. Die Schaffung neuer Elektrizitätsquellen und die sich daraus ergebenden Probleme

1. Die Charakteristika der neuen Elektrizitätsquellen

Mit der neuen – atomaren – Quelle der Elektrizitätserzeugung treten neue Charakteristika auf, die unter anderem auch einen nicht unbedeutenden Einfluss auf die Finanzie-

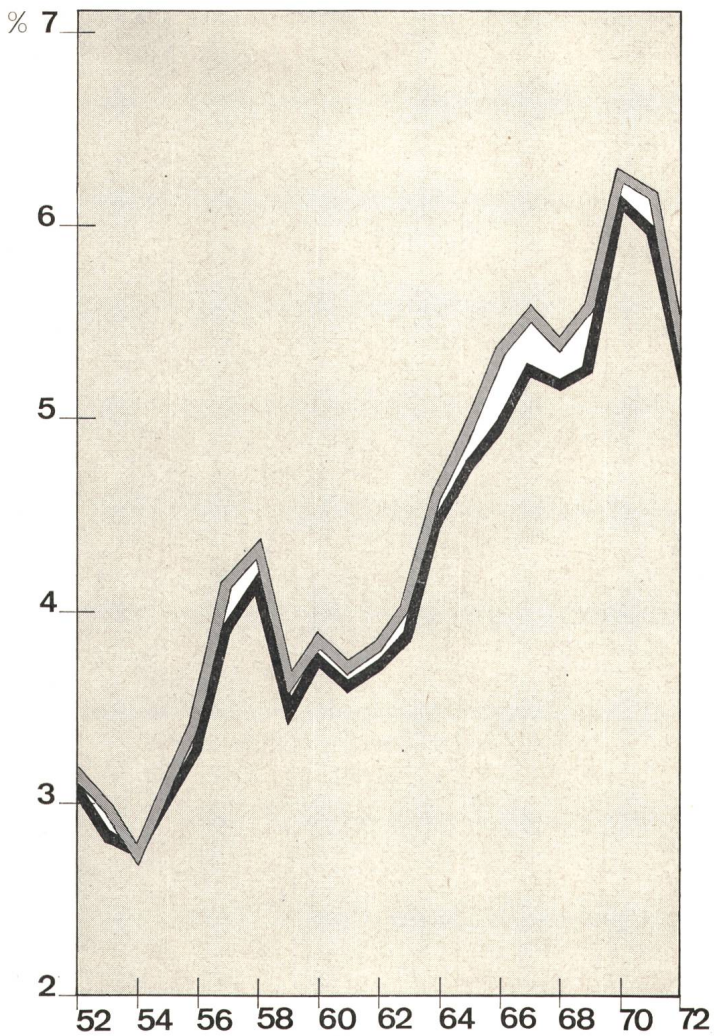


Fig. 5
Entwicklung der Obligationenrendite in der Schweiz 1952—1972

Rendite der Kraftwerkanleihen

Rendite aller Inlandanleihen

rung ausüben werden. Dieser Unterschied hängt vor allem mit der ungleichen Lebensdauer der Anlagen zusammen. Wie bereits erwähnt, rechnet man bei den Wasserkraftwerken mit einer Lebensdauer von ungefähr 80 bis 100 Jahren und einer Amortisationsdauer, die vielleicht 40 bis 50 Jahre umfasst. Das bedeutet, dass ein Wasserkraftwerk nach Ablauf einiger Jahrzehnte mit einem nur noch sehr kleinen Buchwert seiner Anlagen und schliesslich unter Umständen sogar mit einem Anlagewert Null arbeitet. Dadurch wird natürlich die Ertragskraft der betreffenden Unternehmen wesentlich verbessert, so dass sie meist ohne Mühe für den Bau neuer Kraftwerke und für andere Investitionen erhebliche Mittel durch Selbstfinanzierung aufbringen können. Bei den Kernkraftwerken ist dieses Problem dagegen wesentlich anders gelagert als bei den Wasserkraftwerken, denn deren Lebensdauer beträgt nur rund 30 bis 40 Jahre. Dementsprechend kürzer sind, nach den ersten Erfahrungen, auch die Konzessionen für die Wasserrechte. Hier rechnet man zwischen 20 und 40 Jahren. Die verkürzte Lebensdauer der Kernkraftwerke ist sowohl für die Abschreibungspolitik sowie für die Obligationenanleihen von grosser Bedeutung. Tatsächlich rechnet man bei den schweizerischen Kernkraftwerken für den nuklearen Teil der Anlagen mit einem Satz von 5 %, was einer Amortisationsfrist von 20 Jahren entspricht. Dazu kommen noch die relativ hohen Kosten für das Uran und die gleichfalls relativ hohen Personalkosten für die in einem solchen Werk benötigten Fachleute. Dies bedingt denn auch ein entsprechend hohes Niveau der alljährlich anfallenden Gesamtkosten. So rechnet man zum Beispiel beim Werk Gösgen mit Jahreskosten in der Höhe von etwa 150 bis 170 Millionen Franken. Wenn auch dieser Betrag recht gross anmutet, so darf doch nicht übersehen werden, dass dank der ausserordentlich grossen Leistungskraft eines Kernkraftwerkes auch dementsprechend grosse Einnahmen erzielt werden können. Beim Werk Gösgen kann man jedenfalls schon bei einer mittleren Benützungsdauer von rund 6000 Stunden pro Jahr die Jahresproduktion auf 5460 Millionen kWh veranschlagen, was bei einem Verkaufspreis von 3 bis 3,5 Rappen pro kWh bereits Einnahmen in der Grössenordnung von etwa 160 bis 190 Millionen Franken ergäbe, natürlich vorausgesetzt, dass der Strom voll abgesetzt werden kann. Ich möchte jedoch betonen, dass es sich hier nicht um verbindliche Zahlen handelt, und so sind bei diesem kleinen Rechenbeispiel äussere Faktoren, wie z. B. die Inflation, nicht berücksichtigt. Auf solche Erwägungen näher einzugehen würde jedoch zu weit führen, weshalb ich dieses Kapitel mit der Feststellung beschliessen möchte, dass bei den Kernkraftwerken die Anlagekosten viel rascher abgeschrieben werden müssen, als dies bei den hydroelektrischen Kraftwerken der Fall ist.

2. Neue Finanzierungsprobleme durch den vermehrten Bau von Kernkraftwerken

Der Übergang zum «Atomzeitalter», der bereits im Juni 1957 das Thema einer Broschüre der Schweizerischen Bankgesellschaft bildete, ist in den sechziger Jahren auch in unserem Lande in das Stadium der Verwirklichung eingetreten. Als erstes kommerzielles Kernkraftwerk der Schweiz wurde im Sommer 1969 das Werk Beznau I von den NOK dem Betrieb übergeben, und seither folgten noch zwei weitere derartige Anlagen, nämlich im Jahre 1971 das Werk Mühleberg der Bernischen Kraftwerke und im Jahre 1972 das Werk Beznau II, das wie Beznau I zur NOK gehört. Damit verfügt die Schweiz über insgesamt drei Kernkraftwerke mit einer Leistungskapazität von zusammen 1000 MW. Die Stromerzeugung auf atomarer Grundlage ist inzwischen bereits recht gut in Gang gekommen, so dass auf die drei Werke im Winterhalbjahr 1971/72 bereits 11,5 % der gesamten schweizerischen Stromproduktion von 31,3 Milliarden kWh entfielen. Die Finanzierung dieser Kernkraftwerke hat – wie man rückblickend feststellen kann – keine allzu grossen Probleme aufgeworfen. Dies erklärt sich vor allem aus der Tatsache, dass die gesamten Anlagekosten in der Grössenordnung von 1 Milliarde Franken gehalten werden konnten, ein Betrag, der sich zudem über etwa 7 Jahre verteilt, so dass sich keine extreme Kumulierung des Finanzbedarfs ergab. Die Finanzierung wurde ausserdem durch den Umstand erleichtert, dass es sich sowohl bei den NOK als auch bei den Bernischen Kraftwerken um Unternehmungen von grosser wirtschaftlicher Potenz handelte, weshalb sie einen Teil der durch den Bau neuer Werke entstehenden Kosten selber tragen konnten. Pro memoria sei nachstehend noch erwähnt, dass die für die Finanzierung der oben genannten Werke ausgegebenen Obligationenanleihen durchschnittliche Laufzeiten von 15 Jahren haben und Zinssätze von 5 bis 5,5 % aufweisen. In

einem späteren Kapitel soll dann untersucht werden, ob sich auch zukünftige Anleihen zu den gleichen Bedingungen auf dem Markt verkaufen lassen werden.

Wie sieht es mit den Finanzierungsmöglichkeiten bei den in der nächsten Zeit zu errichtenden Kernkraftwerken aus? Hier ist zwischen dem Stand der Vorarbeiten und der Realisierung zu unterscheiden. An erster Stelle ist das Kernkraftwerk Gösgen im Kanton Solothurn zu erwähnen. Für dieses Werk, das eine Leistungskapazität von 910 MW erhalten wird, liegen die Bewilligungen der Behörden bereits vollständig vor, und es wurde bereits beschlossen, mit den Arbeiten zur Verwirklichung des Baus zu beginnen. Ebenso wurde bereits mit der Kapitalbeschaffung begonnen (Fig. 6).

Zwei weitere grosse Projekte liegen in praktisch baureifer Form vor, nämlich:

– Kaiseraugst AG mit einer Leistungskapazität von 920 MW,
– Leibstadt AG mit einer Leistungskapazität von 950 MW.

In Vorbereitung befinden sich ferner vier weitere Werke:

– Rüthi SG,
– Graben BE,
– Verbois GE,
– Inwil LU.

