Energie-Erzeugung und -Verteilung : die Seiten des VSE

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins : gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **51 (1960)**

Heft 23

PDF erstellt am: **29.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

schreibungen verringert oder die Strompreise erhöht werden müssten. In diesem Zusammenhang wäre zu wünschen, dass sowohl privatwirtschaftliche Kreise als auch die Bundesverwaltung es inskünftig zulassen würden, dass die Abschreibungssätze für Wasserkraftwerke während der ersten Dezennien tief gehalten, im Laufe der Jahre aber erhöht werden könnten, entsprechend den sich allmählich verringernden Fremdkapitalkosten (Rückzahlung von Obligationen-Anleihen).

Man könnte, wie dies bei Hypothekardarlehen oder Anleihen von Gemeinden häufig geschieht, nach dem Prinzip der fixen Annuitäten eine Summe festlegen, die sich aus zwei Bestandteilen zusammensetzt: Zinsen und Amortisationen, wovon der zweite quantitativ in dem Masse zunimmt, als der erste sich vermindert. Auf diese Weise müssten die Aktionäre, die sich von Anfang an an einer Unternehmung beteiligen, nicht jahrelang warten, bis sie in den Genuss einer den eingegangenen Risiken entsprechenden Dividende gelangen.

Schliesslich wäre noch zu sagen, dass eine Elektrizitätswerksaktie wie die Aktie einer Immobiliengesellschaft einen «Sachwert» darstellt, welcher von der unvermeidlichen Geldentwertung nicht oder nur teilweise betroffen wird. So bleibt am Ende der Konzessionsdauer derjenige Teil der Aktiven, der nicht vertragsgemäss an die die Konzession verleihende Behörde (Gemeinde oder Kanton) heimfällt, im Besitze der Konzessionärin, welche sie zum dannzumaligen Verkehrswert einschätzen wird. Man kann ferner annehmen, dass im Fall einer starken Geldentwertung Preisanpassungen und Wertberichtigungen vorgenommen werden müssten, die den Aktionären, nicht aber den Besitzern von Obligationen zugute kämen.

Schlussfolgerungen

Die Elektrizitätswirtschaft steht vor sehr grossen Aufgaben, und es müssen neue Mittel und Wege gesucht und gefunden werden, um sie lösen zu können; der Finanzbedarf der Werke wird in den nächsten Jahrzehnten gewaltig sein, und es sollte deshalb der gesamten Bevölkerung die Möglichkeit verschafft werden, sich an der Deckung dieses Bedarfes zu beteiligen.

Es liegt im allgemeinen Interesse des Landes, die Energiequellen zu erschliessen. Auf einem Gebiet, wo die private Initiative noch eine bedeutende Rolle spielt, sollten jedoch den öffentlichen Behörden — die ohnehin schon überlastet sind — nicht Aufgaben übertragen werden, die sie nicht notwendigerweise übernehmen müssen. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Staat und Privatwirtschaft kann indessen in besonderen Fällen — und solche gibt es — von grossem Nutzen sein, sowohl auf dem Gebiete der Energieproduktion mittels klassischer Energieträger als auch auf dem Gebiete der Kernenergie.

Endlich ist es notwendig, der breiten Oeffentlichkeit die Möglichkeit zu geben, aktiv am Ausbau der Wasserkräfte — unseres einzigen Rohstoffes — mitzuwirken und zwar in der Weise, dass sie sich als Partner an den Elektrizitätswerken beteiligen kann.

D. : Kr.

Adresse des Autors:
F. Dominicé, Directeur administratif de l'Energie Electrique du Simplon S. A., Genf.

Verbandsmitteilungen

Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke (PKE)

Am 1. Oktober 1960 fand in Baden unter dem Vorsitz von Dr. E. Zihlmann, Luzern, die 39. ordentliche Delegiertenversammlung der Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke (PKE) statt. Die ordentlichen Traktanden wurden rasch abgewickelt. Anstelle der aus der Verwaltung ausscheidenden Unternehmungs-Vertreter W. Tobler, Cie du Gaz et du Coke S. A., Vevey und H. Näf, Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich, die der PKE während langen Jahren wertvolle Dienste geleistet haben, wurden als neue Unternehmungs-Vertreter gewählt: E. Giorgis, Direktor der Cie du Gaz et du Coke S. A., Vevey und Dr. F. Wanner, Direktor der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich. Zu ersetzen war ferner J. Kappeler, Aarewerke A.-G., Aarau, als Revisor. Als neuer Revisor rückte H. Rüegg, Buchhalter des Elektrizitätswerkes Männedorf (bisher Ersatzmann) nach und als neuen Ersatzmann wählte die Versammlung W. Zingg, Prokurist der Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal.

