Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 32 (1940)
Heft: (9): Schweizer Elektro-Rundschau = Chronique suisse de l'électricité

Artikel: Elektrowirtschaft und Arbeitsbeschaffung in der Schweiz unter besonderer Berücksichtigung des Verkehrswesens

Autor: Sachs, K.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-922111

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: 15.10.2025

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

licht, mittels eines Mikrophons mit den vor der Tür stehenden Personen zu sprechen, ohne gesehen zu werden. — Ein weiteres Patent dieser Firma sind die Unterputz-Tableaux und Glocken.

Im Treppenhaus funktioniert die Beleuchtung meist automatisch: auf bestimmte Abendstunden beschränkte Vollbeleuchtung, das Dreiminutenlicht sowie das Dämmerlicht. Solche Zeitschalter stellen die Firmen *Fr. Sauter AG., Basel,* und *Fr. Ghielmetti & Co. AG., Solothurn,* aus. Grosse Bedeutung kommt dem Zeitschalter auch für Reklamebeleuchtung zu.

Auf einer Mustertafel hat der *Verband isolierter Leiter* sämtliche Typen von Leitungsmaterial zusammengestellt. — Die Gruppe Transformer und Sicherungskasten, ein wahres Labyrinth feinmechanischer Einrichtungen, charakterisieren schweiz. Präzisionsarbeit. *F. Knobel, Ennenda,* und *H. Gloor, Zürich-Oerlikon,* zeigen Klein-, bzw. Neontransformer, *Spälti-Söhne & Co., Zürich,* verschiedene Kasten-, Hand- und Druckschalter, *Carl Maier & Co., Schaffhausen,* Kastenschalter mit thermischer Auslösung, Installationsschalter, während *E. Gubler & Co. AG., Zürich,* eine Sicherungstafel mit sieben Gruppen und einen Abzweigkasten zeigt. Endlich beachtet man noch die von *C. Woertz, Basel,* ausgestellten Abzweigkasten, Kabelverschlüsse und Bakelitkabeldosen. *Landis & Gyr AG., Zug,* zeigt das Prinzip einer selbsttätigen Temperaturregelanlage für Zentralheizungen.

Durch den Fern-Thermometerapparat von *Trüb, Täuber & Co. AG., Zürich,* kann bequem an verschiedenen Orten die Temperatur durch Druckknopfbetätigung ferngemessen werden.

Ein Vibrosan-Massageapparat für Gesundheitspflege, sowie ein Waschküchenzähler der Firma *«Sodeco», Genf,* ergänzen die Ausstellung.

Die hier herausgegriffenen Objekte bilden natürlich nur einen kleinen Bestandteil des Inventars der SBC. Wer die Ausstellung besuchte, hat sicher viele Anregungen gefunden, wie er sich sein Heim behaglicher und zweckentsprechender einrichten könnte, und kommt zur Einsicht, dass die Verwendungsmöglichkeiten der Elektrizität in Haushalt und Gewerbe sehr mannigfaltig sind. Die Stromkosten rechtfertigen sich immer durch erhöhte Arbeitsleistung und grosse Arbeitserleichterung. *Kr.*

Elektrowirtschaft und Arbeitsbeschaffung in der Schweiz unter besonderer Berücksichtigung des Verkehrswesens

Von Prof. Dr. *K. Sachs,* ETH, Zürich

Nachfolgende Ausführungen stellen einen Fragenkomplex zur Diskussion, der im heutigen Zeitpunkt für unsere Elektroindustrie und die gesamte schweizerische Energiewirtschaft von grösster Bedeutung ist. Wir bitten daher unsere Leser, hiezu Stellung zu nehmen und uns ihre entsprechenden Aeusserungen zukommen zu lassen.

Die Red.

Im Zusammenhang mit der Entwicklung der Kriegslage ist das Problem der Arbeitsbeschaffung auch in der Schweiz zu einer Aufgabe grösster Dringlichkeit geworden. Da mag es angemessen erscheinen, sich in grossen Zügen darüber Rechenschaft zu geben, welchen Beitrag eine Intensivierung der Ausnützung und Verwertung der weissen Kohle zur Lösung dieses Problems noch leisten kann. Eine solche Betrachtung erscheint auch deshalb um so zeitgemässer, als der hohe spezifische kWh-Verbrauch, gerechnet auf den Kopf unserer Bevölkerung, die Meinung hat aufkommen lassen, als ob in dieser Richtung bei uns bereits soviel wie alles getan sei.