Diese Aufzählung macht deutlich, dass es zur Weiterführung des Kernkraftwerkbaus in unserem Lande keineswegs an Projekten fehlt. Woran es aber fehlt, ist nicht zuletzt das grüne Licht für die definitiven Baubewilligungen. Die Umständlichkeit des Bewilligungsverfahrens hat bei den drei erstgenannten Werken bereits zu unverhältnismässig grossen Verzögerungen geführt. Dies hat ernste Konsequenzen, denn der Stromverbrauch nimmt stetig zu, weshalb sich die Gefahr eines schwerwiegenden Engpasses in der schweizerischen Stromversorgung abzeichnet. Gewiss hat der Bau der Werke Beznau und Mühleberg auf dem Energiemarkt zu einer Entlastung geführt, aber diese Entlastung ist durch die inzwischen eingetretene Verbrauchszunahme bereits wieder neutralisiert worden. Daher musste man im Kreise der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft auch nach Alternativlösungen Ausschau halten. Einen gewissen Ausweg bietet vor allem die Beteiligung am Bau von Kernkraftwerken im benachbarten Ausland.

Auf Grund dieser Gegebenheiten wollen wir nun untersuchen, welches Finanzvolumen für die neuen Werke aufzubringen sein wird.

Für die Errichtung der in nächster Zukunft geplanten bzw. zum Teil bereits im Bau befindlichen Kernkraftwerke Gösgen, Kaiseraugst und Leibstadt sind Anlagekosten in der Höhe von rund 1,3 Milliarden Franken pro Werk veranschlagt worden. Wenn man in der Schweiz bei der Deckung des ständig steigenden Elektrizitätsverbrauchs in Zukunft nicht in vermehrtem Masse auf die Stromeinfuhr aus dem Ausland angewiesen sein will, so ist es nicht ausgeschlossen, dass bereits vom nächsten Jahr an der Bau von drei Kraftwerken gleichzeitig an die Hand genommen wird. Dass dies eine grosse Strapazierung für den schweizerischen Kapitalmarkt bedeutet, liegt auf der Hand.

Wenn man für jedes Objekt mit Anlagekosten von 1,3 Milliarden Franken rechnet, wobei angenommen wird, dass der Ausbau des Netzes und der Verteileranlagen aus Eigenfinanzierung der Werke erfolgt, so ergibt sich auf Grund einer Bauzeit von 5 bis 6 Jahren pro Anlage ein Bedarf an neuem Kapital von 220 bis 250 Millionen Franken pro Jahr.

Wenn wir nun von dem eben erwähnten Verhältnis vom Eigenkapital zum Fremdkapital von 1 : 4 ausgehen – dieser Koeffizient darf nach Auffassung der Banken auf keinen Fall überschritten werden –, so würde der Bau eines Kernkraftwerkes eine jährliche Neubeschaffung von 200 Millionen Franken auf dem schweizerischen Obligationenmarkt bedeuten. Sind nun aber drei Kraftwerke gleichzeitig im Bau, so ergibt dies für den Obligationenmarkt eine Belastung von dreimal 200 Millionen Franken, oder insgesamt 600 Millionen Franken pro Jahr. Dazu gesellen sich noch weitere Geldaufnahmen im Interesse der Elektrizitätswirtschaft. Dazu gehören nicht zuletzt die Anleihen zugunsten der ausländischen Kraftwerke, die nötig sind, um die schweizerische Elektrizitätsversorgung bis zur Inbetriebnahme der neuen inländischen Werke sicherzustellen.

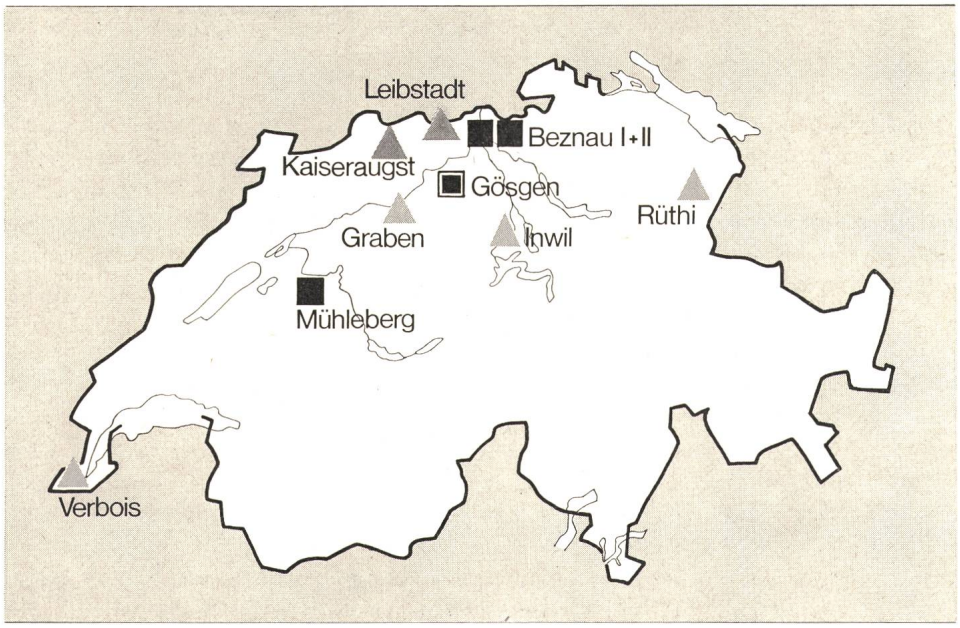


Fig. 6
Geographische Verteilung der schweizerischen Kernkraftwerke

■ Im Betrieb
▣ Im Bau
▲ Baureife Projekte
△ In Vorbereitung

Um dieses Ziel zu erreichen, sind spezielle Beteiligungsgesellschaften gegründet worden. So haben die Bernischen Kraftwerke AG, die Nordostschweizerischen Kraftwerke AG und die S.A. l'Energie de l'Ouest-Suisse die *Kernkraftwerk-Beteiligungsgesellschaft AG (KBG),* Bern, gegründet. Auf Grund der mit der Electricité de France (EdF) getroffenen Vereinbarung sichert sich diese Gesellschaft einen Anteil an der Produktion des französischen Kernkraftwerkes in Fessenheim, das gegenwärtig im Bau ist und 1976 den Betrieb aufnehmen sollte. Durch den Vertrag ist die EdF verpflichtet, der KGB 15 % der verfügbaren Leistung der ersten und zweiten Etappe des Kernkraftwerkes Fessenheim zur Verfügung zu stellen, wogegen die KGB der EdF ein Darlehen in Höhe von 15 % der Investitionskosten dieser Etappen gewährt. Dieses Darlehen soll schätzungsweise 280 Millionen französische Franken erreichen. Zudem muss die KBG für ihre eigenen Kosten sowie für den Kostenanteil der ersten Brennstoffladung für jede Etappe aufkommen, so dass sich die Gesamtverpflichtungen der KBG bei Fertigstellung des Werkes auf rund 300 Millionen Schweizer Franken belaufen dürften.

Für die Finanzierung dieses Betrages nimmt die KBG auch den schweizerischen Kapitalmarkt in Anspruch. Bisher hat sie bereits drei Anleihen im Gesamtbetrag von 115 Millionen Schweizer Franken aufgelegt.

Eine analoge Partnerschaft verkörpert die *Aktiengesellschaft für Kernenergie-Beteiligungen (AKEB),* Luzern. Hier haben sich die Azienda Elettrica Ticinese, die Centralschweizerische Kraftwerke AG, die Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg AG, die Kraftwerke Brusio AG, die Kraftwerke Sernf-Niederenbach AG, die SBB und die Stadt Zürich zusammengeschlossen, um sich 17,5 % der Energieproduktion des in der Nähe von Lyon entstehenden Kernkraftwerkes Bugey der EdF zu sichern, während die AKEB ihrerseits der EdF die zur Finanzierung von 17,5 % der Erstellungskosten erforderlichen Mittel zur Verfügung stellen wird. Es handelt sich hierbei um einen Gesamtbetrag, der zurzeit auf 394 Millionen französische Franken geschätzt wird. Auch in diesem Falle werden die Beteiligungsgesellschaften den schweizerischen Kapitalmarkt beanspruchen, um den grösseren Teil der benötigten Mittel durch die Ausgabe von Anleihen aufzubringen. Bisher hat die AKEB erst eine einzige Anleihe von 45 Millionen Schweizer Franken ausgegeben. Weitere Emissionen werden aber bald folgen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass für die beiden Beteiligungsgesellschaften über mehrere Jahre hinweg alljährlich ein Betrag von rund 120 Millionen Franken auf dem schweizerischen Kapitalmarkt zu mobilisieren sein wird. Ferner werden für den Neu- und Umbau von Wasserkraftwerkanlagen sowie den Einbau von Pumpspeicherungen mindestens weitere 50 Millionen Franken pro Jahr bereitzustellen sein. Ausserdem sind voraussichtlich für die laufend nötigen Kapitalerhöhungen und Obligationenanleihen der Elektrizitätswerke selbst jährlich 140 Millionen Franken auf dem Kapitalmarkt aufzubringen. Rechnet man alles zusammen, ergibt sich eine Summe von rund 900 bis 1000 Millionen Franken, die vielleicht schon ab 1974 während einer ganzen Reihe von Jahren zur Finanzierung der Elektrizitätswirtschaft unseres Landes auf dem inländischen Kapitalmarkt aufzubringen sind.

