

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 46 (1955)
Heft: 26

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: 03.04.2026

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

Energie-Erzeugung und -Verteilung

Die Seiten des VSE

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz im Betriebsjahr 1954/55

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft, Bern

31 : 621.311(494)

Die bereits vorliegenden Zahlen über die gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie während der Zeit vom 1. Oktober 1954 bis 30. September 1955 werden nachstehend vorgängig der üblichen ausführlichen Jahrespublikation bekanntgegeben (s. Tabelle I). Diese Zahlen betreffen sowohl die Werke der Allgemeinversorgung als auch die Bahn- und Industriekraftwerke.

Tabelle I

	in Millionen kWh	
	1954/55	1953/54
1. Erzeugung		
Wasserkraftwerke	15 381	12 994
Wärme- kraftwerke	67	186
Einfuhr	625	1 197
Total	16 073	14 377
2. Verwendung		
Haushalt und Gewerbe	5 101	4 801
Bahnbetriebe	1 215	1 175
Industrie	5 028	4 560
wovon:		
Allgemeine Industrie	2 238	2 075
Chem., metall. u. therm. An- wendungen	2 790	2 485
Elektrokessel	847	599
Speicherpumpen	143	170
Verluste	1 730	1 648
Inland ohne Elektrokessel und Speicherpumpen	13 074	12 184
Inland mit Elektrokessel und Speicherpumpen	14 064	12 953
Ausfuhr	2 009	1 424
Total	16 073	14 377

Die Erzeugung der Wasserkraftwerke verzeichnete die ausserordentlich hohe Zunahme von 2387 Millionen kWh oder 18,3%; sie ist auf die Inbetriebnahme neuer Kraftwerke und insbesondere auf die sehr günstige Wasserführung im Winter-

halbjahr zurückzuführen, die für den Rhein in Rheinfelden 146% (Vorjahreswinter 71%) des langjährigen Mittels erreichte. Von der Erzeugung in Wasserkraftwerken entfielen auf das Winterhalbjahr 6695 (5413) Millionen kWh oder 44%, und auf das Sommerhalbjahr 8686 (7581) Millionen kWh oder 56%. Die thermische Erzeugung betrug im Winterhalbjahr 52 und im Sommerhalbjahr 15 Millionen kWh, die Einfuhr 534 bzw. 91 Millionen kWh.

Der Verbrauch ohne Elektrokessel und Speicherpumpen betrug im Winterhalbjahr 6446 (6016) Millionen kWh oder 49,3% und im Sommerhalbjahr 6628 (6168) Millionen kWh oder 50,7%. Für das ganze Jahr erreichte die Zunahme 890 (710) Millionen kWh oder 7,3 (6,2)%. Es ist die bisher zweitgrösste jährliche Zunahme. Die grösste Zunahme, sowohl absolut als relativ, weist mit 468 Millionen kWh oder 10,3 (4,6)% die Industrie auf, gefolgt von der Gruppe Haushalt und Gewerbe mit 300 Millionen kWh oder 6,2 (8,6)% und den Bahnen mit 40 Millionen kWh oder 3,4 (1,5)%.

Die Abgabe von Energieüberschüssen an Elektrokessel betrug im Winterhalbjahr 150 (69) Millionen kWh und im Sommerhalbjahr 697 (530) Millionen kWh.

Der Energieverkehr mit dem Auslande ergab als Saldo im Winterhalbjahr einen Ausfuhrüberschuss von 119 (Vorjahr Einfuhrüberschuss von 543) Millionen kWh und im Sommerhalbjahr einen Ausfuhrüberschuss von 1265 (770) Millionen kWh.

Von der gesamten verfügbaren Energie beanspruchte die Inlandabgabe ohne Elektrokessel im Winterhalbjahr 96,1%, die Abgabe an Elektrokessel 2,1% und der Ausfuhrüberschuss 1,8%; im Sommerhalbjahr betrug die entsprechenden Zahlen 77,5% bzw. 8,0% bzw. 14,5%.

Landesplanung in der Schweiz

Vortrag anlässlich der 64. Generalversammlung des VSE vom 1. Oktober 1955 in Luzern,
von H. Gutersonn, Zürich

711(494)

In den letzten Jahren war viel von Landesplanung die Rede. Wir Schweizer sind eher skeptisch, ja ablehnend eingestellt, und wir empfinden Planung als etwas Fremdes. Immerhin ist daran zu erinnern, dass es auch bei uns geplante Städte, wie

Bern und Freiburg, gibt, dass die grossen Flusskorrekturen, angefangen bei der Ablenkung der Kander (1711...1714) bis zu den grossen Werken im St. Galler Rheintal und im Rhonetal, auf Planungen fussten, dass Güterzusammenlegungen, die die

Arbeit unserer Bauernsame erleichtern, Ergebnis überlegter Planungen sind. Güterzusammenlegungen beziehen sich übrigens nicht nur auf die Feldflur, sondern auch auf die Wege, sogar auf die Siedlungen; man melioriert, wenn es möglich ist, einen Teil der zusammenzulegenden Gemeinde, führt eine sogenannte Integralplanung durch, die durchaus im Stil der heutigen Landesplanung vor sich geht. Endlich sei an den Plan Wahlen erinnert, der uns in schwerer Zeit von den Vorzügen einheitlich geleiteter Massnahmen überzeugte. Die *Orts-, Regional- und Landesplanung* will im Grunde genommen nichts wesentlich anderes.

Vor rund zwanzig Jahren wurde Landesplanung bei uns erstmals vorgeschlagen. Ursachen dieses Postulates waren verschiedene Entwicklungen, die auch heute noch nicht zum Abschluss gekommen sind und uns daher weiterhin Sorge bereiten. Da ist zuerst das anhaltende Wachstum der Städte zu Lasten wertvollen Agrarlandes, dieses Verklumpen der Agglomerationen, die Vermassung ihrer Bevölkerung; das vielerorts feststellbare bauliche Durcheinander, Häuser von verschiedener Geschosshöhe sind eng benachbart, hier eine Mietskaserne, daneben ein Einfamilienhaus, ein gewerblicher Betrieb, ein Industrieunternehmen, zwischendrin vielleicht ein Sportplatz, ein Schrebergarten — eine willkürliche und unzweckmässige Mischung der Funktionen, die man in gewissen Gemeinden unseres Landes wohl kommen sah, indessen nicht mehr zu verhindern wusste. Aber auch die Gegenbewegung bereitet wachsende Sorge, nämlich die Entvölkerung der Alpentäler, bei der Äcker zu Wiesen, Wiesen zu Weiden werden, wo die Weiden verganden und verunkrautet, Fraktionen von Dörfern einfach verlassen werden, die Gebäulichkeiten zerfallen. In den letzten Jahrzehnten wurden in der Schweiz jährlich etwa 2000 Hektar Agrarland dem ursprünglichen Zweck entfremdet, grossenteils überbaut und für Strassen und Gärten benötigt. Das macht in vierzig Jahren die Fläche des Kantons Neuenburg aus. Wenn das so weiter geht, wird das Mittelland bald von einer geschlossenen Siedlung eingenommen sein.

Die Landesplanung will, dass der vorhandene Boden nicht kurzfristig und bedenkenlos überbaut, sondern zweckmässig genutzt wird, dass die Bauten verschiedener Funktion richtig verteilt sind, dass der Gesamtheit der Bewohner in diesem überbauten Areal ein Maximum an Vorteilen vermittelt wird. Man will eine optimale Nutzung von Grund und Boden. Landesplanung ist das Bestreben, in einem beschränkten Gebiet Wirtschaft, Siedlung und Verkehr so zweckmässig zu gestalten und aufeinander abzustimmen, dass eine gesunde und der Volksgemeinschaft am besten dienende Entwicklung der Kulturlandschaft gewährleistet ist. Die Landesplanung zielt nach einer sauber struierten Landschaft. Wer sie bejaht, lässt sich durch das Bauen nicht einfach treiben, sondern möchte Einfluss gewinnen auf die kommende Gestaltung.

In den letzten Jahren gelang es, namentlich *auf dem Sektor Ortsplanung*, Manches zu erreichen. Wählen wir als Beispiel *den Kanton Zürich!* Etwa

60 Ortsplanungen sind in Kraft und helfen nun diesen Dorfgemeinschaften zu einer künftig günstigeren Verteilung der Nutzungsflächen, zu einer Verbesserung des Dorfbildes, zu einer Sanierung der Struktur des Ortes. Daneben bestehen Verordnungen, wie diejenige zum Schutze des Greifensees und des Türlersees, die verhindern, dass willkürlich einzelne Parzellen etwa durch Wochenendhäuschen verbaut und damit unzugänglich werden; die Seeufer werden also dauernd dem Zugang offen stehen. Erfreulich ist auch die Verordnung zum Schutze von Regensberg. Es bestand nämlich die Gefahr, dass der von Weinreben besetzte Hang des Städtchens überbaut werde. Dank der Schutzverordnung wird nun der prächtige Blick auf das Bergstädtchen ungeschmälert erhalten bleiben, der Ort selbst seinen ursprünglichen, zweifellos erhaltenswerten Charakter bewahren. Vorsorgliche Planung kann von den Gemeinden auch durch Kauf von Arealen eingeleitet werden, die man vor Überbauung frei halten möchte, oder die zum Abtausch eingeworfen werden können, wenn an unerwünschter Stelle gebaut werden sollte. Derartige aktive Bodenpolitik liegt durchaus im Sinne der Orts- und Regionalplanung.

