

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

**Artikel:** Das Tarifproblem und die Bemühungen zur Vereinheitlichung der Tarife  
**Autor:** Baumann, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1060255>

#### **Nutzungsbedingungen**

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

#### **Conditions d'utilisation**

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

#### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 16.01.2026

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

## Das Tarifproblem und die Bemühungen zur Vereinheitlichung der Tarife

Von E. Baumann, a. Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Bern, Bern

621.317.8

Die Tarife für den Verkauf elektrischer Energie haben sich mit der gewaltigen Ausbreitung der Elektrizitätsanwendungen entwickelt. Ursprünglich war die Pauschalabrechnung gebräuchlich, und zwar bei der Beleuchtung in Fr. pro Kerze und Jahr, und bei den Motoren in Fr. pro PS und Jahr. Die Verschiedenheit der Benützungsdauer der einzelnen Verbrauchsobjekte, die zunehmende Mannigfaltigkeit der Anwendungsgebiete der elektrischen Energie, sowie die Verschiedenheit der Produktions- und Absatzverhältnisse bei den Elektrizitätsunternehmungen verlangten neue Tarifsysteme, wie Grundgebühr- und Zählertarif und führten zu einer Mannigfaltigkeit in der Tarifgestaltung, insbesondere der Tarifansätze. Als Ziel für die Zukunft wird eine Vereinfachung und Angleichung der Tarife der Elektrizitätswerke empfohlen.

Zur Klarstellung sei die Bemerkung vorausgeschickt, dass ein Tarifproblem für die Grossbezüger und die Wiederverkäufer, kurz für alle Energie lieferungen, die nach besonderen Verträgen erfolgen, nicht besteht. Solche Verträge werden zwischen Werk und Einzelabonnement abgeschlossen. Im allgemeinen richtet sich der Preis nach dem kommerziellen Wert der Energie; aus volkswirtschaftlichen Erwägungen gewähren die Werke in vielen Fällen auch niedrigere Preise.

### 1. Die Entwicklung der Tarife bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts

Die Gestaltung der Tarife für die Abgabe elektrischer Energie bildete bereits im Zeitpunkt des Entstehens der schweizerischen Elektrizitätsunternehmungen ein wichtiges Problem, denn von dieser hing nicht nur die Rentabilität einer Unternehmung, sondern auch die Entwicklung des Energieabsatzes ab. Im Gegensatz zur heutigen Vielgestaltigkeit der Elektrizitätsanwendungen beschränkte sich die Energieabgabe ursprünglich fast ausschliesslich auf das Gebiet der Beleuchtung; die Energieabgabe für motorische Zwecke spielte eine untergeordnete Rolle und diejenige für Wärmezwecke kam praktisch überhaupt nicht in Frage.

Beispielsweise sei erwähnt, dass in der Stadt Bern, in welcher im Jahr 1891 eines der ersten Elektrizitätswerke in Betrieb gesetzt wurde, zur Zeit der Gründung des VSE, also im Jahre 1895, die Anzahl der Rechnungsstromkreise (damals praktisch gleichbedeutend mit der Abonentenzahl) erst 90 betrug und dass bei diesen 90 Abonenten angeschlossen waren:

3700 Lampen mit einem Anschlusswert von . . . . . 210 kW und

2 Motoren mit einem Anschlusswert von . . . . . 17 kW

Nebenbei bemerkt weist die Stadt Bern im Jahr 1944 in 71 300 Rechnungsstromkreisen folgende Anschlusswerte auf:

800 000 Lampen mit . . . . . 41 200 kW

20 500 Motoren mit . . . . . 36 700 kW

250 000 Wärme- u. andere Apparate mit 208 000 kW

Les tarifs pour la vente de l'énergie électrique se sont développés au fur et à mesure de l'extension extraordinaire des applications de l'électricité. Au début, les tarifs furent généralement à forfait. Ils étaient calculés en fr. par bougie et par an pour l'éclairage, en fr. par ch et par an pour les moteurs. Les durées d'utilisation différentes des appareils consommateurs, la variété des domaines d'application de l'énergie électrique, ainsi que les différences entre les conditions de production et de vente selon les entreprises électriques exigèrent l'introduction de nouveaux systèmes de tarifs, tels que les tarifs au compteur et les tarifs binômes, ce qui aboutit à une grande variété de formes et de taux des tarifs. A l'avenir, il faudra chercher à simplifier et à coordonner les tarifs des entreprises électriques.