III. Zukunftsperspektiven

Mit der Frage nach der Höhe des Finanzbedarfs für die Erstellung weiterer Kernkraftwerke ist zwangsläufig auch die andere Frage verknüpft, wie sich die Beschaffung der finanziellen Mittel in die Entwicklung des Kapitalmarktes einfügen lässt. Damit berühren wir Zukunftsperspektiven nicht nur der Elektrizitätswirtschaft, sondern darüber hinaus auch der gesamten Wirtschaft. Es liegt im Wesen so grosser Investitionsvorhaben, dass sie sich über mehrere Jahre erstrecken, und so müssen eben auch die Finanzierungsprobleme längerfristig ins Auge gefasst werden. So schwierig diese Aufgabe auch im heutigen Zeitpunkt erscheinen mag, so kommen wir nicht darum herum, einen Versuch zu machen.

Wie Sie wissen, ist der schweizerische Kapitalmarkt gegenwärtig erneut recht angespannt, und es scheint, dass die Anspannung noch weiter zunehmen wird. Konnten die Kraftwerkanleihen zu Beginn des Jahres noch mit einem Zinssatz von 5,5 % ausgestattet werden, erfolgte gegen Ende Februar eine Anpassung nach oben auf 5,75 %. Im Sommer wurde sodann der Schritt zu einem Satz von 6 % vollzogen, und gegen Ende September ist die erste Kraftwerkanleihe mit einem Zinssatz von 6,25 % begeben worden. Andererseits wird unser Land nach wie vor mit einem unerwünscht starken Inflationsdruck konfrontiert, der seinerseits den Hintergrund für die restriktive Geld- und Kapitalmarktpolitik der Behörden bildet.

In einer solchen Phase der Entwicklung an unseren Finanzmärkten ist eine Vorausschätzung natürlich besonders heikel. Um nicht Missverständnisse aufkommen zu lassen, möchte ich an dieser Stelle betonen, dass es sich bei den nachfolgenden Ausführungen über die künftige Entwicklung nur um Hypothesen handelt. Diese Zahlen sind somit nicht als eine verbindliche Zukunftsprognose, sondern als Hilfsinstrumente meiner Prospektive zu verstehen. Der erste Abschnitt meiner Vorausschau befasst sich mit dem Kapitalmarkt.

1. Die theoretische Kapazität des schweizerischen Kapitalmarktes in den Jahren 1974 bis 1980

Die Leistungsfähigkeit eines Kapitalmarktes kommt wohl am besten durch das Verhältnis des Emissionsvolumens zum jährlichen Bruttosozialprodukt zum Ausdruck. Die Schweiz macht in dieser Hinsicht eine recht gute Figur, erreicht doch die Neubeanspruchung des Marktes durch die in der Schweiz begebenen Obligationenanleihen – mit Einschluss der auf Schweizer Franken lautenden Auslandanleihen – gelegentlich über 6 % des Bruttosozialproduktes und im Durchschnitt der Periode 1960 bis 1970 jedenfalls gut 5 %. Die hohe Plazierungskraft stützt sich aber wohlverstanden nicht allein auf die Ersparnis der Inländer, sondern – damit verrate ich Ihnen kein Geheimnis – auch der Ausländer. Diese partizipieren traditionsgemäss in besonders grossem Masse an den Auslandanleihen, so dass die Schweiz in dieser Hinsicht mehr eine Art Drehscheibenfunktion ausübt, da sich der Kapitalimport und -export im ganzen etwa die Waage halten. Dagegen werden die Inlandanleihen in der Regel zum grössten Teil durch Inländer gezeichnet, weshalb das Netto-Emissionsvolumen der Inlandanleihen grosso modo das inländische Plazierungspotential für Obligationenanleihen widerspiegelt. Für die Jahre 1958 bis 1972

entsprach dieses Netto-Emissionsvolumen der Inlandanleihen im Durchschnitt 3,8 % des Bruttosozialproduktes. Gestützt auf diese Erfahrungszahl und die für die nächsten Jahre zu erwartenden Zuwachsraten des Bruttosozialproduktes lässt sich auch die künftige Leistungsfähigkeit des schweizerischen Kapitalmarktes einigermassen abschätzen, natürlich immer unter dem Vorbehalt, dass nicht ungewöhnliche Störungen der Marktbedingungen eintreten. Das Netto-Emissionsvolumen dürfte sich somit auf Grund dieser Faustregel bis 1980 auf über 9 Milliarden Franken erhöhen, verglichen mit 4,7 Milliarden Franken im vergangenen Jahr. Zu laufenden Preisen würde sich also das Plazierungspotential für Inlandanleihen gleich wie das Bruttosozialprodukt im Laufe dieser Jahre mehr als verdoppeln.

Theoretisches Plazierungspotential für Inlandanleihen

	Mia. Fr.		Mia. Fr.
1974	5,4	1978	8,0
1975	6,0	1979	8,7
1976	6,7	1980	9,5
1977	7,3		

Dies sind zugegebenermassen gewaltige Summen. Aber es gibt sofort einen wichtigen Vorbehalt anzubringen: Solange die öffentliche Emissionskontrolle die Anleihenstätigkeit beschränkt, ist sicher nicht damit zu rechnen, dass die geschätzten Beträge effektiv erreicht werden. Vielmehr muss bei einer Weiterführung des restriktiven Kurses der Behörden angenommen werden, dass die Anleihenswünsche weiterhin erheblich beschnitten werden.

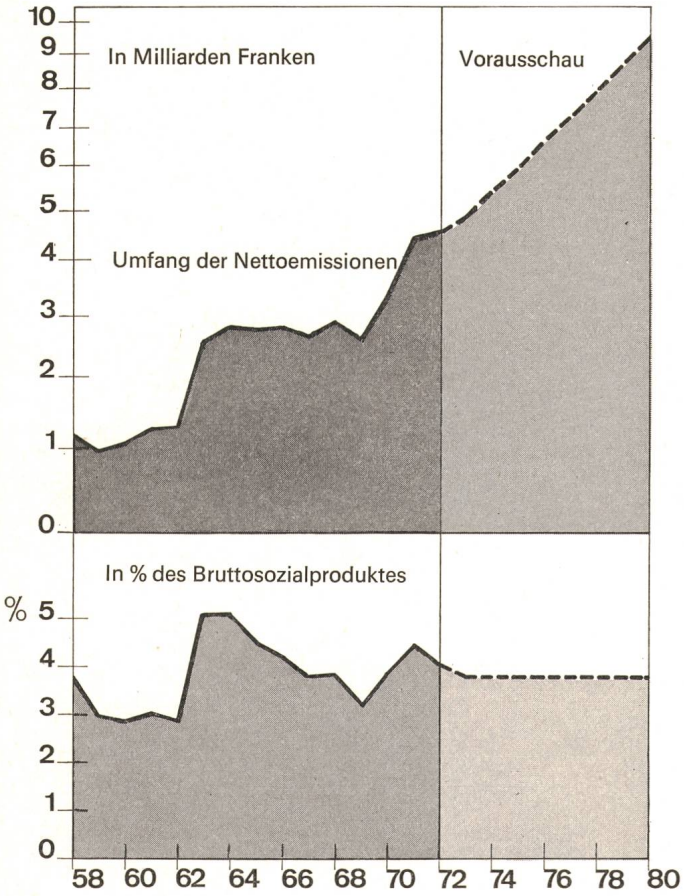


Fig. 7
Kapitalmarktbeanspruchung durch Schweizerische Anleihen 1958—1980

2. Der Einfluss der staatlichen Interventionen auf die Emissionstätigkeit

Die heute geltende Emissionskontrolle ist vom Bundesrat, gestützt auf den dringlichen Bundesbeschluss vom 20. Dezember 1972, durch die entsprechende Verordnung vom 10. Januar 1973 geschaffen worden. Dieser Kontrolle unterliegen alle öffentlichen Emissionen von Anleihen, Aktien, Partizipationsscheinen und ähnlichen Wertpapieren, sofern deren Emissionswert den Betrag von 5 Millionen Franken übersteigt und sofern sie öffentlich, d. h. einem grösseren Personenkreis angeboten werden.

Obschon nach Ablauf der im Jahre 1964 verfügten Konjunkturbeschlüsse die damals eingeführte Emissionskontrolle durch eine Konvention der Schweizerischen Bankiervereinigung auf freiwilliger Basis weitergeführt wurde, konnte sich der Bundesrat nicht bereit finden, seine neuen Massnahmen auf diese bereits bestehende Kontrolle aufzubauen. Der für uns hier bedeutende Unterschied zwischen beiden Kontrollstellen liegt darin, dass die Kontrollkommission der Banken bei der Festlegung des jährlichen Emissionsplafonds von der Tragfähigkeit des schweizerischen Kapitalmarktes ausging, während die jetzige Emissionskommission bei der Festlegung des Plafonds in erster Linie aus konjunkturpolitischen Gründen eine eigentliche Drosselung der Kapitalmarktbeanspruchung anstrebt. So hat die Kommission beispielsweise für das 4. Quartal 1973 den Emissionsplafond auf 970 Millionen Franken festgesetzt und somit nicht einmal die Hälfte der Anleihenswünsche, die total 2,2 Milliarden Franken ausmachten, bewilligt.