Landesplanung ist auch in andern Ländern etwas Selbstverständliches geworden. Es seien etwa *die Niederlande* erwähnt. Nachdem gegen Ende des Zweiten Weltkrieges die Deiche von Walcheren gesprengt, die Insel dadurch überflutet und zerstört wurde, erfuhr sie mit ihrer ganzen Feldflur und mit ihren Siedlungen und Verkehrswegen eine Rekonstruktion, und zwar auf Grund einer wohlbedachten und nach modernen Prinzipien konzipierten Planung. Walcheren hat sich glücklicherweise rasch wieder erholt und ist eine gesunde bäuerliche Landschaft geworden. In England schaffen Landesplaner sogenannte Gartenstädte, um die Dezentralisation der Grossagglomerationen einzuleiten.

Es sei noch ein anderes Beispiel herangezogen, das freilich etwas über den Rahmen unseres Themas hinausgeht, aber deutlich zeigen mag, worum es bei der Landesplanung geht. Wir meinen *die technische Hilfe für unterentwickelte Länder*, welche Präsident Truman mit seiner berühmten Inauguralrede von 1949 einleitete, eine Aktion, die dann von den Vereinigten Nationen übernommen, weiter ausgebaut und unter Mitwirkung von siebenzig Staaten, zu denen auch die Schweiz zählt, immer mehr aktiviert werden konnte. Ein rückständiges oder unterentwickeltes Gebiet ist ein Territorium, in dem die natürlichen Hilfsquellen entweder völlig vernachlässigt sind oder zumindest ungenügend ausgenutzt werden, wo das technische Niveau der Produktionsmittel, die Berufsausbildung und namentlich die Lebenshaltung der Bewohner äusserst niedrig sind. Die Hilfe besteht in zweckgebundenen Geldspenden, besonders aber in der Stellung von Experten. Diese Lehrer und Fachleute haben jene Völker anzuleiten; es sind Lehrer für die Schulen verschiedener Stufen, Agrarfachleute, die die Landwirte instruieren über Düngung, Saatauswahl, Fruchtfolge usw.; Kulturingenieure, die z. B. ur-

alte und längst zerfallene Bewässerungsanlagen wieder neu aufbauen, Baufachleute, die die Erkenntnisse moderner Gestaltungsweise im Rahmen des Möglichen zu übermitteln haben. Mit neu errichteten Industrieunternehmen wurden vielfach auch gleich die zugehörigen Wohnstätten für die Arbeiterschaft und ihre Familien geplant und geschaffen. Glücklicherweise konnte diese Planung vielerorts mit einer gewissen Grosszügigkeit erfolgen, denn wo, wie z. B. in Indien, viele Dörfer nur aus Lehmhütten bestehen, lässt sich selbstverständlich leichter etwas Altes eliminieren und Besseres, Stabileres an seine Stelle setzen; wo grosse Gebiete nur extensiv genutzte Savanne oder Busch sind, lassen sich leichter neue Baugelände grossräumig ausscheiden als bei uns, wo es ja um jeden Quadratmeter Boden zu kämpfen gilt.

Der indische Staat Uttar Pradesh in der Gangesebene — zur Zeit der englischen Herrschaft «Vereinigte Provinzen von Agra und Oudh» genannt — zog im Jahre 1948 einen Amerikaner als Agrarexperten heran. Dieser prüfte zusammen mit einer indischen Fachkommission die Verhältnisse von rund hundert Dörfern des Bezirkes Etawah in der Nähe von Agra. Bald hernach setzte man mit der praktischen Arbeit ein. Neue Bewässerungsanlagen, von Agrikulturingenieuren geführte Mustergüter entstanden, Schädlingsbekämpfung begann, neue Arbeitsmethoden wurden entwickelt, einfache Maschinen eingesetzt. Ausserdem wurden die bestehenden Wohnhäuser wenn möglich saniert, andernfalls durch neue ersetzt, Schulen, soziale Dienste eingerichtet. Man förderte insbesondere auch die alt-eingesessenen Gewerbe, die seit Jahrhunderten wohl da sind, aber vernachlässigt waren, denn die Förderung der einheimischen Handarbeit vermittelt den sicheren Grundstock für die zweckmässige Beschäftigung der bäuerlichen Bevölkerung während der Trockenzeit. Dies alles und noch viel mehr dazu konnte in Angriff genommen und gossenteils erfolgreich zu Ende geführt werden, alles in allem nichts anderes als eine auf diese Gebiete ausgerichtete Orts- und Regionalplanung. Sie gelang, und man war darüber erfreut, sowohl beim Sitz der Technischen Hilfe, als auch bei der betroffenen Bevölkerung in Indien. Die Aktion wird nun weiter gefördert, indem man sie auf Nebenbezirke überträgt. Jede Projekteinheit umfasst etwa 300 Dörfer, 1000 bis 1300 km² Areal und etwa 200 000 Menschen. Wird es gelingen? Etawah ist ein Experiment, das um sich greifen und nach und nach das gesamte bäuerliche Indien erfassen soll. Seine Verwirklichung bedeutet Bann dem Hunger, Hebung der Lebenshaltung, bedeutet eine glücklichere Zukunft für Millionen von Kindern, die heute in bitterer Armut geboren werden.

Ein ganz anderes Beispiel, nun wieder aus unserem Land! Wir lesen und hören viel von der *Planung eines schweizerischen Hauptstrassennetzes*. Unsere Hauptstrassen müssen ausgebaut werden; wahrscheinlich sind Autobahnen nötig, und ausserdem sind einige wintersichere Alpenübergänge zu schaffen. Nach geltendem Recht hat indessen der Bund in diesen Dingen nur beschränkte Kompe-

tenz; Strassenbau ist grundsätzlich Sache der Kantone. Doch haben gerade die Verantwortlichen der verschiedenen Stände, nämlich Baudirektoren und Kantonsingenieure als erste eingesehen, dass der notwendige grosszügige Ausbau der Kommunikationen nicht mehr ihre Sache allein sein kann. Es ist eine Gesamtkonzeption für die ganze Schweiz vonnöten; man vereinbarte deshalb, an den Bund heranzutreten mit dem Ersuchen, eine gesamtschweizerische Planungskommission einzusetzen. Diese Kommission ist an der Arbeit, und sie sollte bis ungefähr nächstes Frühjahr ihren Bericht abgeben. Von Anfang an wurde darauf geachtet, dass in dieser Arbeitsgruppe nicht in erster Linie Interessenvertreter wirken, denn wenn nur Einzel- und Regionalinteressen angemeldet und berücksichtigt werden, wenn nur der Vertreter der Landwirtschaft, der Industrielle, der Exponent einer Region zu Worte kommt, gibt es ein unwürdiges Feilschen, aber sicher kein gesamtkonzeptionelles Strassennetz. Man wird nun versuchen, die vielfältigen Interessen klarzustellen, sie da, wo sie sich überschneiden, gegeneinander abzuwägen und einen guten Mittelweg zu finden, einen Kompromiss im besten Sinne des Wortes. Man wird vor allem suchen — und das ist eines der wichtigsten Anliegen jeder Planung — das Gesamtinteresse über das eigene, das Gruppen- oder das Regionalinteresse zu stellen. Dies wird zweifellos nicht leicht sein.

Greifen wir nur eine Gruppe von Forderungen heraus, nämlich die der *Landwirtschaft!* Sie verlangt mit Recht, dass man für die Autobahnen nicht unnötigerweise bestes Agrarland opfere, dass man das Wirtschaftsgebiet eines Dorfes, welches vielleicht bereits eine Güterzusammenlegung hinter sich hat, nicht willkürlich durchschneide. Man wird also mit den neuen Verkehrswegen wenn möglich den Flüssen, den Seeufern, den Bahnlinien, oder mindestens der Nahtstelle zweier benachbarter Wirtschaftsgebiete, als den Gemeindegrenzen folgen, um so Zusammengehörendes nur im Ausnahmefall zu zerschneiden. Man wird auch darnach trachten, gleichzeitig mit der Planung der neuen Routen die vielleicht längst fällige Güterzusammenlegung zu verwirklichen.

Vielleicht kann mit der Hauptstrassenplanung sogar noch ein Mehreres erreicht werden; die Strasse ist ja nicht nur Mittel für den Verkehr an sich, sondern sie dient der Siedlung, der Wirtschaft, sie dient in gewissem Sinne auch der *Erholung*, indem sie Erholungsgebiete leichter zu erreichen ermöglicht. Möglicherweise vermag die neue Hauptstrasse die Gründung neuer oder die gewünschte Entfaltung bereits bestehender Siedlungen zu fördern; wir denken dabei an die Bestrebungen zur Dezentralisation von Großstädten oder von Industrien, die durch eine geschickte Strassenführung in gewünschtem Sinne gelenkt werden kann. Mehr als das! Vielleicht könnten auf diesem Wege potentielle Siedlungs-, Industrie- und Erholungszonen erst richtig in Wert gesetzt werden. Auf diese Weise würde bewusst und gleichzeitig aktive *Siedlungs- und Industriestandortsplanung* betrieben. Die Planung sollte, wie diese Beispiele dartun wollen, in

die Zukunft schauen, sollte zu ergründen suchen, was vorzukehren wäre, um eine optimale Nutzung von Grund und Boden herbeizuführen. Es gilt in allen diesen Fragen die künftigen Entwicklungen vorauszuahnen, sie in Rechnung zu stellen und sich darnach zu verhalten. Würde die Planung diesen Gesichtspunkt vernachlässigen, so wäre sie zu eng, sie würde, wenn neue Möglichkeiten, neue Bedürfnisse auftreten überrascht.