Besonders scheint dies vom *Verkehrswesen* zu gelten. Die täglich oder jährlich in der Schweiz zu leistende Transportarbeit in tkm wird in einem Ausmass durch elektromotorische Triebkraft geleistet wie anteilmässig in keinem anderen Lande der Welt. Trotzdem arbeiten aber heute noch eine Anzahl von Strecken mit Dampfbetrieb, die zusammen mehr als ein Viertel unseres gesamten Eisenbahnnetzes ausmachen. Gewiss ist die auf diesen Strecken zu bewältigende tonnenkilometrische Verkehrsarbeit nicht hoch, ja sogar bescheiden im Verhältnis zu der Arbeit, die durch die heimische Energiequelle geleistet wird. Es handelt sich aber durchaus nicht um lebensunwichtige Strecken; einige von ihnen sind sogar von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung. Die Elektrifizierungswürdigkeit einer mit Dampf betriebenen Strecke wird heute allgemein von einer bestimmten Grösse der Verkehrsdichte, d. h. von einer bestimmten spezifischen tonnenkilometrischen Belastung der Strecke pro km (tkm/km) abhängig gemacht. Diese energetische Betrachtungsweise, nach der die noch mit Dampf betriebenen Bahnstrecken von der Elektrifizierung als unwirtschaftlich ausgeschieden wurden, hat die vor mehr als zwanzig Jahren unter dem Einfluss der katastrophalen Kohlenverknappung und -verteuerung, deren Spitze wie erinnerlich erst *nach* dem Kriege eintrat, entstandene Theorie vom Kohlenparitätspreis abgelöst. Die Elektrifizierung einer mit Dampf betriebenen Bahnstrecke wurde damals mehr oder weniger unabhängig von der Verkehrsbelastung wirtschaftlich als gegeben betrachtet oder nicht, je nachdem der Preis der Kohle über den Paritätspreis steigt oder unter

diesen fällt. Es ist nur zu sehr wahrscheinlich, dass wir zu jener Paritätspreistheorie werden zurückkehren müssen, namentlich dann, wenn die Preiskurve der Kohle scharf ansteigen sollte, worauf alle Anzeichen bereits hindeuten. Dann aber könnte, wenn unsere Kohlenvorräte als Kriegsreserve weiter unangetastet bleiben sollen, der Dampfbetrieb der nicht elektrifizierten Strecken derart kostspielig werden, dass ihre Elektrifizierungswürdigkeit mindestens nach der Paritätspreistheorie gegeben wäre. Bekanntlich sieht der kommende Winterfahrplan auf den noch mit Dampf betriebenen Strecken bereits eine wesentliche Verkehrseinschränkung vor.

Die restlose Eliminierung des Dampfbetriebs bei unserem Eisenbahnverkehr würde aber über die völlige Unabhängigkeit vom ausländischen Treibstoff hinaus noch weitere Vorteile betriebs- und verkehrstechnischer Natur bringen. Zunächst könnten die kostspieligen Heizhäuser samt zusätzlichen Einrichtungen beseitigt werden. Dann ist nicht zu übersehen, dass der angestrebten Auflockerung des Fahrplans durch den Leichtverkehr, mit dem mit den wenigen bis jetzt in Dienst gestellten Leichttriebwagen und -zügen ein vielversprechender Anfang gemacht wurde, gerade durch die mit Dampf betriebenen Strecken Grenzen gezogen sind, die sich an den zahlreichen Anstosspunkten sehr fühlbar machen. Die mit Dampf betriebenen Strecken durchziehen vielfach Gebiete, die mit kleineren und mittleren Gemeinwesen besiedelt sind und durch ihre unzureichende fahrplantechnische Bedienung in eine gewisse provinzielle Rückschrittlichkeit zu verfallen drohen. Es sind Gebiete, die von Geschäftsleuten seit Jahr und Tag nur mit dem Auto bereist und beliefert werden, da bei Benützung der Bahn untragbare Zeitverluste entstehen würden. Der Einbezug dieser Gebiete in das elektrifizierte Bahnnetz unter Indienststellung leichter Triebwagen mit einem Anhänger für den Stückgüterverkehr würde bei geschickter, den örtlichen Verhältnissen angepasster Fahrplangestaltung der Bahn ein nicht unerhebliches Transportvolumen unzweifelhaft zurückbringen und damit den Kostenaufwand für die Elektrifizierung rechtfertigen.

Gewiss gibt es unter den heute noch mit Dampf betriebenen Strecken auch solche, die ihre Entstehung der verfehlten regionalen Eisenbahnpolitik von ehemals verdanken und zu deren Elektrifizierung in der Form der Einbeziehung in das SBB.-Fahrleitungsnetz man sich schwer wird entschliessen können. Ein Teil dieser ohnehin steigungsarmen Strecken könnte mit Akkumulatorentriebwagen befahren und in dieser Form der Vorteile des elektrischen Betriebes teilhaftig werden. Die Batterien solcher Wagen, die im Ausland, speziell in Italien, schon eine sehr beachtliche Verbreitung gefunden haben, könnten über höchst rationell arbeitende bedienungslose Mutatorunterwerke aus den öffentlichen Kraftwerken mit billigem Nachtstrom aufgeladen werden. Die Zeiten sind längst vorbei, wo Akkumulatorenbatterien mit exorbitant hohen Anschaffungs- u. Unterhaltskosten identifiziert wurden. Der andere Teil jener Strecken sollte, wie man das bei einem Abschnitt der einstigen Nationalbahn bereits getan hat, aufgelassen und an deren Stelle der verkehrspolitische Anschluss der von diesen Bahnstrecken bisher durchzogenen Gebiete durch Errichtung von *Ueberland-Trolleybuslinien* gefunden werden, die entweder von den SBB. oder der PTT. zu betreiben wären. Das gleiche würde auch von der einen oder anderen der im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts entstandenen privaten Ueberlandbahnen gelten, die heute vor der kostspieligen Erneuerung ihres Oberbaus, aber auch ihrer Triebfahrzeuge stehen. Für den Gütertransport wären Trolleybusse mit Vollgummireifen für grosse Zugkräfte und kleine Geschwindigkeiten zu entwickeln.

In engem Zusammenhang mit diesem Programm steht die Frage einer Umstellung der heute von der PTT. betriebenen Autobuslinien auf Trolleybusbetrieb, die intensiv studiert werden sollte. Diese sind restlos von der Zufuhr von ausländischem Treibstoff abhängig, der gerade in jüngster Zeit eine neuerliche scharfe Preissteigerung erfahren hat. Der Betrieb der Postautolinien, deren Tarife von jeher relativ hoch waren, kann daher über kurz oder lang entweder eine volkswirtschaftlich nicht mehr tragbare Verteuerung erfahren oder aber bei Andauern der Einfuhrschwierigkeiten überhaupt zum Erliegen kommen. Selbstredend müssten von der Elektrifizierung die Routen der Alpenposten, die mit wenigen Ausnahmen nur während einigen Monaten im Jahr in Betrieb sind, ausgenommen bleiben. Die Fahrleitung derartiger Trolleybuslinien beeinträchtigt speziell in der leichten schweizerischen Bauart in keiner Weise das Landschaftsbild.

Der nicht wie die Bahn an einen eigenen Bahnkörper oder allgemein an einen Schienenstrang gebundene Trolleybus ist ein äusserst zukunftsreiches Fahrzeug, das im Ausland bereits eine grosse Verbreitung gefunden hat und seiner vielen Vorteile wegen in manchen Städten die Strassenbahn unter bestimmten Voraussetzungen zu ersetzen vermag, die namentlich in unseren Städten mit ihren engen Strassen ohne extrem grossen Stossverkehr gegeben

wären. Mindestens sollten städtische Autobuslinien künftig durch Trolleybusse befahren werden. In der Schweiz existieren moderne Trolleybusbetriebe in Lausanne, Neuenburg, Winterthur und Zürich. Bern und Biel werden solche bald erhalten. Durch die Rheintalischen Strassenbahnen ist vor kurzem auch die erste Trolleybus-Ueberlandstrecke unseres Landes in Betrieb gekommen.[1]

Die vermehrte Indienststellung von Trolleybussen, namentlich aber die Umstellung der Postautolinien auf Trolleybusbetrieb, die der Verfasser schon im Oktober des letzten Jahres angeregt hat,[2] würde der Elektroindustrie unseres Landes, den Karosseriefirmen, der einheimischen Pneuindustrie und den Fahrleitungsbaufirmen auf längere Zeit hinaus lohnende Arbeit geben und unter den heutigen Verhältnissen von ähnlicher wirtschaftlich nationaler Bedeutung sein, wie die s. Zt. nach dem Weltkrieg durchgeführten Bahnelektrifizierungen.

Dieser Umstellung käme auch die erhebliche Werbekraft elektrifizierter Postautolinien für den Fremdenverkehr zu, dessen Aussichten bei den sicherlich kommenden Erleichterungen im europäischen Zahlungsverkehr um so günstiger zu beurteilen sein werden, je moderner wir unser Verkehrswesen ausgestalten. Hieher gehört weiter die Elektrifizierung der beiden noch mit Dampf betriebenen Bergbahnen der Brienzer-Rothorn-Bahn und der Bahn auf den Monte Generoso, die unbedingt in Angriff genommen werden sollte. Von grosser Bedeutung wäre ferner die Ausdehnung des elektrischen Betriebes auch auf den Streckenabschnitt Brig-Andermatt der Furka-Oberalpbahn; denn nur der durchgehende elektrische Betrieb in Verbindung mit einer möglichst weitgehenden Zusammenarbeit mit der Rhätischen Bahn wird dieses notleidende aber wichtige Bahnunternehmen auf eine gesunde Basis zu stellen vermögen.

Aber auch die Modernisierung der unsere Seen befahrenden *Schiffe* wäre eine zeitgemässe Massnahme zur Arbeitsbeschaffung. Die grossen Dampfschiffe sind zum grössten Teil veraltet und wegen ihrer jeweils kurzen Benutzungsdauer während der schönen Jahreszeit sehr unwirtschaftlich. Sie sollten auf dieselelektrischen Antrieb umgebaut werden, der sich bei der «Genève», einem Raddampfer der «Cie. de Navigation sur le Lac Léman», glänzend bewährt hat. Die sog. Dampfschwalben, die in der Hauptsache den Werktagsverkehr zwischen den Ufergemeinden vermitteln und als Kohlenfresser bekannt sind, wurden zum Teil durch Motorschiffe ersetzt, ohne dass damit dem Publikum ein besonderer Dienst erwiesen worden wäre, das die bei diesen kleinen und leichten Schiffen sich dem ganzen Schiffskörper mitteilenden Erschütterungen bei etwas längerer Fahrt unangenehm empfindet. Aussichtsvoll scheinen Akkumulatoren-Elektroboote, die sich im Ausland schon verschiedentlich bewährt haben und die frei von Erschütterungen und Auspfuffgasen mit ihrer lautlosen Fahrt so recht die Schiffe unserer Alpenseen sein würden.

Ein weites Feld der Betätigung würde schliesslich die Elektrifizierung möglichst vieler Arten von Lieferungswagen im städtischen Verkehr, d. h. deren Ersatz durch Akkumulatorentriebwagen (Elektromobile) bilden. Die sog. Elektrokarren sind ausgesprochene Kleinfahrzeuge. Sie spielen bereits eine grosse Rolle, trotzdem sie konstruktiv und schaltungstechnisch noch als unfertig zu bezeichnen sind. Hier sollte bei den beteiligten Firmen unseres Landes eine systematische Entwicklungsarbeit einsetzen, die in ihren Auswirkungen den Import grosser Mengen von flüssigem Treibstoff entbehrlich machen, zur Verbesserung der Atmosphäre in den Städten beitragen und eine nicht unbeträchtliche Steigerung des Energiekonsums bewirken würde. Aber auch grössere Camions könnten mit Erfolg durch Elektrofahrzeuge ersetzt werden.

Neben einer weitgehenden Elektrifizierung des Verkehrswesens ist es aber vor allem die *Elektrokalorik* in allen ihren Formen, die noch eine wesentlich grössere Anwendung erfahren könnte. In den Hotels, Restaurants und in den Haushaltungen sollte die elektrische Küche noch intensiver gefördert und deren Anwendung sowie die Benützung von Wärmeapparaten aller Art durch den heutigen Verhältnissen möglichst angepasste, einfache Tarife erleichert werden, soweit das nicht schon geschehen ist. Bei den Städtischen Werken sollten Rücksichten auf den Gasabsatz endlich in den Hintergrund treten. Einer sehr leistungsfähigen und renommierten Industrie unseres Landes könnte damit auf Jahre hinaus reichlich Arbeit zugeführt werden. Aber auch in Industrie und Gewerbe, d. h. also im grossen könnte elektrische Energie in wesentlich höherem Masse zur Wärmeerzeugung verwendet werden. Der Elektrokessel für Hoch- und Niederspannung zur Erzeugung von Warmwasser oder Dampf für industrielle Zwecke und gelegentlich auch zur Raumheizung wurde in der Schweiz zu hoher Vollkommenheit entwickelt, dazu kommen die vielen Bauformen von industriellen Elektroöfen, die vermehrten Absatz finden könnten.

[1] Siehe Sondernummer der «Wasser- und Energiewirtschaft» Nr. 5/6, Mai-Juni 1940, über den gegenwärtigen Stand des Trolleybus in der Schweiz.

[2] Siehe «Kriegswirtschaft und Verkehrswesen» in Nr. 1770 der NZZ. vom 10. Oktober 1939.

Auch die chemische Industrie könnte ihren Energiekonsum noch wesentlich steigern, besonders durch die vermehrte Erzeugung von Aluminium, das mit seinen verschiedenen Legierungen immer mehr das Metall der Zukunft zu werden verspricht.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Verbrauch an elektrischer Energie in der Schweiz wohl relativ hoch ist, absolut aber gerade im Dienste der Arbeitsbeschaffung noch wesentlich steigerungsfähig ist. Die Deckung des Mehrverbrauchs, der sich ohnehin nur schrittweise erzielen liesse, könnte zunächst noch aus den vorhandenen Kraftwerken erfolgen, namentlich, wenn diese gleichfalls im Sinne der Arbeitsbeschaffung darin fortfahren würden, ihre zum Teil veralteten Turbinen und Generatoren durch solche grösserer Leistungsfähigkeit zu ersetzen und soweit nötig, ihre Verteilungsanlagen zu verstärken. Darüber hinaus aber wäre die Inangriffnahme des Baus des einen oder anderen Grosskraftwerks ins Auge zu fassen.

Wenn heute die schwersten Zeiten entgegengehende schweizerische Elektroindustrie den Ruf nach zusätzlicher Arbeitsbeschaffung im eigenen Lande erhebt, dann sollte nicht vergessen werden, wie sie es selbst gewesen ist, die im letzten Jahrzehnt des vorigen und im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts aus eigener Initiatvie zum Teil mit eigenen Mitteln und auf eigenes Risiko die ersten grossen Kraftwerke unseres Landes ins Leben gerufen und damit den Grundstein zu dessen Versorgung mit elektrischer Energie gelegt hat. Ebensowenig sollte vergessen werden, dass jene heute im städtischen oder staatlichen Besitz stehenden Kraftwerke zu kapitalkräftigen Unternehmungen geworden sind, die aus ihren Ueberschüssen und mit ihren sonstigen steuerlichen Leistungen jährlich grosse Beträge an den Fiskus abführen. Heute ist es an den Kraftwerken, d. h. an der gesamten Energieproduktionswirtschaft unseres Landes, sich zu einer ihrer würdigen Tat zusammenzuschliessen.