Wie sehr die Behörden mit der Bewilligung von Emissionswünschen zurückhalten, geht auch daraus hervor, dass die Geldaufnahme durch öffentliche Anleihen inländischer Schuldner für das ganze Jahr 1973 auf rund 3,6 Milliarden Franken begrenzt wurde, also erheblich weniger als der im Vorjahr im Rahmen der freiwilligen Emissionskontrolle bewilligte Gesamtplafond von 4,5 Milliarden Franken. Wie aber wird sich die Beanspruchung des Kapitalmarktes in den nächsten Jahren entwickeln? Wir wollen bei unseren Betrachtungen einmal von der Annahme ausgehen, dass die dem Referendum unterstehenden dringlichen Konjunkturbeschlüsse in der Volksabstimmung vom 2. Dezember 1973 angenommen werden und der Bundesrat die Restriktionsmassnahmen in gleich strenger Weise weiterführen wird. In diesem Falle wird man sich konsequenterweise auch darauf gefasst machen müssen, dass die Schweizerische Nationalbank die Emissionskontrolle weiterhin sehr restriktiv handhaben wird. Eine genaue Aussage hierüber kann ich allerdings nicht machen, da mir nicht bekannt ist, nach welcher Methode die Quoten festgelegt werden. Auf Grund der bisherigen Erfahrungen nehme ich jedoch an, dass der Gesamtplafond für 1974 3,7 Milliarden Franken kaum übersteigen wird. Zu dieser Summe wären allerdings auch noch die Geldaufnahmen durch nicht öffentlich aufgelegte Inlandanleihen hinzuzurechnen. Da aber deren Volumen wohl auch 1974 unter der Milliardengrenze bleiben dürfte, ergäbe sich ein Totalbetrag von etwa 4,5 bis 4,7 Milliarden Franken; dies wären 13 bis 17 % weniger als die theoretisch errechnete Kapitalmarktkapazität.

Wird der von den Behörden autorisierte Plafond auch nach 1974 so knapp bemessen bleiben? Vorausgesetzt, dass der Bundesrat auf seiner bisherigen harten Restriktionslinie

verharren wird, würde ich rein spekulativ sagen, dass sich der Plafond 1980 in einer Grössenordnung von ungefähr 5,5 bis 6 Milliarden Franken bewegen wird, wobei ich hoffe, mit dieser doch recht pessimistischen Spekulation in Bern nicht noch als Optimist angesehen zu werden.

Eng mit den offiziellen Restriktionsmassnahmen gegenüber der Kapitalmarktbeanspruchung verknüpft sind die von Behörden ergriffenen Schritte zur Abwehr des Zuflusses von Auslandgeldern. Durch Verordnung vom 26. Juni 1972 hat der Bundesrat bestimmt, dass Ausländer inländische Wertpapiere grundsätzlich nur noch in dem Ausmass erwerben dürfen, in dem solche verkauft werden. Damit ist gerade auch der Übernahme von Inlandobligationen durch Käufer, die im Ausland domiziliert sind, eine Schranke gesetzt worden, die zusätzlich die Plazierungsmöglichkeiten vermindert, wenn auch in Erinnerung zu rufen ist, dass Inlandobligationen in der Regel zum grössten Teil vom inländischen Publikum übernommen werden. Andererseits ist anzunehmen, dass die erwähnten Bestimmungen über den Wertschriftenerwerb durch Ausländer kaum wesentlich gemildert werden, wenn nicht zugleich auch die Emissionskontrolle eine spürbare Lockerung erfahren wird.

Unsere bisherigen Überlegungen ergeben folgende *erste Schlussfolgerung:* Auch in den nächsten Jahren werden auf dem schweizerischen Kapitalmarkt – selbst unter Ausschluss der Auslandgelder – relativ grosse Anleihensbeträge plaziert werden können, und es dürfte daher möglich sein, die Emissionen im Rahmen des Plafonds der Schweizerischen Nationalbank ohne besondere Schwierigkeiten durchzuführen.

3. Diskrepanz zwischen praktisch möglichem Emissionsvolumen und Kapitalnachfrage

Die Bundesbehörden sind bestrebt, das Emissionsvolumen erheblich zu senken. Mit dieser Massnahme soll ein Rückgang der inländischen Kapitalnachfrage bewirkt werden, um die inflatorischen Tendenzen besser in den Griff zu bekommen. Allein an dem nachfolgenden Beispiel wird deutlich, dass die Herabsetzung des Emissionsvolumens wahrhaft drastische Proportionen annehmen kann. So betrug im 4. Quartal 1973 die Nachfrage nach neuen Obligationenanleihen 2,2 Milliarden Franken. Der von der Schweizerischen Nationalbank bewilligte Betrag belief sich jedoch auf nur 970 Millionen Franken. Eine erhebliche Diskrepanz also! Es besteht kein Zweifel, dass der Kapitalmarkt selbst ohne die behördlichen Restriktionen nicht in der Lage wäre, 2,2 Milliarden Franken in einem Quartal zu verkraften. Die sich durch die Notwendigkeit – den Kapazitäten des Kapitalmarktes Rechnung zu tragen – aufdrängende Reduzierung wäre jedoch erheblich niedriger gewesen, als die von den Behörden beschlossene Senkung.

Wenn die Politik der Behörden in dem gleichen Masse wie bisher weitergeführt wird – und es gibt keine Anzeichen für einen Kurswechsel –, so wird der Kapitalmarkt nicht mehr in der Lage sein, die von ihm erwarteten Finanzierungsbedürfnisse voll befriedigen zu können.

An diesem Punkt meiner Überlegungen angelangt, scheint es mir notwendig zu sein, aufzuzeigen, welche Kategorien sich kapitalsuchend an den Markt wenden und so mit der Elektrizitätswirtschaft in Konkurrenz treten.

Die erste Gruppe bilden ohne Zweifel die öffentlich-rechtlichen Körperschaften, der Bund, die Kantone und die Gemeinden. Die dieser Gruppe obliegenden Aufgaben – Schulen und Universitäten, Strassen, Spitäler, Kläranlagen usw. – können ganz offensichtlich als laufende Ausgaben nicht nur mit den durch die Steuern zufliessenden Geldern finanziert werden. Auf Grund ihres durch die Infrastruktur langfristigen Charakters muss ein Teil dieser Ausgaben auf dem Kapitalmarkt beschafft werden.

Im Zusammenhang mit diesem Vortrag habe ich versucht, Unterlagen über die von den öffentlich-rechtlichen Körperschaften in den nächsten Jahren benötigten Finanzmittel zu erhalten. Dabei habe ich leider feststellen müssen, dass zurzeit auf diesem Gebiet keine der Öffentlichkeit zugänglichen Pläne zu beschaffen sind. Ich möchte diese mir doch sehr wichtig erscheinende Lücke nur nebenbei erwähnen. Es ist eigenartig, festzustellen, dass dieser Umstand bisher anscheinend noch nie Anlass zu Kritik bot. Ich möchte an dieser Stelle noch speziell betonen, da diese Lücke in keiner Weise der Privatwirtschaft zu Lasten gelegt werden darf, welcher so oft Informationsarmut vorgeworfen wird, sondern ausschliesslich den öffentlich-rechtlichen Körperschaften.

Die zweite Gruppe, die sich an den Kapitalmarkt wendet, ist diejenige der Banken. Von diesen ist eine Kategorie, die zugleich am intensivsten von den Banken den Markt beansprucht, gesondert zu nennen: die Kantonalbanken. In der Tat dienen die von den Kantonalbanken dem Kapitalmarkt entzogenen Gelder einem doppelten Zweck: Zum einen der Befriedigung der Bedürfnisse der öffentlich-rechtlichen Körperschaften und zum andern derjenigen der Privatwirtschaft, wobei hier besonders der Wohnungsbau ins Gewicht fällt. Ein bedeutender Teil der von den Kantonalbanken eingereichten Kapitalnachfragen kann also indirekt demjenigen der öffentlich-rechtlichen Körperschaften hinzugerechnet werden. Was die Kapitalgesuche der Privatbanken im weiteren Sinne, also der nichtkantonalen Banken, betrifft, so kann gesagt werden, dass diese Gelder hauptsächlich für die Baufinanzierung bestimmt sind, wobei der Wohnungsbau im Vordergrund steht. Hinsichtlich der auf dem Kapitalmarkt von den Grossbanken gesuchten Gelder ist zu sagen, dass mit diesen Mitteln lang- und kurzfristige Kredite finanziert werden, welche die Produktionsgüter exportierende Industrie gewähren muss. Wie Sie sehen, dienen die Emissionsanleihen der Banken der Finanzierung sehr verschiedener Ziele.

Die dritte Gruppe, die zur Erfüllung ihrer Aufgaben an den Kapitalmarkt gelangt, bildet die Privatwirtschaft, insbesondere die Industrie. Bislang gelangte diese Gruppe relativ selten an den Kapitalmarkt. Es ist weltweit bekannt, dass die Finanzierung der grossen schweizerischen Unternehmen als sehr solide betrachtet werden kann, da der Anteil des Eigenkapitals ausserordentlich hoch ist. Diese Situation findet ihre Erklärung darin, dass die Selbstfinanzierung zahlreicher Unternehmen sehr bedeutend war und daher auf die Aufnahme von Fremdmitteln praktisch verzichtet werden konnte. Diese Zeiten wandelten sich jedoch. Die Gewinnmargen und dementsprechend auch die Möglichkeiten der Selbstfinanzierung verringern sich ständig. Es ist daher damit zu rechnen, dass die Industrie mehr und mehr auf den Kapitalmarkt als Finanzierungsquelle angewiesen sein wird. Wir haben es hier also, wenn ich es einmal so ausdrücken darf, mit einem weiteren Konkurrenten der Elektrizitätswirtschaft auf dem Kapitalmarkt zu tun.

Als letzte Gruppe möchte ich hier diejenige der Elektrizitätswirtschaft aufführen, deren zukünftige Anforderungen an den Kapitalmarkt ich bereits ausführlich geschildert habe.