Entsprechend der Einfachheit der ursprünglichen Verhältnisse war auch das Tarifproblem einfach. Zur Anwendung gelangte die Pauschalabrechnung, und zwar bei der Beleuchtung nach der Einheit der Lichtstärke, d. h. pro Kerze und Jahr, und bei den Motoren nach der Einheit der Motorleistung, d. h. pro PS und Jahr. Diese Regelung war nicht nur die einfachste, sondern damals auch die einzige praktische. Wegen der fast ausschliesslichen Verwendung von Wasserkräften ohne Energieakkumulation war die Dauer der Benützung der Anschlussobjekte für die Werke von geringer Bedeutung; anderseits war das Pauschaltarsystem wegen seiner Einfachheit dem Abonnten leicht verständlich und gewährte ihm grosse Freiheit in der Benützung seiner Anschlussobjekte. Der Umstand, dass die Werke zur Aufrechterhaltung ihrer Rentabilität einen Mittelpreis pro Kerze oder pro PS und Jahr ansetzen mussten, war aber einerseits für Lampen und Motoren mit nur kurzzeitiger Benützungsdauer entwicklungshindernd und führte anderseits zur Energievergeudung.

Diese einfache Regelung musste daher verlassen werden, denn sowohl bei der Beleuchtung als auch bei den Motoren machte sich eine immer grössere Verschiedenheit der Benützungsdauern der einzelnen Verbrauchsobjekte geltend. Die Entwicklung erforderte die Staffelung der Pauschalansätze sowie, zunächst meistens nur ausnahmsweise, die Einführung des Zählertarifs. Da bei Anwendung dieses Tarifs die berechtigte Befürchtung bestand, es möchte den vom Konsum unabhängigen Betriebskosten keine genügende feste Einnahme gegenüberstehen, verlangten einzelne Werke neben dem Ansatz für den eigentlichen Verbrauch in kWh noch eine Grundtaxe pro Kerze oder pro PS, gelangten also schon frühzeitig zum «Grundgebührentarif».

Diese Entwicklung ist insofern interessant, als vom Standpunkt der Theorie der Produktionskosten das System «Grundtaxe plus Konsumtaxe» als das einzig richtige bezeichnet werden muss. Nur eine bestimmte, nach dem Anschlusswert oder der Belastung oder irgendeiner andern Grösse bemessene Grundtaxe kann die von der Jahresproduktion unabhängigen Ausgaben einer Elektrizitätsunternehmung sichern; die von der Produktion abhängigen Kosten werden durch eine Konsumtaxe pro kWh

gedeckt. Wenn sich das System «Grundtaxe plus Konsumtaxe» nicht allgemein durchgesetzt hat und lange Zeit in den ersten Anfängen steckenblieb, so, abgesehen von der Komplikation in der Bestimmung der Grundtaxe, hauptsächlich deshalb, weil bei den hydraulischen Kraftwerken die von der Produktion unabhängigen Kosten den Hauptanteil an den Gesamtausgaben ausmachen, infolgedessen zum Ansetzen hoher Grundtaxen führten, mit denen sich die Abonnenten nicht abfinden konnten. Diese Grundtaxen mussten daher bei der Lichtenergieabgabe immer niedriger ange setzt oder ganz ausgemerzt werden, und, um beim reinen Zählersystem doch einigermassen auf die Rechnung zu kommen, sahen sich die Werke zur Einführung von Minimaltaxen pro Einheit des An schlusswertes oder der Belastung oder auch einer Minimaleinnahme für den einzelnen Rechnungs stromkreis gezwungen.

Die *Entwicklung der Tarife bis zum Anfang dieses Jahrhunderts* kann wie folgt kurz zusammen gefasst werden.