Das Haupttraktandum, die Genehmigung der geänderten Kassenstatuten, gab zu keinen langen Diskussionen mehr Anlass, nachdem im August bereits Orientierungsversammlungen der Delegierten der Unternehmungen und der Mitglieder und Pensionierten stattgefunden hatten. Die an diesen Orientierungsversammlungen angebrachten Anregungen und Wünsche wurden inzwischen in der Verwaltung der PKE eingehend behandelt. Soweit sich diese aus finanziellen Gründen erfüllen liessen und auch den Interessen aller Beteiligten entsprachen, wurden sie bei der Statutenrevision ebenfalls berücksichtigt. In der Abstimmung sprachen sich die Delegierten der Mitglieder und Pensionierten mit 140 von 141 gültigen Stimmen, und die Delegierten der Unternehmungen mit 110 von 119 Stimmen für die Genehmigung der neuen Kassenstatuten aus. Die neuen Statuten bringen wesentliche Verbesserungen und Neuerungen. Die wichtigsten Änderungen sind, stichwortweise aufgezählt: Verbesserung der Witwen- und Waisenrenten, Erhöhung des Sterbegeldes, Erhöhung der Invalidenzusatzrenten, Wegfall des jährlichen Beitrages für die Invalidenrentenzuschläge von Fr. 120.—, Fortsetzung oder Überbrückung der Versicherung bei Beurlaubung.

Abschliessend orientierte der Versicherungsexperte der Kasse, Herr Dr. Riethmann, über die Lage der PKE per 31. März 1960. Der Fehlbetrag gegenüber dem Soll-Deckungskapital erfuhr im Berichtsjahr, grösstenteils als Folge der 3 %igen Tilgungsprämie, eine Reduktion um 2,655 Millionen Franken auf Fr. 7 367 952.—.

Gemessen an der Zahl der invalid gewordenen Versicherten war die Invalidierung im Berichtsjahr weniger günstig, indem rund 95 % der erwarteten Fälle tatsächlich eingetreten sind, gegenüber normalerweise nur etwa 85 %. Dagegen war die Zahl der «kostspieligen» Invaliditätsfälle von Versicherten mit weniger als 55 Jahren kleiner als erwartet.

Die Zahl der Todesfälle aktiver Versicherter stellte sich nur auf 79 % der rechnerischen Erwartung. Das bedeutet für späterhin einen grösseren Anfall von Altersrenten, als dies heute vorausgesetzt wird. Bei den aktiven Versicherten erreichte die Untersterblichkeit in den letzten fünf Jahren 15 %. Eine Entlastung hat die Kasse aber auf der Seite der Rentenbezüger erfahren, indem der Abgang an laufenden Rentenbeträgen 28 % höher war als rechnerisch vorausgesetzt wurde. Es ist aber nicht etwa so, dass bei den Aktiven die Untersterblichkeit und bei den Rentenbezügern die Übersterblichkeit zunimmt. Die Beobachtung der Entwicklung zeigt deutlich, dass bei den Aktiven die Untersterblichkeit zunimmt, bei den Rentenbezügern die bisher beobachtete Übersterblichkeit aber abnimmt; darin liegt auch der Grund, weshalb bei der Wahl der technischen Grundlagen vorsichtig zu Werke gegangen werden muss.

Der kürzlich veröffentlichten Schweizerischen Pensionskassenstatistik 1955/56 [1]) kann entnommen werden, dass im Zeitpunkt der Erhebung (31. Dezember 1955) in unserem

[1]) «Die Volkswirtschaft» Bd. 33(1960), Nr. 5, S. 206...216.

Lande 5222 Personalversicherungseinrichtungen mit zusammen 537 434 aktiven Versicherten, 9782 Spareinlegern und 40 038 «Destinatären» (Arbeitnehmer ohne bestimmte oder bestimmbare Leistungen) bestanden, darunter 4038 Gruppenversicherungen und 1184 autonome Pensionskassen. Den autonomen Pensionskassen gehörten rund 3/4 aller aktiven Versicherten an. Im Mittel wiesen die Gruppenversicherungen 44 Beteiligte auf, die autonomen Kassen (ohne die Kassen des Bundes und der Bundesbahnen) rund 240 Personen. Die PKE mit ihren 6400 aktiven Mitgliedern zählt zu den grössten privatwirtschaftlichen Pensionskassen.

