Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 56 (1965)

Heft: 5

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

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 15.07.2025

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

Zur Frage der Wasserzinse

Das Postulat Diethelm vom Bundesrat beantwortet

Am 21. Juni 1964 hat Nationalrat *Diethelm* (Schwyz) dem Bundesrat ein Postulat betreffend die Anpassung der Ansätze der Wasserzinse an die Teuerung eingereicht. Dieses Postulat verfolgt drei Zwecke:

1. eine Anpassung des Höchstansatzes des Wasserzinses an die Teuerung, entsprechend dem Anstieg der Lebenskosten seit der letzten Revision im Jahre 1952. In diesem Punkt beruft sich der Postulant auf Äusserungen des Bundesrates in seiner Botschaft vom 13. November 1951 betreffend die Abänderung des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte, wonach es der Billigkeit entspreche, den höchst zulässigen Ansatz an die Teuerung anzupassen; was damals als richtig erkannt wurde, könne heute keinesfalls als falsch bezeichnet werden. Im weitern beruft sich Nationalrat *Diethelm* darauf, dass die Lasten der Kantone, deren Gewässer für die Elektrizitätserzeugung genutzt werden, durch die enorme Baukostenverteuerung auf dem Gebiete der Wildbachverbauungen und der Gewässerschutzmassnahmen äusserst stark gestiegen sind. Durch die künstliche Unterbrechung der Wasserführung bei Stauseen entstehen den Gemeinwesen nach den Darlegungen von Nationalrat *Diethelm* Schwierigkeiten und Kosten, die eine Korrektur der Wasserzinsansätze überzeugend begründen.

2. Die Einführung einer Indexklausel in das Wasserrechtsgesetz, nach welcher bei einer weiteren Zunahme des Lebenskostenindex um 20 Punkte die Elektrizitätswerke verpflichtet wären, die Wasserzinse entsprechend anzupassen.

3. Der Wunsch, der Bundesrat möge mithelfen, dass die Gemeinwesen, *die Konzessionen für die Regiebetriebe des Bundes* — also für die SBB oder an Partnergesellschaften mit Beteiligung der SBB — zur Gewinnung elektrischer Energie erteilt haben, in Zukunft nicht schlechter gestellt werden, als wenn private Unternehmen die Konzession zur Ausnützung der Wasserkräfte erworben hätten. Den Anlass zu diesem Vorstoss bildeten die Wasserzinsansätze der Etzelwerk AG, die seit der Konzessionserteilung im Jahre 1929 keine Änderung erfahren haben.

In Beantwortung des Postulates von Nationalrat *Diethelm* in der Dezember-Session 1964 führte der Chef des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes, Bundesrat *Spühler,* u. a. folgendes aus:

«... Wasserzinse sind ein Entgelt für die Zurverfügungstellung der Wasserkraft und nicht eine Steuer. Dadurch, dass dem Bund durch die Verfassung das Recht eingeräumt wurde, Wasserzinsschranken festzusetzen, soll vermieden werden, dass die Nutzung unserer Wasserkräfte infolge zu hoher Wasserzinse erschwert wird. Das ist der eigentliche Sinn von Artikel 24.

Das Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vom 22. Dezember 1916 hatte in Artikel 49 vorgeschrieben, dass der Wasserzins jährlich Fr. 6.— pro Brutto-Pferdekraft nicht übersteigen dürfe. Durch die Gesetzesrevision von 1952 ist der maximale Wasserzins auf Fr. 10.— pro Brutto-Pferdekraft erhöht worden, wobei aber der Bundesrat diesen Höchstansatz je nach der Dauer der nutzbaren Wassermengen zum Teil bis auf Fr. 6.— herabsetzen muss. Im Gegensatz zu früher ist also der Höchstansatz nicht mehr für alle Kraftwerke der gleiche, sondern von der Qualität der nutzbaren Wasserkraft der einzelnen Werke abhängig. Ferner durften die revidierten Bestimmungen auf bestehende Wasserrechte erst nach Ablauf einer Übergangszeit von 9 Jahren in vollem Umfange Anwendung finden. Diese Übergangszeit hat am 1. Januar 1962 ihr Ende gefunden. Auf Grund der gesetzlichen Bestimmungen beträgt zur Zeit das Mittel der Höchstansätze der Wasserzinse aller Kraftwerke zusammen ungefähr Fr. 9.— pro Brutto-Pferdekraft. Um die Erstellung von Speicherwerken zu begünstigen, kommt bei diesen ein relativ niedriger Höchstansatz zur Anwendung.

In seiner Botschaft vom 13. November 1951 hat der Bundesrat die Gesamtaufwendungen der Elektrizitätsunternehmungen der Allgemeinversorgung für Wasserzinse im Jahr 1949 auf 7 Millionen Franken geschätzt, was einer Belastung pro erzeugte Kilowattstunde von durchschnittlich 0,09 Rappen entspricht, oder einem mittleren Wasserzinsansatz von ungefähr Fr. 4.50. Im Jahre 1960 hingegen betrugen die totalen Wasserzinseinnahmen aller Kantone ungefähr 25 Millionen Franken. Das ergab eine durchschnittliche Belastung von 0,123 Rappen pro Kilowattstunde und einen mittleren Wasserzinsansatz von Fr. 6.63 pro Brutto-Pferdekraft. Wie hoch sich die entsprechenden Aufwendungen für Wasserzinse heute belaufen würden, könnte nur durch eine neue detaillierte Rundfrage bei den Kantonen abgeklärt werden. Man dürfte sich jedoch nicht allzu weit von den tatsächlichen Verhältnissen entfernen, wenn man schätzt, dass die heutigen Wasserzinsaufwendungen einem mittleren Ansatz von 0,15 Rappen pro erzeugte Kilowattstunde oder

von Fr. 7.— bis Fr. 8.— pro Brutto-Pferdekraft entsprechen. Bis zu den vom Bund festgelegten Fr. 9.— für den mittleren Höchstansatz bleibt somit immer noch ein nicht unwesentlicher Spielraum, wobei allerdings zu sagen ist, dass dieser für die einzelnen Werke sehr ungleich ist und dass bei einer Anzahl von Kraftwerken der Höchstwert bereits erreicht ist. Wenn auch die finanzielle Lage der Elektrizitätswerke vorläufig noch eine gesunde ist, so wachsen ihre Lasten doch ständig und zwar sowohl absolut als auch relativ. So betrugen bei den Elektrizitätswerken der Allgemeinversorgung die Aufwendungen für Steuern und Wasserzinse im Verhältnis zu den Gesamteinnahmen 5 % im Jahre 1952, 6,6 % im Jahre 1960 und 7,1 % in den Jahren 1961 und 1962. Wesentlich schwerer wiegen die Steuern und Wasserzinse allerdings, wenn sie zu den ausbezahlten Reingewinnen der Werke in Beziehung gebracht werden. Im Jahre 1950 erreichten die Steuern und Wasserzinse 28 % der an Dritte, d. h. nicht an andere Elektrizitätsunternehmungen ausbezahlten Gewinne. Im Jahre 1962 waren es schon 48 %. Angesichts dieser Entwicklung muss die Forderung des Herrn Postulanten auf Hinaufsetzung des Höchstansatzes der Wasserzinse mit Sorgfalt geprüft werden. Massgeblich für den Entscheid werden in erster Linie die möglichen Rückwirkungen auf die Verkaufspreise der Energie und auf die Erstellung neuer Kraftwerke sein. Auf den ersten Blick hat es nicht den Anschein, dass eine in vernünftigen Grenzen gehaltene Erhöhung der Wasserzinse schwere Folgen nach sich ziehen könnte. Die Erhöhungen der Energiepreise, die allein aus dieser Massnahme entstehen könnten, dürften sich in vertretbarem Rahmen halten, weil die Anpassung des Wasserzins-Maximums die Jahreskosten nur unerheblich beeinflusst, im Gegensatz zur Erhöhung des Zinsfusses und der Baukostenteuerung. Die Anpassung käme im übrigen zur Hauptsache Gebirgskantonen zugute; ferner dürften die Gemeinwesen, die noch über unverliehene Wasserkräfte verfügen, kaum ein Interesse daran haben, deren Nutzung mit Wasserzinsen zu belasten, die den Zeitpunkt, da sie aus der Verleihung Nutzen ziehen würden, hinausschieben könnten. Der Bundesrat ist bereit, diesen Vorschlag von Herrn Nationalrat Diethelm zu prüfen.

Der Einführung einer Indexklausel steht der Bundesrat hingegen ablehnend gegenüber. Nicht nur, dass die Ermittlung eines solchen Indexes eine recht heikle Angelegenheit wäre, müssten doch dabei verschiedene Faktoren berücksichtigt werden, wie die Löhne, die Baukosten, die Kapitalzinsen, der Verkaufspreis der Energie, deren gerechte Einschätzung nicht leicht wäre. Vor allem aber würde eine solche Klausel einen Präzedenzfall schaffen und käme praktisch einem offiziellen Eingeständnis durch den Bundesgesetzgeber gleich, dass ein weiterer Wertverlust unserer Währung zu erwarten ist. Der Bundesrat hat auch in andern Fällen aus grundsätzlichen Überlegungen Indexklauseln abgelehnt; er muss es auch für die Ordnung der Wasserzinse tun.

Nationalrat Diethelm möchte schliesslich, dass der Bundesrat die Bestrebungen der Kantone, die Wasserzinse für die Kraftwerke der Bundesbahnen sowohl bei eigenen oder Partnerwerken, den im Bundesgesetz festgelegten Höchstansätzen anzugleichen, kraftvoll unterstütze. Gemäss den Angaben der SBB betrug das Total ihrer Wasserzinse letztes Jahr 1,7 Millionen Franken. Es mag sein, dass der sich hieraus ergebende mittlere Wert der effektiven Wasserzinsansätze etwas geringer ist als bei den Elektrizitätswerken der Allgemeinversorgung. Der Unterschied geht ohne Zweifel darauf zurück, dass von den ältern Akkumulierwerken ein verhältnismässig hoher Teil im Besitze der Bundesbahnen ist, sei es als Eigenwerke oder als Partnerwerke. Im Laufe der letzten Jahre ist bereits eine gewisse Anpassung dieser frühern effektiven Wasserzinsansätze erfolgt und zwar bei Gelegenheit von Abänderungen oder Erneuerungen der in diesen Verleihungen festgelegten Nutzungsrechte. Diese Entwicklung ist noch nicht abgeschlossen. Es besteht deshalb guter Grund zur Annahme, dass bei den Kraftwerken der Bundesbahnen diese Differenz zwischen den mittleren Werten der zulässigen Höchstansätze und denjenigen der effektiven Ansätze sich mehr und mehr verringern wird.

Im Namen des Bundesrates nehme ich das Postulat von Herrn Nationalrat Diethelm unter den genannten Vorbehalten zur Prüfung entgegen».

Zum Postulat von Nationalrat Diethelm hatte der VSE im Februar 1964 in einer Eingabe an den Vorsteher des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes Stellung genommen. Das Hauptgewicht wurde auf die Feststellung gelegt, dass das Postulat von Nationalrat Diethelm einen Grundgedanken des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte tangiert. Artikel 48, Absatz 2 dieses Gesetzes stipuliert nämlich, dass die von der Verleihungsbehörde festzusetzenden Leistungen und Bedingungen, gegen die dem Beliehenen das Nutzungsrecht erteilt wird, *in ihrer Gesamtheit die Ausnützung der Wasserkräfte nicht wesentlich erschweren dürfen. Der VSE verwies in diesem Zusammenhang auf die in den letzten Jahrzehnten enorm angestiegene Belastung der Elektrizitäswerke durch Steuern und Wasserzinse wie auch darauf, dass die den Werken in den neueren Wasserrechtskonzessionen auferlegten schweren Bedingungen auf die Höhe der Tarife nicht ohne Einfluss bleiben können.* Auch die Baukosten für Kraftwerke und Netze seien stark angestiegen. Trotz diesen Teuerungsfaktoren hätten die Elektrizitätswerke ihre Tarife erst in den letzten Jahren angepasst; dabei handle es sich jedoch nur um unbedeutende Anpassungen, so dass die durchschnittlichen Abgabepreise für die elektrische Energie heute immer noch tiefer liegen als vor dem Krieg. Dies zeige, dass sich die Elektrizitätswerke mit Erfolg bemüht haben, der Teuerung auf allen Stufen durch einen rationellen Betrieb im Rahmen des Möglichen entgegenzuwirken, um im Interesse aller Verbraucher und nicht zuletzt auch unserer Wirtschaft, Erhöhungen der Energiepreise so lange als möglich hinauszuschieben. Wenn auch Auflagen wie die Erhöhung des Wasserzinses einzeln betrachtet in der Kostenstruktur der elektrischen Energie scheinbar nicht sehr stark ins Gewicht fallen, so würden solche Mehrbelastungen gesamthaft schliesslich doch zu einer Erhöhung der Energieverkaufspreise führen müssen.

Zum Vorschlag von Nationalrat Diethelm auf Einführung einer Indexklausel verwies der VSE in seiner Eingabe darauf, dass solche Klauseln in unserem Lande nicht üblich sind; sie seien ganz besonders angesichts der heutigen Wirtschaftslage abzulehnen. Dazu komme, dass zwischen dem Ansatz des Wasserzinses und dem Index der Lebenskosten überhaupt kein Zusammenhang bestehe. *H. Wisler*

Grundsätzliche Feststellungen zur elektronischen Datenverarbeitung

Von *H. Gabathuler*, St. Gallen

Der Verfasser, Mitglied der Kommission des VSE für administrative Automation, hielt vor kurzem vor dem Personal einer Verwaltung nachstehenden Vortrag. Wir glauben, mit der Veröffentlichung dieses Referates, allen jenen Mitgliedern einen Dienst zu erweisen, die sich mit dem Gedanken tragen, die Automation einzuführen.

L'auteur, membre de la commission de l'UCS pour les questions d'automation administrative, a récemment fait au personnel d'un service administraxif l'exposé ci-après. Avec la publication de cet exposé, nous espérons rendre service à tous nos membres qui envisagent l'introduction de l'automation administrative.

Jedermann, der beauftragt ist, die elektronische Datenverarbeitung einzuführen, hat gegen mancherlei Schwierigkeiten anzukämpfen. Im Vergleich zu anderen Neuerungen treten eigenartige Dinge auf. Ich möchte näher auf sie eintreten, weil ich glaube, damit am besten das Wesen der elektronischen Datenverarbeitung erklären zu können.

Da wäre einmal der verwendete Wortschatz. Die elektronischen Datenverarbeitungsmaschinen wurden vor allem im englischen Sprachgebiet entwickelt und die Begriffe meist unbesehen in die deutsche Sprache übernommen. Zugegebenermassen sind sie in vielen Fällen schwierig zu übersetzen, insbesondere dann, wenn es sich um neue Worte handelt, die aus den Anfangsbuchstaben von Worten eines ganzen Satzes zusammengesetzt sind. Es kommt dann noch dazu, dass wir Fachleute uns viel zu wenig Mühe geben, in *der* Sprache zu reden, die die Laien verstehen. Ich bitte Sie deshalb, sich von der «Datenverarbeitungs-Sprache» nicht beeindrucken zu lassen.

Presse, Radio, Fernsehen haben sich auf die elektronische Datenverarbeitung, insbesondere auf die Maschinen, welche dabei verwendet werden, gestürzt und jedesmal, wenn eine solche aufgestellt oder weiter entwickelt wurde, wird sie mit Worten präsentiert, die nur zu oft Übertreibungen sind. Dies hat dazu geführt, dass selbst Fachleute jeweilen leer schlucken müssen, bis sie das Ausmass der neuen Entwicklungen richtig erfassen können. Laien werden derart beeindruckt, dass sie jedesmal, wenn von elektronischer Datenverarbeitung die Rede ist, sich einen Moloch vorstellen, der unwiderstehlich auf sie zustürzt. Dabei ist die Datenverarbeitung weder eine heimtückische noch unverständliche, sondern eine einfache Einrichtung. Ich bitte Sie also, die elektronische Datenverarbeitung weder als «Wunder», noch als «Teufelswerk» zu betrachten, sondern als eine Entwicklung anzusehen, die wir alle bestimmt meistern werden.

Unter *Datenverarbeitung* versteht man einmal Buchführung von Zahlen, dann Aufschriebe, also auch eine gewisse Buchführung von Text, ihre Umgruppierung, Neugliederung und Darlegung in der notwendigen Form. Weil die Datenverarbeitung über die Buchhaltung hinausgeht, hat man einen neuen Begriff wählen müssen. Die Franzosen haben Daten mit «les données» — den Gegebenheiten übersetzt und das scheint mir verhältnismässig zutreffend. Was heute in den meisten Büros durchgeführt wird, ist also Datenverarbeitung. Wird dazu eine elektronische Spezialmaschine verwendet, dann spricht man von elektronischer Datenverarbeitung. Was ich hier mundgerecht machen möchte, ist also nichts anderes, als dass die bis heute anfallende Arbeit mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitungsmaschine weitergeführt werden soll.

Grundsätzlich möchte ich eine solche Datenverarbeitungsmaschine wie folgt vorstellen:

1. Alle Gegebenheiten, die sich in der Umgebung eines Menschen abspielen, werden durch dessen Sinnesorgane aufgenommen. Er kann sie sehen, hören, riechen, kosten, antasten. So hat auch eine Datenverarbeitungsmaschine Vorrichtungen, um die Ereignisse aufzunehmen, nur sind ihre Sinnesorgane sehr beschränkt. Sie kann nur tasten, d. h. man muss ihr alle Tatsachen in einer Schrift eingeben, die von ihr erfasst werden kann und zwar in Form von Lochkarten oder Lochstreifen. Sie kann aber auch elektronisch ablesen, indem sie die notwendigen Daten vom Magnetband abtastet. Die Entwicklung eines künstlichen Auges, welches Texte und Zeichnungen abzulesen imstande ist, ist schon sehr weit gediehen. Versuche, der Maschine Daten auf akustischem Wege einzugeben, haben bis heute noch nicht zu einem befriedigenden Ergebnis geführt.

Wir bezeichnen diese Vorgänge als EINGABE oder in der Fachsprache als INPUT.

2. Alles, was ein Mensch aufnimmt, behält er mehr oder weniger in seinem Gedächtnis; d. h. es gibt Menschen mit einem phänomenalen Gedächtnis und andere, die unter Gedächtnislücken leiden. Auch die Datenverarbeitungsmaschine verfügt über ein Gedächtnis, dem SPEICHER. Im Vergleich zum Menschen ist dieser Speicher wohl zuverlässiger, allein seine Kapazität ist beschränkt. Ein Fachmann hat diesen Tatbestand einmal wie folgt bildlich dargestellt: Die Speicherfähigkeit eines durchschnittlichen menschlichen Gehirns auf einen elektronischen Speicher übertragen, käme einer Maschine gleich, die den grössten Wolkenkratzer von New York noch überragen würde.

3. Der Mensch ist fähig, all das was er aufgenommen hat, miteinander zu vergleichen und umzuarbeiten. Auch eine solche Vorrichtung ist in der Maschine enthalten; wir nennen diese Vorrichtung das RECHENWERK. Hier zeigt sich der entscheidende Unterschied zwischen Mensch und Datenverarbeitungsanlage. Der Mensch ist befähigt, immer neue Kombinationen zu erfinden und neue Ideen zu entwickeln. Die Maschine dagegen kann nur das kombinieren, was man ihr zum voraus aufgetragen hat. Neue Ideen kann sie nicht erfinden. In dieser Beziehung ist sie beschränkt. Immerhin stellt die elektronische Datenverarbeitungsanlage einen ausgeklügelten Mechanismus dar, der auf zuverlässige Art und Weise Daten verarbeitet, d. h. die ihm übertragenen Kombinationen trifft, und dies in unfassbar kurzer Zeit. Als Maschine ist sie keinen menschlichen Gebrechen, wie Migräne, Magenschmerzen usw. unterworfen. Sie kann aber nur Dinge entscheiden, die man eindeutig festlegt, also zahlenmässig bestimmt oder durch einen eindeutigen Text fixiert. Überall dort, wo sich die geringsten Ermessensfragen stellen, versagt sie.

4. Was der Mensch in seinem Geiste erarbeitet hat, kann er durch die Sprache, Schrift oder sein persönliches Verhalten zum Ausdruck bringen. Auch die Maschine ist so eingerichtet, dass sie ihre Produkte wiedergeben kann. Sie kann ihre Ergebnisse in Loch- oder Klarschrift wiedergeben, neuerdings ist es möglich, sie auf einem Bildschirm sichtbar zu machen. Wir sprechen bei der Maschine von Ausgabe, in der Fachsprache OUPUT genannt.

5. Bei der Ausführung der Arbeit richtet man sich nach bestimmten Vorschriften. Die Tätigkeit wickelt sich jeweilen in der gleichen Reihenfolge immer wieder ab. Auch die Maschine führt ihre Arbeiten immer wieder in der gleichen Reihenfolge durch; wir nennen diese Reihenfolge PROGRAMM. Es ist also nichts anderes als eine Vorschriftenreihe, die man der Maschine eingibt und wonach sie die einzelnen Operationen ausführt — solange wir dies wünschen.

Nun — wie geht man vor, wenn die elektronische Datenverarbeitung eingeführt werden soll?

1. Zuerst muss man feststellen, in welcher Reihenfolge die Maschine die einzelnen Arbeiten erledigen soll. Damit man dabei an alles denkt, ist es notwendig, den gegenwärtigen Arbeitsablauf genau aufzunehmen. Wenn wir eine Kleinigkeit vergessen, wird es die Maschine nicht bemerken und unmögliche Resultate sind die Folge.

2. Der dabei ausgearbeitete Organisationsplan ist derart zu formen, dass die Maschine dieses Programm lesen und in ihren Speicher aufnehmen kann.

3. In einer weitern Etappe werden der Maschine Musterfälle zur Bearbeitung eingegeben und anhand der Resultate wird geprüft, ob die Programme richtig ausgearbeitet wurden. Die Fehler müssen dann peinlich genau entweder beim Programmierer oder der entsprechenden Betriebsstelle gesucht werden, bis bei weiteren Testläufen die Anlage genaue Ergebnisse liefert.

Mit der Einführung einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage hangen umfangreiche Arbeiten zusammen. Nachdem die Maschinenprogramme ausgearbeitet sind, müssen der Anlage die festen Daten wie Zählernummern, Tarife, etc. übermittelt werden, die die Grundlage für die weitere Verarbeitung bilden; dazu sind meist umfangreiche Locharbeiten notwendig.

Als Quintessenz meiner Ausführungen möchte ich folgendes festhalten:

Eine elektronische Datenverarbeitungsmaschine ist wohl sehr leistungsfähig, ihre Anwendbarkeit ist aber im Vergleich zum Menschen beschränkt. Sie kann nur Arbeiten ausführen, die in einem festen Programm eindeutig fixiert wurden.

Dem Menschen verbleiben:

— das Festlegen der Tatsachen, die man der Maschine eingeben muss
— das Festlegen der Arbeiten, die die Maschine auszuführen hat (Programm)
— die genaue Fixierung der Form, in welcher die Maschinenprodukte ausgedrückt werden sollen

und was mir als das Wesentlichste erscheint:

— im voraus all das zu entscheiden, wo Gefühl und Ermessen notwendige Voraussetzungen zu gültigen Resultaten sind, denn diese Arbeit kann kein Automat ausführen.

Adresse des Autors:
A. Gabathuler, Leiter der Dienststelle für Organisation der Stadt St. Gallen, St. Gallen.

Kongresse und Tagungen

Symposium über Spezialprobleme, die sich durch das starke Anwachsen des Bedarfes an elektrischer Energie ergeben

In den «Seiten des VSE» Nr. 16 (1964) wiesen wir auf den erwähnten Kongress, der vom 17.—20. Mai 1965 in Istambul stattfindet, hin.

Für die Teilnahme an diesem Symposium läuft die Frist für die definitive Anmeldung am *1. April 1965* ab. Anmeldeformulare sind erhältlich beim «Secrétariat du Comité de l'énergie électrique de la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies, Palais des Nations, 1200 Genève».

Verbandsmitteilungen

Geschäftsbericht des VSE

Seit einer Reihe von Jahren ist unser Sekretariat bemüht, den Geschäftsbericht des VSE so zu gestalten, dass er sich als Aufklärungsschrift eignet. Erfreulicherweise haben auch zahlreiche Mitglieder damit begonnen, ihre Geschäftsberichte in aufgelockerter und bebilderter Form herauszugeben. Gestützt auf das günstige Echo, das verschiedene Geschäftsberichte des VSE ausgelöst haben, stellt das Sekretariat diese heute u. a. auch den Technika, Gewerbe- und Mittelschulen zur Verfügung. Vom Geschäftsbericht 1963 z. B. wurden auf Bestellung hin mehr als 1500 Exemplare an Schulen abgegeben. Zahlreiche Schreiben von Lehrern zeigen, dass unsere Berichte da und dort im Unterricht verwendet werden. Erfreulicherweise hat kürzlich auch die Schweizerische Public-Relations-Gesellschaft (SPRG) als Dachorganisation der auf dem Gebiete der Öffentlichkeitswerbung tätigen Institutionen und Fachleute den letztjährigen Geschäftsbericht des VSE günstig beurteilt. In einer Aussendung von Druckschriften an ihre Mitglieder bemerkt die Gesellschaft zu unserem Jahresbericht u. a.: «Durch die klare Gliederung, instruktive Tabellen und die sehr saubere Gestaltung wirkt dieser Geschäftsbericht sehr überzeugend. Man gewinnt den Eindruck, dass dieser Geschäftsbericht mit Liebe und Sorgfalt abgefasst wurde. Daraus darf wohl der Schluss gezogen werden, dass sich dieser Verband auch bei der Lösung ähnlicher Aufgaben reeller und geschickt gewählter Mittel bedienen wird: Das Bemühen um gute Public Relations ist klar ersichtlich.» Die allgemein günstige Beurteilung des Geschäftsberichtes und das Urteil der SPRG werden für unser Sekretariat ein Ansporn dafür sein, in seinen Bemühungen fortzufahren und die Aufmachung des Geschäftsberichtes noch zu verbessern. *Wi.*

Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke

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

Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren

	Service de l'électricité Neuchâtel		Etzelwerk AG Altendorf		Gemeindewerke Horgen		Elektrizitätswerk Gossau SG	
	1963	1962	1962/63	1961/62	1963	1962	1963	1962
1. Energieproduktion . . . . kWh	**35 339 950**	24 649 265	**252 700 000**	233 300 000	**221 660**	683 630	**601 930**	537 400
2. Energiebezug . . . . . kWh	**71 287 210**	77 126 635	**94 400 000**	49 400 000	**35 778 030**	32 150 681	**17 831 100**	16 632 600
3. Energieabgabe . . . . . kWh	**97 947 060**	96 209 847	**251 400 000**	232 000 000	**34 569 725**	31 334 942	**18 433 030**	17 170 000
4. Gegenüber Vorjahr . . . %	**1,80**	8,80	**+ 8,36**	− 9.69	**+ 10,17**	+ 9,2	**+ 7,35**	+ 8,6
5. Davon Energie zu Abfallpreisen . . . . . kWh	—	—	—	—	—	—	—	4 080
11. Maximalbelastung . . . . kW	**21 320**	20 700	**92 000**	91 200	**8 410**	8 034	**4 100**	3 800
12. Gesamtanschlusswert . . kW	1)	1)	1)	1)	1)	1)	**26 712**	24 512
13. Lampen . . . . . Zahl							**54 633**	52 035
13. Lampen . . . . . kw							**2 740**	2 490
14. Kochherde . . . . . Zahl							**1 435**	1 338
14. Kochherde . . . . . kw							**8 151**	7 477
15. Heisswasserspeicher . . . Zahl							**2 076**	2 009
15. Heisswasserspeicher . . . kw							**1 847**	1 686
16. Motoren . . . . . Zahl							**2 664**	2 530
16. Motoren . . . . . kw							**5 550**	5 140
21. Zahl der Abonnemente	**17 242**	16 404	—	—	**5 100**	4 950	**5 239**	4 740
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	**9,05**	8,87	—	—	**7,5**	7,8	**9,17**	9,15
Aus der Bilanz:								
31. Aktienkapital . . . . . Fr.	—	—	**20 000 000**	20 000 000	—	—	—	—
32. Obligationenkapital . . . . »	—	—	**15 000 000**	15 000 000	—	—	—	—
33. Genossenschaftsvermögen . »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital . . . . . »	**23 855 000**	23 629 000	—	—	**4 468 547**	4 050 459	—	—
35. Buchwert Anlagen, Leitg. . »	**24 035 700**	23 810 100	**35 612 151**	63 309 225	**3 420 005**	3 140 005	**1 199 000**	1 130 000
36. Wertschriften, Beteiligung . »	—	—	—	—	**500**	500	**6 000**	6 000
37. Erneuerungsfonds . . . . . »	—	—	2) —	22 259 497	—	—	**64 106**	64 106
Aus Gewinn- und Verlustrechnung:								
41. Betriebseinnahmen . . . . . Fr.	**8 935 900**	8 605 800	**5 773 178**	5 097 491	**3 000 390**	2 757 036	**1 733 113**	1 615 515
42. Ertrag Wertschriften, Be-								
43. Sonstige Einnahmen . . . . »	—	—	—	—	—	—	**105**	105
44. Passivzinsen . . . . . »	—	—	**126 655**	118 415	**115 721**	—	—	—
45. Fiskalische Lasten . . . . . »	**969 500**	959 800	**570 000**	600 000	—	131 453	**46 301**	44 768
46. Verwaltungsspesen . . . . . »	—	—	**507 926**	495 749	**804**	—	**3 994**	3 123
47. Betriebsspesen . . . . . »	**857 300**	906 600	**865 899**	507 909	**115 814**	113 133	**76 654**	71 318
48. Energieankauf . . . . . »	**869 700**	923 200	**638 439**	564 981	**418 154**	423 650	**246 262**	199 365
49. Abschreibg., Rückstell'gen . »	**3 609 100**	3 362 900	**1 733 885**	751 236	**1 679 519**	1 513 505	**791 545**	724 352
50. Dividende . . . . . »	**1 760 000**	1 725 300	**531 052**	1 243 399	**361 233**	300 638	**268 609**	306 850
51. In %	—	—	**1 000 000**	1 000 000	—	—	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen . . . . . »	—	—	**5**	5	—	—	—	—
53. Pachtzinsen . . . . . »	**910 800**	655 000	—	—	**112 993**	89 747	**196 082**	168 540
	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
Übersicht über Baukosten und Amortisationen:								
61. Baukosten bis Ende Berichtsjahr . . . . . Fr.	**45 103 600**	43 091 600	**63 350 283**	—	**9 126 128**	8 485 716	**5 807 672**	5 470 062
62. Amortisationen Ende Berichtsjahr . . . . . »	**21 067 900**	19 281 500	**27 738 132**	—	**5 361 063**	5 020 925	**4 608 672**	4 340 062
63. Buchwert . . . . . »	**24 035 700**	23 810 100	**35 612 151**	63 309 225	**3 420 005**	3 140 005	**1 199 000**	1 130 000
64. Buchwert in % der Baukosten	**53,3**	55,5	**56,21**	—	**37,5**	37	**20,6**	20,7

1) Keine Erhebungen.
2) Ab 1963 direktes Abschreibungsverfahren.

Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie durch die schweizerischen Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Die Statistik umfasst die Erzeugung der Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte. Nicht inbegriffen ist also die Erzeugung der bahn- und industrieeigenen Kraftwerke für den eigenen Bedarf.

Monat	Energieerzeugung und Bezug											Speicherung				Energie-ausfuhr	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken		Energie-einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Ver-änderung gegen Vor-jahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichts-monat — Entnahme + Auffüllung			
	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65		1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65
	in Millionen kWh										%	in Millionen kWh					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1649	1428	1	21	29	41	201	501	1880	1991	+ 5,9	4809	4878	– 414	– 239	290	281
November	1568	1401	1	22	40	43	250	499	1859	1965	+ 5.7	4678	4400	– 131	– 478	280	263
Dezember	1663	1584	1	28	44	48	306	447	2014	2107	+ 4,6	3815	3567	– 863	– 833	311	329
Januar	1715		5		41		350		2111			2644		–1171		370	
Februar	1459		7		36		457		1959			1651		– 993		356	
März	1550		2		45		359		1956			800		– 851		300	
April	1422		1		36		336		1795			534		– 266		232	
Mai	1822		1		61		96		1980			1323		+ 789		485	
Juni	2009		1		58		131		2199			2780		+1457		630	
Juli	1657		8		34		230		1929			3975		+1195		367	
August	1481		15		40		314		1850			4861		+ 886		295	
September	1410		17		35		390		1852			5117[4]		+ 256		283	
Jahr	19405		60		499		3420		23384							4199	
Okt. ...Dez. . . .	4880	4413	3	71	113	132	757	1447	5753	6063	+ 5,4			–1408	–1550	881	873