Ausgehend vom einfachen Pauschalsystem wurde dieses den Bedürfnissen entsprechend durch Staffel ansätze erweitert. Die Erweiterung genügte aber nur teilweise; so kam neben dem Pauschalsystem das reine Zählersystem, sowie das System «Grund taxe plus Konsumtaxe» auf. Bei allen Systemen finden wir Staffelungen und Rabatte, beim Zählersystem dazu noch Minimaltaxen bzw. Bestimmungen über Minimaleinnahmen für den einzelnen Rechnungsstromkreis. Pauschalsystem und Zählersystem kamen bei vielen Werken nebeneinander zur Anwendung; vorherrschend war das Pauschalsystem. Entsprechend der stark voneinander abweichenden Produktions- und Konsumverhältnisse wiesen sowohl die Tarifansätze als auch die Staffelungen und die Rabattsätze bei den einzelnen Werken grosse Verschiedenheiten auf. Die Aufstellung der Tarife war bis dahin ohne eine einheitliche oder Richtung gebende Leitung erfolgt. Mangels einer Statistik waren Vergleiche zu Anpassungs zwecken überhaupt nicht durchführbar.

## 2. Die erste Tarifstatistik vom Jahr 1904

Der vorstehend skizzierte Zustand veran lasste den VSE im Jahr 1902 zum Beschluss, eine Tarif statistik durchzuführen und den damaligen Generalsekretär, Prof. Dr. Wyssling, um die Leitung der Arbeit zu ersuchen. Diese erste Statistik erschien im Jahre 1904 unter dem Titel «*Die Tarife schweizerischer Elektrizitätswerke für den Verkauf elektrischer Energie*». Der begleitende Text gibt einen ausserordentlich lehrreichen Einblick in das gesamte Tarifwesen. In gründlicher Weise wurden die angewandten Systeme und Taxen erläutert, deren Vor- und Nachteile abgewogen sowie nach verschiedenen Richtungen hin Ratschläge zu Verbes serungen und Vereinfachungen erteilt. Wie unser Altmeister im übrigen das Tarifproblem schon damals beurteilte, geht aus folgender Vorbemerkung zu der Statistik hervor:

«Ihrem besondern Zwecke nach bestimmt für die Elektrizitätswerke und diejenigen Kreise, welche an der Geschäftsleitung der Werke sachverständigen Anteil nehmen, ist die nachstehende Studie im allgemeinen dagegen nicht für die Aufklärung des konsumierenden Publikums abgefasst, denn die Materie ist teilweise eine so komplizierte geworden, dass ohne fachmännische Erläuterung derartige Aufstellungen beim Laien-Publikum zumeist Gefahr laufen, missverstanden zu werden und daher falsche, den Elektrizitätswerken wie den Konsumenten wenig dienende Anschauungen zu verbreiten.»

## 3. Die Entwicklung in den Jahren 1905—1919

Dem ersten Anlauf, in die Tarifgestaltung der Werke etwas Ordnung zu bringen, folgte eine Peri ode ungeahnter Entwicklung des Energieabsatzes. Mit der Einführung der Metallfadenlampe begann die elektrische Beleuchtung alle andern Beleuchtungsarten zu verdrängen. Der Elektromotor fand wegen seiner vielseitigen Verwendungsmöglichkeit in Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft eine rapid wachsende Verbreitung. Die Elektrifikation der Vollbahnen setzte ein, elektro-chemische und -thermische Anwendungen erhielten immer grössere Bedeutung, und im Haushalt begann die Elektrizität auch für Wärmezwecke Verwendung zu finden. Die ganze Entwicklung wurde im höchsten Masse beeinflusst durch den Ausbruch des ersten Weltkrieges.

Vergegenwärtigt man sich diese Verhältnisse, so ist es verständlich, dass die weitere gemeinschaftliche Behandlung des Tarifproblems zurückstehen musste gegenüber den Problemen, vor welche die Werke gestellt waren, um die gewaltige Entwicklung auf dem Gebiet der Energieproduktion wie auf demjenigen der Energieverteilung zu meistern. Dazu gehören auch die von den Werken von sich aus durchgeführten Tarifanpassungen.