In den autonomen Pensionskassen waren zusammen 110 445 Personen, d. h. 27,7 % der Aktiven im Genuss von Rentenleistungen. Die öffentlich-rechtlichen Kassen nicht mitgezählt, stehen sich bei den autonomen Kassen 35 867 Rentenbezüger und 223 389 aktive Versicherte gegenüber, was einem Rentnersatz von 16,1 % entspricht. Bei der PKE sind es 6400 Aktive und 2000 Rentenbezüger, was einen Relativsatz von 31 % ergibt. Dieser wesentlich höhere Satz bei der PKE hängt damit zusammen, dass sie bald 4 Jahrzehnte besteht und sich somit näher am Beharrungszustand befindet als ein grosser Teil der übrigen Pensionskassen, die oft ein Alter von nur wenigen Jahren aufweisen.

Von den gesamten Einnahmen aller autonomen Kassen entfielen rund 71 % auf Arbeitgeber- und Arbeitnehmerbeiträge, die übrigen 29 % waren vor allem Zinseinnahmen. Bei der PKE entfielen im letzten Jahr 66 % der Einnahmen auf die statutarischen Beiträge der Arbeitgeber und Arbeitnehmer und 34 % der Einnahmen flossen aus Zinseinnahmen.

Bezüglich der versicherungstechnischen Lage hat sich gezeigt, dass 59 % aller autonomen Kassen mit einem Rechnungszinsfuss von 3 % und darunter, 32 % mit einem solchen zwischen 3 und 4 % und nur 9 % aller Kassen mit 4 % oder mehr rechnen. Von den Kassen mit 4 %igem oder höherem Zinsfuss dürften aber die meisten mit einer Zinsgarantie ausgestattet sein. Die PKE mit ihrem bisherigen 4 %igen Rechnungszinsfuss, ohne Zinsgarantie, nimmt hier eine ausgesprochene Ausnahmestellung ein. Mit dem neu vorgesehenen Rechnungszinsfuss von 3 3/4 % rückt die PKE etwas näher zur Mitte. *Wi.*

Kommission des VSE zum Studium der Imprägnier- und Nachbehandlungsverfahren von Holzmasten

Die Kommission zum Studium der Imprägnier- und Nachbehandlungsverfahren für Holzmasten hat im Laufe dieses Jahres ihre Untersuchungen weiter gefördert. Im Juli hat die PTT beschlossen, anstelle der bisher üblichen Kupfersulfatstangen in Zukunft nur noch solche mit Reformsalz-Imprägnierung einzukaufen. Die PTT und die meisten grossen Ueberlandwerke erwarten nun von den Imprägnieranstalten, dass diese ihre Imprägnierung möglichst bald auf diese Salze umstellen.

In bezug auf das Verfahren zur Einbringung der Reformsalze wurden von der Kommission eingehende Versuche durchgeführt. Im Vordergrund steht das Trogsaugverfahren, das übrigens auf den Imprägnieranstalten Seen und Gossau bereits seit einigen Jahren angewendet wird. Für dieses Verfahren hat die Kommission einen Entwurf zu einer Imprägniervorschrift ausgearbeitet, die den Mitgliedwerken des VSE und den Imprägnieranstalten in nächster Zeit zur Verfügung gestellt werden soll. Ebenfalls ins Auge gefasst werden kann die Imprägnierung nach dem Kesseldrucksaugverfahren, das sowohl im In- als auch im Ausland erprobt ist. Der Bau einer Kesselanlage wird allerdings aus wirtschaftlichen Gründen nur bei grösseren Imprägnieranstalten in Frage kommen oder dort, wo sich mehrere Imprägnieranstalten zusammenschliessen. Bezüglich der Imprägnierung nach dem Kesseldrucksaugverfahren finden gegenwärtig noch Versuche statt, um abzuklären, ob allenfalls von beiden Seiten des Mastes her gesaugt werden soll, um auf diese Weise eine Verkürzung der Imprägnierzeit erreichen zu können. Die Kesseltränkung nach dem Vakuumdruckverfahren ergibt bei Fichten infolge besonderer Struktureigenheiten der Hoftüpfel keine guten Resultate.