Und ein letztes Beispiel, das ebenfalls zu den landesplanerischen Problemen gezählt werden muss: *der Kraftwerkbau in den Alpentälern*. Kommt man als Besucher in diese alpinen Baugebiete, so fällt sofort mancherlei auf. Die Strasse ist besser ausgebaut, Häuser sind frisch heruntergeputzt, ein neuer Kaufladen ist neben dem alten entstanden, Kinder und Erwachsene sind besser gekleidet, ein Schulhaus ist im Bau, und man hört, der Lehrer werde nun eine etwas bessere Besoldung erhalten. Es ist eine unverkennbare Besserstellung, eine Hebung der Lebenshaltung zu bemerken; der manchenorts beunruhigende Bevölkerungsschwund ist glücklicherweise gestoppt; durch den Kraftwerkbau ist ein neues, wichtiges wirtschaftliches Element aufgetaucht, das die Talschaft saniert. Und die Gelder werden ja weiter fliessen in Form von Konzessionsgebühren oder Steuern; neue Möglichkeiten für baulichen und sozialpolitischen Ausbau zeichnen sich ab, doch drohen gleichzeitig die Gefahren falscher Investition. Hier sollte unseres Erachtens noch bewusster, als es bisher manchenorts geschah, eine wohlbedachte Regionalplanung einsetzen. Sie hätte sich mit Fragen der Umsiedlung, des Baues dezentralisierter Fraktionen und öffentlicher Gebäude, Ausbau des Strassennetzes, zweckmässiger Sanierung des Agrarlandes und mit vielen weiteren Belangen zu befassen, d. h. eben mit allen jenen Elementen, die zu einer richtig verstandenen Regionalplanung gehören. Wir sind überzeugt, dass auf diese Weise nicht nur etwa temporär die Entvölkerung hintangehalten, sondern dass die gesamte Wirtschafts- und Sozialstruktur auf höhere Basis gehoben werden kann.

Mit diesen Beispielen ist wohl dargelegt, wie Landes-, Regional- und Ortsplanung etwa zu verstehen sind. Ihr Arbeitsbereich ist offenbar sehr weit gespannt; daher werden denn auch eine Reihe von Einwänden erhoben, von denen einige kurz erwähnt sein mögen.

Als erstes wird behauptet, Landesplanung sei *zentralistisch*, sie widerspreche der demokratisch-föderalistischen Struktur unseres Landes. Ein Blick in die Statuten der *Schweizerischen Vereinigung für Landesplanung*, der tragenden Organisation, genügt indessen, um diesen Einwand zu entkräften. Die Schweizerische Vereinigung für Landesplanung ist gewissermassen eine Dachorganisation; neben ihr stehen *acht Regionalplanungsgruppen*, die jede einen Teil unseres Landes betreut. Aufklärung und praktische Regionalplanung werden zur Hauptsache in diesen Gruppen geleistet. Die Gruppen sind es auch, welche in der Regel die Fachleute für die vielen Ortsplanungen stellen. Die Vereinigung für Landesplanung besorgt daneben die admini-

strativen Belange, setzt spezielle Studienkommissionen ein und vermittelt Planungsexperten, die für bestimmte Aufträge eingesetzt werden sollen.

Ein weiterer Vorwurf lautet, die Landesplanung verletze die verfassungsmässig festgelegte *Eigentumsgarantie*. Wir wissen indessen alle, dass im Rahmen unserer Verfassung gewisse Polizeigesetze und verbindliche Bauvorschriften bestehen, die das Verfügungsrecht der Bodenbesitzer in vernünftigem Rahmen einschränken. Die Landesplanung will nicht mehr; sie sucht ihre Postulate auf dem Boden bestehender Verfassungsgrundsätze zu verwirklichen. Einzelne kantonale Gesetze lassen die Möglichkeiten, die die Landesplaner erstreben, durchaus zu, andere freilich wären etwas anzupassen. Eine Reihe von Bundesgerichtsentscheiden haben den Verfechtern der Landesplanung gezeigt, wo auf kantonalem Boden anzusetzen ist, um dem erstrebten Ziel näher zu kommen.

Und ein letzter Einwand: Das Ziel, das ihr Landesplaner euch stellt, ist unerreichbar, denn *die ästhetischen, die technischen, die wirtschaftlichen Normen haben keinen Ewigkeitsbestand*. Neu auftretende technische Möglichkeiten, neue wirtschaftliche, ja politische Forderungen und Verhältnisse, neue Schönheitsbegriffe werden dazu führen, dass früher Beschlossenes wieder überprüft, ja geändert werden muss. Das alles ist zweifellos richtig. Die Landesplaner betonen denn auch immer wieder, dass es sich eigentlich weniger darum handelt, einen festen, verbindlichen Plan zu schaffen und diesen dann im Laufe der Zeit zu verwirklichen; die Landesplanung ist viel eher *eine Einflussnahme auf die Entwicklung, ein korrigierendes und anhaltendes Wirken, das sich ständig neuen Gegebenheiten anzupassen hat, und das nie aufhören wird*.

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Verwirklichung unserer Wünsche und Forderungen ist die *Erziehung zum Gedanken der Landesplanung*. Die Vorschläge der Landesplaner müssen ja von den Behörden übernommen und als Antrag den Stimmbürgern vorgelegt werden, und diese Stimmbürger sollten auf Grund einer vertieften Einsicht in landschaftliche Möglichkeiten und Notwendigkeiten ja sagen. Solche Bejahung setzt Einsicht in die vorliegenden Probleme voraus, verlangt aber namentlich Verantwortungsbewusstsein. Wir alle sind ja nicht nur verantwortlich für unser privates Tun und Lassen, für unsere Familie, für unsere Gemeinde an sich, sondern wir sind auch verantwortlich für die Landschaft, für den Grund und Boden, den man so oft gedankenlos vergeudet, den man unschön oder unnötig überbaut und damit in seinem Werte für die Allgemeinheit gemindert hat. Unsere Ausführungen mögen mit einem kleinen Erlebnis abgeschlossen werden: Ich kam vor einigen Jahren mit meinen Studenten, wie schon mehrmals, ins bernische Napfgebiet, in den Bereich jenes stolzen, emmentalischen Bauerntums, das glücklicherweise auch heute noch auf gesunder Tradition beruht. Wir sprachen da mit einem Bauern über seinen Hof, seine Gebäulichkeiten, seinen Tierbestand, über Feld und Flur und über seine Arbeit. Da war drüben, jenseits des nahen Baches, ein hoch-

stämmiger, prächtiger Wald. «Wem gehört dieser Wald?» fragte ich den Mann. «Der Wald? Er gehört dem Matthof». — «Dem Matthof? Also Ihnen, denn Sie sind ja der Matthofbauer?» «Ja, er gehört mir, er gehört dem Matthof.» Der Bauer hatte offenbar eine natürliche Hemmung zu sagen, der Wald gehöre ihm; er gehört einfach zum Hof. Der Mann fühlt sich nur als temporärer Besitzer, als Treuhänder seines Hofes, Treuhänder seiner kleinen lokalen Landschaft, die er in ihrem Wert erhalten, ja mehren, und die er wenn möglich einmal

in bestem Zustand seinen Kindern und Kindeskindern weitergeben will.

Tragen wir Sorge, dass dieses *Verantwortungsbewusstsein gegenüber der Landschaft* erhalten bleibt, dass es wo nötig wieder geweckt wird; dann haben wir zum Wohle unseres Landes etwas Gutes getan.

Adresse des Autors:

Prof. Dr. H. Gutersohn, Professor für Geographie an der Eidg. Technischen Hochschule, Zürich.

Kongresse und Tagungen

Neuere Entwicklungen in der Energiepreisbildung

Bericht über die 8. Arbeitstagung des Energiewirtschaftlichen Institutes an der Universität Köln 658.8.03 : 620.9

Das *Energiewirtschaftliche Institut an der Universität Köln* beabsichtigte, mit der Wahl des Generalthemas «Neuere Entwicklungen in der Energiepreisbildung» für seine 8. Arbeitstagung am 28. und 29. Oktober 1955, einen Überblick zu geben über den Stand und die Tendenzen der Energiepreisbildung. Wir wissen, dass die internationale Diskussion über dieses Thema in den vergangenen Jahren durch die französischen Arbeiten über die Energiepreisbildung auf Grund der Grenzkosten in Fluss gebracht wurde. Im Mittelpunkt der erwähnten Arbeitstagung standen denn auch Vorträge und Erörterungen über die Strompreisbildung nach Grenzkosten.

