**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 28 (1912)

**Heft:** 13

Artikel: Ueber die bauliche und kommerzielle Entwicklung der Elektrizitätswerke

des Kantons Zürich

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-580432

### 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: 28.10.2025** 

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

lerte Magnacum bei Arbez. Man ist auf eine Mineralquelle gestoßen, beren Besitz nun zwischen der Gemeinde Arbez und der Bahngesellschaft strittig ist.

## Ueber die bauliche und kommerzielle Entwicklung der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich

macht der dritte Geschäftsbericht für den Zeitraum vom 1. Juli 1910 bis 30. Juni 1911 folgende Mitteilungen:

Entsprechend der Ausdehnung des Versorgungsgebietes mußte auch im abgelaufenen Geschäftsjahr sehr viel gebaut werden. An den Kraftwerken und an den Unterstationen waren im allgemeinen nur Verstärfungen der Transformatoren- und Schaltanlagen entsprechend dem Mehrbedarf nötig. Die fur den Betrieb zur Berfügung stehende Leiftung der eigenen Kraftwerke, sowie der Unterwerke mit Fremostrom stieg von 9850 auf 10,965 KW. Während bei der Anlage der Gebäude für die Stationen zur Vermeidung koftspieliger späterer Umbauten stets die Berhältnisse für die Zukunft im Auge behalten werden, wird die Ausrüstung der Stationen forgfältig im Rahmen des Bedarfs gehalten. Die ae= nannte Bunahme ber Leiftungsfähigkeit ber Betriebsmittel beträgt 10-120/0, mährend baraus etwa 151/20/0 mehr Energie geliefert murde. Gine notwendige, erhebliche Vermehrung der Leiftungsfähigkeit wird eintreten nach Vollendung des jest im Bau begriffenen neuen Unterwerkes Seebach, das an Stelle des abgebrannten und des gegenwärtigen Provisoriums treten, jedoch viel leiftungsfähiger und auch für 45,000 Volt eingerichtet sein wird. Der Brand des alten Unterwerkes von zu enger, etwas veralteter Bauart hat den E. K. Z. erheblichen Schaden gebracht, der aber schon zum größern Teile abgeschrieben werden konnte, ebenso ein Teil der Wiederherstellungskoften der bedeutenden Sochwafferschäden an der Sihl im Juni 1910. Da hier starke Uferschutzanlagen gelitten haben, die sechzehn Jahre lang nicht den geringsten Schaden zeigten, wurden eine Unzahl neuer wesentlich stärkerer Schutbauten erstellt. Von Bedeutung ist auch eine Ergänzung des Kraftwerkes Dietikon durch eine Transformeranlage, die es nun ermöglicht, die Kraft dieses Werkes, soweit sie nicht in deffen Gebiet gebraucht wird, Tag und Nacht fast voll auszunützen durch überleitung auf das allgemeine Leitungsnet des Kantons.

Die haupt fächlich ste Bauarbeit ergab sich wieder= um aus der Ausdehnung des Stromabgabegebietes, die in noch rascherem Tempo vor sich ging als im Vorjahre. Es sind im Berichtszeitraum 60 neue Niederspannungsortsnetze erstellt und mit sechs weiteren, die nicht Eigentum der E. R. 3. sind, in Betrieb genommen. Dazu waren 65 neue Ortstransformatorenstationen zu erstellen (wovon zwei auf Rechnung einer Korporation) nebst den Hochspannungszuleitungen und 73 km Hauptlettungen für 5000 und 8000 Volt. Alle Leitungsarten zusammengenommen, ergibt sich eine Stranglänge von 236 km mit 6200 Stangen und 156 t Leitungskupfer. Seit Ende Juli haben sich alle diese Zahlen um 1/5 erhöht. Die Zahl der Ortschaften, für welche seither Verteilanlagen vollendet wurden, oder im Bau oder zur Ausführung im Jahr 1911/12 bestimmt in Aussicht genommen find, beträgt insgefamt über 80. Un Stelle der im Jahr 1908 bei der Gründung der Kantonswerfe von diesen bedienten 75 Ortschaften werden es bis Ende Juli bereits 170 und nächstes Jahr 200 bis 250 sein. Diefe Entwicklung und Bautätigkeit ift gewiß eine ausnahmsweise rasche und wohl selten anderswo erreichte. Es entspricht ihr die Steigerung der eingebauten Elektrizitätszähler, deren bereits 10,520 aufgestellt sind. In den Ortschaften, in denen die E. K. Z. die Abonnenten direkt bedienen, haben sie bis jeht u. a. 3197 Straßentaternen erstellt und in Unterhalt genommen.