Kleine Mitteilungen, Energiepreisfragen, Werbemassnahmen, Verschiedenes

Strompreisreduktion im Aargau

Der Verwaltungsrat des Aargauischen Elektrizitätswerkes hat beschlossen, den bei Kriegsausbruch sistierten Tarifabbau für elektrischen Strom auf 1. Oktober unter dem Vorbehalt in Kraft zu setzen, die Preise wieder auf die alten Ansätze zu erhöhen, falls die Ereignisse oder die Situation des Kantonswerkes dies erheischen sollten. Es handelt sich mit wenigen Ausnahmen um einen allgemeinen Tarifabbau auf die Wiederverkäuferpreise und auf die Detailpreise.

Elektrizitätswerk der Gemeinde St. Moritz

Das Elektrizitätswerk der Gemeinde St. Moritz hat seinem 25. Geschäftsbericht einen kurzen Abriss über die historische, technische und wirtschaftliche Entwicklung seines Unternehmens seit dessen Gründung im Jahre 1892 beigegeben.

Elektrifizierung Nordbulgariens

Im Staatsanzeiger Nr. 130 vom 12. Juni 1940 wurde ein Gesetz über die Elektrifizierung Nordbulgariens veröffentlicht. Die hiefür gegründete Gesellschaft befindet sich in Pleven. Zweck derselben ist die Durchführung der Elektrifizierung von Nordbulgarien, sei es allein oder in Gemeinschaft mit bereits bestehenden Elektrizitätszentralen. Das Tätigkeitsgebiet der neuen Gesellschaft wird begrenzt durch die Donau, die rumänische Grenze, das Schwarze Meer und das Zentralmassiv des Balkangebirges bis zur jugoslawischen Grenze. Es dürfte sich hier auch eine Geschäftsmöglichkeit für die schweizerische Elektroindustrie ergeben. Die Schweiz. Zentrale für Handelsförderung, Börsenstrasse 10, Zürich 1, ist gerne bereit, diesbezügliche Anfragen zu vermitteln.

Elektrizitäts-Verwertung, Heft 3-4, Jahrgang 15/1940-41

30 Seiten, 17 Bilder. Preis Fr. 3.—, Bezug durch «Elektrizitäts-Verwertung», Bahnhofplatz 9, Zürich 1.

Ueber die «Bestimmung der Grössen von elektrischen Wärmespeichern» äussert sich eingehend P. Moser, Betriebsingenieur des Inselspitals in Bern. In einem ersten Teil stellt er die Vor- und Nachteile der Dampf- und Warmwasserspeicher einander gegenüber. Er kommt zum Schluss, dass dem Warmwasserspeicher schon aus Raumgründen immer da der Vorzug zu geben ist, wo mindestens ganztägiger Wärmebedarf zu decken ist. Eingehend werden im zweiten Teil die Grundsätze zur Aufstellung und zur Wahl der Belastungs- bzw. Aufheizdiagramme elektrischer Speicheranlagen dargelegt. Entsprechend gelangen die Tages-, Wochen- und Mehrwochenspeicher zur Behandlung. Erst auf Grund dieser Diagramme, die die Belange der Werke und des Konsumenten weitgehend berücksichtigen, kann die minimale und zugleich noch wirtschaftliche Speichergrösse bestimmt werden. Zahlreiche graphische Darstellungen und umfangreiches Zahlenmaterial aus der Praxis gestalten diese grundlegende Arbeit äusserst aufschlussreich.

Arbeiten über zeitgemässe Stromwerbung und über die Verrechnung des Wirk- und Blindverbrauches mit Festmengen - Registriergeräten, über die Beleuchtung während der Verdunkelung und die stärksten Generatoren der Schweiz bereichern den vielseitigen Inhalt des vorliegenden Doppelheftes in vorzüglicher Weise. Wirtschaftliche Mitteilungen über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte in Griechenland, des Ausbaus der italienischen Elektrizitätserzeugung und derjenigen der Slowakei usw. wie auch verschiedene kleinere Mitteilungen allgemeiner Natur beschliessen wie üblich die «Elektrizitäts-Verwertung».