Das grundlegende Referat von Ing. *Boiteux* von der *Electricité de France* lehnte sich im wesentlichen an den Bericht Boiteux/Stasi an, der im Jahre 1952 dem 9. Kongress der UNIPEDE in Rom unter dem Titel «*Sur la détermination des prix de revient de développement dans un système interconnecté de production-distribution*» unterbreitet worden war. Grundgedanke dieser Ausführungen ist der, dass die Preise nach einem einzigen und einheitlichen Kostenprinzip gebildet werden sollen, unbekümmert um die Nachfrageposition des Konsumenten. Unterschiedliche Preise dürfen somit nur das Resultat unterschiedlicher Kosten sein (das ist Preisdifferenzierung) und nicht auf Überlegungen über die Tragfähigkeit des Abnehmers, d. h. über die Elastizität der Nachfrage, abstellen (das ist Preisdiskriminierung). Praktisch heisst dies, dass jeder Abnehmer in einem bestimmten Moment für Energie gleicher Qualität und am gleichen Ort auch gleich viel zu zahlen hat, handle es sich nun um einen Haushaltverbraucher, einen Gewerbetreibenden oder einen Industrieabonnenten. Auf Grund dieser Theorie ist somit auch eine unterschiedliche Tarifierung nach bestimmten Energieverwendungszwecken eine Preisdiskriminierung.

Zu Grenzkosten verkaufen heisst, nach einem Preis verkaufen, der den zusätzlichen Kosten bei Ausdehnung der Produktion um eine Einheit entspricht. Ausserhalb der Spitzenzeit sind die Grenzkosten somit durch den Zuwachs an beweglichen Kosten (Betriebskosten) bestimmt, und zwar durch diejenigen des letzten Kraftwerkes, das

für die Befriedigung des Bedarfs noch in Betrieb genommen werden muss. Dieses letzte Kraftwerk oder Grenzkraftwerk ist dasjenige, welches die höchsten beweglichen Kosten aller im Betrieb stehenden Anlagen aufweist¹⁾. In Schwachlastzeiten sind Werke mit niedrigen Betriebskosten im Betrieb; die Grenzkosten sind somit relativ niedrig. In Starklastzeiten müssen sukzessive Zentralen mit höheren Betriebskosten eingesetzt werden, so dass dann auch die Grenzkosten sukzessive höher werden. In Spitzenstunden führt das Risiko einer Überlastung der bestehenden Zentralen dazu, einen über den beweglichen Kosten des Grenzkraftwerkes liegenden Preis festzusetzen, um die Nachfrage auf die Höhe der installierten Leistung zu begrenzen. Dieser Zuschlag gestattet die Deckung der festen Kosten des Grenzkraftwerkes. Auf Grund dieser Verhältnisse sind bei der *Electricité de France* unterschiedliche Grenzkosten für den Sommer und den Winter, für Schwachlaststunden (22 Uhr bis 6 Uhr und über das Wochenende), Starklaststunden am Tag und einzelne Spitzenstunden in den Wintermonaten berechnet worden.

Die Berechnung der Grenzkosten im Produktionsbereich hatte dabei auszugehen von Annahmen über die Entwicklung des Energiebedarfs und über die zur Deckung eines zukünftigen Bedarfs notwendigen Anlagen. Man stellte somit nicht auf einen stationären, sondern einen dynamischen Produktionsapparat ab. Daher sprach Herr Boiteux auch bezüglich der massgebenden Kosten von «*coûts de développement*», das heisst von «*Entwicklungskosten*». Wesentlich ist nun, dass unterstellt wird, diese Entwicklungskosten seien mit den Grenzkosten identisch. Weil aber die Grenzkosten die vollen Einheitskosten nur im Falle einer optimalen Ausnützung zu decken vermögen, muss auch angenommen werden, dass der für eine bestimmte Bedarfsdeckung in Aussicht genommene Ausbauplan unter optimalen Verhältnissen verwirklicht wird.

Diese theoretischen Überlegungen sehen an und für sich einfach aus. Herr Boiteux erwähnte aber

¹⁾ Diese Überlegung gilt in erster Linie für thermische Kraftwerke, bei denen die beweglichen Kosten (Brennstoff!) massgeblich sind. (Red.)

auch die praktischen Schwierigkeiten bei der Grenzkostenberechnung, die Vereinfachungen und Mittelwertbildungen, die sich aufdrängten, um die Rechenarbeit nicht ins Übermässige auswachsen zu lassen oder überhaupt zu verunmöglichen. Da die französische Elektrizitätswirtschaft charakterisiert ist durch den Verbundbetrieb zwischen Wärme- und Wasserkraftwerken, ging es zunächst einmal darum, den Rechnungen eine bestimmte Annahme über die Erzeugung der Wasserkraftanlagen zugrunde zu legen. Dabei durfte vor allem im Winterhalbjahr nicht einfach auf die mittlere Produktionsmöglichkeit abgestellt werden, weil die Grenzkosten der thermischen Erzeugung in trockenen Wintern sich stärker erhöhen als sie in nassen Wintern fallen. Die mittleren Grenzkosten müssen somit höher zu stehen kommen als diejenigen bei mittleren Wasserverhältnissen. Auf Grund der Annahmen über die hydraulische Erzeugung, des Ausbauprogramms und der Bedarfsentwicklung war es möglich, die in den Knotenpunkten des Verbundnetzes auftretenden Energieflüsse zu ermitteln. Ausgehend von einem Knotenpunkt wurden je nach der Flussrichtung der Energie die Grenzkosten anderer Punkte durch Hinzu- oder Wegzählen der Grenztransportkosten festgestellt. Solange die Transportkapazität einer Übertragungsleitung ausreicht, ergeben sich die Grenztransportkosten auf Grund der mit unterschiedlicher Belastung schwankenden Transportverluste.

Zu den Grenzkosten des Produktionsbereiches kommen die Verteilungskosten hinzu. Die festen Netzkosten werden nach bestimmten Kostenverantwortungsgrundsätzen verteilt. Ausgehend vom Gedanken, dass für die Dimensionierung eines Teiles des Netzes, der als «gemeinsames Netz» bezeichnet werden kann, der durchschnittliche Spitzenenergieverbrauch der Abnehmer massgebend ist, werden die im gemeinsamen Netz anfallenden Kosten entsprechend dem anteiligen durchschnittlichen Spitzenenergieverbrauch auf die Abnehmer umgelegt. Weil in den übrigen Netzteilen der Spitzenenergieverbrauch bei der Dimensionierung stärker ins Gewicht fällt, werden die Kosten entsprechend der abonnierten Leistung verteilt. Aus dieser Verteilung ergibt sich der Grundpreis der Tarife der *Electricité de France*, während die Kosten des gemeinsamen Netzes den nach Grenzkosten berechneten kWh-Preisen zugeschlagen werden. So sind die Arbeitspreise der Tarife einerseits differenziert nach bestimmten Tages- und Jahreszeiten, andererseits nach den Abgabespannungen und Abgabeorten.

Der Direktor des Energiewirtschaftlichen Institutes Köln, Prof. Dr. *Wessels*, hatte es sich in seinem einleitenden Vortrag zur Aufgabe gemacht, die «*grundsätzlichen Lösungsmöglichkeiten der Energiepreisbildung in volkswirtschaftlicher Sicht*» aufzuzeigen. Von den bisher angewandten Preisbildungsprinzipien steht entweder der Gesichtspunkt Kosten oder dann derjenige der Wertschätzung im Vordergrund. Eine wirklich befriedigende Verbindung dieser beiden Prinzipien ist bisher der Theorie und der Praxis nicht gelungen. Der Versuch der Theoretiker der *Electricité de France*, die Energie-

preise nach einem einheitlichen Kostenprinzip zu bilden, fand daher grosse Beachtung. Prof. *Wessels* betrachtet den Gleichgewichtsbegriff, von dem die französischen Untersuchungen ausgehen, als rein formal definiert. Es darf daher nicht erwartet werden, dass eine Preisbildung nach Grenzkosten das erwartete Maximum an Wohlfahrt garantieren würde. Ein Zusammenhang zwischen Preisen und Kosten muss allerdings in dem Sinne immer vorhanden sein, dass bei dauerhaften Produktionsanlagen mindestens die Durchschnittskosten je erzeugte Einheit gedeckt werden. Die Grenzkosten und die Durchschnittskosten fallen aber nur bei einer optimalen Ausnützung der zur Verfügung stehenden Produktionsanlagen zusammen. Da dieser Fall in der Praxis kaum zu realisieren ist, liegen die Grenzkosten in der Regel unter den Durchschnittskosten. Der zur Deckung der Durchschnittskosten erforderliche Zuschlag führt dabei zu Überlegungen und Kostenzurechnungsmethoden, die sich von den bisher bekannten Verfahren der Kostenrechnung kaum mehr unterscheiden.

Im Sinne der Feststellung, dass die Tariftheorie durch das Hinzukommen der Grenzkostentheorie keine grundlegende Änderung erfahren hat, sprach sich auch Direktor *Aeschmann*, Olten, in seinem Vortrag über «*Grundlagen der modernen Tarifgestaltung in der Praxis*» aus. Das Verdienst der neueren französischen Untersuchungen liegt nach der Auffassung von Direktor *Aeschmann* vor allem darin, in die Preisbildungsprinzipien eine klarere Übersicht als bisher gebracht zu haben. Aus diesem Grunde macht es die Grenzkostentheorie auch nicht notwendig, die Tarifpraxis grundsätzlich zu ändern. Dies darf für die Sachverständigen, welche die Verantwortung für die Tarifierung in der Vergangenheit übernommen haben, eine Genugtuung sein.