Es darf neuerdings betont werden, daß die Ausdehnung der Berteilanlagen an die Grenze deffen geht, was das Prinzip der Selbsterhaltung der Kantonswerke gestattet. Die neu hinzugekommenen Ortschaften (und in höherem Maße diejenigen, die noch hinzukommen werden) find solche, die verhällnismäßig fehr große Unlagekosten ergeben, da sie einerseits abgelegen, anderseits in fleinere Sausergruppen zerstreut find. In einzelnen der neuangeschloffenen landwirtschaftlichen Gemeinden steigen die Anlagekoften der Ortseinrichtungen allein schon, auf ben Einwohner gerechnet, auf bas achtfache derjenigen in ben mehr induftriellen, gut rentierenden Gemeinden. Der Betrieb mit vier eigenen Primärkraftwerken und fünf Unterwerken mit Fremostrom ift ein ziemlich komplizierter. Die möglichst gute Ausnützung der eigenen Wasserfrafte und die Behebung lokaler Störungen erfordert stets die sorgfältigste Aufmerksamkeit. Erot diesen Berhältniffen und trot dem Brande der Unterstation Seebach und der Einwirkung von starken Stürmen und Gewittern, ift es den E. K. 3. auch im abgelaufenen Geschäftsjahr gelungen, den Betrieb ohne langere ober allgemeinere Störungen durchzuführen. Die Waffertraftverhältniffe maren bis zum Schluffe bes Geschäftsjahres ziemlich gunftige, da die Trockenheit erft nach Schluß des Geschäftsjahres eintrat. Die gesamte Energieproduktion ab Sammelschienen der Werke und Unterwerke betrug rund 28,4 Millionen Kilowattstunden (gegen 24,6 im Vorjahre), wovon die eigenen Primärwerke rund 7,7 Millionen lieferten.

Mit der baulichen Entwicklung der Verteilanlagen hat auch eine bedeutende Steigerung der angeschloffenen Energieverbraucher stattgefunden. Die Kantons, werke haben mit den im Laufe des Geschäftsjahres 1908/09 erworbenen Anlagen (Sihlwerk, Werk Dietikon und Beznau-Löntsch-Netz) übernommen: etwa 90,000 Lampen, 1880 Motoren, 1550 Wärmeapparate mit einer Totalleistung von etwa 12,800 KW. Seither haben sich diese Anschlüsse vermehrt und zwar auf 30. Juni 1909 auf 101,795 Lampen, 2083 Motoren, 1721 Wärme apparate mit total 17,097 KW; auf 30. Juni 1910 auf 132,948 Lampen, 2470 Motoren, 2167 Wärme apparate mit total 21,684 KW; auf 30. Juni 1911 auf 177,577 Lampen, 3208 Motoren, 3320 Barme apparate mit total 27,507 KW. Gegenüber dem von den Privatwerken übernommenen Anschluß hat bis 30. Juni 1911 eine Bermehrung stattgefunden um 86,977 Lampen, 1328 Motoren, 1770 Wärmeapparate mit total 14,707 KW. Der Gesamtanschluß in Kilowatt hat sich somit mehr als verdoppelt. Die Abonnentenzahl ist in viel stärkerem Maße gesttegen. Es waren bei übernahme der verschiedenen Anlagen deren etwa 1600; ihre Zahl erhöhte sich bis 30. Juni 1909 auf 1853, bis 30. Juni 1910 auf 3980 und auf 30. Juni 1911 auf 7736. Die Abonnentenzahl hat sich somit beinahe verfünffacht.

Die Betriebseinnahmen, welche sich bei den übernommenen Privatwerken auf etwa 1,100,000 beliefen, waren im Jahre 1909/10 bereits auf 1,527,000 gestiegen und betrugen im letzen Jahre 1,912,000 Fr. Der Energiekonsum, ab Schaltbrett gerechnet, stellte sich am Schluß des ersten Geschäftsjahres auf 16,200,000 Kilowattstunden; für 1909/10 stieg er auf 24,560,000 und erreichte im abgelaufenen Geschäftsjahr 26,366,000 Kilowattstunden.