Über neue Versuche der Kommission ist u. a. folgendes zu berichten:

Die *Untersuchung von Wolmanit-Schaumstoffbandagen* zeigte, dass diese eine gute Imprägnierung der Mastfüsse ergeben. Mit Hilfe von Bohrkernen (Mittelwerte aus je 4 Bohrkernen auf Bodenhöhe und 20 cm unter Boden, Bohrstellen im Südwesten und Nordosten der Stange) wurden nach einem halben Jahr Mittelwerte der Eindringung zwischen 29 und 34 mm festgestellt, nach 1 1/2 Jahre solche zwischen 31 und 35 mm. Die Eindringung ist also praktisch nach etwa einem halben Jahr bereits abgeschlossen.

Die *Prüfung von Basilit UAS* zeigte, dass dieses die gleichen Eigenschaften besitzt wie das Wolmanit UA-Reform und mit diesem identisch ist. Gestützt darauf wurde den Mitgliedwerken des VSE empfohlen, auch dieses Salz für die Imprägnierung zuzulassen.

Die *Boden- und Grundwasser-Untersuchungen auf der Imprägnieranstalt Willisau* führten zum Ergebnis, dass auf dieser Imprägnieranstalt nach dem Boucherieverfahren mit UA-Reformsalzen imprägniert werden kann. Die Wasserproben, die in zwei im Grundwasserstrom liegenden Pumpwerken entnommen wurden, erwiesen sich als praktisch chrom-, arsen- und fluorfrei. Die Bodenuntersuchungen ergaben, dass lösliche Arsensalze in allen untersuchten Bodentiefen in praktisch kaum mehr bestimmbaren Mengen vorhanden sind. Auch die gefundenen Fluoranteile sind sehr gering ausgefallen. Interessant war, dass auch der Gehalt an säurelöslichem Kupfer unerwartet gering blieb, trotzdem auf diesem Platz während etwa 40 Jahren mit Kupfersulfat imprägniert worden war. Die gefundenen Werte gelten jedoch nur für den untersuchten Fall; sofern eine andere Imprägnieranstalt im Saftverdrängungsverfahren nach Boucherie mit UA-Reformsalzen arbeiten möchte, sind die Verhältnisse bezüglich der Beeinflussung des Grundwassers durch dieses Schutzmittel an Ort und Stelle selbst zu überprüfen.

Im Rahmen der Versuche zur Abklärung der Frage, *welches Verfahren sich für die Imprägnierung mit UA-Reformsalzen am besten eignet*, wurden die Schutzmittelgehalte längs von Stangen festgestellt, die mit diesem Salz nach dem Boucherieverfahren, dem Trogsaugverfahren, dem Trogsaugdruckverfahren und dem Kesselsaugverfahren imprägniert worden waren. Es zeigte sich, dass sich bei grobjährigen Stangen mit Behandlung nach dem Boucherie-, Trogsaug- und Trogsaugdruckverfahren in der Bodenzone eine Anreicherung des Schutzmittels ergibt, was erwünscht ist. Bei feinjährigen Stangen sind die Salzgehalte längs der Stange ausgeglichener. Ferner wurde festgestellt, dass zwischen der Imprägnierung nach dem Trogsaugverfahren und dem Trogsaugdruckverfahren keine wesentlichen Qualitätsunterschiede bestehen. Der Grund hiefür liegt darin, dass die radiale Eindringung im Vergleich zur axialen gering ist.

Fragen der Imprägnierung und der Nachbehandlung von Holzmasten werden auch im Ausland von den Elektrizitätswerken und den Telephonverwaltungen eingehend studiert. Dies trifft namentlich zu für Deutschland, wo die Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW) zum Studium dieser Fragen vor Jahren ebenfalls eine Spezialkommission eingesetzt hat. Unsere Kommission für das Studium der Imprägnier- und Nachbehandlungsverfahren für Holzmasten unterhält mit dieser deutschen Spezialkommission einen engen Kontakt. Auf Einladung des VSE fand anfangs Juli dieses Jahres in der Schweiz ein Gedankenaustausch zwischen Mitgliedern beider Kommissionen statt. Hierbei war zu vernehmen, dass in Deutschland bei der Mastenimprägnierung bereits vor einiger Zeit auf die Reformsalze übergegangen wurde. Im Kesselverfahren wird heute mit 3,5 kg Reformsalz pro m^3 Holz imprägniert, doch besteht die Tendenz, auf 4,5 kg Salz pro m^3 Holz zu gehen. Die Anstrengungen der deutschen Kommission gehen dahin, ein Imprägnierverfahren zu finden, bei dem die Individualität der Maste gebrochen, d. h. jeder Mast, gleichgültig wie er von Natur aus beschaffen ist, gut imprägniert wird.