## 4. Die Zeit zwischen den beiden Weltkriegen

Mit der durch den ersten Weltkrieg bedingten allgemeinen Teuerung erhöhten sich auch die Selbst kosten der bestehenden Werke und Verteilanlagen. Ganz besonders zu befürchten war eine Steigerung der Gestehungskosten durch die im Bau befindlichen und neu projektierten Kraftwerke sowie durch die nötig gewordenen Erweiterungen der Verteilanlagen. Diese Situation rief bei den Werken den Wunsch nach Tariferhöhungen und nach einer gemeinsamen Behandlung der Tariffragen wach, und dieser Wunsch führte im Jahr 1919 zur Bestellung einer *Tarifkommission* durch den VSE.

Als erste Aufgabe hatte die Tarifkommission die Frage der Tariferhöhungen zu begutachten.

Die gestellte Frage verlangte zunächst die Ausarbeitung einer neuen Tarifzusammenstellung. Für unsere Betrachtung mag aus dem anfangs 1920 erschienenen Resultat der Umfrage folgendes hervorgehoben werden:

Sowohl bei den Licht- als auch bei den Kraft tarifen ist im Sinne der im Bericht zur ersten Tarifstatistik vom Jahre 1904 enthaltenen Empfehlungen eine bedeutende Verschiebung zu Gunsten der Zählertarife eingetreten. Der grösste Teil des Energieverkaufs erfolgte nun nach Zählertarif.

Weiter konnte eine Entwicklung der Tariffformen in Richtung der im Bericht 1904 enthaltenen Vorschläge festgestellt werden.

Zur *Frage der Tariferhöhung* nahm die Tarifkommission im Februar 1920 auf Grund eines im Bulletin 1920, Nr. 2, veröffentlichten Berichtes des Generalsekretariates Stellung. Wir beschränken uns hier darauf, zu erwähnen, dass die Kommission die Notwendigkeit einer allgemeinen Tariferhöhung bejahte, diese Erhöhung aber nicht auf die Detailabgabe beschränkt wissen wollte und infolgedessen die Schaffung der rechtlichen Grundlage zur Errichtung von Schiedsgerichten durch den Bundesrat anregte.

Die Auffassung der Kommission in bezug auf die *Frage der Vereinheitlichung der Tarife* ist aus den Schlussfolgerungen des gleichen Berichtes ersichtlich. Der betreffende Passus lautet:

«Hinsichtlich des Masses der vorzunehmenden Erhöhungen der Detailtarife anerkennt die Tarifkommission die Wünschbarkeit eines allmählichen Ueberganges der Werke zu einheitlichen Tarifformen und Tarifsätze. Angesichts der grossen Verschiedenheit, die heute hinsichtlich der Tarifform und Preislage noch bestehen, muss zurzeit aber davon abgesehen werden. Dagegen glaubt die Kommission, dass es zu begrüssen wäre, wenn nun bei den vorzunehmenden Tariferhöhungen so vorgegangen würde, dass man sich gewissen Normalpreisen zu nähern bestrebt.»

Glücklicherweise bewegten sich die durch den ersten Weltkrieg verursachten Tariferhöhungen in bescheidenem Rahmen und konnten verhältnismässig rasch wieder aufgehoben und vielfach sogar durch Preisreduktionen ersetzt werden. Erwähnenswert ist auch, dass wegen gütlichen Einvernehmens zwischen Werken und Grossabonnenten die Schaffung von Schiedsgerichten nicht nötig wurde.

Die Formulierung der vorerwähnten Erklärung lässt erkennen, dass die Tarifkommission von Anfang an zur Einsicht gelangte, dass der Begriff «Vereinheitlichung der Tarife» nicht so aufgefasst werden darf, als ob es sich darum handeln könnte, die Mannigfaltigkeit der Tarifformen und Preisansätze durch eine einzige Tariff orm mit gleichen Preisen für alle Anwendungen und womöglich für das ganze Land zu ersetzen. Eine solche Regelung, die vielen Nichtsachverständigen auch heute noch als erstrebenswertes Ziel vorschwebt, ist Utopie. Ein solches Einheitssystem hätte nie die beispiellose Entwicklung der Energieversorgung, wie sie unser Land aufweist, ermöglicht; dessen frühere oder spätere Einführung wäre gleichbedeutend mit Misswirtschaft und Erstarrung der Entwicklung. Um Begriffsverwirrungen zu vermeiden, sollte eigentlich nicht von der Vereinheitlichung der Tarife, sondern von *Vereinfachung und Angleichung der Tarife* gesprochen werden. Wir werden darauf am Schlusse zurückkommen.