Das Referat von Dr. *Heseler*, Duisburg-Hamborn, über «*die langfristigen Grenzkosten als Grundlage der Gaspreisbildung*» ging von einem erweiterten Grenzkostenbegriff aus. Unter Berücksichtigung der Entwicklung der Produktionsanlagen wurde unter Grenzkosten nicht nur der Zuwachs an variablen Kosten, sondern derjenige an Gesamtkosten bei Ausdehnung der Produktion verstanden. So kam Dr. *Heseler* zu einer Unterscheidung zwischen langfristigen, leistungsabhängigen und arbeitsabhängigen Grenzkosten. Seine Ausführungen zeigten mit aller Deutlichkeit, dass sich bei einer solchen Fassung des Grenzkostenbegriffs das Problem stellt, feste Kosten auf verschiedene Abnehmerkategorien oder Nutzenergiequalitäten zu verteilen. Die Problemstellung und aufgezeigten Lösungen unterscheiden sich grundsätzlich nicht von bereits bekannten Überlegungen.

Mit dem Eindringen der Grenzkostentheorie in die Energiepreisbildung hat die Unterscheidung zwischen Preisdifferenzierungen und Preisdiskriminierungen Bedeutung erlangt. Direktor *van der Maas*, Rotterdam, nahm in seinem Vortrag in dem Sinne dazu Stellung, dass er eine kostenseitig bedingte Differenzierung der auf den verschiedenen Teilmärkten gehandelten elektrischen Energie

anerkannte, wobei er betonte, dass die Zurechnung der Leistungskosten noch viele Schwierigkeiten in sich schliesst. Gleichzeitig haben aber auch die nachfrageseitig wirksamen Einflüsse in der Preisbildung berücksichtigt zu werden. Soweit diese ökonomisch begründet sind, kann nicht von willkürlichen Preismanipulationen gesprochen werden, und der Begriff der Preisdiskriminierung sollte daher in solchen Fällen durch einen andern, z. B. «*équibration des prix*», ersetzt und nur für ökonomisch nicht mehr begründete Preisunterschiede verwendet werden. Der holländische Sprecher distanzierte sich somit in seinen Ausführungen von grenzkostentheoretischen Überlegungen und hielt sich an die traditionellen Gesichtspunkte bei der Energiepreisbildung. Er legte auch Gewicht auf die Darstellung der Wechselwirkungen zwischen Preisen und Kosten.

In grundsätzlich ähnlicher Richtung wiesen die Ausführungen von Dr. *Goldschmid*, Baden, über «*die Bedeutung von Entwicklungsuntersuchungen für die Preisbildung der Energie*». Es ging darum, die Auswirkungen bestehender Preise auf die Entwicklung von Energienachfrage und -Angebot zu prüfen und abzuklären, ob sich daraus Schlüsse für die Preispolitik ziehen lassen. Modellartig dargestellt wurden Entwicklungsuntersuchungen auf bestimmten Nutzenergiemärkten, z. B. der Energieabgabe für Beleuchtung, für das Kochen und die Heisswasserbereitung in der Schweiz. Solche Untersuchungen ermöglichen es, eine Politik der Preisdifferenzierung grundsätzlich zu bejahen, doch lassen sich auch Grenzen aufzeigen. Der Vortragende kam zum Schluss, dass die Preisstellung nach dem Prinzip der Kostenverantwortung und nach demjenigen einer Kostendeckung insgesamt bei zusammenhängenden Preisen gesucht werden müsse.

Zwei Referate waren in erster Linie der Behandlung der Tarifformen gewidmet. Prof. Dr. *Kromer*, Karlsruhe, referierte über den «*Stand der internationalen Diskussion über die Tarifformen in der Elektrizitätsversorgung*». Aus der Vielfalt der angewandten Tarife haben sich im Laufe der Entwicklung vor allem zwei Gruppen durchgesetzt, nämlich die Grundpreistarife einerseits und die

Regelverbrauchs-, Zonen- und Blocktarife andererseits. Die Bevorzugung richtet sich dabei in den meisten westeuropäischen Ländern auf die Grundpreistarife mit nur einem oder mit verschiedenen Arbeitspreisen. Bei der Belieferung der industriellen Sonderabnehmer ist diese Tendenz zum Grundpreistarif hin in Westeuropa ziemlich einheitlich. Das Streben der Elektrizitätswerke geht eindeutig nach einheitlichen und einfachen Tarifen.

Den schweizerischen Zuhörer interessierte am Referat von Dr. *Scherzer*, Frankfurt/Main, über «*die Tarifformen in der Gasversorgung*» am meisten die Tatsache, dass auch in der internationalen Gaswirtschaft eindeutig eine Abkehr vom einheitlichen Einfachtarif festzustellen ist. Durch Preisdifferenzierungen wird in verschiedenen Ländern die Gasabgabe für Warmwasserbereitung, für Kühl-, Heiz- und Waschwärme im Haushalt und besonders für Wärmezwecke im gewerblichen und industriellen Sektor, gefördert. Allgemein ist dabei — hier zeigt sich eine Parallele zur Elektrizitätswirtschaft — das Bemühen um einen festen Preisbestandteil neben degressiven Zonen.

Im Schlussreferat der Kölner Tagung, betitelt «*Preisverschiebungen und Wettbewerb auf dem Gebiete der Energiewirtschaft*», vermittelte Direktor *Robert*, von der Gaz de France, Paris, einen Überblick über die langfristigen Preisbewegungen der Energieträger in der Vergangenheit. Aus diesen langfristigen Preisbewegungen ergaben sich Auswirkungen auf die Marktanteile der einzelnen Energieträger. So haben die festen Brennstoffe, in erster Linie die Kohle, im Verlaufe des 20. Jahrhunderts im Zuge steigender Gewinnungskosten die Hälfte ihres Marktanteils an Erdgas und Mineralölprodukte abgeben müssen, bei welchen, langfristig gesehen, die Preissenkungen überwogen. Im Hinblick auf die Zukunft beurteilte der französische Sprecher die Energiequellen traditioneller Art noch für längere Zeit als ausreichend zur Bedarfsdeckung, allerdings bei national sehr verschiedenen Verhältnissen. Da aber allgemein mit steigenden Gewinnungskosten gerechnet werden muss, wird das Bestreben, neue und preisstabile Energiequellen zu entwickeln, gefördert. *W. Goldschmid*

Literatur

Veröffentlichung der CEE¹⁾ über die Elektrifizierung der Landwirtschaft

Die Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (CEE) gibt eine Reihe von Einzelstudien über Probleme der Elektrifizierung in der Landwirtschaft heraus. Bis heute liegen folgende Berichte in französischer und englischer Sprache vor.

1. Verwendung der Ultraviolettstrahlen in der Landwirtschaft;
2. Parallelbetrieb der Windkraftwerke mit hydraulischen und thermischen Kraftwerken geringer Leistung;
3. Spannungsregulierung in den ländlichen Niederspannungsnetzen;
4. Untersuchung des Entwicklungsrhythmus der ländlichen Netze und der landwirtschaftlichen Anlagen (Länge, Spannung);

5. Normalisierung der in der Landwirtschaft verwendeten Spannungen;
6. Verwendung der elektrischen Beleuchtung im Gemüsebau und im Frühgemüsebau in Treibhäusern; zusätzliche Beleuchtung der Hühnerhöfe zur Erhöhung der Legetätigkeit;
7. Schaffung einer Methode zur Heizung der Treibhäuser mit Elektrizität und mit dem Auspuffdampf von thermischen Anlagen, zum Zwecke des ganzjährigen Gemüse- und Frühgemüsebaues;
8. Schaffung von elektrischen Beregnungsanlagen nach dem Prinzip des künstlichen Regens;
9. Schutz der Landbevölkerung gegen die während der Gewitter in den Niederspannungsfreileitungen auftretenden Überspannungen;

Diese Berichte können bei der «*Section des ventes de l'Office européen des Nations Unies, Genève*» zum Preise von Fr. —.75 das Stück bezogen werden. Sie können auch beim Sekretariat des VSE eingesehen werden.

¹⁾ Commission Economique pour l'Europe.

Energiestatistik

der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Bearbeitet vom eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Die Statistik umfasst die Energieerzeugung aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte, die über Erzeugungsanlagen von mehr als 300 kW verfügen. Sie kann praktisch genommen als Statistik *aller* Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte gelten, denn die Erzeugung der nicht berücksichtigten Werke beträgt nur ca. 0,5 % der Gesamterzeugung.

Nicht inbegriffen ist die Erzeugung der Schweizerischen Bundesbahnen für Bahnbetrieb und der Industriekraftwerke für den eigenen Bedarf. Die Energiestatistik dieser Unternehmungen erscheint jährlich einmal in dieser Zeitschrift.