4. Das Problem der Prioritäten

Wir haben gesehen, dass bei der augenblicklichen Konjunkturpolitik nicht allen an den Kapitalmarkt gestellten Anforderungen Genüge geleistet werden kann. Deshalb sind die Anfragen in solche aufzuteilen, die angenommen werden, in solche, die verzögert werden und in solche, die abgelehnt werden sollen. Mit anderen Worten: Es ist ein Prioritätenkatalog zu erstellen. Hierbei kann nur nach dem einen Kriterium verfahren werden: Welches sind diejenigen Anleihensgesuche, die unter Berücksichtigung der Gesamtlage am ehesten den Allgemeinbedürfnissen des Landes entsprechen?

Wir wollen uns im folgenden Abschnitt einmal ansehen, wie dieses Problem im dringlichen Bundesbeschluss über Massnahmen auf dem Gebiete des Kreditwesens geregelt wurde. Es obliegt der Schweizerischen Nationalbank, das zu bewilligende Emissionsvolumen festzulegen. Diese Lösung ist durchaus richtig, denn es ist die Aufgabe der Schweizerischen Nationalbank, die Höhe des Liquiditätsvolumens des Landes so festzulegen, dass keine inflationistischen Nebenwirkungen auftauchen können; folglich obliegt also auch die Bestimmung des Emissionsvolumens der Schweizerischen Nationalbank.

Nachdem das globale Emissionsvolumen festgelegt ist, bedeutet es eine ebenso wichtige und wahrscheinlich noch schwierigere Aufgabe, die noch verfügbaren Mittel zu verteilen, d. h. den Prioritätenkatalog aufzustellen. Diese Aufgabe wurde, und das ist ebenfalls wichtig, nicht der Schweizerischen Nationalbank übertragen. Es ist nicht Sache unserer Nationalbank, die Kriterien aufzustellen, die dem Prioritätenkatalog als Grundlage zu dienen haben. Der Bundesrat glaubte, eine gute Lösung gefunden zu haben, indem er dieses Aufgabengebiet einer Expertenkommission anvertraute, in der mehr oder weniger alle auf den Kapitalmarkt angewiesenen Gruppen vertreten sind. Die Zusammensetzung dieser Kommission zeigt ein deutliches Übergewicht zugunsten der Vertreter der öffentlich-rechtlichen Körperschaften.

Bei der Bekanntgabe dieser Lösung und der Zusammensetzung der Kommission habe ich damals schwerwiegende Bedenken geäussert. Ich habe immer betont, dass der Bundesrat, nachdem er mit der Restriktionspolitik – deren Berechtigung ich in keiner Weise kritisieren möchte – A gesagt hatte, es dabei nicht hätte bewenden lassen dürfen, sondern dass er konsequenterweise auch B zu sagen habe, indem er die Verantwortung hinsichtlich der Prioritäten übernehme. Des weiteren habe ich immer wieder darauf hingewiesen, dass die Verantwortlichkeit bei der Festlegung des Prioritätenkataloges, der durch die Restriktionspolitik unentbehrlich geworden ist, schliesslich beim Bundesrat liege und er diese Verantwortung nicht, wie er es getan hat, auf eine Expertenkommission abwälzen könne.

Seit Beginn dieses Jahres habe ich meine ursprünglichen Bedenken durch die von der Kommission getätigten Entscheide bestätigt gesehen.

Trotz den ausserordentlich grossen Bemühungen des Vizepräsidenten der Schweizerischen Nationalbank, Herrn A. Hay, welcher der Expertenkommission vorsteht, kann deren Tätigkeit nur wie folgt umrissen werden:

– Die gegebenen Tatsachen werden keiner systematischen oder ernsthaften Prüfung unterzogen, die eine Festlegung der wirklichen Prioritäten gestatten würde.

– Die Prioritäten werden zu einem grossen Teil willkürlich den öffentlich-rechtlichen Körperschaften eingeräumt, die den Löwenanteil der Zuteilung der Kommission für sich verbuchen können.

– Anstatt wirkliche Entscheidungen zu treffen und «Hauptakzente» zu setzen, begnügt sich die Kommission damit, überall Kürzungen vorzunehmen, und ich scheue mich nicht, das Vorgehen der Kommission mit demjenigen der Zensoren schlechter Filme zu vergleichen.

Zusammenfassend möchte ich sagen, dass die Arbeit der Kommission in keiner Weise zu befriedigen mag und demzufolge ihren Zweck nicht erfüllt.

Indem den öffentlich-rechtlichen Körperschaften Prioritäten eingeräumt werden, widerspricht die Kommission den vom Bundesrat in seiner Botschaft vom 4. Dezember 1972 beschlossenen Richtlinien, in denen es u. a. heisst: «Anderseits soll die Emissionskontrolle ein Ausweichen auf den Kapitalmarkt verhindern, wenn die Kapitalaufnahme den Zielen der Konjunkturpolitik widerspricht (z. B. Kapitalaufnahmen zur Deckung von Haushaltdefiziten der öffentlichen Hand); das Mittel dazu ist die Verweigerung der Bewilligung.»

Der Bundesrat hat bedauerlicherweise den Fehler gemacht, seine Kompetenzen vorbehaltlos einer schlecht zusammengesetzten Kommission zu übertragen, ein Umstand, der es ihm heute unmöglich macht, seinen ursprünglichen Absichten Geltung zu verschaffen. Ich möchte betonen, dass ich der Kommission selber keine Vorwürfe mache. Ich bin nur der Ansicht, dass deren augenblickliche Lage und Zusammensetzung einfach keine bessere Arbeitsweise gestattet. Mein Vorbehalt richtet sich an die Adresse des Bundesrates, der einen derartigen Engpass hätte vorhersehen können und müssen und der seine Verantwortung nicht wahrgenommen hat.

5. Die Frage einer Finanzierung mit ausländischem Kapital

Da die Geldaufnahme durch inländische Anleihensemissionen heute und wohl noch geraume Zeit auf enge Grenzen stossen wird, ist noch die Frage zu beantworten, ob die Finanzierung von neuen Kraftwerken allenfalls durch Auslandkredite oder Auslandanleihen sichergestellt werden könnte. Rein finanztechnisch gesehen ist dies keineswegs ein utopischer Gedanke, zumal bereits eine internationale Finanzgesellschaft zur Finanzierung von Kernkraftwerken besteht. Es handelt sich um die Compagnie Internationale pour le Financement de l'Energie Nucléaire mit Sitz in Luxemburg. Aktionäre dieser Gesellschaft sind Banken aus Frankreich, Belgien, den Niederlanden, Deutschland, den USA, Japan und der Schweiz, die durch die Schweizerische Bankgesellschaft in diesem Gremium vertreten ist. Die Gesellschaft befindet sich gegenwärtig im Aufbau und dürfte in absehbarer Zukunft auch zu eigenen Anleihensoperationen auf dem internationalen Kapitalmarkt schreiten.

Aber selbst wenn die finanzielle Kapazität dieser neuen Finanzgesellschaft eine Kreditgewährung für schweizerische Kernkraftwerke durchaus möglich erscheinen lässt, stellen sich doch zwei Probleme:

a) Will die Elektrizitätswirtschaft auf das Ausland zurückgreifen, um die Finanzierung ihrer Aufgaben zu sichern, und

b) würde ein solcher Kredit durch die Schweizerische Nationalbank die gemäss Verordnung des Bundesrates vom 5. Juli 1972 erforderliche Bewilligung erhalten. Dieser Kanal der Geldbeschaffung kann daher – zum mindesten bei der gegenwärtigen Rechtslage – nicht als realisierbar beurteilt werden.

Schlussbemerkungen

Mit diesen Überlegungen gelange ich zu den Schlussfolgerungen meines Vortrages, der, und ich bitte dies zu entschuldigen, die mir gesetzte Zeitlimite etwas überschritten hat: Zu meiner Entschuldigung möchte ich sagen, dass Sie mich um die Behandlung eines hochaktuellen Themas ersucht haben, an das ich mit grossem Interesse herangegangen bin; doch das Thema ist so weitläufig und komplex, dass mir eine oberflächliche Behandlung nicht angebracht erschien.

Die hier vorgetragenen Zahlen zeigen der Elektrizitätswirtschaft deutlich die von ihr in den kommenden Jahren benötigten Mittel. Sie kennt auch die Möglichkeiten, die sich bieten, um an diese Kapitalmittel heranzukommen, und sie weiss um die Hindernisse, die sich ihr dabei in den Weg stellen werden. Die Elektrizitätswirtschaft weiss, dass diese Hindernisse in Anbetracht der augenblicklichen Konjunkturpolitik, deren Ende noch nicht abzusehen ist, nur überwunden werden können, wenn sie die zur Erfüllung ihrer Aufgaben notwendige Priorität erhält. Um diesen Vorrang zu erhalten, sind meiner Ansicht nach zwei Bedingungen zu erfüllen:

a) Die Elektrizitätswirtschaft muss eine äusserst solide und überzeugende Dokumentation erarbeiten, die ihre berechtigten Prioritätsforderungen rechtfertigt.

b) Die Elektrizitätswirtschaft muss zusammen mit den Banken, die in gleichem Masse an einem einwandfreien Funktionieren des Systems interessiert sind, beim Bundesrat erreichen, dass dieser den sehr unbefriedigenden und unvollkommenen Mechanismus ändert und verbessert, den er zur Festsetzung der Prioritäten in Gang gesetzt hat.

Mit diesen Überlegungen, die gleichzeitig als Programmentwurf für Ihre Vereinigung auf diesem Gebiet gedacht sind, möchte ich mein Referat beschliessen und Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit danken.

Adresse des Autors:
Ph. de Weck, Generaldirektor der Schweizerischen Bankgesellschaft, Zürich.