Zufolge der vorerwähnten Erkenntnis war sich die Tarifkommission auch bewusst, dass die Lösung der ihr gestellten Hauptaufgabe eine lange Zeit erfordern werde. Als rascher zu lösende Nebenaufgabe erwies sich die Aufstellung eines *Normalreglementes für die Abgabe elektrischer Energie*, das

wegen der Beziehungen zwischen Reglementen und Tarifen in Richtung der Vereinheitlichung wirkte.

Durch die Sammlung von Erfahrungen mit verschiedenen Tarifsystemen, durch Tarifvergleiche, Diskussionsversammlungen, Vorträge, Veröffentlichungen im Bulletin SEV (wobei auch ausländische Tarifsysteme und Tarifgesetze behandelt wurden), haben Tarifkommission und Sekretariat sich bemüht, bei den Mitgliedern des VSE das Verständnis für die Tarifprobleme zu fördern. Die Tarifkommission hat daneben bei Behandlung der Tarifierung neu auftretender Anschlussobjekte und neuer Anwendungsbereiche der Elektrizität im Sinne der Vereinheitlichung gewirkt. Zu erwähnen sind unter andern: elektrische Küche, Gasentladungslampen, Heisswasserspeicher, Raumheizung, Gewerbetarif und ganz allgemein die im Haushalt verbrauchte Energie. Im Jahre 1933 wurde für diese unter dem Titel

#### «Anregungen über Tarifsysteme» für die im Haushalt verbrauchte Energie

ein umfassender Bericht herausgegeben. Einleitend enthält dieser Bericht folgende Richtlinien:

«Für die Förderung des Elektrizitätsverbrauchs ist in erster Linie nicht unbedingt die Form der Tarife, ja nicht einmal die Höhe der Energiepreise massgebend; es wirken sich vielmehr andere Umstände stärker aus, so, neben den wirtschaftlichen Verhältnissen des versorgten Gebietes, die Bemühungen der Elektrizitätsunternehmungen zur Mehrung der Elektrizitätsanwendungen durch allgemeine und namentlich persönliche Aufklärung und Werbung sowie Erleichterungen in den Anschaffungs- und Installationskosten und dergleichen. Erst unter der Voraussetzung solcher Bemühungen kommen zunächst eine angemessene Höhe der Tarifsätze und sodann die Werbekraft der Tarifformen richtig zur Auswirkung.»

Als zweckmässigste für den vollelektrischen Haushalt in Betracht kommende Verrechnungsarten werden im Bericht aufgeführt:

#### Die Zweizähler-Zeittarifkombination Der Regelverbrauchtarif und Der Grundgebührentarif.

Da über den Grundgebührentarif in der Schweiz wenig Erfahrungen vorlagen und dessen Anwendung bei vermehrtem Vordringen der Kaltlichtlampen gewisse Vorteile bieten kann, wird am Schluss des Berichtes den Werken empfohlen, mit bewährten Tarifen versuchsweise in passender Beschränkung Varianten der einen oder der andern dieser Tarifarten einzuführen, um vermehrte Erfahrungen zu sammeln. Diese Erfahrungen waren abzuwarten.

#### 5. Die Zeit nach Ausbruch des zweiten Weltkrieges

Die Tarifkommission hatte ihre besondere Aufmerksamkeit den Haushalttarifen geschenkt, weil auf diesem Gebiete grosse Entwicklungsmöglichkeiten zu von Krisen unabhängigen Energielieferungen vorhanden sind, besonders aber auch, weil die Zahl aller andern Abonnenten gegenüber den rund 1,1 Millionen Haushaltungen nur einen ge-

ringen Bruchteil ausmacht. Können auf diesem Gebiete Vereinfachungen und Anpassungen erreicht werden, so sind die Hauptschwierigkeiten beseitigt.