Monat	Energieerzeugung und Bezug										Speicherung				Energieausfuhr		
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken		Energie-Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat — Entnahme + Auffüllung			
	1954/55	1955/56	1954/55	1955/56	1954/55	1955/56	1954/55	1955/56	1954/55	1955/56		1954/55	1955/56	1954/55	1955/56	1954/55	1955/56
in Millionen kWh											%	in Millionen kWh					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober ...	940	966	3	20	51	28	62	101	1056	1115	+ 5,6	1533	1553	— 6	— 197	135	107
November ..	829		14		26		120		989			1360		—173		73	
Dezember ..	901		8		19		131		1059			1210		—150		86	
Januar	924		3		25		99		1051			1049		—161		91	
Februar ...	949		1		20		55		1025			766		—283		124	
März	1067		3		21		67		1158			398		—368		144	
April	1019		1		28		10		1058			294		—104		151	
Mai	1141		1		56		19		1217			518		+224		214	
Juni	1172		1		76		19		1268			1036		+518		235	
Juli	1236		1		78		18		1333			1539		+503		283	
August	1188		1		83		18		1290			1696		+157		263	
September ..	1117		1		70		7		1195			1750 ⁴⁾		+ 54		210	
Jahr	12483		38		553		625		13699							2009	
Okt.-März ..	5610		32		162		534		6338							653	
April-Sept. .	6873		6		391		91		7361							1356	

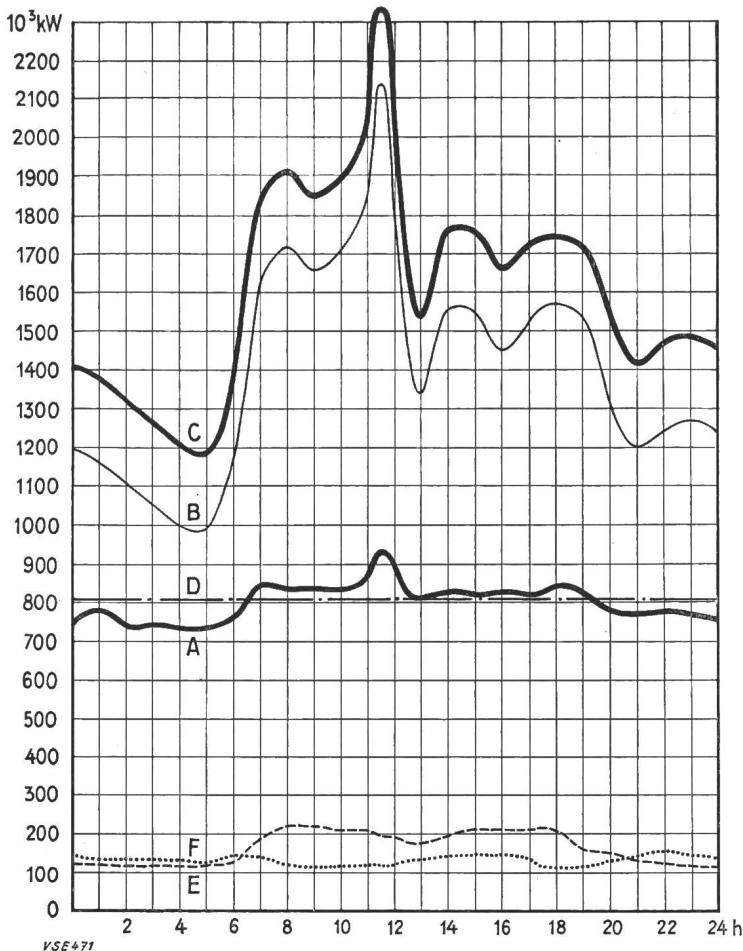
Monat	Verwendung der Energie im Inland																
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen		Elektrokessel ¹⁾		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen ²⁾		Inlandverbrauch inkl. Verluste				
	1954/55	1955/56	1954/55	1955/56	1954/55	1955/56	1954/55	1955/56	1954/55	1955/56	1054/55	1955/56	1954/55	1955/56	Veränderung gegen Vorjahr ³⁾ %	mit Elektrokessel und Speicherpump.	
in Millionen kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober ...	413	457	168	190	118	146	30	26	55	57	137	132	881	978	+11,0	921	1008
November ..	431		178		111		9		59		128	(10)	903			916	
Dezember ..	459		174		119		9		75		137	(4)	958			973	
Januar	465		170		114		12		69		130		944			960	
Februar ...	417		162		111		26		66		119		874			901	
März	456		181		143		34		67		133		978			1014	
April	396		158		138		46		48		121		853			907	
Mai	399		162		149		105		44		144		880			1003	
Juni	378		163		138		146		49		159		863			1033	
Juli	380		160		147		154		51		158		871			1050	
August	396		164		146		121		51		149		888			1027	
September ..	411		175		144		68		52		135		907			985	
Jahr	5001		2015		1578		760		686		1650		10800			11690	
Okt.-März ..	2641		1033		716		120		391		784		5538			5685	
April-Sept. .	2360		982		862		640		295		866		5262			6005	

¹⁾ D. h. Kessel mit Elektrodenheizung.

²⁾ Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.

³⁾ Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.

⁴⁾ Energieinhalt bei vollem Speicherbecken. Sept. 1955 = 1931.10⁶ kWh.



Tagesdiagramme der beanspruchten Leistungen.

Mittwoch, den 12. Oktober 1955

Legende:

- 1. Mögliche Leistungen:** 10³ kW
 Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (0—D) . . . 807
 Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei maximaler Seehöhe) 1541
 Total mögliche hydraulische Leistungen 2348
 Reserve in thermischen Anlagen 155

- 2. Wirklich aufgetretene Leistungen**
 0—A Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochenspeicher).
 A—B Saisonspeicherwerke.
 B—C Thermische Werke, Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr.
 0—E Energieausfuhr.
 0—F Energieeinfuhr.

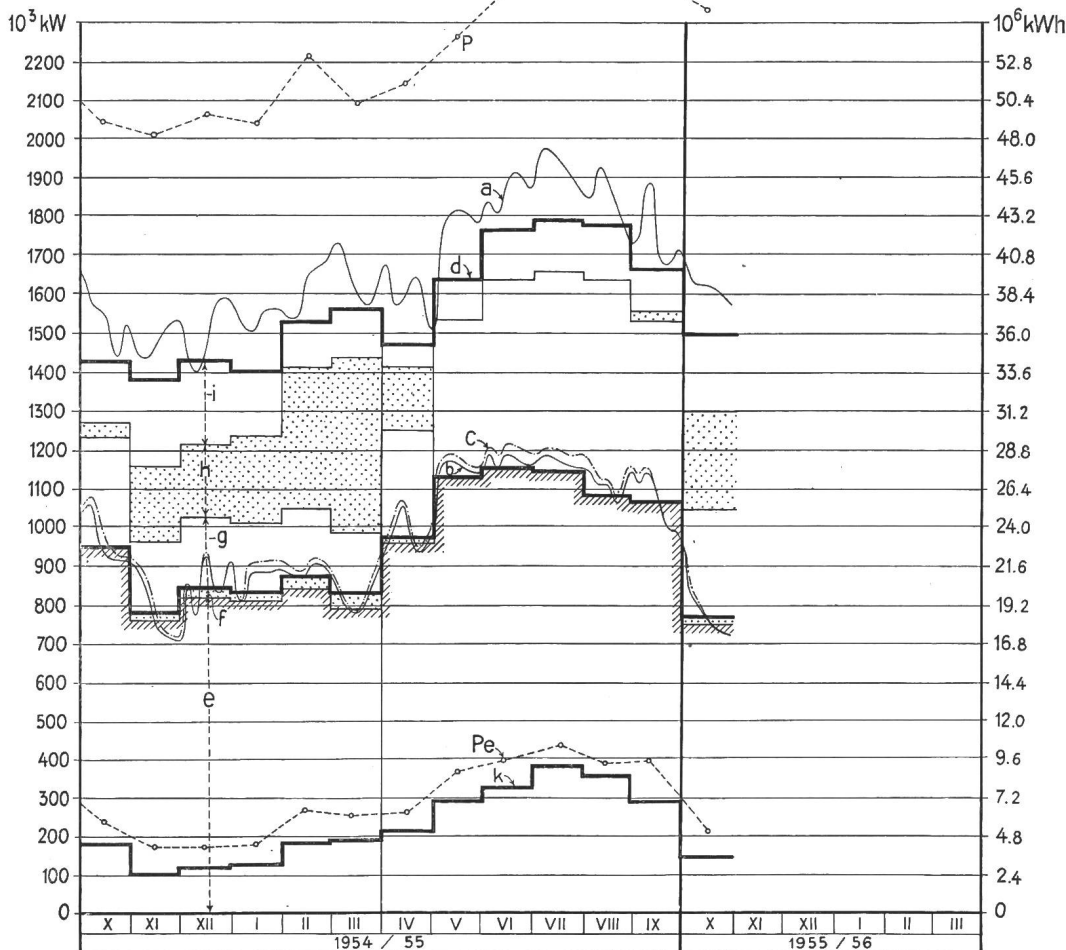
3. Energieerzeugung 10⁶ kWh

Laufwerke	19,3
Saisonspeicherwerke	14,8
Thermische Werke	0,9
Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken	0,9
Einfuhr	3,2
Total, Mittwoch, den 12. Oktober 1955	39,1
Total, Samstag, den 15. Oktober 1955	34,8
Total, Sonntag, den 16. Oktober 1955	26,2

4. Energieabgabe

Inlandverbrauch	35,1
Energieverbrauch	4,0

VSE 471



Mittwoch- und Monatserzeugung

Legende:

- 1. Höchstleistungen:** (je am mittleren Mittwoch jedes Monates)
 P des Gesamtbetriebes
 P_e der Energieausfuhr.
- 2. Mittwoch-erzeugung:** (Durchschnittl. Leistung bzw. Energiemenge)
 a insgesamt;
 b in Laufwerken wirklich;
 c in Laufwerken möglich gewesen.
- 3. Monatserzeugung:** (Durchschnittl. Monatsleistung bzw. durchschnittl. tägliche Energiemenge)
 d insgesamt;
 e in Laufwerken aus natürl. Zuflüssen;
 f in Laufwerken aus Speicherwasser;
 g in Speicherwerken aus Zuflüssen;
 h in Speicherwerken aus Speicherwasser;
 i in thermischen Kraftwerken und Bezug aus Bahn- und Industrierwerken und Einfuhr;
 k Energieausfuhr;
 d-k Inlandverbrauch