Protokoll der 82. ordentlichen Generalversammlung des VSE von Freitag, dem 5. Oktober 1973, 16.45 Uhr, im Kongresshaus in Montreux

Der Vorsitzende, Präsident Dr. E. Trümpy, Direktionspräsident der Aare-Tessin AG für Elektrizität, Olten, heisst die zahlreichen Gäste und die VSE-Mitglieder willkommen. In seiner Ansprache äussert sich Herr Dr. Trümpy zu den vielfältigen Problemen, die die schweizerische Elektrizitätswirtschaft beschäftigen, und befasst sich auch mit aktuellen Problemen aus der Tätigkeit des Verbandes [1]).

Anschliessend eröffnet der Vorsitzende die 82. Generalversammlung des VSE. Er stellt zunächst fest, dass die Einladung durch Publikation im Bulletin des SEV, «Seiten des VSE», Nr. 18, vom 1. September 1973, unter Angabe der Traktanden rechtzeitig erfolgte. In der gleichen Nummer des Bulletins sind auch die Traktandenliste, die Anträge des Vorstandes, die Rechnung und die Bilanz des VSE, der Bericht des Vorstandes an die Generalversammlung über das Geschäftsjahr 1972, die Rechnung, die Bilanz und der Jahresbericht der Einkaufsabteilung enthalten sowie der Bericht der Rechnungsrevisoren.

Die Traktandenliste wird stillschweigend genehmigt.

Trakt. 1: Wahl zweier Stimmenzähler und des Protokollführers

Als Stimmenzähler werden die Herren Charles Grand, Direktor der Städtischen Werke Luzern, und René Masson, Direktor der Grande Dixence S.A., Sion, und als Protokollführer wird Herr Dr. E. Keppler bezeichnet.

Trakt. 2: Protokoll der 81. Generalversammlung vom 25. August 1972 in Bern

Das Protokoll der 81. Generalversammlung vom 25. August 1972 in Bern (veröffentlicht im Bulletin des SEV, «Seiten des VSE», Nr. 19, vom 16. September 1972) wird genehmigt.

Trakt. 3: Bericht des Vorstandes und der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1972

Der Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1972 und derjenige der Einkaufsabteilung werden genehmigt.

Trakt. 4: Verbandsrechnung über das Geschäftsjahr 1972; Rechnung der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1972; Bericht der Rechnungsrevisoren

Der Vorsitzende bemerkt, dass die Verbandsrechnung bei Gesamteinnahmen von Fr. 917 109.41 und Gesamtausgaben von Fr. 992 002.13 einen Ausgabenüberschuss von Fr. 74 892.62 ausweist. Mit dem letztjährigen Verlustvortrag von Fr. 21 450.58 muss somit ein Verlust von Fr. 96 343.30 auf neue Rechnung übertragen werden.

Die Rechnung der Einkaufsabteilung schliesst, nach Rückstellungen von Fr. 65 000.–, mit einem Überschuss von Fr. 4088.36 ab.

Der Bericht der Rechnungsrevisoren ist im Bulletin des SEV, «Seiten des VSE», Nr. 18, veröffentlicht worden. Die Revisoren, denen der Vorsitzende im Namen des VSE für ihre Tätigkeit bestens dankt, schlagen Genehmigung der Rechnungen und Bilanzen per 31. Dezember 1972 des Verbandes und der Einkaufsabteilung, unter Entlastung der verantwortlichen Organe, vor.

a) Die Rechnung des Verbandes über das Geschäftsjahr 1972 und die Bilanz auf 31. Dezember 1972 werden unter Entlastung der verantwortlichen Organe genehmigt.

b) Die Rechnung der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1972 und die Bilanz auf 31. Dezember 1972 werden unter Entlastung der verantwortlichen Organe genehmigt.

Trakt. 5: Jahresbeiträge der Mitglieder für 1974 (Art. 7 der Statuten)

Gemäss Art. 7 der Statuten müssen die Mitgliederbeiträge jährlich für das folgende Jahr festgesetzt werden. Die Statuten schreiben weiter vor, dass der Beitrag sich aus zwei Teilbeträgen zusammenzusetzen hat, von denen der eine nach dem investierten Kapital, der andere nach dem Energieumsatz berechnet wird. Die Generalversammlung 1972 hat beschlossen, für 1973 den seit 1968 erhobenen Zuschlag von 10 % auf den gemäss Statuten errechneten Beiträgen auf 50 % zu erhöhen. Da mit diesen so erhöhten Beiträgen für das Jahr 1973 eine ausgeglichene Rechnung erwartet werden darf, beantragt der Vorstand, für 1974 die gleichen Beiträge wie für 1973 zu erheben.

Die Versammlung ist mit der vorgeschlagenen Festsetzung der Jahresbeiträge für das Jahr 1974 einverstanden.

Trakt. 6: Sonderbeiträge für die Fortsetzung der Aufklärungsaktionen während der Jahre 1974 bis 1976

Bekanntlich hat die Generalversammlung des Jahres 1970 die Erhebung eines ausserordentlichen Beitrages in der Höhe von 75 % des ordentlichen Beitrages für die Jahre 1971 bis 1973 bewilligt. Zweck dieser Sonderbeiträge war die Finanzierung der Aufklärungstätigkeit während dieser jetzt zu Ende gehenden dreijährigen Periode. Der Zweck dieser ins Auge gefassten Aufklärungsaktion war, die Probleme, die alle Werke gemeinsam beschäftigen, der Öffentlichkeit näherzubringen; diese Aktionen sollten weder kommerzielle Werbung enthalten noch sich gegen andere Energieträger richten.

Am 18. Dezember 1972 hat der Verband die Mitgliedwerke schriftlich über die im Rahmen der Aufklärungstätigkeit der Jahre 1971 bis 1973 in die Wege geleiteten Aktionen informiert. Die wichtigsten Massnahmen werden vom Vorsitzenden nochmals kurz erwähnt.

Bereits im letzten Winter befasste sich der Vorstand sehr eingehend mit der Frage, ob diese Aufklärungsaktionen auch in den kommenden Jahren weitergeführt werden sollen. Er kam dabei einhellig zum Schluss, dass eine allgemeine Aufklärung über die Lage der Elektrizitätswerke und ihrer Probleme, speziell mit Rücksicht auf das zurzeit brennendste Problem der rechtzeitigen Bereitstellung der notwendigen Produktionsanlagen, aber auch andere von der Öffentlichkeit nicht durchwegs verstandene Fragen wie Verkabelung von Hochspannungsleitungen, Stellungnahmen zur elektrischen Raumheizung usw., dringender und wichtiger sind als je. Anfang April dieses Jahres ist der Vorstand in einem Schreiben an die Direktionen der Mitgliedwerke gelangt und hat sie über die Absicht der Weiterführung der Aufklärungstätigkeit während der Jahre 1974 bis 1976 informiert. Auf diese Information hin sind überaus viele spontane Zustimmungen an den Vorstand gelangt, die ihn von der Notwendigkeit und Richtigkeit der geplanten Aufklärungstätigkeit überzeugten.

Anschliessend orientiert der Vorsitzende über den vorgesehenen Themenkreis der zukünftigen Aufklärungsmassnahmen, wobei auch in Zukunft die Aktionen keine kommerzielle Werbung enthalten und nicht gegen andere Energieträger gerichtet sein sollten.

Der Vorstand beantragt, die Aufklärungsaktionen weiterzuführen und zu diesem Zwecke Sonderbeiträge zu erheben im gleichen Ausmass wie in den Jahren 1971, 1972 und 1973, nämlich in der Höhe von 75 % der gemäss Art. 7, Abs. 2 und 3 der Statuten berechneten ordentlichen Beiträge, und dies für eine weitere Dauer von drei Jahren, d. h. für die Jahre 1974, 1975 und 1976.

Die Versammlung beschliesst die Erhebung des beantragten Sonderbeitrages.

Trakt. 7: Voranschlag des VSE für das Jahr 1974; Voranschlag der Einkaufsabteilung für das Jahr 1974

Die Versammlung genehmigt den Voranschlag des VSE sowie denjenigen der Einkaufsabteilung für das Jahr 1974.

Trakt. 8: Statutarische Wahlen

a) Wahl von zwei Mitgliedern des Vorstandes

Die erste Amtsdauer der Herren von Schulthess und Vicari läuft an der Generalversammlung ab. Die beiden Herren sind wiederwählbar und bereit, eine Wiederwahl anzunehmen. Der Vorstand schlägt vor, sie für eine weitere Amtsdauer zu bestätigen.

Die Versammlung bestätigt die Herren von Schulthess und Vicari für eine neue Amtsdauer. Der Vorsitzende gratuliert ihnen zu dieser Wahl.

[1]) Der Text der Präsidialansprache ist auf Seite 1525 dieses Bulletins wiedergegeben.

b) Wahl von zwei Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten

Der Vorstand schlägt vor, die Herren R. Dubochet und F. Kradolfer als Rechnungsrevisoren und P. Coulin und M. Schnetzler als Suppleanten für ein weiteres Jahr zu bestätigen.

Die Versammlung genehmigt diese Vorschläge.

Trakt. 9: Wahl des Ortes der nächsten Generalversammlung

Herr M. Légeret, Gemeinderat der Stadt Olten und Vizedirektor der Aare-Tessin AG für Elektrizität, lädt den VSE und den SEV im Namen der Stadt Olten und seiner Unternehmung sowie weiterer Industriefirmen in der Region Olten ein, die nächste Generalversammlung in Olten durchzuführen.

Dieser Vorschlag wird von der Versammlung mit grossem Applaus gutgeheissen und vom Vorsitzenden verdankt.