Leider hat der Ausbruch des zweiten Weltkrieges aus naheliegenden Gründen die Arbeiten der Tarifkommission stark gehemmt. Seit Jahresfrist ist aber die Arbeit wieder intensiv aufgenommen worden und der baldige Abschluss der Studien darf erwartet werden. Dass im übrigen die Auffassung über den Einfluss der Tarife, die im vorliegenden Bericht niedergelegt ist, sich bewährt hat, ist durch die 50jährige Entwicklung des Energieabsatzes, die zwei Weltkriege in sich schliesst, bewiesen worden. Wie anpassungsfähig die schweizerischen Elektrizitätswerke auch im Tarifwesen sind, hat sich ganz besonders dieses Frühjahr gezeigt, als wegen der, trotz den Erfahrungen des ersten Weltkrieges, bei den Gasabonneten so überraschend aufgetretenen schweren Konsumdrosselung die Elektrizitätswerke sozusagen von einem Tag auf den andern sich helfend einsetzten.

## 6. Die Vereinfachung und Angleichung

Wie bereits unter Abschnitt 4 erwähnt, kann als Ziel nicht die Vereinheitlichung in Betracht kommen, sondern es muss die Vereinfachung und Angleichung der Tarife angestrebt werden. Dieser Standpunkt soll zum Schluss noch kurz begründet werden.

1. Die Brennstoffarmut unseres Landes brachte mit sich, dass in der Schweiz im Vergleich zu vielen andern Ländern sehr früh Elektrizitätswerke gebaut wurden und dass unser Land zu den höchstelektrifizierten Ländern gehört. Diese Tatsache brachte es aber auch mit sich, dass wir zu vielen kleinen der früheren unvollkommenen Technik entsprechenden Werken und Verteilanlagen kamen. Diese natürliche Entwicklung trug zur Tarifmanigfaltigkeit bei. Die mit diesen Werken und Anlagen verbundenen Unternehmungen können aber nicht einfach beseitigt werden. Sie haben ihre historische Berechtigung und entsprechen der föderalistischen Struktur des Landes.

2. Die elektrische Energie wird in der Schweiz fast ausschliesslich durch Wasserkraft erzeugt. Diese bietet für die Energieversorgung nicht nur Vorteile, sondern auch besondere Schwierigkeiten. Die im Wasserkraftwerk erzielbare Leistung variiert mit dem Wasserzufluss in weitesten Grenzen, und zwar so, dass der maximale Zufluss in den seltensten Fällen dem maximalen Leistungsbedarf und der minimale Zufluss dem minimalen Leistungsbedarf entspricht. Die Veränderlichkeit und das fast durchwegs ähnliche Regime unserer Wasserkräfte ist naturbedingt. Ein Ausgleich ist schwierig und führt unter anderem zu kostspieligen Hochdruckspeicherwerken. Der vollständige Ausgleich zwischen Sommer und Winter wird nie möglich sein. Alles das wirkt sich ungünstig auf die Preisgestaltung aus. Die einzelnen Werke weisen überdies voneinander abweichende Werksarten auf; die einen besitzen nur Laufwerke, die andern Kombinationen von Lauf- und Speicher-

werken, wobei das Verhältnis Produktion und Leistung des Speicherwerkes zu Produktion und Leistung des Laufwerkes ganz verschiedene Werte aufweist. Die Kraftwerke lassen sich ferner unterteilen in solche mit niedrigen und solche mit hohen spezifischen Anlagekosten; daraus entstehen wiederum Preisdifferenzen.

3. Jedes in Wasserkraftwerken erzeugte kW kostet im allgemeinen gleichviel, ob es von den Abonneten, wie dies den praktischen Bedürfnissen entspricht, 100 oder 1000 oder 8000 Stunden im Jahr gebraucht wird. Diese Verschiedenheit bedingt eine weitgehende Unterteilung der kWh-Preise.

4. Mit dem Besitz von Kraftwerken allein ist die Energieversorgung nicht durchführbar. Es braucht dazu Fernleitungen und Verteilanlagen, die bei den einzelnen Werken wesentlich voneinander abweichende Verhältnisse aufweisen.