Monat	Verteilung der Inlandabgabe												Inlandabgabe inklusive Verluste				
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie, -metallurgie und -thermie		Elektro-kessel[1])		Bahnen		Verlust und Verbrauch der Speicher-pumpen[2])		ohne Elektrokessel und Speicherpump.		Verän-derung gegen Vor-jahr[3]) %	mit Elektrokessel und Speicherpump.	
	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65		1963/64	1964/65
	in Millionen kWh																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	756	825	322	339	238	268	6	2	97	100	171	176	1579	1698	+ 7,5	1590	1710
November	755	821	309	336	250	274	7	2	84	96	174	173	1562	1694	+ 8,5	1579	1702
Dezember	844	892	309	327	260	278	9	1	98	99	183 (2)	181 (3)	1692	1774	+ 4,8	1703	1778
Januar	874		323		253		2		95		194		1737			1741	
Februar	792		309		247		1		82		172		1601			1603	
März	814		312		273		2		89		166		1652			1656	
April	732		305		281		3		83		159		1553			1563	
Mai	705		277		229		11		79		194		1445			1495	
Juni	677		302		216		27		85		262		1461			1569	
Juli	687		289		223		24		87		252		1446			1562	
August	697		279		242		11		79		247		1451			1555	
September	730		313		248		6		83		189		1525			1569	
Jahr	9063		3649		2960		109		1041		2363 (372)		18704			19185	
Okt. ...Dez. . . .	2355	2538	940	1002	748	820	22	5	279	295	528 (17)	530 (19)	4833	5166	+ 6,9	4872	5190

[1]) Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage.
[2]) Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.
[3]) Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.
[4]) Speichervermögen Ende September 1964: 5580 Millionen kWh.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz

Mitgeteilt vom Eidgenössischen Amt für Energiewirtschaft

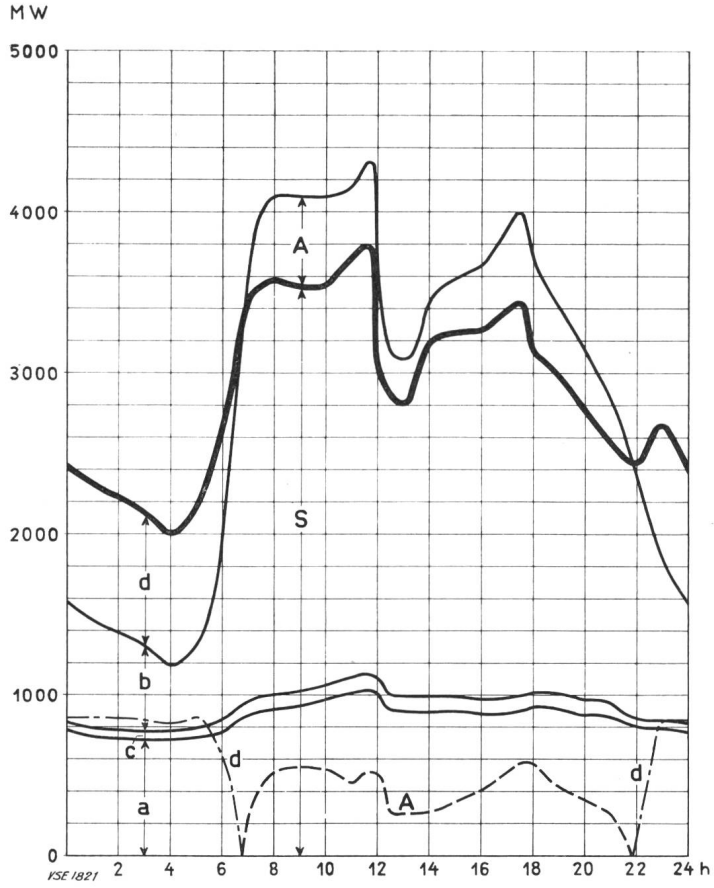
Die nachstehenden Angaben beziehen sich sowohl auf die Erzeugung der Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung wie der bahn- und industrieeigenen Kraftwerke.

Monat	Energieerzeugung und Einfuhr									Speicherung				Energie-ausfuhr		Gesamter Landes-verbrauch	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Energie-einfuhr		Total Erzeugung und Einfuhr		Ver-änderung gegen Vor-jahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichts-monat – Entnahme + Auffüllung					
	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65		1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65
	in Millionen kWh								%	in Millionen kWh							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	1912	1670	14	44	206	511	2132	2225	+ 4,4	5189	5237	– 429	– 253	316	301	1816	1924
November	1805	1586	14	48	260	508	2079	2142	+ 3,0	5047	4733	– 142	– 504	297	277	1782	1865
Dezember	1867	1769	15	54	318	460	2200	2283	+ 3,8	4120	3842	– 927	– 891	328	343	1872	1940
Januar	1891		21		362		2274			2876		–1244		389		1885	
Februar	1614		21		466		2101			1812		–1064		373		1728	
März	1722		16		375		2113			886		– 926		319		1794	
April	1627		14		348		1989			597		– 289		248		1741	
Mai	2199		10		104		2313			1463		+ 866		542		1771	
Juni	2417		9		134		2560			3033		+1570		706		1854	
Juli	2038		15		231		2284			4284		+1251		446		1838	
August	1844		23		319		2186			5216		+ 932		377		1809	
September	1727		29		395		2151			5490[2]		+ 274		341		1810	
Jahr	22663		201		3518		26382							4682		21700	
Okt. ...Dez. . . .	5584	5025	43	146	784	1479	6411	6650	+ 3,7			–1498	–1648	941	921	5470	5729

Monat	Verteilung des gesamten Landesverbrauches														Landes-verbrauch ohne Elektrokessel und Speicher-pumpen		Verän-derung gegen Vor-jahr
	Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft		Allgemeine Industrie		Elektrochemie, -metallurgie und -thermie		Elektro-kessel[1]		Bahnen		Verluste		Verbrauch der Speicher-pumpen				
	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	1963/64	1964/65	
	in Millionen kWh																%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	773	844	359	380	345	355	8	5	140	143	186	186	5	11	1803	1908	+ 5,8
November	771	840	347	378	326	320	9	3	135	131	183	186	11	7	1762	1855	+ 5,3
Dezember	863	912	342	367	301	303	11	3	150	152	202	199	3	4	1858	1933	+ 4,0
Januar	894		355		271		3		149		210		3		1879		
Februar	810		339		250		3		137		188		1		1724		
März	834		346		281		3		145		183		2		1789		
April	748		345		334		5		132		170		7		1729		
Mai	720		314		370		22		128		176		41		1708		
Juni	692		337		372		38		130		200		85		1731		
Juli	705		319		373		27		138		180		96		1715		
August	716		309		366		18		131		173		96		1695		
September	747		346		361		13		134		169		40		1757		
Jahr	9273		4058		3950		160		1649		2220		390		21150		
Okt. ...Dez. . . .	2407	2596	1048	1125	972	978	28	11	425	426	571	571	19	22	5423	5696	+ 5,0

[1]) Mit einer Anschlussleistung von 250 kW und mehr und mit brennstoffgefeuerter Ersatzanlage.
[2]) Speichervermögen Ende September 1964: 5970 Millionen kWh.

Gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz



1. **Verfügbare Leistung, Mittwoch, den 16. Dezember 1964**

	MW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse, Tagesmittel	850
Saisonspeicherwerke, 95 % der Ausbauleistung	5230
Thermische Werke, installierte Leistung	230
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung	—
Total verfügbar	6310

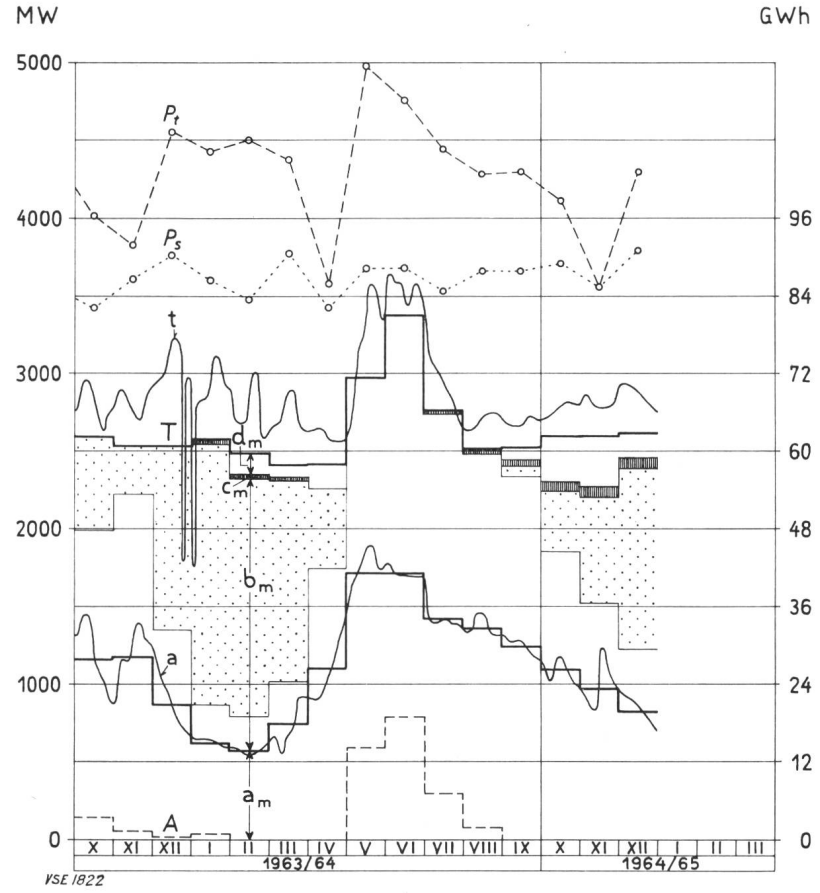
2. **Aufgetretene Höchstleistungen, Mittwoch, den 16. Dezember 1964**

Gesamtverbrauch	4300
Landesverbrauch	3790
Ausfuhrüberschuss	570

3. **Belastungsdiagramm, Mittwoch, den 16. Dezember 1964** (siehe nebenstehende Figur)
   - a Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochenspeicher)
   - b Saisonspeicherwerke
   - c Thermische Werke
   - d Einfuhrüberschuss
   - S + A Gesamtbelastung
   - S Landesverbrauch
   - A Ausfuhrüberschuss

4. **Energieerzeugung und -verwendung**

	Mittwoch 16. Dez.	Samstag 19. Dez.	Sonntag 20. Dez.
	GWh (Millionen kWh)		
Laufwerke	20,5	19,0	17,3
Saisonspeicherwerke	46,8	32,9	14,1
Thermische Werke	1,9	1,5	0,8
Einfuhrüberschuss	0,4	6,0	15,2
Gesamtabgabe	69,6	59,4	47,4
Landesverbrauch	69,6	59,4	47,4
Ausfuhrüberschuss	—	—	—



1. **Erzeugung an Mittwochen**
   - a Laufwerke
   - t Gesamterzeugung und Einfuhrüberschuss

2. **Mittlere tägliche Erzeugung in den einzelnen Monaten**
   - a_m Laufwerke
   - b_m Speicherwerke, wovon punktierter Teil aus Saisonspeicherwasser
   - c_m Thermische Erzeugung
   - d_m Einfuhrüberschuss

3. **Mittlerer täglicher Verbrauch in den einzelnen Monaten**
   - T Gesamtverbrauch
   - A Ausfuhrüberschuss
   - T—A Landesverbrauch

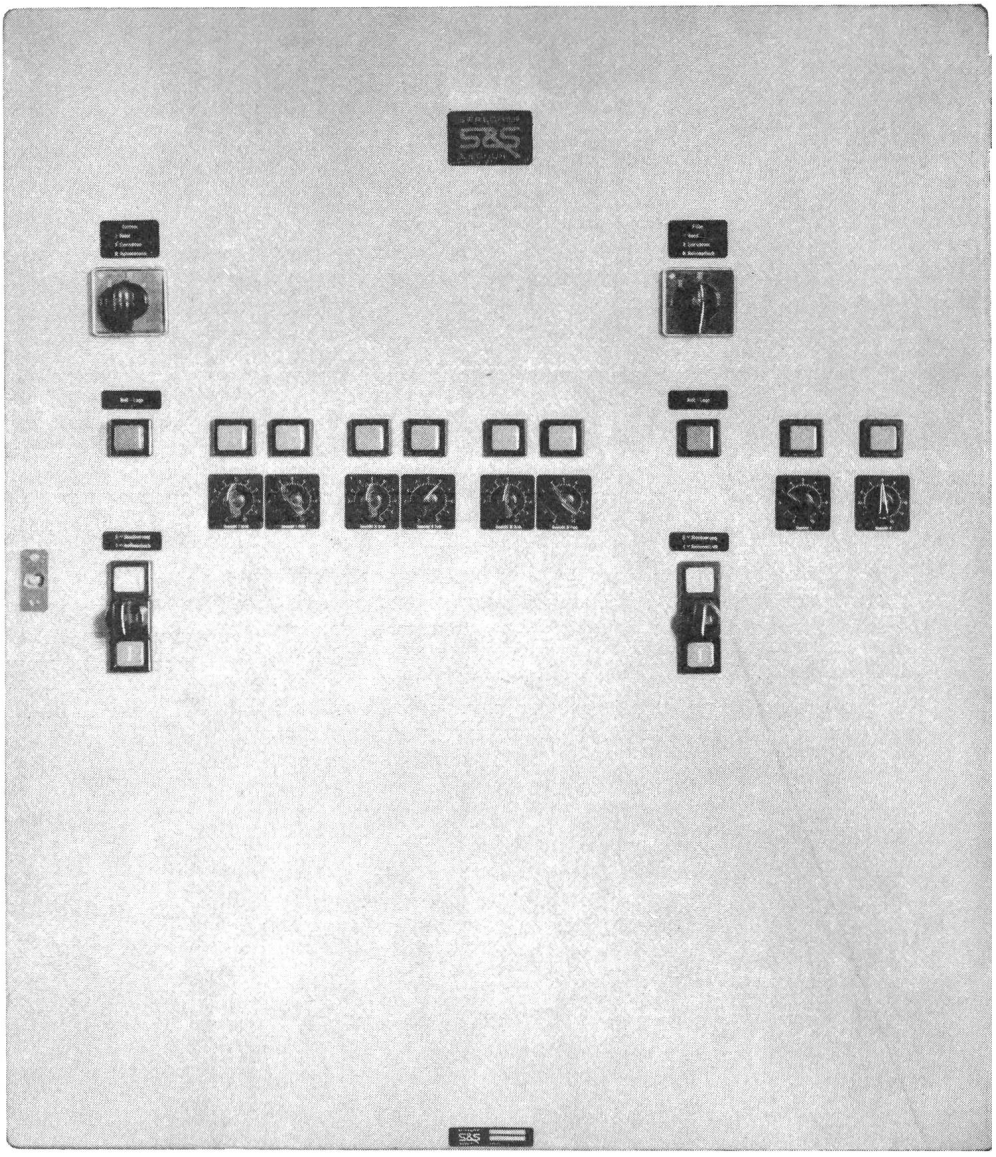
4. **Höchstleistungen am dritten Mittwoch jedes Monates**
   - P_s Landesverbrauch
   - P_t Gesamtbelastung

Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1; Postadresse: Postfach 8023 Zürich; Telephon (051) 27 51 91; Postcheckkonto 80-4355; Telegrammadresse: Electrunion Zürich.

Redaktor: *Ch. Morel,* Ingenieur.

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

Steuerungen Typ KC



normalisierte Kasten

einwandfreie Lösung
aller Steuerungsprobleme durch langjährige Erfahrung

beliebig kombinierbar
Ergänzungen jederzeit möglich

alle spannungsführenden Teile abgedeckt
Auswechseln von Sicherungen usw. völlig gefahrlos

N 0420

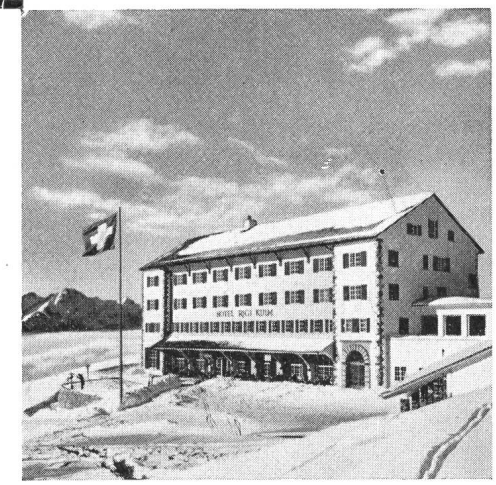
Sprecher & Schuh AG Aarau

S&S

Accum

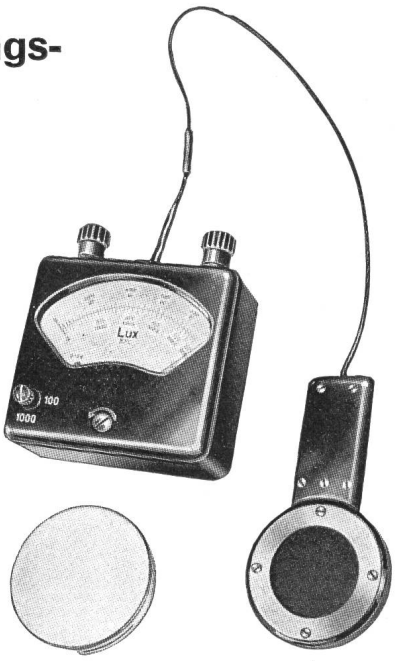
Elektrische Raumheizungen für jeden Zweck

Accum baut seit Jahrzehnten elektrische Heizungen für Kirchen, Kindergärten, Schulhäuser, Säle, Berghotels, Wohn- und Ferienhäuser, Garagen, Kraftwerke, Unterstationen, Stellwerke, Pumpwerke, Baubarakken, Fabrikräume, Zugsheizung usw.



Accum AG Gossau ZH

Beleuchtungsmesser



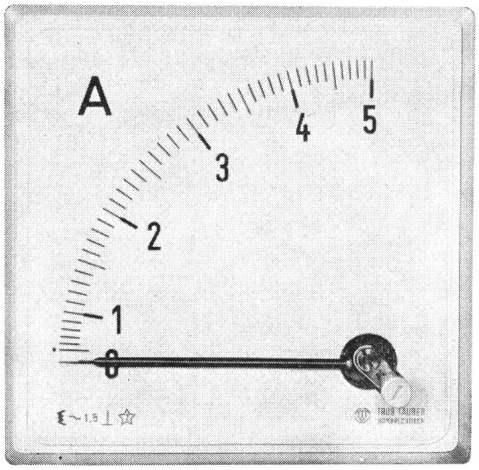
«Metrux»
Taschenformat

«Tavolux»
Skala 70 mm
(lt. Bild)

je mit 2 Bereichen: 100/1000, 300/3000, 500/5000 Lux mit oder ohne Augenkorrektionsfilter. Hochempfindliche Luxmeter für Strassen-Beleuchtung usw. Aufsteck-Filter mit Faktor 1:10, 1:50 oder 1:100.

AG für Messapparate, Bern
Tel. (031) 45 38 66 Weissensteinstrasse 33

Neue Schalttafel-Instrumente



Vollsicht-Quadrant-Anzeigegeräte

Neue ästhetische Gestaltung

- Klare, übersichtliche Skala
- Grössere Skalenlänge
- Keine störenden Skalenschrauben
- Neue DIN-Beschriftung
- Farbige Frontrahmen
- Einfachste Schalttafelmontage
- Einfacher Klemmenanschluss

Betriebssicherheit

- Stoss- und rüttelsicher
- Wartungsfrei
- Gefederte Saphirlager

Preisgünstig dank wirtschaftlicher Fertigung

TRÜB, TÄUBER & CO. AG. - ZÜRICH
Fabrik elektrischer Messinstrumente und wissenschaftlicher Apparate
Tel. 051 - 42 16 20 Ampèrestrasse 3