Im Juni dieses Jahres begab sich eine Gruppe der Kommission des VSE auf eine Studienreise nach Deutschland, um sich über die Erfahrungen in der Anwendung von Reformsalzen in verschiedenen Imprägnierverfahren zu orientieren und Fragen im Zusammenhang mit der Imprägnierung mit UA-Reform zu besprechen. In Gesprächen mit Vertretern deutscher Elektrizitätswerke und der Deutschen Bundesbahn war zunächst zu vernehmen, dass heute in Deutschland praktisch ausschliesslich mit Reformsalzen imprägniert wird. Die meisten Werke nehmen in regelmässigen Abständen Nach-

behandlungen der Maste vor, und zwar sozusagen ausnahmslos durch das Anbringen von Bandagen. Das Impfstichverfahren hat in Deutschland nicht Eingang gefunden und wird nur wenig angewendet. Die Nachbehandlung wird in zunehmendem Masse spezialisierten Unternehmern übertragen.

Anlässlich des Besuches bei der Firma Wolman in Sinzheim war zu vernehmen, dass diese Firma Versuche zur Tränkung saftfrischer Maste im Kesseldruckverfahren nach einer neuen Methode durchführt. Diese Art der Imprägnierung erwies sich bisher als unmöglich, da, wie Versuche der Firma Wolman zeigten, das Ansetzen eines Vakuums zum Herausholen des Baumsaftes eine starke Unterkühlung des Mastes hervorruft, die bis zur Eisbildung und damit zum Verschluss der Poren führen kann. In der von der Firma Wolman als «Heiss-Nass-Verfahren» bezeichneten Imprägniermethode werden die Maste zunächst mit Dampf vorgewärmt und hierauf im Vakuum und unter Druck behandelt. In weiteren Versuchen soll die Möglichkeit, durch Anstechen der Maste in der Bodenzone eine vermehrte Salzaufnahme sicherzustellen, abgeklärt werden. Oberstes Ziel aller dieser Versuche soll sein, ein Verfahren zu finden, durch das sämtliche Maste, wie auch die Holzbeschaffenheit sein mag, so imprägniert werden können, dass eine Lebensdauer von etwa 30 Jahren garantiert ist.

Aufschlussreich waren auch die Besichtigungen von Imprägnieranstalten. Besondern Eindruck machte das auf das modernste eingerichtete Imprägnierwerk Diedorf der Schwäbischen Rohstoff-Verwertungs-GmbH., in dem jährlich ca. 16 000...18 000 Stangen nach dem sogenannten Gruber'schen Verfahren behandelt werden. Es handelt sich hierbei um ein Trogsaugdruckverfahren, bei dem am Fuss mit einem Druck von 0,6 bis 1,2 atü eine Lösung von mindestens 2,5 % in den Mast gedrückt und am Fuss mit einem Vakuum von ca. 700 Torr gesaugt wird; die abgesaugte Lösung wird dabei nicht wieder zur Imprägnierung verwendet. Die im Trog befindliche Lösung weist eine Konzentration von ca. 1,5 % auf. Das Einfüllen bzw. Entleeren der Tröge (pro Charge ca. 165 Maste) erfolgt mit Hilfe von in diesen eingebauten Hebebühnen. Die Imprägnierdauer beträgt nach Vorschrift 48 Stunden, doch werden die Maste aus praktischen Gründen 60 Stunden im Trog gelassen. Im Mittel wurde ein Salzverbrauch zwischen 6 und 7 kg/m³ Holz festgestellt. Die Preise der Stangen liegen 5 % unter denjenigen für Masten mit Kesselimprägnierung nach dem Vakuum-Druck-Verfahren, wobei eine 20jährige Garantie geleistet wird. *Wi.*

Fertigstellung des Unfallverhütungsfilmes «Gib Acht»

Auf Initiative von Herrn Direktor Müller, Aarau, hat sich die Kommission des VSE für Aufklärungsfragen vor vier Jahren die Aufgabe gestellt, zwei Unfallverhütungsfilme zu schaffen, und zwar einen solchen für die Oeffentlichkeit und einen zweiten zur Instruktion des Personals der Elektrizitätswerke. Der erste dieser Filme, mit dem Titel «Sicherheit für Alle», konnte Ende 1956 erstmals aufgeführt werden. In diesem wird auf die Wichtigkeit der periodischen Kontrolle der Hausinstallationen und Apparate, wie sie nach Gesetz vorgeschrieben ist, aufmerksam gemacht und dargelegt, dass diese Kontrolle im Interesse der Abonnenten selbst liegt, um sie vor Gefahren zu schützen. Der Film ist inzwischen in allen grössern Ortschaften der deutschen Schweiz als Beiprogramm zum deutschen Film «Der Hauptmann von Köpenick» gezeigt und dabei von gegen 350 000 Personen gesehen worden. Er wurde vom Schweizerischen Kulturfilmfonds mit dem Prädikat «Als Aufklärungsfilm empfehlenswert» ausgezeichnet.