5. Glücklicherweise besitzen wir in der Schweiz die Gemeindeautonomie; sie ist eine der Grundlagen unseres Staatswesens. Diese Autonomie veranlasst aber viele Gemeinden zur Elektrizitätsversorgung ihres Gebietes, auch wenn sie über kein Kraftwerk verfügen. Sie müssen die Energie von einem Dritten kaufen, um sie an ihre Abonneten zu verkaufen. Auch bei diesen Wiederverkäufern treffen wir keine einheitlichen Verhältnisse und darum auch keine einheitlichen Tarife.

Die unter Ziffer 1...5 aufgeführten Hinweise genügen, um die *grundsätzliche Berechtigung der Verschiedenheit der Tarifsysteme und Tarifansätze* zu rechtfertigen. Zur Beruhigung der Elektrizitätswerke gegenüber der Kritik könnte ferner auf folgende Tatsachen hingewiesen werden:

Unter den bestehenden Tarifen ist eine beispiellose Entwicklung des Energieabsatzes zu verzeichnen.

Vor dem zweiten Weltkrieg durchgeföhrte Tarifvergleiche haben ergeben, dass unsere Elektrizitätspreise absolut genommen und im Vergleich mit andern Lebensnotwendigkeiten billiger sind als in fast allen Ländern.

Auf dem ganzen schweizerischen Markt ist ausser der elektrischen Energie kein Produkt vorhanden, dessen im Jahr 1914 gültige Preise nicht nur keine Erhöhung, sondern Preissenkungen aufweisen, wobei zu betonen ist, dass es sich nicht nur um eine Senkung des Mittelpreises, veranlasst durch das ausserordentliche Anwachsen der Abgabe von niedertarifiertem Wärmestrom handelt, sondern dass Preissenkungen auch beim Licht- und Motorenstrom eingetreten sind.

Wollten die Elektrizitätswerke, gestützt auf diese erfreulichen Feststellungen, das Tarifwesen als nicht verbessерungsbedürftig betrachten und dementsprechend handeln, so würde die Kritik sicher in vermehrtem Masse einsetzen, denn die Öffentlichkeit erwartet, dass im Tarifwesen etwas geschieht. Der Ruf nach Vereinheitlichung der Tarife muss nicht wörtlich aufgefasst werden. Wäre dies der Fall, so könnte dagegen in berechtigter Weise Stellung genommen werden. Was die Öffentlichkeit im

Gründe genommen erwartet, das ist *Vereinfachung und Angleichung der Tarife*.

Das müssen die Werke erkennen und danach handeln. Wegleitend lassen wir einige Anregungen folgen:

Es gibt nicht viele Tarife, die nicht kürzer und klarer abgefasst werden können. Viele Bestimmungen, die früher, als die Entwicklung weniger überblickt werden konnte, berechtigt waren, haben heute ihre Bedeutung verloren. Bestimmungen, die von den Abonnenten als Härte empfunden werden, sollten überprüft und nach Möglichkeit gemildert

werden. Die wahlweise Anwendungsmöglichkeit von Tarifen ist, wo dies möglich ist, zu gewähren. Auch Angleichungen der Tarife und der Tarifsysteme sind durchführbar, denn Tarifvergleiche unter den Werken haben beispielsweise wiederholt ergeben, dass, gleiche Konsumverhältnisse zu Grunde gelegt, die Jahreskosten bei Anwendung nach Form und Inhalt nicht miteinander übereinstimmender Tarife doch nur geringe Abweichungen aufwiesen.

Von heute auf morgen lässt sich das Ziel nicht erreichen. Eine gute Wirkung wird das Vorangehen der grösseren Unternehmungen ausüben.

## Ausfuhr und Einfuhr elektrischer Energie

Von Dr. nat. oec. A. Härry, Ingenieur, Sekretär des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes, Zürich

382 : 621.311

*Es wird die Gesetzgebung über den Export von elektrischer Energie skizziert. Die bisherige Entwicklung des Exportes wird dargestellt. Veranlassung zum Export gaben die Detailversorgung von ausländischen Wohngebieten, von einzelnen industriellen Unternehmungen und von Elektrizitätswerken unmittelbar an unserer Grenze, die Ausnützung von Wasserkräften an der Grenze («Exportkraftwerke»), hauptsächlich aber die Notwendigkeit, die in Wasserkraftanlagen unvermeidbaren Produktionsüberschüsse abzusetzen. Der höchste Export wurde im Jahr 1939/40 verzeichnet; seither ging er stark zurück. Ferner werden einige Sonderprobleme behandelt, nämlich die Preisbildung der Exportenergie, das geschäftliche Risiko, die Gefahr der politischen Einmischung, das allgemeine Interesse der Schweiz an Energieexport und die Frage der staatlichen Regelung. Schliesslich wird ein Blick auf die Zukunft geworfen.*