Die Tatsache, daß weitaus am stärksten die Zahl der Abonnenten zugenommen hat, beweist, daß die Kan-

tonswerke ihrer, durch das Gesetz gestellten Aufgabe, eine möglichst allgemeine Energieversorgung zu schaffen und auch den kleinern Abonnenten in den landwirtschaftlichen Gegenden mit fehr zerftreuter Aberbauung die Benützung der Energie zu annehmbaren Preisen zugänglich zu machen, im weitgehendsten Maße nachgekommen find. Diefes Biel konnte naturgemäß nur erreicht werden, indem beim Bau von sehr vielen Netzen auf die von Privatgesellschaften üblicherweise geforderte Rendite verzichtet wurde. Die Kantonswerke haben Ortsnetze, welche Einnahmen von nur  $5-7\,\%$  des Anlagekapitals liefern. Es ift flar, daß mit dieser kleinen Einnahme nicht einmal die Stromkoften, geschweige benn Berzinsung, Amortisation, Unterhalt und Kontrolle beftritten werden konnen. Die durchschnittlichen Einnahmen aus den Ortsverteilungsneben stehen zurzeit noch unter demjenigen Betrag, melcher für die Bestreitung der Ausgaben und ausreichende Rücklagen, Abschreibungen und Reserven erforderlich ift. Die bisher vorgenommenen Abschreibungen im Gefamtbetrage von 616,000 Fr. entsprechen dem Minimum

deffen, mas verlangt werden muß.

Es ist von Interesse, zu konstatieren, wie sich die Anschlußdichtigkeit in den bis jest in das Absatgebiet einbezogenen Gegenden ftellt, und welche Ginnahmen, auf die vorhandene Haushaltung und auf die vorhandenen Einwohner berechnet, die Kantonswerke beziehen. Angeschlossen sind von den laut der Volkstählung in den Detailnehen der E. K. Z. vorhandenen Haushaltungen im Bezirk Affoltern 50%, im Bezirk Andelfingen 38% in Bülach 35%, Dielsdorf 31%, Hinwil 15%, Horgen 37%, Meilen 35%, Pfäffikon 45%, Ufter 61%, Winters thur 52% und Zürich 35%. An Einnahmen entfallen auf die in den Detailneten vorhandenen (nicht etwa angeschloffenen) Haushaltungen im Mittel 29 Fr. im Bezirk Affoltern; 17 Fr. 70 in Andelfingen; 26 Fr. 27 Bülach; 45 Fr. 01 Dielsdorf; 7 Fr. 30 Hinwil; 69 Fr. 61 Horgen; 35 Fr. 47 Meilen; 41 Fr. 17 Pfäffikon; 34 Fr. 94 Ufter; 31 Fr. 64 Winterthur; 29 Fr. 02 Bürich. Die entsprechenden Zahlen auf den Kopf der Bevölkerung im Gebiete der Detailnetze find: Affoltern 6 Fr. 10, Andelfingen 3 Fr. 90, Bülach 5 Fr. 83, Dielsdorf 9 Fr. 16, Hinwil 1 Fr. 95, Horgen 17 Fr. 69, Winterthur 5 Fr. 76, Zürich 5 Fr. 91. In famtlichen Detailnetzen find durchschnittlich 44,05% der vorhandenen Haushaltungen angeschlossen, die mittlere Einnahme auf die Haushaltung beträgt 33 Fr. 37 und die jenige auf den Einwohner 7 Fr. 36. Die Einnahmeziffern auf den Einwohner in den verschiedenen Orten schwanken sehr stark; sie variieren zwischen dem einfachen und dem zwanzigfachen.

Von Interesse dürfte sein, zu konstatieren, daß im Kanton Freiburg mit seiner fast ausschließlich landwirtichaftlichen Bevölkerung die Einnahmen auf den Ropf 7 Fr. 72 betragen, mährend sie im Kanton Zürich mit seiner zahlreichen Industrie nur 7 Fr. 36 ausmachen. Wenn man in Betracht zieht, daß der Kanton Freiburg sur Aufgabe gestellt hat, den abgelegenen Landgemeinden möglichst weit entgegenzukommen, und wenn man ferner in Berücksichtigung zieht, daß die freiburgischen Berke schon seit einer langen Reihe von Jahren betrieben werden, also auf eine viel längere Entwicklungszeit zurückblicken können, als die E. K. Z., so darf die Tatsache, daß im Kanton Zürich die Auslagen für die Glektrizität auf den Kopf der Bevölkerung 36 Rp. weniger betragen als in Freiburg, doch als Beweis dafür gelten, daß die Kantonswerke ihren Abnehmern in weitgehendster Weise entgegenkommen. Einen weitern Beweis für diese Tat-sache liefert die Statistit über die Einnahmen, welche die Kantonswerke aus den landwirtschaftlichen Motoren beziehen. Es waren in den eigenen Detailneten auf 30. Juni 1911 223 landwirtschaftliche Motoren mit einer Leiftung von zusammen 731 KW angeschloffen. An Einnahmen lieferten diese Motoren nur 3870 Fr. 15, was auf den Motor 17 Fr. 35, auf die KW 5 Fr. 29 ausmacht. Wenn man diefe Bahlen ben Pauschalpreifen (von 100 bis 150 Fr.) gegenüberstellt, welche früher für PS und Jahr für Tagesmotoren bezahlt werden mußten, so kommt man zu dem Schluß, daß die Kantonswerke den Landwirten die elektrische Antriebskraft zu Preisen zur Verfügung stellen, welche ungefähr den dreißigsten Teil von dem ausmachen, was früher den privaten Unternehmungen bezahlt werden mußte. Gbenfo ift es klar, daß diefe mechanische Arbeitsfraft nur einen Bruchteil derjenigen Rosten verursacht, welche bei Verwendung menschlicher Arbeitskräfte für die gleiche Arbeit hätte ausgegeben werden müffen.

Als Resultat der bisherigen Entwicklung der Kantonswerke kann konstatiert werden, daß von den 187 politischen Gemeinden des Kantons heute 149 mit elektrischer Energie versorgt sind. Davon beziehen 137
Gemeinden die Energie von den Kantonswerken, während
zwöls Gemeinden eigene Anlagen haben oder die Energie
von dritter Seite beziehen. Der Rest von 38 Gemeinden
ist noch unversorgt. Mit siedzehn von diesen Gemeinden
sind zurzeit Vertragsunterhandlungen im Gange, die
zum größten Teil zu einem Vertragsabschluß führen

dürften.

Die nächsten Bestrebungen der Kantonswerke muffen nun neben der Einbeziehung der noch nicht an das Net angeschlossener Gemeinden und der Dertlich= keiten, auf welche in den angeschlossenen Gemeinden das Verteilungsnet noch nicht ausgedehnt ift, darauf gerichtet sein, die bestehenden Rete besser auszu= nüten. Da, wie erwähnt, in den Detailneten erst 44% der vorhandenen Haushaltungen angeschlossen sind, sa bietet sich hier noch ein weites Arbeitsfeld. Ebenso sind noch eine große Anzahl industrieller Stablissemente für den elektrischen Antrieb zu gewinnen. Die Kantons= werke tun ihr möglichstes, um nicht nur in territorialer Hinsicht, sondern auch in Bezug auf die Bewölkerung die Energieversorgung des Kantons zu einer allgemeinen zu machen. Sie sind im Begriffe, zu diesem Zwecke, außer einer Tarifrevission mit wesentlicher Reduktion der Minimalgarantie, insbesondere auch weitgehende Erleichterungen in Bezug auf die Zahlung der Inftallationen zu schaffen. Namentlich die lettere Maßregel dürfte den Kantonswerken noch eine große Abonnenten= zahl zuführen, da erfahrungsgemäß sehr viele kleine Leute nicht durch die Stromkosten, sondern durch die einmaligen Ausgaben für die Erstellung der Installa= tionen von der Benützung der Elektrizität abgehalten werden. Da bei Strompreisen, wie sie kantons= werke verlangen und der Verwendung der Metallfadenlampen die elektrische Beleuchtung erfolgreich auch mit dem Petroleumlicht konkurrieren kann, so dürfte eine Erleichterung hinsichtlich der Installationen, welche eine Abzahlung in kleinen Raten ermöglicht, eine bedeutende Vergrößerung des Stromkonsums für Beleuchtungs- und andere Zwecke im Gefolge haben.

# Die Dampfturbine im Wettbewerb mit der Dampfmaschine und ihre Verwendung in der Holzbearbeitungsfabrik.

Die fortschreitende Vergrößerung unserer Betriebe aller Art stellt immer größere Ansprüche an die Kraftquellen der Technift und diese Ansprüche erstrecken sich