Die Aufklärungskommission des VSE hatte die Absicht, auch eine französische Fassung des Films herstellen zu lassen; eine Aussprache mit Vertretern von Elektrizitätswerken der welschen Schweiz hat aber gezeigt, dass das Interesse dafür zu wenig gross war, so dass darauf verzichtet wurde.

In diesen Tagen konnte nun auch der zweite Unfallverhütungsfilm, der für das Personal der Werke bestimmt ist und welcher unter dem Titel «Gib Acht» laufen wird, fertiggestellt werden. Es handelt sich um einen Farbfilm mit einer Vorführungszeit von 15 Minuten, dessen Drehbuch, wie übrigens schon dasjenige für den ersten Film, von Herrn Inspektor Homberger vom Starkstrominspektorat verfasst wurde. Der Film macht anhand von Beispielen eindringlich auf die Notwendigkeit der Beachtung und Innehaltung der Vorschriften zur Verhütung von Unfällen aufmerksam. Die Erstaufführung der deutschen Fassung des Films wird Ende November, diejenige der französischen Fassung voraussichtlich im Dezember stattfinden.

Von beiden Filmen bestehen 16-mm-Kopien, die das Sekretariat VSE Interessenten jederzeit gerne zur Verfügung stellt. Kopien des ersten Films werden im übrigen auch vom Schweizerischen Filmarchiv in Zürich und von der Schweizerischen Schmalfilmzentrale in Bern kostenlos vermittelt. Von beiden Filmen können ausserdem Kopien gekauft werden, für den ersten Film zum Preis von Fr. 500.—, für den zweiten Film zu ca. Fr. 700.—. *Wi.*

Wirtschaftliche Mitteilungen

Das Fernheizkraftwerk der oberösterreichischen Stadt Wels

[Nach: ÖZE Bd. 13(1960), Nr. 8, S. 505...552]

Im Bull. SEV Bd. 48(1957), Nr. 13, S. 605...606, wurde die Fertigstellung des Fernheizkraftwerkes der Stadt *Salzburg* gemeldet. Die oberösterreichische Stadt *Wels* stellte im Vorjahr ein Fernheizkraftwerk der gleichen elektrischen Leistungsfähigkeit fertig. Das Kraftwerk ist für 37 000 Gcal / Jahr bzw. 30 Gcal/h ausgelegt und liefert maximal 8500 kW elektrische Leistung.

Während sich in Salzburg die Wärmeabnehmer mehr oder weniger konzentrisch um das Fernheizkraftwerk gruppierten, sind sie in Wels über das gesamte Stadtgebiet verteilt, und das Kraftwerk selbst musste an einem der Endpunkte der Stadt errichtet werden. Es konnte daher in Salzburg Dampf als Wärmeträger Verwendung finden, während in Wels die Wärme vorwiegend durch Heisswasser übertragen wird. Hiebei werden die Speicherfähigkeit des Netzes und seine günstige Erweiterungsfähigkeit als besondere Vorzüge hervorgehoben. Dass Wasserrohrnetz ist 6,3 km lang. Daneben wurde auch eine örtlich begrenzte Wärmeübertragung mit Dampf für benachbarte Verbraucher ausgeführt. Die Dampfleitung hat eine Länge von 2,1 km. Die Heisswasserrohre weisen Durchmesser von 80 bis 400 mm auf, die der Dampfleitung bis 175 mm. Die Wärmedehnungen werden durch U-Kompensationsbogen aufgenommen.

Erstmalig in Österreich wurden die Rohre nach dem Concrete-Verfahren verlegt. Aero-Crete ist die Bezeichnung eines Gemisches aus Tuffgestein bis 15 mm Körnung, Kunststoffperlen in Erbsengrösse und Zement. Durch das noch beizugebende Pulver quillt das Gemisch bei Wasserbeigabe und wird wasserdicht. Das Mischen erfolgt in Spezialmaschinen, das Gemisch wird in die bereitgestellten Schalungen oder in die ausgehobenen Gräben wie Beton eingefüllt. Nach wenigen Stunden ist das Gemisch, ähnlich gutem Beton, belastbar (bis 60 t/m²) und ausserdem elastisch.