*L'auteur donne un bref aperçu de la législation en matière d'exportation d'énergie électrique et du développement de cette exportation jusqu'à ces derniers temps. L'exportation a été motivée par la fourniture d'énergie électrique à des régions habitées limitrophes, à des entreprises industrielles et électriques, par l'utilisation des forces hydrauliques frontalières (usines d'exportation) et surtout par la nécessité de vendre les excédents d'énergie inévitables dans le cas des usines hydroélectriques. L'exportation a atteint un maximum en 1939/40; depuis lors, elle a fortement diminué. M. Härry aborde également quelques autres problèmes particuliers, notamment la tarification de l'énergie d'exportation, les risques commerciaux, le danger d'une immixtion politique, l'intérêt général de la Suisse à l'exportation d'énergie et la question d'une réglementation fédérale. Enfin, l'auteur envisage l'avenir.*

Der Handel mit elektrischer Energie über die Landesgrenzen ist ein Teil des Aussenhandels. Als solcher umfasst er den Export und Import, wobei Grosshandel oder Einzelhandel in Frage kommen können. Beim Aussenhandel mit elektrischer Energie, insbesondere beim Import, überwiegt der Grosshandel, d. h. der Handel zwischen Fachleuten. War die schweizerische Energiewirtschaft schon immer Gegenstand lebhafter Auseinandersetzungen in der Oeffentlichkeit, so gilt das in noch höherem Masse für den Aussenhandel mit elektrischer Energie und insbesondere den Export.

### I. Entwicklung und Stand der Gesetzgebung

Die Einflussnahme des Staates auf die Fortleitung und damit auf den Export elektrischer Energie trägt den Stempel der technischen Entwicklung. Solange die Wasserkraft an Ort und Stelle verwendet oder nur mit Wellen und Seiltransmissionen übertragen wurde, lag das Bedürfnis für eine Intervention nicht vor. Sie begann erst mit der Möglichkeit der Uebertragung grösserer Energie Mengen auf weite Distanzen in den 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts. Es waren die Kantone, die zunächst die Interessen ihres Staatsgebietes im Auge hatten und in die Wasserkraftkonzession Bestimmungen über die Fernleitung

elektrischer Energie und für den Fall der Ueberschreitung der Kantongrenzen aufnahmen. Schon die Petition «Freiland» vom April 1891 für eine Revision der Bundesverfassung im Sinne einer Monopolisierung der noch unbenützten Wasserkräfte der Schweiz will diese für den Landesbedarf sichern. Als dann zu Beginn dieses Jahrhunderts die Einführung des elektrischen Betriebes der Eisenbahnen ins Auge gefasst wurde und der Kanton Tessin im Begriffe stand, bedeutende Wasserkräfte nach Italien zu verkaufen, gelangte der Bundesrat am 4. Dezember 1905 an die eidgenössischen Räte mit der Vorlage eines dringlichen Bundesbeschlusses über die Verwertung inländischer Wasserkräfte im Ausland. Der Bundesbeschluss vom 31. März 1906 betreffend die Ausfuhr elektrischer Energie ins Ausland verlangt für die Ausfuhr eine Bewilligung des Bundesrates. Durch Art. 24<sup>bis</sup> der BV und das Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vom 22. Dezember 1916 wurde die Gesetzgebung über die Ausfuhr elektrischer Energie auf den verfassungsmässigen Boden gestellt, und am 4. September 1924 die noch heute in Kraft stehende Verordnung über die Ausfuhr elektrischer Energie erlassen, die vom Bundesrat durch Richtlinien vom 21. September 1926 ergänzt wurde. Der Hauptinhalt der Vorschriften kann folgendermassen beschrieben werden: