

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 16 (1925)  
**Heft:** (5)  
  
**Artikel:** Werbearbeit der Elektrizitätswerke  
**Autor:** Burri, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1059228>

### **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:** 23.02.2026

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

Die hydraulischen Probleme bedürfen, wie diejenigen anderer Gebiete der Technik, einer genauen Untersuchung, sei es in der Natur selbst oder am Modell im Laboratorium. Speziell im hydraulischen Gebiet sind die Beobachtungen in der Natur unbedingt durch Untersuchungen im reduzierten Masstab zu ergänzen, weil die Gelegenheit zur Beobachtung der Naturvorgänge verhältnismässig selten oder mit praktischen Schwierigkeiten verknüpft ist; obwohl die Beobachtung an Modellen unter Umständen zu Trugschlüssen führen kann, sind durch die passende Anwendung des Aehnlichkeitsgesetzes doch wertvolle Resultate erzielbar.

Dem projektierten Laboratorium fallen zwei Aufgaben zu: Erstens soll es dem Studierenden klare Begriffe über die Wasserbauten im allgemeinen geben. Sodann soll es der Lösung praktischer Probleme dienstbar sein. Als solche seien erwähnt die Fluss- und Wildbachverbauungen, die Abklärung der Widerstands- und Wirbelverhältnisse in Krümmungen und Abzweigungen, das Studium der beim Bau von Wasserkraftwerken sich stellenden Fragen, wie diejenige der günstigsten Durchflussöffnung der Wehre, der zweckmässigen Form der Schwellen, wie die Kolkwirkung auf ein Minimum reduziert werden kann, die Strömungsverhältnisse im Staubecken, Turbinenausläufe, Unterwasserkanäle usw. Auf Grund von langjährigen Erfahrungen im praktischen Wasserbau hat Prof. Meyer-Peter das Projekt für das Wasserbaulaboratorium entworfen und wir können deshalb das Zutrauen haben, dass nicht mehr und nicht weniger verlangt wird, als was zur zweckmässigen Durchführung der gestellten Aufgaben notwendig ist. Daraufhin gibt der Sprechende an Hand von Plänen eine nähere Beschreibung des Projektes. Es sind Bedenken geäussert worden, ob das Projekt nicht zu weitgehend sei, aber an Hand in Deutschland gemachter Erfahrungen wurde der Ausbau mit Rücksicht auf die zu erwartende Entwicklung in spätern Jahren jetzt schon entsprechend vorgesehen.

**Finanzierung.** Angesichts der zurückhaltenden Stellung des Eidg. Departementes des Innern wurde die Frage geprüft, ob nicht auch andere Interessenten einen Teil der Kosten des auf 1,2 Millionen veranschlagten Laboratoriums auf sich nehmen könnten, wobei insbesondere an die kantonalen Baudirektionen, an die grösseren Elektrizitätswerke, Banken und Industrien gedacht wurde. Was die Kraftwerke anbetrifft, ist an eine Gebühr von 30 Rappen pro installierte Pferdekraft gedacht, ein Betrag, der in 3 Jahresraten bezahlt werden könnte und einen recht bescheidenen Beitrag im Verhältnis zu den zu bezahlenden Wasserrechtsgebühren darstellt. Zur Festsetzung der vorgeschlagenen Gebühr wurde auch daran gedacht, auf das Steuerpferd statt auf das installierte Pferd abzustellen. Diese Lösung wurde indessen nach eingehender Prüfung fallen gelassen. Die jährlichen *Betriebskosten*, soweit sie aus den Aufgaben für die Lehrtätigkeit entstehen, werden sich voraussichtlich auf 35 000 bis 40 000 Fr. belaufen und sollen von der E. T. H. getragen werden; die Aufträge von privater Seite müssen bezahlt werden, wie z. B. bei der Materialprüfungsanstalt für Baumaterialien, wobei die Subvenienten Rabatte erhalten sollen.

**Ringwald** dankt **Gugler** für die interessanten Ausführungen und stellt in Aussicht, dass der Vorstand des V. S. E. zur Frage der Finanzierung des Laboratoriums in seiner nächsten Sitzung näher Stellung nehmen wird, um hierauf der Generalversammlung im Juni einen Vorschlag für eine einheitliche Ausfüllung der Subskriptionsscheine vorzulegen. Er hofft, dass auf diese Weise ein dem V. S. E. würdiger Betrag aufgebracht werden könne und dass sich hierauf die Eidgenossenschaft entschliessen werde, mit ihrer Beitragsleistung nicht zurückzustehen.

## Werbearbeit der Elektrizitätswerke.

Vortrag von Ing. A. Burri, Kilchberg b. Zürich.

### I. Einleitende Bemerkungen.

*Meine Herren!*

In der bisherigen Entwicklung der Energieverwertung und Energieverteilung der Schweiz sind drei, allerdings nicht scharf abgegrenzte Stufen zu erkennen. In der ersten Stufe waren die Werke bestrebt, die örtlichen Grenzen ihrer Versorgungsgebiete durch den Anschluss neuer Ortschaften auszudehnen. In der zweiten Stufe gingen sie darauf aus, innerhalb der erstellten Verteilanlagen neue Abnehmer zu gewinnen, d. h. sie suchten, möglichst alle Fabriken, gewerblichen und landwirtschaftlichen Betriebe und Haushaltungen im Bereiche ihrer Verteilungsnetze anzuschliessen. Gleichzeitig wurden die Ortsnetze erweitert und die Leitungen oft bis in die abgelegensten Höfe ausgedehnt. Heute hat sozusagen jede Haushaltung in der Schweiz elektrischen Anschluss.

In der dritten Entwicklungsstufe, die vor etwa zwei oder drei Jahren begonnen hat, gilt es, neue Anwendungsgebiete der elektrischen Energie zu erschliessen und damit die einzelnen Abnehmer für vermehrten Verbrauch zu gewinnen.

Diese Aufgabe zerfällt, soweit die Elektrizitätsverwertung in Betracht kommt, in zwei Teile: Zuerst müssen für die verschiedensten Anwendungsgebiete der elektrischen Energie geeignete Apparate geschaffen werden, soweit sie nicht schon vorhanden sind; das ist vorwiegend Aufgabe der Fabrikanten. Dann müssen die Abnehmer für Neuanwendungen der elektrischen Energie gewonnen und zum Kauf der Apparate veranlasst werden; das ist vorwiegend Aufgabe der Werke und der Elektroinstallateure. Die nachfolgenden Ausführungen befassen sich nur mit dem zweiten Teil dieser Aufgabe. Auch kann dieses umfangreiche Programm im Rahmen eines Vortrages nicht ausführlich behandelt, sondern nur skizziert werden.

## II. Ueberblick der wichtigeren Anwendungsgebiete.

Bevor die Elektrizitätswerke intensive Werbearbeit für Neuanwendungen treiben, müssen sie sich klar darüber sein, welche Anwendungsgebiete der elektrischen Energie besonders gefördert werden sollen. Mit andern Worten, es müssen die für die Werke wirtschaftlichen Anwendungsgebiete herausgesucht werden. Die untenstehende Tabelle I gibt in dieser Hinsicht eine gute Wegleitung.

Ungefährer Jahresertrag eines kW bei verschiedenen Anwendungen der elektrischen Energie:

Tabelle I.

Anwendungsart der elektrischen Energie	Marktpreis Rp./kWh	Jahres- Gebrauchsdauer h	Jahresertrag pro kW Fr./kW
1. Beleuchtung im Haushalt . . . . .	45 – 70	600 – 1000	420 – 450
2. Beleuchtung in Fabriken etc. . . . .	45 – 80	100 – 300	80 – 135
3. Fabrikkraft . . . . .	7 – 12	800 – 2300	96 – 161
4. Fabrikkraft als Ergänzung zur Wasserkraft	10 – 60	120 – 1500	72 – 150
5. Kleingewerbliche Motoren . . . . .	12 – 50	200 – 1800	100 – 216
6. Küche im Haushalt . . . . .	8 – 12	700 – 1100	84 – 88
7. Grossküchen . . . . .	6 – 8	300 – 500	24 – 30
8. Landwirtschaftliche Motoren . . . . .	26 – 80	30 – 200	24 – 52
9. Halbspeicheröfen und Schnellheizer . . . .	7 – 10	100 – 500	10 – 35
10. Heisswasserspeicher . . . . .	4,5 – 10	2000 – 3000	135 – 200
11. Grosse Heisswasser- und Dampfspeicher in Haushalt und Gewerbe . . . . .	3,5 – 5,5	1600 – 3000	87 – 105
12. Landwirtschaftliche Kochkessel . . . . .	4,5 – 10	1880 – 3000	135 – 188
13. Backöfen . . . . .	3 – 5	1500 – 2600	75 – 78
14. Speicherheizöfen . . . . .	4 – 5,5	500 – 1000	27 – 40
15. Kirchenheizungen . . . . .	6 – 8	100 – 200	8 – 12
16. Abfallenergie . . . . .	1,5 – 3,5	500 – 3000	17 – 35

Von 16 verschiedenen, die Werke besonders interessierenden Anwendungsmöglichkeiten der elektrischen Energie, sind in vorstehender Tabelle drei verschiedene Werte dargestellt und zwar:

1. Der heutige Marktpreis pro Kilowattstunde, wobei nicht etwa die Preise eines bestimmten Werkes angenommen sind, sondern in der Schweiz überhaupt verlangte Preise. Es ist eine obere und untere Preisgrenze angegeben.
2. Die jährliche Gebrauchsdauer in Stunden  $\left( \frac{\text{kWh/Jahr}}{\text{Anschlusswert in kW}} \right)$ , wobei ebenfalls eine obere und eine untere Grenze angenommen ist.
3. Der Jahresertrag eines angeschlossenen kW. Der niedrigste Wert wurde erzielt aus dem Produkt des höhern Energiepreises mit der niedrigeren Gebrauchsdauer; der höhere Wert aus dem Produkt des niedrigeren Energiepreises mit

der höhern Gebrauchsdauer. In Wirklichkeit kann aber auch der Fall eintreten, dass hoher Energiepreis und hohe Gebrauchsdauer zusammenfallen, wobei sich dann der Jahresertrag erheblich steigert. Diese weiteren Möglichkeiten sind aber nicht dargestellt.

Die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten sind überdies je nach der Zeit, während der die Energieabgabe erfolgt, in vier verschiedene Gruppen eingeteilt und zwar:

- a) Anschlüsse, die während der Hauptbeleuchtungszeit und somit auch während der Hauptbelastungszeit der meisten Werke in Betracht kommen (Tabelle I, Nr. 1–7).
- b) Anschlüsse, die die Werke meist nur tagsüber, also ausserhalb der Beleuchtungszeit belasten (Tabelle I, Nr. 8 und 9).
- c) Anschlüsse, die ausschliesslich oder doch vorwiegend während der Spätnachtszeit und Mittagszeit, also während der geringsten Belastungszeit der Werke eintreten (Tabelle I, Nr. 10–15).
- d) Abfallenergie (Tabelle I, Nr. 16).

Diese Ergebnisse geben zu folgenden Bemerkungen Anlass: Die *Beleuchtung* ergibt im allgemeinen die höchsten Einnahmen pro angeschlossenes kW. Wenn auch der Verbrauch in kWh für Beleuchtung im Verhältnis zum übrigen Verbrauch, besonders in industriellen Gegenden, nicht gross ist, so betragen die Einnahmen aus Lichtenergieverkauf doch etwa die Hälfte der Gesamteinnahmen eines Werkes. Das elektrische Licht steht übrigens heute konkurrenzlos da. Die Werke haben also keine Veranlassung, die Lichtpreise unter 45 oder 50 Rp. pro kWh herabzusetzen, wie es da oder dort schon geschehen ist; sie haben aber grosses Interesse, den Lichtkonsum zu fördern und es sei auch an dieser Stelle auf die neue Bewegung hingewiesen, die von Amerika ausging und über Berlin auch in die Schweiz gekommen ist. Es handelt sich darum, durch sinnfällige Demonstrationen zu zeigen, dass mehr Licht und besseres Licht in den Fabriken die Produktionsmöglichkeit erhöht, die Unfälle verringert, dem Geschäftsmann seine Ware im Schaufenster in ein besseres Licht rückt und der Wohnung mehr Behaglichkeit gibt. In Berlin ist zu diesem Zweck von der Osramgesellschaft ein besonderes Lichthaus nach amerikanischem Muster gebaut worden, das der Öffentlichkeit zugänglich ist und bezweckt, für „Mehr und besseres Licht“ zu werben. Die schweizerischen Werke sollten sich diesen Bestrebungen ebenfalls anschliessen.

Bei der Abgabe von *Fabrikkraft* ist vorläufig keine grosse Absatzvermehrung zu erwarten. Sozusagen alle Fabriken in der Schweiz haben elektrischen Betrieb. Eine Vermehrung des Kraftenergiebezuges wird nur dann eintreten, wenn neue Fabriken entstehen oder wenn die bestehenden Fabriken wieder mehr produzieren.

An der Lieferung von *Ergänzungskraft* zu Wasserkraft haben die Werke nur geringes Interesse, besonders dann, wenn die Wasserkraft überwiegt und die Leistung stark schwankt. Aus der graphischen Darstellung geht hervor, dass in einem extremen aber praktisch doch möglichen Falle auch bei einem Preise von 60 Rp./kWh ein Jahresertrag von nur 72 Franken pro kW erzielt werden kann.

Die kleinen *gewerblichen Motoren* ergeben Jahreserträge von 100 bis 216 Franken; sie sind also für die Werke meistens günstige Abnehmer, aber auch hier ist anzunehmen, dass die meisten Betriebe schon angeschlossen sind. Die Werke können nur daran mitwirken, den elektrischen Betrieb auf möglichst viele Arbeitsmaschinen auszudehnen.

Die *landwirtschaftlichen Motoren* waren von jeher ein Sorgenkind vieler Elektrizitätswerke gewesen. Ihre Ausnützung ist gering und infolgedessen die Einnahmen entsprechend niedrig. Auch hier sollten die Elektrizitätswerke mit landwirtschaftlichen Maschinenberatungsstellen zusammenarbeiten um vermehrte Anwendung der Motoren anzustreben.



Für die Werbung von *Wärmeanwendungen* der elektrischen Energie kommt nach dieser Darstellung hauptsächlich in Betracht: die *elektrische Küche im Haushalt, Heisswasserspeicher im Haushalt, Heisswasserspeicher im Gewerbe, landwirtschaftliche Kochkessel und Backöfen*. Alles übrige, wie z. B. Halb- oder Ganzspeicheröfen, Schnellheizer, Kirchenheizungen sind ohne grosse Bedeutung; ein Werk, das sich zu sehr auf die elektrische Raumheizung einstellt, handelt wirtschaftlich falsch.

Die Abgabe von *Wärmeenergie im Grossen* ist nur dann möglich, wenn es sich um wirkliche *Abfallenergie* handelt; ein Werk, das dies nicht berücksichtigt, treibt Raubbau an sich selbst.

Schon oft ist behauptet worden, die elektrische Küche könne aus wirtschaftlichen Gründen nicht allgemein eingeführt werden. Diese Ueberlegungen sind nicht richtig. Man darf zwar die elektrische Küche, also den eigentlichen Kochherd als Verbraucher, nicht für sich allein betrachten, sondern man muss dies im Zusammenhang mit den Heisswasserspeichern und elektrischen landwirtschaftlichen Kochkesseln tun. Wird z. B. die Werbung so zielbewusst betrieben, dass gleichzeitig mit dem Anschluss von Kochherden auch der Anschluss von Heisswasserspeichern und Kochkesseln Schritt hält, dass also die Tagesbelastung immer wieder durch Nachtbelastung ergänzt wird, so können die Erträge aus Tages- und Nachtverbrauch addiert werden und man erhält dann pro kW/Jahr bis zu 280 Franken Einnahmen. Gelingt es zudem noch, den Lichtkonsum durch geeignete Massnahmen zu fördern, so ergeben sich aus den neuen Abgabemöglichkeiten der elektrischen Energie Jahreserträge, die über 300 Franken betragen können. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Summe der Anschlusswerte bei den Bezüglern ja immer wesentlich höher ist als die Maschinenleistung der Werke. Die Frage, ob unter diesen Verhältnissen neue Kraftwerke für diese Energieabgabe gebaut werden können, muss von massgebender Seite beantwortet werden. Mit der Beantwortung dieser Frage im zustimmenden oder ablehnenden Sinne *steigt oder fällt* die Bedeutung der Werbearbeit der Elektrizitätswerke.

Welch gewaltige Absatzmöglichkeiten für die Kraftwerke sich aus diesen Anwendungsmöglichkeiten ergeben, geht aus der einfachen Ueberlegung hervor, dass für die elektrische Küche und für die Futterkocherei, wenn sie in der ganzen Schweiz eingeführt würden, allein etwa 1,5 Milliarden kWh pro Jahr notwendig wären. Das sind zwar spekulative Annahmen, aber sie geben uns doch ein Bild des Möglichen.

Die Elektrizitätswerke werden sich daher beim kommenden Verkauf von elektrischer Energie an Tausende und Abertausende von Bezüglern wenden müssen. Sie stehen vor derselben Aufgabe wie etwa ein Kaufmann, der seine Waren an Tausende und Abertausende von Interessenten verkaufen möchte.

*Wenn also die künftige Arbeit der Elektrizitätswerke vollen Erfolg bringen soll, so müssen sie, wie jedes andere wirtschaftliche Unternehmen, zur tatkräftigen Werbung für ihre Sache greifen; sie müssen den Energieverkauf planmässig betreiben.*

### III. Was ist Werbung?

Werbung ist der umfassende Begriff für alles, was mit Reklame oder Propaganda bezeichnet wird. Werbung hat es immer und überall gegeben. Werbung kann den verschiedensten Zwecken dienen. Gelehrte, Schriftsteller oder Künstler mögen sich mit der Steigerung ihres Ansehens begnügen, die geschäftliche Werbung, die uns hier besonders interessiert, verlangt mehr, sie will Geschäfte hervorrufen, also auf das Verhalten der Menschen Einfluss ausüben. Jeder Mensch aber ist in seinem Entschlusse frei, niemand kann, abgesehen von Ausnahmefällen, einen dazu zwingen, etwas zu tun, was er freiwillig nicht täte. Die Kunst der Menschenbehandlung besteht ja nicht darin, den Menschen zu etwas zu zwingen, sondern darin, bei ihm Vorstellungen und Beweggründe zu wecken, die ihn dorthin leiten, wohin man ihn haben will. Das ist die Grundlage der Werbung. Wenn ein heute viel-

genanntes Wort gebraucht wird, so kann man auch sagen, Werbung ist Suggestion, sie ist in erster Linie etwas Geistiges. Daraus geht hervor, dass ihr ein starker Wille eigen sein muss.

Der Psychologe erklärt den Vorgang bei aller Werbung durch die Darstellung der drei verschieden gerichteten Gefühlsgruppen: *Lust* und *Unlust*, *Spannung* und *Lösung*, *Erregung* und *Beruhigung*. Mit andern Worten: wird eine Werbung oder Reklame angenehm empfunden, so weckt sie Lust im psychologischen Sinne. Das ist aber ungenügend, sie bleibt dann auf halbem Wege stehen. Das ist der häufige Fehler, wenn die Werbung nur von der künstlerischen Seite, wie oft z. B. beim Plakat, gehandhabt wird. In der Werbung darf die Kunst nicht Selbstzweck sein, sondern sie muss sich dem allgemeinen Gedanken der Werbung unterordnen. Wirksamer ist es, wenn Spannung hervorgerufen wird, wenn sie Neugier erweckt, sodass der Betroffene sich eingehender mit dem erwähnten Gegenstand befasst. Ganz erfüllt die Werbung ihre Aufgabe erst dann, wenn sie Wünsche erweckt, die ihre Lösung fordern, dadurch, dass man sie befriedigt. Eines der wichtigsten Merkmale der Werbung ist das Wiederholen, das Einhämmern, denn nur dann ist der Eindruck auf den Betroffenen ein nachhaltiger.

Nach diesen Gedanken drängt sich unwillkürlich die Frage auf: darf sich ein Elektrizitätswerk dieses Mittels der Suggestion für seine geschäftlichen Zwecke bedienen? Darauf ist zu antworten: das Wecken höherer Bedürfnisse und das Einsetzen des Bessern an Stelle des Guten rechtfertigt sich ohne weiteres. Voraussetzung ist immerhin, dass eine angemessene Form bewahrt bleibe. Nach einem ungeschriebenen Gesetz, das ziemlich allgemein anerkannt ist, ist es erlaubt, die Güte der eigenen Erzeugnisse ins richtige Licht zu rücken. Wenn also ein Geschäftsmann von Bescheidenheit spricht und besonders hervorhebt, dass sich ein gutes Ding von selbst empfehle, so richtet er sich sicher an die Adresse eines Konkurrenten. Zu grosse Bescheidenheit und Zurückhaltung sind nicht Eigenschaften, die den Geschäftsmann zieren.

Amerika ist das Mutterland der Werbung. Aber man kann nicht alles, was von dort kommt, auf schweizerische oder europäische Verhältnisse anwenden, denn die Verhältnisse sind zu verschieden. Wirbt ein Amerikaner in seinem Lande, so richtet er seine Werbung an über 100 Millionen Menschen, die alle die gleiche Sprache haben, die ein Volk bilden, das sozusagen keinen Klassengeist kennt. Vergleichen wir damit die Verhältnisse in der Schweiz. Die nicht einmal 4 Millionen Menschen sprechen 4 verschiedene Sprachen und haben überhaupt die verschiedensten Lebensbedingungen. Europa als Ganzes betrachtet, gibt kein wesentlich anderes Bild. Welche Bedeutung der Amerikaner der Werbung beimisst, geht aus dem gewaltigen Umfang der Werbebureaux hervor. Es gibt dort Werbebureaux, die Hunderte von Angestellten beschäftigen. Man spricht dort von einem tüchtigen Werbefachmann, wie man in Europa etwa von einem grossen Gelehrten oder Künstler spricht. Kürzlich berichtete die Neue Zürcher Zeitung, dass einer der bedeutendsten Psychologen New-Yorks seine Universitätsprofessur niedergelegt habe, um Chef eines Reklamebureaus zu werden. Aber gerade so wenig wie die amerikanische Werbearbeit ohne weiteres nachgeahmt werden kann, gerade so wenig können die Elektrizitätswerke alles das tun, was ein anderer hiesiger Geschäftsmann tut, um seine Ware an den Mann zu bringen. Das Problem, das die Elektrizitätswerke zu lösen haben, ist viel eigenartiger und komplizierter. Eine Reihe von Faktoren, wie Energieverkaufstarife, Apparate, Installationen, Vorschriften usw., sind bei der Werbung eines Elektrizitätswerkes zu berücksichtigen, die ein anderes Geschäft nicht berücksichtigen muss.

Damit aber die Elektrizitätswerke fruchtbare Werbearbeit betreiben können, müssen gewisse Voraussetzungen da sein, von denen im nachfolgenden die Rede ist.

#### IV. Voraussetzungen für die Durchführung der Werbearbeit.

*Energieverkaufstarife.* Die wichtigste Voraussetzung für die planmässige Abgabe von elektrischer Energie sind geeignete Energieverkaufstarife, über die aber an

dieser Stelle nur soviel gesagt werden soll, als es vom Standpunkt der Werbung aus notwendig ist. Bei den äusserst vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten der elektrischen Energie ist die Schaffung geeigneter Tarife keine einfache Sache. Die Preisgestaltung und die Tarifforn sind von verschiedenen Faktoren abhängig, wie z. B. die Konkurrenzfähigkeit mit andern Energieträgern, Erzeugung oder Beschaffung und Uebertragungskosten der Energie, der Einfluss auf die Belastungsverhältnisse und die zeitliche Ausnützung oder, wie vorher gesagt wurde, der Jahresertrag eines angeschlossenen kW. Es ist oft schwer, dem Abnehmer verständlich zu machen, dass für elektrische Energie aus *einer* Kraftquelle, die ein und dieselbe Anlage durchfließt, für verschiedene Anwendungen Preise bezahlt werden müssen, die sich wie 1 : 10 verhalten können. Man kann, um ein Beispiel zu geben, für Lichtenergie wohl 50 Rappen verlangen, für Wärmeenergie im Grossen aber kaum mehr als 2 bis 3 Rappen.

In dieser Hinsicht ist die Elektrizität gegenüber Kohle und Gas im Nachteil, denn bei diesen kann mit kg und m<sup>3</sup> gerechnet werden. Der Abnehmer aber ist sehr empfänglich für einfache und klare Preisangaben, weil diese ihm eine sichere Kostenberechnung ermöglichen. Ein Nachteil liegt auch in der Verschiedenheit der Tarife in den verschiedenen Landesgegenden. Gewiss müssen örtliche Verhältnisse berücksichtigt werden, aber es wäre von Bedeutung, wenn wenigstens einheitliche Grundlagen für den Aufbau der Tarife im allgemeinen aufgestellt werden könnten.

Ein Bild der Verschiedenheit der Tarife geben die Verhältnisse im Kanton Zürich, wo es mehr als 60 selbständige Elektrizitätsunternehmen gibt, grosse und kleine Gemeindewerke und Korporationen, die die Tarife nach ihrem Ermessen aufgestellt haben. Dieser Wirrwarr von Tarifen trägt nicht dazu bei, die Elektrizitätsanwendung volkstümlich zu machen.

Wichtig für den Aufbau von Tarifen ist auch eine gewisse Grosszügigkeit. Alles Hemmende und Verwirrende, wenn es vielleicht auch vorerst einige Tausend von Franken Mehreinnahmen bringt, muss weggelassen werden. Tarife sollten überdies so aufgebaut sein, dass spätere Aenderungen möglichst einfach und für den Abnehmer in verständlicher Weise, z. B. in Prozenten, durchgeführt werden können, sonst erwecken solche Massnahmen Misstrauen. Es wäre für die Entwicklung der Elektrizitätsversorgung von grosser Bedeutung, wenn das Tarifwesen der schweizerischen Elektrizitätswerke auf eine einheitliche, möglichst einfache Grundlage gestellt werden könnte.

*Werke und Fabrikanten elektrischer Apparate.* Wichtig für die Durchführung einer produktiven Werbearbeit ist die Beschaffung geeigneter und dauerhafter elektrischer Apparate. Neben dem Reichtum an Wasserkraften hat die hochentwickelte elektrotechnische Industrie wesentlich dazu beigetragen, die Elektrifizierung in der Schweiz zu fördern. Das müssen die Elektrizitätswerke bei ihrem Vorgehen würdigen und es gehört mit zu ihrer Aufgabe, den strebsamen Fabrikanten ihre Arbeit zu erleichtern. Eine reibungslose Zusammenarbeit von Werken und Fabrikanten ist anzustreben.

Schon die Ueberlegung, dass die Fabrikanten, wenn sie einen Energieverbrauchsapparat verkaufen, nur einen einmaligen Gewinn erzielen, während den Werken meist dauernder Ertrag aus Energieverkauf erwächst, zeigt, welche wichtige Stellung die Fabrikanten für die Entwicklung unserer Unternehmungen einnehmen.

Wesentlich ist auch, dass die Werke die Fabrikanten bei der Durcharbeitung und beim Einführen von Neuerungen unterstützen; sie müssen dem Fabrikanten frühzeitig das praktische Ausprobieren von Apparaten erleichtern und sogar vom Tragen eines Teils des Risiko nicht zurückschrecken, wenn es sich um aussichtsreiche Neuerungen handelt. Zu viele Sonderwünsche der Werke erschweren den Fabrikanten die Arbeit, denn nur bei serienweiser Herstellung wird es ihnen möglich, niedrige Preise für die Apparate zu erzielen, woran die Werke Interesse haben.

Auf einen Umstand sei hier noch besonders hingewiesen. Wir haben in der Schweiz einen ungenügenden Erfinderschutz. Wenn eine Neuerung von einem Fabri-



kanten auf den Markt gebracht wird, so geht die Konkurrenz oft einfach daran, diese Neuerung nachzumachen. Dadurch wird der Initiant oder Erfinder dieser Neuerung geschädigt, indem alle von ihm gemachten Vorarbeiten auch der Konkurrenz zugute kommen. Diese Tatsache lähmt die Unternehmungslust der Fabrikanten und es liegt im Interesse der Werke, dass sie ihrerseits Pionierarbeit der Fabrikanten würdigen und Auswüchse gegen das Erfinderrecht wenigstens nicht unterstützen.

*Wiederverkäufergewinne, Anschlussgebühren, Provisionen.* Eine wesentliche Hemmung im Absatz der Apparate und damit der elektrischen Energie sind übertriebene Wiederverkäufergewinne, Anschlussgebühren und Provisionen. Immer und immer wieder müssen die Elektrizitätswerke bedenken, dass ausser einer guten Betriebsführung der Verkauf elektrischer Energie ihre Hauptaufgabe ist und das alles, was eine reinliche und glatte Erledigung dieser Arbeit erschwert, vermieden werden soll. Vom Standpunkt des Energieverkaufs allein betrachtet, könnten die wesentlich Energie verbrauchenden Apparate eigentlich zu den Selbstkosten, also ohne Zwischengewinn abgegeben werden. Das geht nun allerdings nicht aus Rücksicht auf das Installationsgewerbe und auf das Installationspersonal der Werke, die einen sichtbaren Erfolg ihrer Arbeit sehen wollen. Es liessen sich aber sicher Grundsätze aufstellen, mit denen auch die Fabrikanten und Installateure einverstanden wären.

Unter dieses Kapitel gehört z. B. auch der *Motorenhandel*, der vielerorts zum Nachteil des Energieverkaufs gehemmt wird. Es besteht keine Einheitlichkeit in den kaufmännischen und technischen Vorschriften über die Lieferung von Elektromotoren. Fast jedes Werk verlangt etwas anderes und bürdet dadurch den Motorverkaufsstellen teure und unfruchtbare Arbeit auf, die schliesslich doch wieder die Käufer bezahlen müssen. Es gibt immer noch Werke, bei denen alle Anfragen der Klienten durch das Werk geleitet werden müssen, d. h. das Werk hat ein Monopol; es schaltet also zu seinem eigenen Nachteil die Mitarbeit der Motorenlieferanten aus und beansprucht ausserdem oft hohe Provisionen und Anschlussgebühren. Andere Werke wieder gestatten den direkten Verkehr mit ihren Bezüglern, aber sie beanspruchen, auch wenn sie mit der Lieferung gar nichts zu tun haben, Provisionen, die oft dem höchsten Wiederverkäuferrabatt gleichkommen. Es ist zu wünschen, dass solche überlebte Einrichtungen und Vorschriften endlich in der ganzen Schweiz fallen und dass auch im Motorenverkauf die übliche Handelsfreizügigkeit eintritt.

Das Werk soll einen angemessenen Wiederverkäuferrabatt beanspruchen, wenn es den Motor oder Apparat verkauft; es soll aber darauf verzichten, wenn es mit der Lieferung gar nichts zu tun gehabt hat. Den Anschluss von stromverbrauchenden Apparaten durch Vorschriften und Provisionen erschweren, heisst den Energieabsatz hemmen. Es wäre eine dankbare Aufgabe, wenn auch hier einmal eine ordnende Hand eingreifen würde, um einheitliche kaufmännische und technische Lieferungs Vorschriften für die ganze Schweiz aufzustellen, an die sich die Motorlieferanten halten könnten und müssten.

*Werke und Elektroinstallationsfirmen.* Von Bedeutung für den Verkauf elektrischer Energie und elektrischer Apparate sind auch die Elektroinstallationsfirmen. Wenn, wie das heute der Fall ist, Auswüchse von der Geschäftsleitung des Installateurenverbandes möglichst unterdrückt und nur fähige Leute zum Installieren zugelassen werden, kann diese Organisation wesentlich an der Werbearbeit der Werke mitwirken. Aber die grossen Ueberlandwerke können, vom Standpunkt des Betriebes und der Werbung betrachtet, ihre eigene Installationsabteilung nicht aufgeben. Denn gerade diese Abteilung ermöglicht es ihnen, mit den Bezüglern in enger Fühlung zu bleiben und diese Fühlung ist unbedingt notwendig, wenn die Werke über die Bedürfnisse ihrer Bezüglern und über die Brauchbarkeit der elektrischen Apparate auf dem Laufenden sein wollen. Das ist heute, wo immer mehr neue elektrische Apparate auftauchen, sehr notwendig. Ein gut geleitetes Werk wird im Elektroinstallateur nicht nur den Konkurrenten, sondern auch den Mitarbeiter erblicken. Die Werke haben das grösste Interesse, Erfahrungen, die sie mit Apparaten machen,

auch den Installateuren bekannt zu geben. Sogar der Gedanke, dass die Werke den Installateuren Prämien zahlen, wenn sie Apparate absetzen, die günstig auf den Energieverkauf wirken, ist nicht von der Hand zu weisen.

*Anlageverstärkungen.* Zu den Voraussetzungen für die erfolgreiche Durchführung der Werbearbeit gehört auch der *Wille* und die Möglichkeit in finanzieller Hinsicht, die Verteilanlagen den Anschlüssen entsprechend auszubauen, denn die meisten Anlagen, wie sie heute bestehen, sind sowohl in den Städten als auf dem Lande den grossen Leistungen, die bei Wärmestrom in Betracht kommen, nicht mehr gewachsen. Neuanschlüsse bringen neue Einnahmen, wodurch das finanzielle Gleichgewicht der Werke bei planmässiger Werbung immer wieder hergestellt wird.

*Austausch von Erfahrungen.* Wichtig für die Entwicklung der Elektrizitätsverwertung ist, dass die verschiedenen Werke die Erfahrungen mit Tarifen, Elektrizitätsanwendungen und Apparaten auch gegenseitig austauschen. Die Werke sind unter sich ja nicht Konkurrenten und geistiges Gut verringert sich durch Teilbarkeit nicht, sondern es vermehrt sich. Beim geistigen Gut ist es ja nicht wie bei einem Stück Brot, das nur *einer* essen kann. Der Austausch von Erfahrungen darf auch nicht an der Landesgrenze halt machen.

#### V. Werbemittel.

Bevor ein Elektrizitätswerk Aufträge einholen kann, muss es das tun, was bei der Erklärung des Begriffs Werbung gesagt worden ist. Es muss Interesse für seine Sache wecken dadurch, dass es sein Produkt, die elektrische Energie oder besser, die dazu gehörigen Apparate, möglichst breiten Schichten der Bevölkerung bekannt macht. Es muss, wie der Psychologe sagt, Lust, Neugierde und Begehren bei seinen Abnehmern wecken. Diesem Zweck dienen die Werbemittel.

Dazu gehört in erster Linie eine *enge Fühlung* mit allen möglichen *Verbänden* und *Organisationen*. Das sind z. B. die Verbände der Industrie, des Handels, des Gewerbes, der Landwirtschaft usw. Die Werke müssen den Spitzen dieser Verbände zu verstehen geben, dass sie sie nicht ausbeuten wollen, sondern dass es das Bestreben der meist mit öffentlichen Geldern arbeitenden Elektrizitätswerke ist, eine volkswirtschaftlich wichtige Aufgabe zu erfüllen. Haben sie dann das Vertrauen der Spitzen dieser Verbände, so ist es auch leichter, die nicht immer zu vermeidenden Differenzen, die sich aus der Energielieferung etwa ergeben können, aus dem Wege zu räumen. Aber das genügt noch nicht. Es ist notwendig, dass die Werke so weit wie möglich die Denkart der andern Wirtschaftsgruppen und ihre Ziele kennen lernen. Es genügt nicht, wenn sie dem Industriellen, dem Landwirt, dem Gewerbetreibenden sagen, dass sie ihm elektrische Energie verkaufen wollen, sondern sie müssen sich auch eingehend mit der Eigenart dieser Betriebe befassen; nur dann werden sie sich gut verstehen, wenn sie gemeinsame Probleme zu besprechen und zu lösen haben.

Auch mit den *Kleinbezügern* müssen die Elektrizitätswerke auf *gutem Fuss* stehen. Während des Krieges, wo grosse Nachfrage nach elektrischer Energie bestand, konnten sich die Werke auf das hohe Ross setzen, wie man sagt, und sie genehmigten die Begehren um Neuanschlüsse etwa so, wie der Bundesrat jedem Bürger seine Brotration zuteilte. Davon sind die Werke zwar schon längst abgekommen, aber immer noch findet man Leute bei Elektrizitätswerken, die nicht einsehen wollen, dass sie die Diener der Allgemeinheit sind, und dass nicht die Bezüger für die Elektrizitätswerke da sind. Das Verhältnis zwischen den Werken und den Abnehmern muss dasselbe sein, wie das Verhältnis zwischen dem Kaufmann und seinen Kunden.

Ein vorzügliches Werbemittel ist eine gut geleitete und gut ausgestattete *Werbezeitschrift*. Sie ist ein unübertreffliches Bindeglied zwischen den Bezügern und den Werken. Der Inhalt muss der Mehrzahl der Leser, die in solchen Dingen gerne



unterhaltend belehrt sein wollen, angepasst sein. Klarheit, volkstümliche Darstellung und gute Ausstattung sind unerlässlich. Dabei ist zu bedenken, je grösser der Leserkreis, umso schwieriger die Darstellung von technischen Dingen, wenn sie verstanden werden sollen. Die volkstümliche Schreibweise in technischen Dingen ist die schwerste von allen und umso schwerer, je ferner der Schreiber den Klassen steht, an die er sich richtet. Zu Unrecht werden die volkstümlichen Darstellungen von Leuten der Technik oft gering eingeschätzt.

Es genügt aber nicht, wenn in der Zeitschrift nur Apparate beschrieben und zum Kauf angeboten werden, sondern es müssen auch die Verfahren, für deren Anwendung der Apparat dient, eingehend besprochen werden. Wenn z. B. ein Apparat, der in der Landwirtschaft zur Anwendung gelangen soll, erwähnt wird, so soll die Tätigkeit des Landwirts, die mit diesem Apparat etwa zusammenhängt, geschildert werden.

Aber auch allgemeine Probleme der Elektrotechnik und Betriebsfragen der Elektrizitätswerke können in der Zeitschrift in leicht fasslicher Form behandelt werden. Damit erlangen die Bezüger Einblick in das komplizierte Räderwerk der Arbeit der Werke und die Werke werden dann für ihre Bestrebungen leichter Verständnis finden.

Grosse Werke mit Tausenden von Bezügeren können sich eine eigene Werbezeitschrift leisten, kleinere Werke aber können sich an der Werbezeitschrift eines grossen Werkes beteiligen, oder sie können zusammen eine eigene Werbezeitschrift, die ihre besondern Verhältnisse berücksichtigt, herausgeben. Eine schweizerische Werbezeitschrift, die für verschiedene Landesgegenden teilweise verschieden ausgearbeitet werden müsste, wäre ebenfalls möglich, besonders dann, wenn etwas mehr Einheitlichkeit im Tarifwesen der Werke eingetreten sein wird.

Die Kosten einer guten Werbezeitschrift sind nicht unbedeutend; ein Teil der Auslagen kann immerhin durch Inserate der Fabrikanten gedeckt werden. Selbstverständlich darf sie nicht zu einem Inseratenblatt herabsinken, sondern der Text muss überwiegen. Dass auf eine gute Ausstattung Wert zu legen ist, wurde schon gesagt, hiezu gehört auch, dass jeweilen besondere Illustrationen hergestellt werden sollen. Die Katalogbilder der Fabrikanten wirken auf die Dauer langweilig.

Die Frage, ob eine Werbezeitschrift gratis abgegeben werden soll oder nicht, ist nicht ohne weiteres zu beantworten. Der Empfänger einer Gratissendung ist gerne geneigt, diese als wertlos zu betrachten, andererseits bietet die Werbung der Abonnenten gewisse Schwierigkeiten, sodass die Zeitschrift wenigstens in den ersten Jahren kostenlos abgegeben werden sollte.

Zu den Aufgaben eines Elektrizitätswerkes gehört auch, die *Presse* über seine Tätigkeit, soweit diese die Öffentlichkeit überhaupt interessiert, laufend zu unterrichten. Die Presse ist heute eine gewaltige Macht, an der auch die Elektrizitätswerke nicht achtlos vorübergehen dürfen. Man denke nur an die Rolle, die sie z. B. in der politischen Propaganda spielt.

Dass die Presse den Bestrebungen der Elektrizitätswerke bisher nicht viel Aufmerksamkeit geschenkt hat, liegt zum Teil darin, dass technische Beamte meistens nicht gerne für die grosse Öffentlichkeit schreiben. Schweizerische Zeitungen, die technische Beilagen haben, geben derartigen Abhandlungen, wenn sie nicht reklamehaft abgefasst sind und allgemeines Interesse erwecken, gerne Raum. So hat z. B. die Neue Zürcher Zeitung in letzter Zeit wiederholt wichtige Fragen der Elektrizitätswirtschaft und der Elektrizitätsanwendung behandelt.

Bei andern Geschäftszweigen nimmt das *Inserat* oder die Anzeige in der Werbung einen sehr breiten Raum ein, was begreiflich ist, denn kein anderes Werbemittel ist ihm an Beweglichkeit gleich. Das hängt wesentlich mit der Bedeutung des Zeitungswesens in unserm Zeitalter zusammen. Man kann aber mit Anzeigen ebenso gut Geld verschleudern als Erfolg haben. Das Inserieren und das Ausarbeiten wirkungsvoller Anzeigen ist sozusagen eine Kunst für sich. Das Inserieren

kann für die Elektrizitätswerke dann Bedeutung erlangen, wenn Werke und Fabrikanten gemeinsam vorgehen.

Wie weit das *Plakat* für die Elektrizitätswirtschaft in Frage kommt, ist nicht leicht zu beurteilen. Es könnte aber z. B. in geeigneter und für die ganze Schweiz passender Form dazu verwendet werden, dem Beschauer immer und immer wieder vor Augen zu führen und ihm einzuhämmern, dass die Elektrizität, wie keine zweite Energieform, sich für so viele Anwendungszwecke eignet. Ein Beispiel hierfür geben die Gaswerke, die seit Jahren in der ganzen Schweiz herum ein äusserst wirkungsvolles Plakat anschlagen lassen, das zum Kauf von Gaskoks einlädt.

Alles was man sagen kann, kann man auch schreiben und alles was man verkaufen kann, kann man auch durch Briefe verkaufen. Diese von Amerika kommende Anschauung, die sich auf die sogenannten *Werbebriefe* bezieht, gilt für den Verkauf elektrischer Energie nicht durchwegs. Denn der Verkauf elektrischer Energie ist ja, wie schon gesagt worden ist, nicht so einfach wie der Verkauf eines Gebrauchsgegenstandes. Aber es gibt doch Apparate, besonders solche, die ohne weiteres an vorhandene Installationen angeschlossen werden können, die sich für den Verkauf durch Werbebriefe eignen, z. B. Kleinapparate, wie Bügeleisen, Bettwärmer, kleine Öfen und dergleichen. Die Form des Werbebriefes kann auch beschriftet werden für allerhand Aufklärungen im Tarifwesen usw.

Der Werbebrief sagt dem Kunden, was ein Vertreter etwa auch sagen würde, wenn er etwas verkaufen will. Zur Beurteilung, wie ein solcher Werbebrief aussehen soll, muss man sich in die Lage des Empfängers versetzen. Langatmige Abhandlungen, aus denen nur hervorgeht, dass sie zum Geldausgeben veranlassen, werden unbeachtet auf die Seite gelegt. Anders verhält es sich, wenn das Interesse schon beim ersten Anschauen in Anspruch genommen wird, irgend eine originelle Einleitung oder ein Hinweis, der mit dem zu behandelnden Geschäft scheinbar nichts zu tun hat, kann die Aufmerksamkeit des Empfängers anregen. Ein schlecht abgefasster und schlecht ausgestatteter Werbebrief aber macht den gleichen Eindruck wie ein unhöflicher, schlecht und unsauber aussehender Reisender. Wesentlich bei der Werbung mit Briefen ist die Wiederholung. Durch einen Werbebrief wird in der Regel nicht viel erreicht. Nach dem zweiten, dritten, vierten, oft erst nach dem fünften Brief wird der erwartete Erfolg eintreten.

Da wo der Umfang eines Werbebriefes für die Aufklärung, z. B. über einen bestimmten Apparat, nicht ausreicht, tritt an seine Stelle der *Prospekt*. Klarheit und Allgemeinverständlichkeit, das Interesse des Lesers weckend, sowie gute Ausstattung sind auch hier ausschlaggebend. Die Prospekte, die von den Fabrikanten elektrischer Apparate herausgegeben werden, eignen sich nicht immer als Werbemittel der Werke. Es ist deshalb notwendig, dass die Werke besondere Prospekte für verschiedene Anwendungsmöglichkeiten der elektrischen Energie ausarbeiten und verteilen, in denen auch Betriebskostenberechnungen usw. enthalten sein müssen.

Ein weiteres vorzügliches Aufklärungsmittel sind die *Broschüren*, die über die verschiedensten Anwendungsgebiete der elektrischen Energie Anhaltspunkte geben, z. B. über die elektrische Küche, Heisswasserbereitung, Elektrizität im Haushalt im allgemeinen, die Elektrizität in verschiedenen Gewerben, in der Landwirtschaft usw. Was in bezug auf den Inhalt der Werbezeitschrift gesagt wurde, gilt auch hier, Volkstümlichkeit und Klarheit in der Darstellung sind unerlässlich.

Beim Verkauf von elektrischen Apparaten ist man auf die verschiedenen *Kataloge* der Fabrikanten angewiesen. Jeder Verkäufer muss, wenn er einen Kunden beraten will, das Material aus den verschiedenen Katalogen heraussuchen. Da ist es naheliegend, dass die Werke einen eigenen Katalog von gangbaren Apparaten bearbeiten und, soweit es der Raum gestattet, mit kleinen Hinweisen versehen; auch die Preise dürfen nicht fehlen.

Wenn ein Kleinhändler seine Ware verkaufen will, wird er diese im Schaufenster den Vorübergehenden zeigen. Soweit es sich um den Verkauf von Apparaten

handelt, sind auch die Elektrizitätswerke Kleinhändler. Städtische Werke, deren Bezüger sich in engem Umkreis befinden, werden vorteilhaft eine *ständige Ausstellung* von Apparaten in einem zentral gelegenen Lokal mit Schaufenstern unterhalten, in der möglichst viele Apparate im Betrieb vorgeführt werden. Unerlässlich ist, dass geeignete Personen zur Vorführung und zum Verkauf zur Verfügung stehen. Bei den Ueberlandwerken können ständige Ausstellungen naturgemäss nicht denselben Erfolg haben wie bei städtischen Werken, denn ihre Kundschaft ist zu sehr dezentralisiert und viele kleine, ständige Ausstellungen ergeben zu hohe Kosten. Deshalb sollten die Ueberlandwerke neben einer festen Ausstellung im Zentrum ihres Versorgungsgebietes eine *Wanderausstellung* einrichten, mit der die wichtigeren Versorgungszentren der Ueberlandwerke besucht werden. Die Organisation einer solchen Ausstellung verlangt grösste Sorgfalt. Die Fabrikanten stellen die in der Regel notwendigen Apparate für diese Zwecke kostenlos zur Verfügung. Notwendig ist die Vorführung möglichst vieler Apparate im Betrieb. Dann empfiehlt es sich, bei Gelegenheit dieser Wanderausstellung in den besuchten Gegenden gute Beziehungen mit den Behörden, Schulen, Genossenschaften, Vereinen, z. B. Frauenvereinen, anzuknüpfen. Die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich haben mit einer Wanderausstellung etwa 20 Ortschaften besucht. Die Kosten waren bedeutend, aber die Wirkung war nachhaltig.

Es ist schon gesagt worden, dass technische Beamte nicht gerne für die Tageszeitungen schreiben. Aber nicht nur das, auch das *Vortraghalten* ist ihnen oft zuwider. Das liegt darin, dass die Tätigkeit des Technikers ganz anders orientiert ist als z. B. die des Juristen oder Kaufmanns. Sein Interesse ist hauptsächlich auf das Ueberwinden von technischen Schwierigkeiten gerichtet und auf das Auffinden von Mitteln zur Behebung dieser Schwierigkeiten; Zahlen, Kurven und Formeln stehen bei ihm im Vordergrund des Interesses. Das Anpreisen und der Verkauf fertiger Fabrikate ist seiner Ansicht nach Sache des Kaufmanns. Ein technisch geschulter Beamter mit kaufmännischer und insbesondere mit organisatorischer Veranlagung wird aber ein technisches Produkt, oder besser gesagt, einen Apparat besser erklären und verkaufen können als ein Kaufmann. Deshalb sollten die Leute der Technik sich dazu hergeben, populäre Vorträge zu halten. Zum Grundsatz sollten sie sich indessen machen, diese Vorträge möglichst frei, z. B. in Verbindung mit Lichtbildern, zu bringen. Ein Fehler, der bei Vorträgen oft gemacht wird, ist das Bringen von vielen Zahlen. Das ermüdet die Zuhörer. Zahlen in Vorträgen haben ihre Wirkung nur dann, wenn sie durch anschauliche Darstellungen unterstützt werden. Zu empfehlen ist auch, diese Vorträge durch *Demonstrationen* an Apparaten zu ergänzen. Die Zuhörer sind immer dankbar, wenn sie nicht nur etwas zu hören bekommen, sondern wenn es auch etwas zu sehen gibt.

Gute *Filmvorführungen* werden immer gerne beachtet. Hier hat der Verband Schweiz. Elektrizitätswerke bereits den ersten Schritt getan. Es ist zur Zeit ein Film „Die Elektrizität in der Landwirtschaft“ in Arbeit.

Eine weitere Möglichkeit der Aufklärung sind Vorträge durch *Radiosendestationen*. Kurze Abhandlungen über irgend ein Gebiet der Elektrizitätsanwendung in einfacher Darstellung und gut gesprochen werden Erfolg haben. Man spricht da nicht zu Hunderten, sondern zu Zehntausenden von Zuhörern. Radiovorträge dürfen nicht zu lange dauern, z. B. nur etwa 10–15 Minuten, da sonst die Zuhörer, die den Vortragenden ja nicht sehen, ermüden.

Eine billige und wirksame Werbung wird auch dadurch erzielt, dass man die *Energieverrechnungsformulare* auf der Rückseite mit Anzeigen der verschiedensten Art versieht.

## VI. Organisation und Durchführung der Werbearbeit.

Alle die Mittel, die bisher besprochen wurden, werden nur wenige direkte Aufträge bringen. Zur Durchführung dieser Fülle von Arbeit ist eine *Organisation*



nötig und gut instruierte Leute, die es verstehen, die Aufträge einzuholen. Es ist begreiflich, dass die Möglichkeit, Werbearbeit zu betreiben, in jedem Werk sich verschieden entwickelt hat, oder sich entwickeln wird, infolgedessen ist es auch nicht möglich, eine bestimmte und für alle Fälle gültige Organisationgrundlage hierfür anzugeben. Deshalb wird auch davon Umgang genommen, das Schema einer solchen Organisation zu zeigen und es sollen nur einige Richtlinien gegeben werden.

Für die Durchführung einer planmässigen Werbearbeit ist die Persönlichkeit und die Stellung des *Werbeleiters* im Geschäft von grosser Wichtigkeit. Aus all den Obliegenheiten eines Werbeleiters geht unzweifelhaft hervor, dass es sich nicht um einen Reklamefachmann handeln kann, sondern dass der betreffende Beamte auch mit allen Fragen der Elektrizitätsverwertung und -Verteilung sowohl in technischer als kaufmännischer Hinsicht vertraut sein muss. Aber alle Kenntnisse nützen sehr wenig, wenn er nicht Begabung für diese Tätigkeit hat und eine starke persönliche Initiative besitzt. Es gilt auch hier der Grundsatz, dass Wissen und Können zwei sehr verschiedene Dinge sind. Es muss ein Mann sein mit vielseitigen Eigenschaften, er soll nicht nur die Geschäfte im allgemeinen verstehen, er muss auch in allen Dingen, die mit Druckerschwärze zu tun haben, zuhause sein; er muss schreiben können. Aber er muss auch ein guter Menschenkenner sein und Einblick in die psychologischen Probleme haben. Dann muss ihm bei der Auswahl seiner Hilfskräfte innerhalb und ausserhalb des Werkes freie Hand gelassen werden, weil er am besten herausfühlen wird, an welchen Punkten seiner vielseitigen Arbeit er einer Unterstützung oder Ergänzung bedarf. Leute, die dann am besten arbeiten, wenn sie in einer Zwangsjacke stecken, eignen sich für diese Arbeit nicht.

Der Erfolg aller Werbearbeit hängt letzten Endes auch wesentlich von der Eignung der *Werber* oder *Acquisiteure* ab, d. h. von den Leuten, die mit den Abnehmern direkt in Berührung kommen. Denn was nützen die geschilderten weitgehenden Vorarbeiten, wenn unfähige Leute auf das Publikum losgelassen werden, die imstande sind, das Ansehen eines Unternehmens rasch und sicher zu schädigen. Es sind Leute mit Fachkenntnissen nötig, die gleichzeitig kaufmännische Eigenschaften besitzen. Bis zu einem gewissen Grade kann man wohl kaufmännische Eigenschaften anziehen, aber die grösste Kunst besteht in der Auswahl der Leute. Es sind von ihnen weniger theoretische als praktische Kenntnisse zu verlangen. Natürlich ist es nicht notwendig, dass sich diese Leute ausschliesslich mit Werbearbeit befassen, es ist sogar nützlich, wenn sie sich auch anderweitig betätigen. Auf einen Umstand sei hier noch besonders hingewiesen, nämlich auf den, dass sich die Werbearbeit, soweit der Kleinverbrauch in Betracht kommt, insbesondere an die Adresse der Frauen richten muss, denn diese müssen sich ja mit allen diesen Anwendungsmöglichkeiten der elektrischen Energie im Haushalt usw. befassen.

Die meisten Elektrizitätswerke haben in grösseren Ortschaften *Vertreter und Platzmonteure*. Diese sind für die persönliche Bearbeitung der Bezüger, die sie ja meistens gut kennen, zu instruieren.

Wichtig ist, dass die Bezüger im Werke einen guten und zuverlässigen Berater erblicken. Die Leute, die sich mit Werbearbeit befassen, müssen zugleich auch Bescheid wissen über die Handhabung der Apparate und über die Tarife, um den Bezügern mit den nötigen Ratschlägen an die Hand zu gehen. Der Grundsatz, den der Amerikaner vertritt, die beste Empfehlung sei die, wenn man nachher nichts mehr von der Lieferung höre, gilt auch hier.

Schwierigkeiten bei der Einführung der elektrischen Küche z. B., bietet die etwas abweichende Handhabung gegenüber der Kohlen-, Holz- und Gasküche. Es liegt deshalb nahe, dass die Elektrizitätswerke dasselbe tun, was die Gaswerke, d. h. dass sie *Kochvorträge* und *Kochkurse* veranstalten, oder solche unterstützen. Es muss versucht werden, die Haushaltungsschulen für die elektrische Küche zu gewinnen. Das Auffinden und Anlernen geeigneter Damen und Herren für diese Kurse und Vorführungen ist jedoch nicht so einfach. Es ist notwendig, dass sie die elektrische

Küche nicht nur vollständig beherrschen, sondern dass sie daneben auch vortragen können und dass sie gewisse technische Kenntnisse besitzen. Dass die Verwaltungen der Werke ihre Angestellten veranlassen, im eigenen Haushalt soviel wie möglich die elektrische Energie z. B. zum Kochen zu verwenden, ist selbstverständlich.

Sehr oft werden die *Auslagen für Werbung* als Unkosten betrachtet. Das ist unrichtig. Auslagen für eine zielbewusste Werbung sind ein gutes Anlagekapital. Maschinenfabriken geben etwa 2 bis 3% ihres jährlichen Umsatzes für Werbung aus. Ein Vergleich mit den Elektrizitätswerken ist in dieser Hinsicht aber kaum möglich. Ein Werk, das etwa 10 Millionen Franken pro Jahr für Energieverkauf einnimmt, wird nicht 200,000 bis 300,000 Franken auslegen, denn diese Einnahmen sind ihm ja mehr oder weniger gesichert. Aber die Werke haben ganz anderes zu tun, als auf den Lorbeeren auszuruhen; sie müssen im Interesse unserer Volkswirtschaft mit aller Intensivität weiterarbeiten an der Verwertung unseres Landesproduktes, der Wasserkräfte und angesichts dieser Tatsache ist es heute eine der *wichtigsten Aufgaben* eines Werkleiters, für *intensive* und *zielbewusste* Werbung zu sorgen. Gerade deswegen, weil sich viele nicht klar darüber sind, was eigentlich unter Werbung zu verstehen ist und weil sie die Zusammenhänge der Aufgaben einer richtigen Werbearbeit nicht kennen, verhalten sie sich ablehnend. Oft hört man sagen, wir haben dieses oder jenes Mittel schon probiert, aber die Kosten waren grösser als der Erfolg. Das mag vielleicht in bestimmten Fällen zutreffen, dann aber waren die Mittel untauglich, die angewendet wurden. Geld ausgeben für planlose Werbung heisst soviel als Geld zum Fenster hinauswerfen. Eines darf man aber nicht ausser acht lassen: der Erfolg kann der Tat nicht immer auf dem Fusse folgen. Erst nach Jahr und Tag macht sich eine richtige Werbearbeit in vollem Umfange geltend.

Wenn es gelingt, alle Schichten der Bevölkerung durch *planmässige Werbearbeit* auf die verschiedenen Anwendungsgebiete der elektrischen Energie aufmerksam zu machen und wenn die Werke, Fabrikanten und Installateure bestrebt sind, den Abnehmern nur das nach dem jeweiligen Stand der Technik Beste zu empfehlen und zu liefern, so wird in den nächsten Jahren ein gewaltiger Aufschwung in der Entwicklung der Energieverwertung unseres Landes eintreten.

Aber die Aufgabe, die im Vorstehenden zu schildern versucht wurde, ist keine Arbeit, die sich von heute auf morgen durchführen lässt, sondern es ist ein *Programm* von grossem Umfange, ein Programm von grosser Tragweite.

Dieses Programm müssen die Werkleiter bei ihrer Tätigkeit immer vor Augen haben, dann werden sie heute diese und morgen jene Möglichkeit erkennen, um einen Schritt weiter zu kommen, dann wird das Ziel erreicht werden, das angestrebt wird: die *Ausnützung* der *Wasserkräfte* unseres Landes, soweit dies wirtschaftlich möglich ist.

Und damit stellen die Elektrizitätswerke einen *Eckstein* zum Wirtschaftsgebäude unseres Landes.

Der *Vorsitzende* verdankt die interessanten Ausführungen des Herrn Burri bestens und eröffnet die Diskussion.

Dr. *Passavant*, Direktor der Vereinigung der Elektrizitätswerke Berlin, verdankt vorerst die an die genannte Vereinigung zur heutigen Versammlung ergangene Einladung und weist besonders auf den Wert hin, welchen die gegenseitigen Einladungen zu solchen Veranstaltungen für alle Teile haben. Er ist der Auffassung, dass die Völker durch wirtschaftliche Zusammenarbeit eher zusammengebracht werden können als durch die diplomatischen Bemühungen. Trotzdem die Erzeugungskosten der Energie in Deutschland heute gegenüber 1914 um ca. 40% gestiegen sind, haben viele Elektrizitätswerke die Vorkriegspreise für Abgabe elektrischer Energie wieder erreicht und es besteht ein allgemeiner Druck auf Senkung der Verkaufspreise; dieser Weg ist ohne schwere Schädigung der Elektrizitätswirtschaft nur möglich bei grosser Steigerung des Konsums. Die alleinige Steigerung des Konsums sei aber an und für sich nicht die Lösung zur Erreichung einer bessern wirtschaftlichen Lage. Auf alle Fälle aber dürfe ohne sorgfältigste Prüfung eine weitere Tarifiereduktion nicht eintreten. Eine



bedeutende Steigerung des Absatzes für Beleuchtung und motorische Zwecke sei in dem früheren Masse kaum mehr zu erwarten, während dies in grösserem Umfang für Energie zu Wärmezwecken noch der Fall sein könnte. Um Missbräuche in der Anwendung elektrischer Energie zu Wärmezwecken zu verhüten, sei dieselbe bei Grossabnahme durch passende Tarife möglichst auf die Nachtstunden zu beschränken. Der Sprechende habe bei den Aussprachen mit den Mitgliedswerken die Auffassung vertreten, dass die Werke Gefahr laufen, ihre besten Abnehmer zu verlieren, wenn sie die wirtschaftliche Anwendung der Energie zu Wärmezwecken nicht zu fördern verstehen; immerhin sei in bezug auf die Preisgestaltung und die Erhöhung der angeschlossenen Leistung Vorsicht am Platze. Unter den industriellen Wärmeanwendungen der elektrischen Energie zitiert der Sprechende das Glühen von Stahlblechen in einer neutralen Atmosphäre; es sind bereits Anlagen von 500 ÷ 1000 kW zu diesem Zwecke eingerichtet worden, welche imstande sind, weitaus bessere Erzeugnisse zu liefern, als es bei den bisherigen Verfahren der Fall war. Elektrisch betriebene Molkereien bieten ebenfalls ein neues Energieabsatzgebiet. Da die jetzt im Gebrauch befindlichen Kochherde infolge ihrer hohen Leistung und relativ kurzen Betriebszeit sehr unangenehme Spitzenbelastungen verursachen können, wurde in der letzten Zeit ein in Verbindung mit Wärmespeicherung arbeitender Kochherd auf den Markt gebracht, welcher sowohl für den Haushalt wie für das Werk grosse Vorteile bietet. In Deutschland seien die Elektrizitätswerke mit den Fabrikanten elektrischer Apparate in enger Fühlung, um eine möglichst rationelle Durchbildung der Anschlussgeräte zu erzielen. Die Mitgliedswerke der „Vereinigung“ seien bereits wiederholt darauf aufmerksam gemacht worden, dass es von grossem Vorteil für sie sei, für Propagandaaarbeit gut befähigte Ingenieure anzustellen, die in objektiver Weise die Verhältnisse der verschiedenen Anwendungsgebiete genau studieren und für eine zweckmässige Entwicklung des Energieabsatzes bemüht sind.

Hasler-Zürich teilt mit, dass das E. W. der Stadt Zürich schon vor 14 Jahren eine Propagandaabteilung gegründet hat. Leider hätten sodann die Kriegsverhältnisse mit ihren Einschränkungs-massnahmen die Erfolge dieser Abteilung beeinträchtigt. In jüngerer Zeit ist es dieser Abteilung wiederum gelungen, ganz sehenswerte Resultate in bezug auf den Energieabsatz zu Wärmezwecken zu erzielen. Gratisauswechslung der Einfach- durch Doppelzähler hat den Konsum der Energie im Haushalt wesentlich gefördert. So hat Zürich ca. 40 000 Bügeleisen auf 38 000 Doppeltarifzähler angeschlossen, sodann schätzungsweise 12 000 Schnellheizer und eine grosse Zahl Schnellkocher. Sich in Städten mit der Verdrängung der Gasküche durch die elektrische zu bemühen, erachtet der Sprechende nicht als die nächstliegende Aufgabe; dagegen soll sich die Propaganda in erster Linie den elektrischen Kleinapparaten und der elektrischen Warmwasserebereitung zuwenden. Die Stadt Basel ist in letzterer Beziehung besonders weit vorgeschritten und weist dadurch eine fast ausgeglichene Tagesbelastungskurve auf. Die Verbreitung des Warmwasserspeichers im Haushalt ist in Zürich zurzeit im Zunehmen begriffen und eine ausgedehnte Propaganda in dieser Richtung sei heute kaum mehr nötig. Von ca. 300 Backöfen in Zürich sind ca. 30% elektrische, ein Prozentsatz, welcher noch höher wäre, wenn nicht speziell während der Kriegszeit schlechte Konstruktionen ein gewisses Misstrauen gebracht hätten. Auch deshalb sei, wie von Burri angeregt, ein enges Zusammenarbeiten zwischen Konstrukteuren und Werken notwendig. Zur Förderung des Energiekonsums zu Beleuchtungszwecken habe Zürich schon vor Jahren, jeweils vor Weihnachten, den Geschäften hochkerzige Lampen zur Schaufenster-Beleuchtung vorübergehend gratis zur Verfügung gestellt; der Erfolg war, dass ca. 40% der Geschäftsinhaber nachher diese Lampen beibehielten. Der Sprechende erwähnt ein amerikanisches Beispiel in dieser Richtung, wo Glühlampen mit grösserer Leuchtstärke und entsprechend grösserem Energieverbrauch nahezu gratis abgegeben werden, währenddem die lichtschwachen Lampen im Verhältnis wesentlich teurer zum Verkauf gelangen.

Bertschinger-Zürich macht darauf aufmerksam, dass die Tarifgestaltung bei der thermischen und motorischen Kraft auf die Oel- und Kohlenpreise Rücksicht nehmen muss. Da die Verhältnisse dabei recht spitz und die Verdienstmöglichkeit für die Elektrizitätswerke gering sein können, sollte nicht auch noch beim Lichtpreis, wo die Konkurrenzgefahr am geringsten ist, unnötig abgebaut werden, sondern es sollte dort die Rendite der Elektrizitätswerke fest verankert bleiben. Als Vorsitzender der Kommission des V. S. E. für Energietarife teilt der Sprechende mit, dass gegenwärtig eine grössere Arbeit in Vorbereitung sei und den Werken in den nächsten Tagen zugehen werde. Es handelt sich dabei um eine Erhebung bei den Werken, welche zu einem Tarifvergleich führen soll. Da die Tarife sich in ihren Elementen, zufolge des sehr ungleichen Aufbaues, schlecht vergleichen lassen, sind zu diesem Zwecke eine Reihe typischer Konsumbeispiele aufgestellt worden, deren Ausrechnungsergebnis gut verglichen werden kann, und die Werke werden ersucht, diese Enquête durch entsprechendes Ausfüllen der Fragebogen zu unterstützen. Ausserdem befasst sich eine Gruppe der Tarifkommission zurzeit mit der Aufstellung eines Normalreglementes für die Abgabe der Energie und eine weitere Gruppe mit der Errechnung der Äquivalenzpreise für die verschiedenen Verwendungsgebiete der elektrischen Energie. Der Sprechende schliesst, indem er die Werke, welche bereits diesbezügliches Erfahrungsmaterial besitzen, ersucht, dasselbe der Tarifkommission für ihre Studien zur Verfügung zu stellen.

Gugler-Baden kommt auf einen Punkt der Ausführungen Burri zurück, wo letzterer sagt, dass bei Wärmeanwendungen der elektrischen Energie im Haushalt mit einer Einnahme von ca. Fr. 300.— pro Jahr und installiertes kW gerechnet werden könne. Der Sprechende betont, dass es also eine wichtige Frage sei, sich über die Erzeugungskosten der Energie genau Rechenschaft zu geben, um zu wissen, ob die elektrische Küche, die Warmwasserspeicher usw. weiter gefördert werden dürfen.

Nach dem investierten Kapital grösserer Elektrizitätsunternehmen, wie die Nordostschweizerischen Kraftwerke und die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, kommen die Erstellungskosten der Kraftanlagen auf ca. Fr. 1000.— pro kW im Kraftwerk zu stehen; wenn man dazu die Kosten der

Transformierungs- und Uebertragungsanlagen rechnet, steigen die Anlagekosten auf ca. Fr. 2000.— pro kW. Rechnet man nun, wie üblich, für Verzinsung, Betrieb und Unterhalt ca. 12,5 % des Anlagekapitals für die Kosten der Verteilung bis zum Abonnenten, so erreichen die Energiekosten beim Abnehmer ca. Fr. 250.— pro kW und Jahr. Man sieht also, dass eine weitere Förderung der Wärmeanwendungen im Haushalt im Sinne von Burri noch wirtschaftlich vorteilhaft ist. Auf eine Bemerkung von Dr. Bauer zurückkommend, gibt der Sprechende auf Grund seiner eigenen Erfahrung der Hoffnung Ausdruck, dass beim Bau von Kraftwerken ein möglichst enger Kontakt zwischen dem Bau- und dem Betriebsingenieur im Interesse einer rationellen Ausgestaltung der hydroelektrischen Anlagen Platz greife.

Wyssling-Zürich unterstützt das in Aussicht genommene Verfahren der Tarifkommission, nicht direkt die Tarifsätze miteinander zu vergleichen, sondern an Hand von typischen Konsumbeispielen Vergleiche aufzustellen, wie er dies vor Jahren in der damaligen Tarifenquête für die Werke getan.

Er ist mit der Kommission des V. S. E. für Energietarife der Auffassung, dass eine Tarifvereinheitlichung in der Schweiz wegen der grossen Manigfaltigkeit der Anlagen und Verhältnisse, (Stadt- und Ueberlandwerke z. B.) nicht möglich sei. Dagegen könne eine auf Grund dieser Konsumbeispiele aufgestellte Grundlage sukzessive zu einer Annäherung der verschiedenen Formen der Tarife und Verminderung von deren Anzahl führen.

Ringwald verdankt Burri seine anregenden Ausführungen und bemerkt, dass der Vorstand des V. S. E. gewillt sei, die Frage einer gemeinsamen Propaganda zu prüfen. Er denkt sich diese Möglichkeit vor allem in der Weise, dass der V. S. E. eine gemeinsame Propagandaschrift herausgibt, die sodann den Werken zur Weitergabe an die Stromabonnenten geliefert werden könnte. Mit Passavant einig gehend, ist auch Ringwald der Auffassung, dass die Wärmeabgabe zum elektrischen Kochen noch nicht zur vollen Befriedigung der Werke gelöst sei, was er an Hand von einigen Zahlenbeispielen nachweist.

Der Vorsitzende benützt die Gelegenheit der heutigen Versammlung, um die Mitglieder des V. S. E. neuerdings auf die „*Exposition Internationale de la Houille Blanche in Grenoble*“ aufmerksam zu machen, deren Beschickung durch die Schweiz von Frankreich sehr erwünscht wäre. Die starke Beanspruchung der Werke für die diesjährige landwirtschaftliche Ausstellung in Bern und sodann ganz besonders für die internationale Ausstellung für Wasserkraftnutzung und Binnenschifffahrt im Jahre 1926 in Basel lässt begreifen, wenn die Beteiligung schweizerischerseits nicht gross ausfällt. Trotzdem möchte der Sprechende die Werke ersuchen, das Unternehmen nach Möglichkeit zu unterstützen.

Nach der bereits auf Seite 291 erwähnten Mitteilung von Prof. Wyssling über den an der E. T. H. an die Studierenden der Maschineningenieurschule in wirtschaftlicher Hinsicht erteilten Unterricht, referiert Dir. Ringwald über:

## Neuere Anwendungen der Elektrizität in der Landwirtschaft und verwandten Gebieten.

Vortrag von Direktor F. Ringwald-Luzern.

Der nachfolgende Vortrag behandelt im Sinne der heute mehrmals gerufenen Kleinarbeit einige Verwendungsarten der Energie, die zum Teil erprobt und zum Teil noch weiter abgeklärt oder ausgebaut werden müssen. Zweck meiner Ausführungen ist, zur Mitarbeit anzuregen und die Energieverwendung zu fördern.

Der Landwirt hat zu seinem Betriebe viel verschiedenartige Arbeit zu verrichten. Er leistet diese Arbeit durch Menschen und Tiere. So hat er es von seinen Vorfahren übernommen und die Vorfahren vom Urmenschen, wo zunächst der Stärkere den Schwächeren zur Arbeit zwang. Sowohl die Menschen als die Tiere weisen nun in ihrer Arbeitsleistung den Nachteil auf, dass sie einen Teil der gewonnenen Produktion selber aufzehren. Doch ist das noch nicht der grösste Nachteil. Es entstehen dazu noch eine Reihe von Kosten, die von Jahr zu Jahr steigen, während die Arbeitsleistung, namentlich diejenige der Menschen, zurückzugehen scheint. Soll aber die Produktion aufrecht erhalten, oder, was wohl unerlässlich ist, gesteigert werden, so muss auf irgend eine Art die vermehrte Arbeit doch geleistet werden. Der Landwirt ist somit darauf angewiesen, eine fremde Kraftquelle zu Hilfe zu ziehen und diese Hilfe kann ihm ganz besonders die Elektrizität leisten. Im weitern ist unser Kulturland weder durch das Klima, noch durch die topographischen Verhältnisse für die Landwirtschaft so bevorzugt, wie Ländereien in wärmeren Zonen und im Flachland. Es liegt daher die Frage nahe, ob