Da Oberösterreich als Hoffnungsgebiet für Erdölförderung gilt, wurde im Fernheizkraftwerk Wels alternativ auch Erdölheizung, daneben auch Erdgasfeuerung vorgesehen. Vorerst wird heimische Braunkohle benutzt. Die Daten der zwei Steilrohrstrahlungskessel mit Mühlenfeuerung lauten: je 24 t/h Dampfleistung (max. 30 t/h), Konzessionsdruck 68 kg/cm², höchster Arbeitsdruck in der Trommel 65 kg/cm² und Austrittsdruck am Überhitzer 60 kg/cm². Zwischen 20 und 30 t/h wird die Dampftemperatur am Überhitzer von 480 °C konstant gehalten, die Temperaturregelung erfolgt durch Einspritzkühlung. Jeder Kessel erhält zwei Schlagradmühlen. Die Kohlenstaubfeuerung arbeitet automatisch. Die Unterwindanlage besteht aus zwei, die Saugzuganlage aus einem Ventilator. Mit dem Luvofilter — ein Multizyklonfilter — werden die Abgase bis auf 5 % entstaubt. Die pneumatische Druckentaschungsanlage entfernt die angesammelte Asche.

Der Druck der gesteuerten Entnahme beträgt 4 ± 1 kg/cm², die Dampfmenge 0 bis 48 t/h. Für die Vorwärmung des Turbinenkondensats sind im Niederdruckteil zwei ungesteuerte Entnahmen vorgesehen.

Die Turbine treibt unmittelbar den Generator für 8,5 MW (10 MVA) an. Zur Hebung der elektrischen Sicherheit der Anlage ist der Turbogenerator für 3,15 kV ausgelegt und

wird über einen Zwischentransformator an das 10-kV-Stadtnetz angeschlossen.

Zur Führung des Betriebes ist zu bemerken: Die Heizungszentrale ist für eine normale Umwälzmenge von 500 t/h und 100 m Förderhöhe ausgelegt. Notfalls lässt sich die Förderhöhe nachträglich durch Druckerhöhungspumpen leicht heben. An einer Stelle des Netzes wird das Kondensat in die Heisswasserrückleitung automatisch zurückgeführt.

Das Rohwasser für die Kesselspeisung und für die verschiedenen Kühlzwecke, ausgenommen die Kondensatorkühlung, wird einer Tiefbrunnenanlage entnommen und in einem Rohwasserbehälter für 50 m³ Inhalt gespeichert. Von dort aus wird es der Vollentsalzungs- und Entkieselungsanlage mit vorgeschalteter Entflockungs- und Filteranlage für 2×10 m³ Stundenleistung und 2×120 m³ Gesamtdurchsatzleistung zugeführt. Das vollentsalzte Wasser wird über Zusatzwasserentgaser in einen Behälter gefördert, von wo es in den Speisewasserbehälter oder in das Expansionsgefäss für das Heisswassernetz gefördert wird. Der Heisswassererzeuger ist für 30 Gcal/h dimensioniert, liefert Heisswasser von 80 bis 140 °C und ist um ca. 50 % überlastbar. Die Versorgung des Dampfnetzes erfolgt direkt aus der geregelten Entnahme oder von den Dampfumformerstationen. Das Kühlwasser für den Hauptturbinenkondensator wird einem benachbarten Bach entnommen.

Die Anlage steht seit Oktober 1959 in Betrieb und befriedigt vollauf. Die Baudauer betrug 14 Monate.

E. Königshofer

Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats

Flüssige Brenn- und Treibstoffe

		Oktober	Vormonat	Vorjahr
Reinbenzin/Bleibenzin [1]	sFr./100 lt.	37.—	37.—	37.—
Dieselöl für strassenmotorische Zwecke [2]	sFr./100 kg	32.55	32.55	35.15
Heizöl Spezial [2]	sFr./100 kg	14.95	13.95	16.15
Heizöl leicht [2]	sFr./100 kg	13.45	13.25	15.45
Industrie-Heizöl mittel (III) [2]	sFr./100 kg	10.10	9.80	12.10
Industrie-Heizöl schwer (V) [2]	sFr./100 kg	9.—	8.70	10.90

[1]) Konsumenten-Zisternenpreise, franko Schweizergrenze Basel, verzollt, inkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t.