VSE 472

Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke

(Diese Zusammenstellungen erfolgen zwanglos in Gruppen zu vieren und sollen nicht zu Vergleichen dienen)

Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren

	Elektrizitätswerk der Stadt Biel		Bernische Kraftwerke A.-G. Bern		Elektra Birseck Münchenstein		Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur	
	1954	1953	1954	1953	1954	1953	1953/54	1952/53
1. Energieproduktion . . kWh	2 024 600	1 793 000	493 601 600	484 645 700	—	—	658 300	988 500
2. Energiebezug . . . kWh	67 419 866	62 937 983	1 111 981 818 ¹⁾	1 101 370 831 ¹⁾	278 523 300	245 290 600	149 795 500	136 563 300
3. Energieabgabe . . . kWh	64 479 018	59 891 154	1 605 583 418	1 586 016 531	278 523 300	245 290 600	143 318 800	130 532 700
4. Gegenüber Vorjahr . . %	+ 7,65	+ 6,0	+ 1,23	+ 1,01	+ 11,93	+ 4,71	+ 9,8	+ 3,7
5. Davon Energie zu Abfallpreisen . . . kWh	—	—	—	—	2 983 700	7 306 600	21 532 900	12 419 800
11. Maximalbelastung . . kW	14 720	13 780	407 700	412 300	54 700	50 000	35 000	31 600
12. Gesamtanschlusswert . kW	113 297	104 606	1 482 699	1 407 176	?	?	250 100	236 660
13. Lampen {Zahl	223 346	216 402	1 625 402	1 565 331	453 443	433 821	247 220	335 429
{kW	8 965	8 570	69 114	66 321	22 672	21 691	19 160	18 656
14. Kochherde {kW	4 382	3 838	84 700	79 317	16 896	15 630	6 860	6 469
{Zahl	30 414	26 515	503 619	468 069	92 800	85 965	45 630	42 859
15. Heisswasserspeicher . {Zahl	6 603	5 923	60 305	55 764	11 350	10 181	9 450	8 812
{kW	12 943	11 675	146 575	139 170	24 400	22 090	15 520	13 783
16. Motoren {Zahl	15 486	14 787	140 010	131 092	29 944	27 196	34 190	33 417
{kW	17 434	16 744	282 730	270 990	103 576	97 305	76 723	73 816
21. Zahl der Abonnemente . . .	37 147	35 233	287 633	276 431	30 500	29 980	43 100	43 400
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	9,20	9,23	—	—	4,37	4,3	6,66	6,77
<i>Aus der Bilanz:</i>								
31. Aktienkapital Fr.	—	—	56 000 000	56 000 000	—	—	—	—
32. Obligationenkapital . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
33. Genossenschaftsvermögen . . »	—	—	—	—	2 376 707	2 277 943	—	—
34. Dotationskapital »	4 663 381	4 385 166	—	—	—	—	8 265 300	8 082 200
35. Buchwert Anlagen, Leitg. . . »	5 139 711	4 986 140	80 152 832	77 957 591	9 570 004	8 150 004	7 697 100	7 425 000
36. Wertschriften, Beteiligung . . »	—	—	10 770 925	9 486 925	5 500 002	5 500 002	—	—
37. Erneuerungsfonds »	2 200 000	1 900 000	19 410 000	18 575 000	—	—	2 282 800	2 119 000
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
41. Betriebseinnahmen . . . Fr.	6 428 518	5 995 293	59 109 485	55 407 113	12 090 761	10 374 047	10 238 800	9 585 000
42. Ertrag Wertschriften, Beteiligungen »	—	—	508 276	606 025	378 992	347 136	—	—
43. Sonstige Einnahmen . . . »	12 540	14 324	1 064 950	1 026 549	196 936	203 949	—	—
44. Passivzinsen »	227 038	204 664	—	119 444	377 312	373 031	404 100	416 000
45. Fiskalische Lasten »	1 595	1 595	3 351 671	3 000 737	267 505	354 839	—	—
46. Verwaltungsspesen »	742 815	725 201	—	—	523 003	512 063	524 300	509 000
47. Betriebsspesen »	1 348 046	1 171 365	17 958 960 ²⁾	17 976 131 ²⁾	823 464	771 303	2 024 700	1 818 000
48. Energieankauf »	1 957 305	1 840 593	28 079 334	24 559 559	8 000 960	7 067 280	4 680 500	4 354 000
49. Abschreibg., Rückstell'gen . . »	858 311	937 725	8 704 741	8 697 317	1 682 819	853 756	1 059 100	1 223 000
50. Dividende »	—	—	3 080 000	3 080 000	—	—	—	—
51. In % »	—	—	5,5	5,5	—	—	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen »	1 305 729	1 127 776	—	—	—	—	1 546 000	1 264 000
<i>Übersicht über Baukosten und Amortisationen</i>								
61. Baukosten bis Ende Berichts-jahr Fr.	13 778 865	13 352 455	—	—	25 192 491	22 694 956	17 201 800	16 678 000
62. Amortisationen Ende Berichts-jahr »	8 639 154	8 366 315	—	—	15 622 487	14 544 952	9 504 700	9 253 000
63. Buchwert »	5 139 711	4 986 140	77 800 000	77 957 591	9 570 004	8 150 004	7 697 100	7 425 000
64. Buchwert in % der Baukosten »	37,30	37,34	—	—	38,0	35,9	44,5	44,5

1) inkl. Bezug auf den Kraftwerken Oberhasli

2) inkl. Verwaltungsspesen

Verbandsmitteilungen

Protokoll

der 64. (ordentl.) Generalversammlung des VSE
Samstag, den 1. Oktober 1955, 15.30 Uhr,
im kleinen Kunsthaussaal
im Kunst- und Kongresshaus, Luzern

Der **Vorsitzende, Ch. Aeschimann**, Direktionspräsident der Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, eröffnet um 15.30 Uhr die 64. Generalversammlung des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke. In seiner Präsidialansprache¹⁾ streift Direktionspräsident Aeschimann einige aktuelle Fragen der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft im allgemeinen und unseres Verbandes im speziellen. Nach einer kurzen Zusammenfassung seiner Ausführungen in französischer Sprache geht er hierauf zur Behandlung der Traktanden über. Er stellt fest, dass die Generalversammlung statutengemäss rechtzeitig einberufen, dass Traktandenliste, Berichte und Anträge im Bulletin des SEV 1955, Nr. 18, publiziert wurden, und dass die Versammlung für Statutenänderungen beschlussfähig ist, da das Quorum von 514 Stimmen überschritten ist.

Zur Traktandenliste werden keine Bemerkungen angebracht.

Trakt. 1:

Wahl zweier Stimmenzähler

Es werden gewählt die Herren **Wacker** (St. Gallisch-Apenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen) und **Dufour** (Service de l'électricité de Genève).

Trakt. 2:

Protokoll der 63. (ordentlichen) Generalversammlung vom 10. Juli 1954 in Glarus

Das Protokoll der 63. Generalversammlung vom 10. Juli 1954 in Glarus (s. Bull. SEV Bd. 45(1954), Nr. 21, S. 896... 897) wird *genehmigt*.

Trakt. 3:

Genehmigung der Berichte des Vorstandes und der Einkaufsabteilung des VSE über das Geschäftsjahr 1954

Der Bericht des Vorstandes des VSE [S. 842 (210)]²⁾ und der Bericht der Einkaufsabteilung [S. 851 (219)] werden *genehmigt*.

Trakt. 4:

Abnahme der Verbandsrechnung über das Geschäftsjahr 1954; Abnahme der Rechnung der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1954

Die Generalversammlung *beschliesst* gemäss den Anträgen des Vorstandes:

a) Die Rechnung des Verbandes über das Geschäftsjahr 1954 [S. 851 (219)] und die Bilanz auf den 31. Dezember 1954 [S. 851 (219)] werden unter Entlastung des Vorstandes *genehmigt*.

b) Der Mehrbetrag der Ausgaben von Fr. 36 303.20 wird auf neue Rechnung vorgetragen.

c) Die Rechnung der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1954 [S. 852 (220)] und die Bilanz auf den 31. Dezember 1954 [S. 852 (220)] werden unter Entlastung des Vorstandes *genehmigt*.

d) Der Mehrbetrag der Einnahmen von Fr. 220.07 wird auf neue Rechnung vorgetragen.

Trakt. 5:

Voranschlag des VSE für das Jahr 1956; Voranschlag der Einkaufsabteilung für das Jahr 1956

Der Voranschlag des VSE für das Jahr 1956 [S. 851 (219)] und der Voranschlag der Einkaufsabteilung für das Jahr 1955 [S. 852 (220)] werden *genehmigt*.

¹⁾ siehe Bull. SEV, Bd. 46(1955), Nr. 22, S. 1071...1075 bzw. Energie-Erz. und Vert. Bd. 2(1955), Nr. 22, S. 265...269.

²⁾ Die in Klammern gesetzten Seitenzahlen beziehen sich auf Nr. 18 des Bulletin SEV 1955, bzw. auf dessen «Seiten des VSE».