Trakt. 10: Verschiedenes; Anträge von Mitgliedern (Art. 11 der Statuten)

Unter diesem letzten Traktandum gibt der Vorstand Auskunft über den Stand der Verhandlungen mit dem Schweizerischen Elektrotechnischen Verein über die gegenseitigen Beziehungen und vor allem über die Herausgabe des Bulletins. Der Vorstand freut sich darüber, dass diese Diskussionen zwischen den beiden Organisationen freundschaftlich, sachlich und aufbauend geführt wurden. So haben beide Vorstände kürzlich einem moderneren Bulletin-Konzept zugestimmt; nach diesem würden die Hefte alternierend vom SEV und vom VSE redigiert, wodurch vor allem auch den energiewirtschaftlichen Fragen des VSE vermehrt Gehör verschafft werden könnte. Die Realisation dieses neuen Konzeptes soll nach Abklärung weiterer Detailfragen im Laufe des nächsten Jahres erfolgen.

Der Vorsitzende hat unter «Verschiedenem» keine weiteren Mitteilungen zu machen; auch von den Mitgliedern sind innert der vorgeschriebenen Frist keine Anträge eingegangen. Das Wort wird nicht mehr verlangt.

Einen besonderen Dank richtet der Vorsitzende an Herrn Naegeli, Chef des administrativen Sekretariates des SEV, der seit über 25 Jahren die Organisation der Generalversammlungen in kompetenter und gewissenhafter Weise betreut hat und der nun in den Ruhestand tritt. Der Vorsitzende entbietet ihm seine besten Wünsche für die nun folgenden geruhsameren Jahre.

Ferner dankt der Vorsitzende allen Mitgliedern, die den Vorstand in der Lösung seiner Aufgaben unterstützt haben, allen Herren, die im Vorstand und in den Kommissionen für den VSE tätig sind sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Sekretariates für die während des Jahres geleistete Arbeit, und erklärt hierauf die 82. Generalversammlung als geschlossen.

Zürich, den 8. Oktober 1973

Der Präsident: *E. Trümpy*

Der Protokollführer: *E. Keppler*

«Mercurio d'oro» für VSE-Film «Energie 2000»

Der Film «Energie 2000», der im Auftrag des VSE durch die Condor-Film AG produziert wurde, ist am XVI. Internationalen Filmfestival in Venedig mit dem 1. Preis, dem «Mercurio d'oro», ausgezeichnet worden. Der Film läuft als Beiprogramm in schweizerischen Kinotheatern und wird auch häufig anlässlich von Vorträgen und Gruppenveranstaltungen vorgeführt.

Statistische Mitteilungen

Elektrizitätsverbrauch in Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft im hydrographischen Jahr 1971/72

Mitgeteilt vom *Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft,* Bern

Auf die Gruppe Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft, inklusive den Verbrauch des Dienstleistungssektors, entfällt in der monatsweise geführten Elektrizitätsstatistik mehr als die Hälfte des gesamten Landesverbrauches. Eine Unterteilung dieser Verbrauchskategorie ist oft als wünschbar bezeichnet worden.

Der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke hat für die hydrographischen Jahre 1969/70 und 1970/71 eine Erhebung in diesem Sinne bei einer Anzahl seiner Mitglieder durchgeführt und mittels dieser Stichproben eine Aufteilung des für die Gruppe insgesamt gültigen Totals ermittelt. (Siehe Bulletin SEV Jhg. 1971, Nr. 24, Seiten des VSE, Seite 1185, und Jhg. 1972, Nr. 11, Seite 601.) Unser Amt, das die allgemeine Elektrizitätsstatistik erarbeitet, hat es nun übernommen, jährlich eine solche Erhebung auf breiterer Basis durchzuführen.

Die Ergebnisse für das erste Erhebungsjahr liegen jetzt vor. Sie werden in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben.

Die sich ergebende Aufteilung weicht von den Schätzungen des VSE unwesentlich ab. Die Schlussfolgerungen, die man aus dem Vergleich der neueren und der VSE-Zahlen ziehen könnte, sind aber mit Vorsicht auszulegen, weil die Grundlagen für die Ermittlung der beiden Zahlenreihen verschieden sind.

Der Quotient aus dem totalen Verbrauch im Haushalt und der Zahl der Haushaltungen (rund 2 081 000 Haushaltungen im Dezember 1971) ergibt einen spezifischen Verbrauch pro Haushalt und Jahr von 2990 kWh.

Bei den landwirtschaftlichen Verbrauchern wird der Bezug für die landwirtschaftliche Tätigkeit und derjenigen für den Haushalt selbst nicht getrennt gemessen. Der aufgeführte Verbrauch in landwirtschaftlichen Betrieben ist der sich ergebende Rest nach Abzug eines durchschnittlichen Verbrauchs pro Haushalt. Einschliesslich des Haushaltverbrauchs betrug der Bezug der landwirtschaftlichen Abonnenten 646 GWh im Jahr oder 2,4 % des Landesverbrauchs an elektrischer Energie.

Die Unterteilung in Winter- und Sommerverbrauch musste teilweise geschätzt werden, weil immer mehr Elektrizitätsunternehmungen auf eine Einmalablesung der Zähler im Jahr übergehen.

Ferner ist zu erwähnen, dass die Grenzen zwischen den verschiedenen Rubriken keine absolute Genauigkeit aufweisen.

	Haushalt (inkl. landwirtschaftliche Haushalte)	Landw. Betriebe (ohne Haushaltverbrauch)	Öffentliche Beleuchtung	Gewerbe inkl. Büros, Geschäftshäuser, Spitäler, Hotels Wasserversorgungen usw.	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft Total
	in GWh				
Wintersemester	3304	140	178	3921	7543
Sommersemester	2907	185	121	3386	6599
Jahr	6211	325	299	7307	14 142
	in %				
Anteil in Prozenten des Jahresverbrauchs der Gruppe	43,9	2,3	2,1	51,7	100
Anteil in Prozenten des gesamten Landesverbrauchs[1])	23,3	1,2	1,1	27,3	52,9
	in kWh				
Verbrauch pro Kopf der Bevölkerung[2])	982	51	47	1156	2236

[1]) Landesverbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen sowie ohne Übertragungs- und Verteilverluste: 26 751 GWh.
[2]) Bevölkerung der Schweiz am Stichtag 1971: 6 324 000 Einwohner.

Der Grosshandelspreisindex Ende September 1973

Der vom Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit berechnete Grosshandelspreisindex, der die Preise von Rohstoffen, Halbfabrikaten und Konsumgütern berücksichtigt, stellte sich Ende September 1973 auf 132,5 (1963 = 100). Im Vergleich zum Vormonatsstand von 131,0 ergab sich eine Erhöhung um 1,1 % und gegenüber dem Stand vor Jahresfrist von 119,0 eine solche um 11,3 %.

Der beschleunigte Anstieg des Totalindex im September war hauptsächlich eine Folge der Berücksichtigung der seit dem März 1973 eingetretenen Preisänderungen in der Gruppe Chemikalien und verwandte Erzeugnisse. Aber auch Heizöl, zahlreiche landwirtschaftliche Produkte, verarbeitete Nahrungsmittel und Textilien wiesen höhere Preise auf. Ferner wurden anziehende Preise für Holzplatten, Kork, Eisen und Stahl sowie für Blei und Zink gemeldet, während die Preise für Gerste, Ölfrüchte, Gemüse, Kernobst, ausländische Futtergerste und -mais, Ölkuchen, Fisch- und Fleischmehl, Sonnenblumen- und Kokosnussöl, Rohwolle und Kammzug, Rohseide und Kupfer rückläufig waren.

Für die zehn Warengruppen lauten die Indexziffern Ende September 1973: Landwirtschaftliche Produkte 130,1; Energieträger und Hilfsstoffe 145,8; Verarbeitete Nahrungsmittel, Getränke und Tabak 131,6; Textilien 128,9; Holz und Kork 130,1; Papier und Papierwaren 118,6; Häute, Leder, Kautschuk und Kunststoffwaren 118,2; Chemikalien und verwandte Erzeugnisse 111,8; Baustoffe, Keramik und Glas 150,5; Metalle und Metallwaren 156,4.

Der Landesindex der Konsumentenpreise Ende September 1973

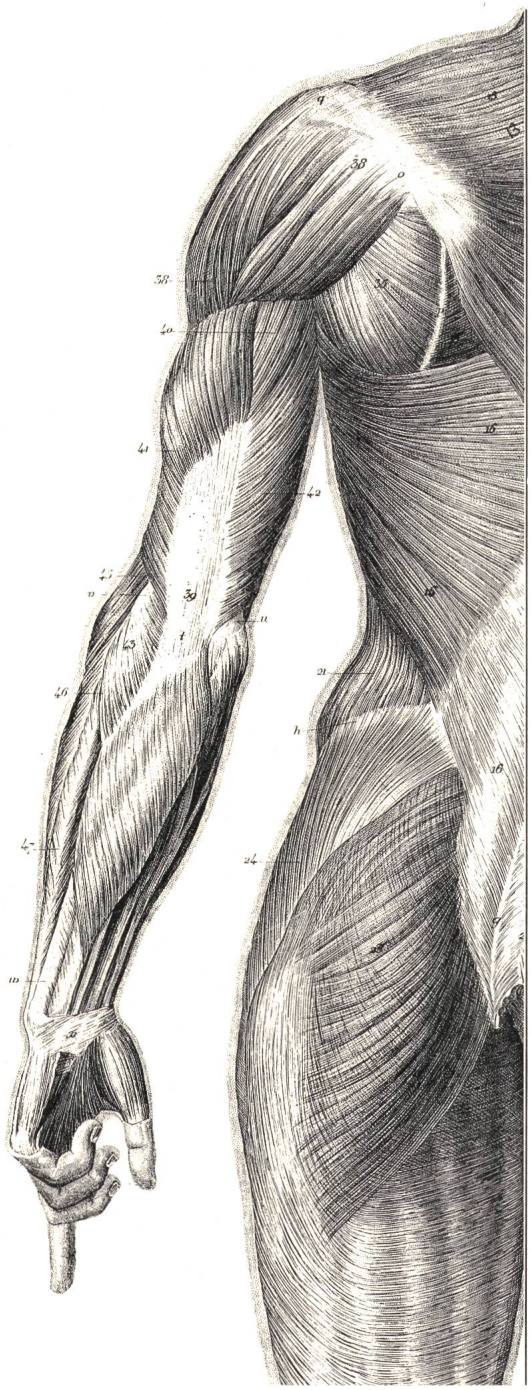
Der vom Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit berechnete Landesindex der Konsumentenpreise, der die Preisentwicklung jener Konsumgüter und Dienstleistungen wiedergibt, die im Haushalt von Arbeiter- und Angestelltenfamilien von Bedeutung sind, stellte sich Ende September 1973 auf 140,2 (September 1966 = 100) und lag somit um 0,9 % über dem Stand zu Ende August von 139,0 und um 8,3 % über dem Stand vor Jahresfrist von 129,5.

Bestimmend für den Anstieg des Totalindex im September 1973 waren vor allem Preisaufschläge für eine grosse Zahl von Bekleidungsartikeln sowie erneut anziehende Heizölpreise. Über dem Stand der Vorerhebung lagen ferner die Gruppenziffern für Körper- und Gesundheitspflege sowie für Haushalt- und Reinigungsartikel. Rückläufig war dagegen die Gruppenziffer für Nahrungsmittel, in der höhere Fleisch- und Eierpreise durch nachgebende Gemüse- und Früchtepreise mehr als ausgeglichen wurden.

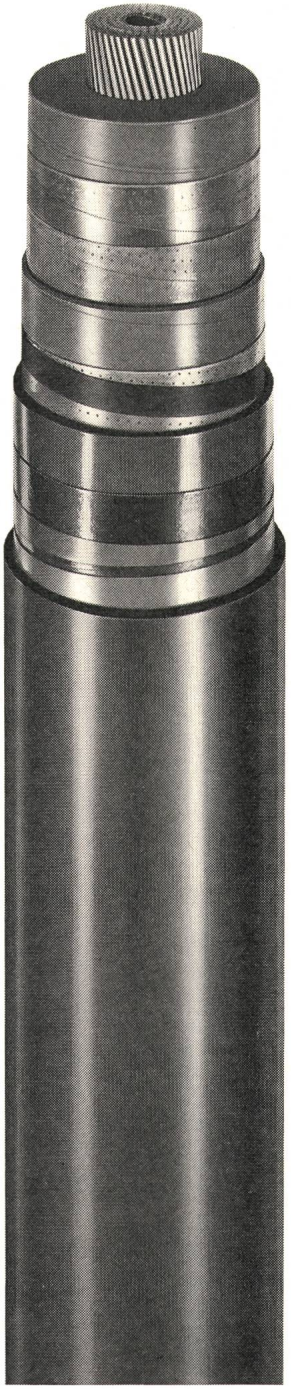
Für die neun Bedarfsgruppen lauten die Indexziffern für Ende September 1973 wie folgt: Nahrungsmittel 129,0, Getränke und Tabakwaren 134,5, Bekleidung 136,3, Miete 164,9, Heizung und Beleuchtung 167,4, Haushalteinrichtung und -unterhalt 122,0, Verkehr 136,8, Körper- und Gesundheitspflege 146,5, Bildung und Unterhaltung 131,9.

Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1; Postadresse: Postfach 8023 Zürich; Telephon 01 / 27 51 91; Postcheckkonto 80–4355; Telegrammadresse: Electrunion Zürich.
Redaktor: Dr. *E. Bucher*
Sonderabdrucke dieser Seiten können beim Sekretariat des VSE einzeln und im Abonnement bezogen werden.

Kabel leben



Sie haben sogar eine aussergewöhnliche Vitalität, eine ausserordentliche Lebensdauer.
Wie beim Menschen, steht auch hinter jedem Brugger Kabel eine Konzeption, welche der toten Materie eine lebenswichtige Funktion gibt. Unsere Kabel funktionieren, weil sie nach physikalisch-technischen Gesetzen erdacht, entwickelt, erprobt und perfektioniert werden.
Kabel leben. Kabel transportieren Energien, vermitteln Informationen. Um eine optimale Funktionssicherheit zu gewährleisten, setzen wir nicht nur Forschung, Tests und äusserste Sorgfalt in der Produktion ein, sondern auch ständige gewissenhafte Kontrollen.
Wir vertrauen jener Philosophie, welche den führenden schweizerischen Industrieunternehmen Rang und Namen gab: Qualität. Und das bedeutet bei Kabeln höchste Sicherheit und Dauerhaftigkeit.
Sichere Verbindungen – erste und letzte Anforderung, beim Menschen wie beim Kabel.



Sicherheit aus Brugg

BRUGG

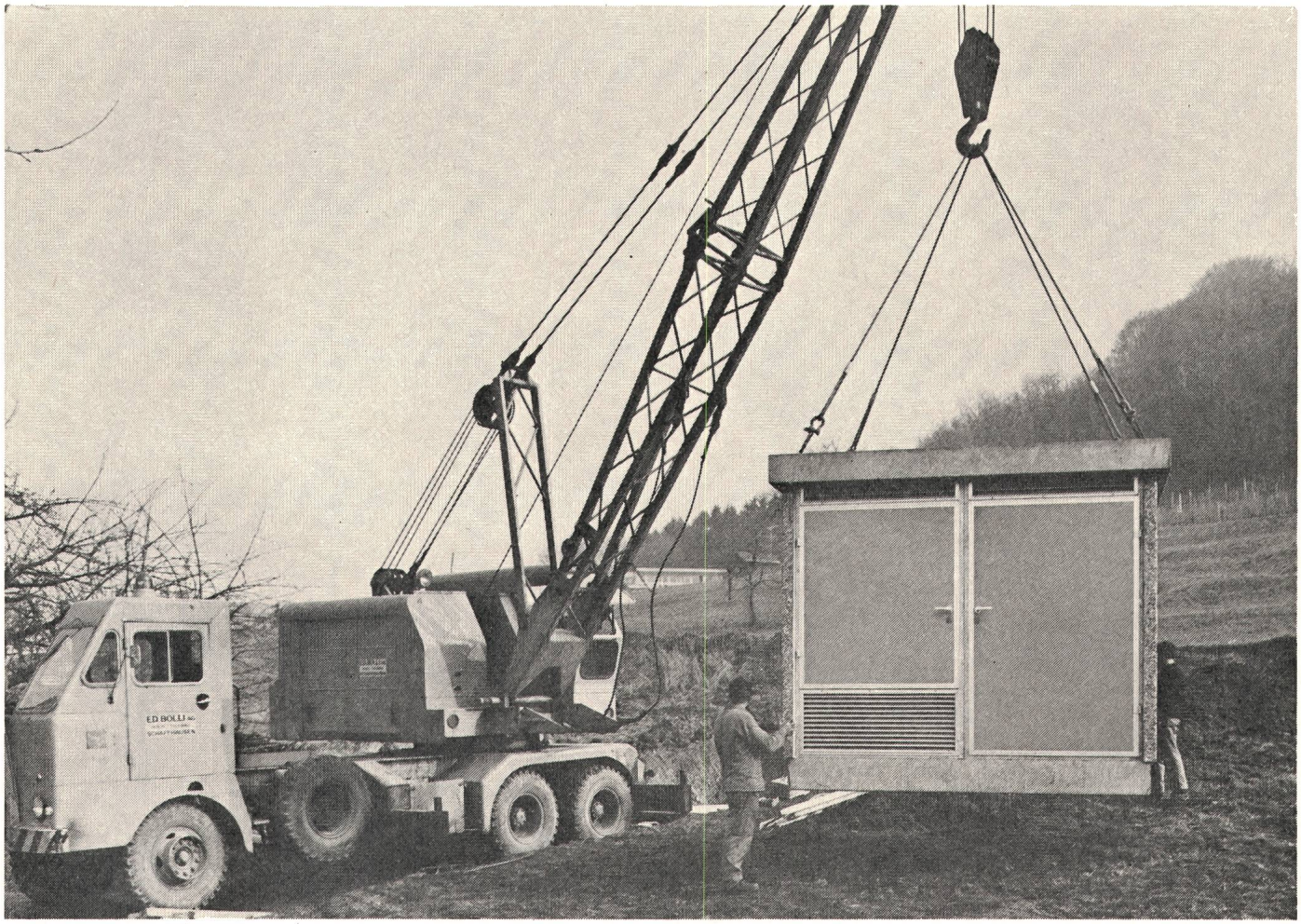
KABELWERKE BRUGG AG, 5200 BRUGG
Elektrische Kabel, Drahtseile Telefon 056 – 41 11 51

K 200-73

Transformatorenstationen
Gasverteilstationen
TV-Antennenanlagen

Wir erstellen Ihnen: Baupläne für Baueingaben
Dispositionszeichnungen und Schematas
für die Starkstromvorlagen

Wir liefern Ihnen: Normstationen in Beton
Mittelspannungsanlagen für alle Apparatefabrikate
Niederspannungs-Netzverteilungen
Stationstüren nach El. Werk Normen
Ölwannen nach Gewässerschutz-Verordnungen
Ventilationsgitter nach SEV Vorschrift.



Wir fabrizieren pro Jahr über 200 Stationen für Elektrizitätswerke und Industrieanlagen. Profitieren Sie von unseren industriell vorfabrizierten Serienprodukten.

stationenbau ag

5612 Villmergen Telefon 057-6 88 82