Trakt. 6:

Kenntnisnahme von Bericht und Rechnung der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE für das Geschäftsjahr 1954, genehmigt von der Verwaltungskommission

Die Generalversammlung *nimmt Kenntnis* von Bericht und Rechnung der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE über das Geschäftsjahr 1954 (S. 831 bzw. 834), genehmigt von der Verwaltungskommission SEV/VSE.

Trakt. 7:

Kenntnisnahme vom Voranschlag der Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE für das Geschäftsjahr 1956, genehmigt von der Verwaltungskommission

Die Generalversammlung *nimmt Kenntnis* vom Voranschlag der Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE über das Geschäftsjahr 1956 (S. 834), genehmigt von der Verwaltungskommission SEV/VSE.

Trakt. 8:

Kenntnisnahme von Bericht und Rechnung des Schweizerischen Beleuchtungskomitees (SBK) über das Geschäftsjahr 1954 und vom Voranschlag für das Jahr 1955

Die Generalversammlung *nimmt Kenntnis* von Bericht und Rechnung des Schweizerischen Beleuchtungs-Komitees für das Geschäftsjahr 1954 (S. 834) und vom Voranschlag für das Jahr 1955 (S. 836).

Trakt. 9:

Statutarische Wahlen

Für dieses Traktandum übernimmt der Vizepräsident, Direktor **Binkert**, den Vorsitz.

a) Wahl von 3 Mitgliedern des Vorstandes

Die Herren **Aeschimann**, **Etienne** und **Wanner**, deren 3jährige Amtsdauer abgelaufen ist, sind für eine nächste 3jährige Amtsdauer wiederwählbar und bereit, eine Wiederwahl anzunehmen. Der Vorsitzende schlägt vor, die Herren wiederzuwählen, und die Versammlung *bestätigt* sie einstimmig für eine neue Amtsdauer von 3 Jahren.

b) Wahl des Präsidenten

Herr **Aeschimann**, dessen Amtsdauer als Präsident Ende 1955 abläuft, ist für eine weitere Amtsdauer wiederwählbar, und bereit eine Wiederwahl anzunehmen. Auf Vorschlag des Vorsitzenden wird Herr **Aeschimann** von der Versammlung mit Akklamation zum Präsidenten für weitere 3 Jahre *wiedergewählt*.

c) Wahl von 2 Rechnungsrevisoren und 2 Suppleanten

Die bisherigen Rechnungsrevisoren und Suppleanten sind bereit, eine Wiederwahl anzunehmen. Auf Antrag des Vorstandes *bestätigt* die Versammlung einstimmig die Herren **W. Rickenbach**, **Poschiavo**, und **H. Jäcklin**, **Bern**, als Rechnungsrevisoren, und die Herren **M. Ducrey**, **Sion**, und **F. Eckinger**, **Münchenstein**, als Suppleanten.

Trakt. 10:

Genehmigung des neuen Vertrages mit dem SEV

Der neue Vertrag zwischen SEV und VSE [s. Bull. SEV Bd. 46(1955), Nr. 15, S. 718 und Kommentar S. 854 (222)] wird diskussionslos und in offener Abstimmung einstimmig *angenommen* und sein Inkrafttreten ab 1. Januar 1956 *beantwortet*.

Trakt. 11:

Änderung der Statuten

Der vom Vorstand beantragte neue Wortlaut der Artikel 7, 15, 18 und 21 der Statuten des VSE [S. 853 (221) und Kommentar S. 854 (222)] wird diskussionslos und in offener Abstimmung einstimmig *genehmigt*.

Trakt. 12:

Festsetzung der Jahresbeiträge der Mitglieder im Jahre 1956 gemäss Art. 7 der Statuten

Für das Jahr 1956 werden die Mitgliederbeiträge gemäss dem neuen Art. 7 der Statuten wie folgt festgesetzt:

Der Beitrag setzt sich aus zwei Teilbeträgen A und B zusammen, von denen der eine (A) nach dem investierten Kapital, der andere (B) nach dem im letzten Geschäftsjahr erzielten Energieumsatz berechnet wird, und zwar gemäss folgendem Schlüssel (Tabelle I):

Herr R. Wild, Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich, schlägt vor, für die nächste Versammlung eine Simultanübersetzung der Verhandlungen einzuführen und den Saal etwas besser auszuschnücken. Der Vorsitzende nimmt diese Vorschläge im Namen des Vorstandes entgegen.

Schlüssel zur Berechnung der Jahresbeiträge

Tabelle I

Investiertes Kapital Fr.	Teilbeitrag A Fr.	Jahresenergieumsatz 10 ⁶ kWh	Teilbeitrag B Fr.
bis 100 000.—	50.—	bis 1	50.—
100 000.— bis 200 000.—	75.—	1 bis 2	75.—
200 000.— bis 500 000.—	125.—	2 bis 5	125.—
500 000.— bis 1 000 000.—	200.—	5 bis 10	200.—
1 000 000.— bis 2 000 000.—	325.—	10 bis 20	325.—
2 000 000.— bis 5 000 000.—	500.—	20 bis 50	500.—
5 000 000.— bis 10 000 000.—	750.—	50 bis 100	750.—
10 000 000.— bis 20 000 000.—	1100.—	100 bis 200	1100.—
20 000 000.— bis 50 000 000.—	1700.—	200 bis 500	1700.—
50 000 000.— bis 100 000 000.—	2700.—	500 bis 1000	2700.—
100 000 000.— bis 200 000 000.—	4000.—	1000 bis 2000	4000.—
über 200 000 000.—	6000.—	über 2000	6000.—

Für Partnerwerke wird für die Festsetzung des Jahresbeitrages nur die Hälfte des Jahresenergieumsatzes an gerechnet.

Die Beitragsstufen, die für die Stimmzahl an der GV massgebend sind, berechnen sich wie folgt (Tabelle II):

Tabelle II

Totaler Jahresbeitrag [Teilbeiträge A+B] Fr.	Beitragsstufe (= Stimmzahl)
bis 100.—	1
101.— bis 175.—	2
176.— bis 275.—	3
276.— bis 475.—	4
476.— bis 825.—	5
826.— bis 1 075.—	6
1 076.— bis 2 450.—	7
2 451.— bis 4 100.—	8
4 101.— bis 7 000.—	9
7 001.— bis 12 000.—	10

Trakt. 13:

Wahl des Ortes für die nächstjährige ordentliche Generalversammlung

Der Vorstand wird ermächtigt, den Ort der nächstjährigen Generalversammlung zusammen mit dem Vorstand des SEV zu bestimmen.

Trakt. 14:

Verschiedenes; Anträge von Mitgliedern

Von seiten der Mitglieder sind keine Anträge eingegangen.

Der Vorsitzende erinnert daran, dass Herr Direktor Wüger (Elektrizitätswerke des Kantons Zürich) vor zwei Jahren einen Antrag stellte betreffend eine Erhöhung der Mitgliederbeiträge im Hinblick auf eine Verwendung der so erhaltenen neuen Mittel für verschiedene Studien und Untersuchungen. Der Vorstand schlägt vor, die Behandlung dieses Antrages noch zurückzustellen, bis genügend Erfahrungen auf Grund der heutigen Beschlüsse gesammelt sind. Herr Wüger bestätigt, dass er seinen Antrag nicht zurückgezogen hat; er ist aber damit einverstanden, dass dieser noch zurückgestellt wird.

Trakt. 15:

Vortrag von Herrn Prof. Dr. H. Gutersohn:
Landesplanung in der Schweiz

Der Text dieses Vortrages ist in diesem Bulletin auf Seite 1261 (317) zu finden.

Der Vorsitzende dankt den Organen des VSE, insbesondere dem Vorstand, den Kommissionen und deren Präsidenten, sowie dem Sekretariat für die grosse geleistete Arbeit und schliesst um 18.00 Uhr die 64. Generalversammlung des VSE.

Zürich, den 4. Dezember 1955

Der Präsident:

Ch. Aeschmann

Der Sekretär:

Dr. W. L. Froelich

Der allgemeine Bericht über die Generalversammlungen des SEV und VSE 1955 in Luzern befindet sich auf Seite 1274 des Bull. SEV Bd. 46(1955), Nr. 26.

50 Jahre Elektrizitätswerk Uznach

Das Elektrizitätswerk Uznach feierte kürzlich sein 50jähriges Bestehen. In der Festschrift, die zu diesem Anlass herausgegeben wurde, ist zu lesen, dass der totale Energiebedarf dieses Elektrizitätswerks von rund 31 000 kWh im Jahr 1906 auf rund 1 000 000 kWh im Jahr 1939/40 und rund 2 900 000 kWh im Jahr 1954/55 angestiegen ist. Wir gratulieren unserem Mitglied zu seinem Jubiläum herzlich.

Zum Jahresende

Die Redaktion der «Seiten des VSE» dankt ihren Mitarbeitern für ihre Beiträge und wünscht ihnen sowie allen Lesern frohe Festtage und recht viel Erfolg im neuen Jahr.

Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telefon (051) 34 12 12, Postcheckkonto VIII 4355, Telegrammadresse: Electrounion, Zürich.

Redaktor: Ch. Morel, Ingenieur.

Sonderabdrucke dieser Seiten können beim Sekretariat des VSE einzeln und im Abonnement bezogen werden.