[2]) Konsumenten-Zisternenpreise (Industrie), franko Schweizergrenze Buchs, St. Margrethen, Basel, Genf, verzollt, exkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 20 t. Für Bezug in Chiasso, Pino und Iselle reduzieren sich die angegebenen Preise um sFr. 1.—/100 kg.

Kohlen

		Oktober	Vormonat	Vorjahr
Ruhr-Brechkoks I/II [1]	sFr./t	105.—	105.—	105.—
Belgische Industrie-Fettkohle Nuss II [1]	sFr./t	73.50	73.50	81.—
Nuss III [1]	sFr./t	71.50	71.50	78.—
Nuss IV [1]	sFr./t	71.50	71.50	76.—
Saar-Feinkohle [1]	sFr./t	68.—	68.—	72.—
Französischer Koks, Loire [1] (franko Basel)	sFr./t	124.50	124.50	124.50
Französischer Koks, Loire [2] (franko Genf)	sFr./t	116.60	116.60	116.60
Französischer Koks, Nord [1]	sFr./t	118.50	118.50	119.—
Lothringer Flammkohle Nuss I/II [1]	sFr./t	75.—	75.—	86.50
Nuss III/IV [1]	sFr./t	73.—	73.—	80.—

[1]) Sämtliche Preise verstehen sich franko Waggon Basel, verzollt, bei Lieferung von Einzelwagen an die Industrie.

[2]) Franko Waggon Genf, verzollt, bei Lieferung von Einzelwagen an die Industrie.

Metalle

		Oktober	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) [1]	sFr./100 kg	278.—	293.—	305.—
Banka/Billiton-Zinn [2]	sFr./100 kg	980.—	990.—	988.—
Blei [1]	sFr./100 kg	84.50	87.—	92.—
Zink [1]	sFr./100 kg	108.50	108.—	119.50
Stabeisen, Formeisen [3]	sFr./100 kg	58.50	58.50	54.50
5-mm-Bleche [3]	sFr./100 kg	56.—	56.—	54.—

[1]) Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t.

[2]) Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 5 t.

[3]) Preise franko Grenze, verzollt, bei Mindestmengen von 20 t.

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

(Auszüge aus «Die Volkswirtschaft» und aus «Monatsbericht Schweizerische Nationalbank»)

Nr.		Juli 1959	Juli 1960
1.	Import (Januar-Juli) Export (Januar-Juli) — 10^6 Fr.	701,6 (4 564,8) 616,7 (3 958,6)	814,4 (5 396,2) 694,9 (4 487,1)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden	1 322	759
3.	Lebenskostenindex*) — Aug. 1939 = 100	179,9	183,7
	Grosshandelsindex*) — Aug. 1939 = 100	213,1	215,2
	Detailpreise*): (Landesmittel) (August 1939 = 100)		
	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh	33	33
	Elektr. Kochenergie Rp./kWh	6,6	6,8
	Gas Rp./m³	30	30
	Gaskoks Fr./100 kg	16,52	16,48
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 42 Städten	2 628	1 498
	(Januar-Juli)	(14 373)	(14 806)
5.	Offizieller Diskontsatz %	2,5	2,5
6.	Nationalbank (Ultimo) Notenumlauf — 10^6 Fr.	5 785,7	6 184,4
	Täglich fällige Verbindlichkeiten — 10^6 Fr.	2 858,5	2 616,7
	Goldbestand und Golddevisen — 10^6 Fr.	8 737,0	8 883,4
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	96,39	93,24
7.	Börsenindex	am 31. Juli	am 29. Juli
	Obligationen	98	100
	Aktien	541	717
	Industrieaktien	687	952
8.	Zahl der Konkurse	50	55
	(Januar-Juli)	(338)	(284)
	Zahl der Nachlassverträge	10	12
	(Januar-Juli)	(98)	(79)
9,	Fremdenverkehr	Juni	
	Bettenbesetzung in % nach den *vorhandenen* Betten	1959: 39,8	1960: 43,9
10.	Betriebseinnahmen der SBB *allein:*	Juni 1959	Juni 1960
	Verkehrseinnahmen aus Personen- und Güterverkehr — 10^6 Fr.	75,3	81,4
	(Januar-Juni)	(395,7)	(458,9)
	Betriebsertrag	78,9	88,3
	(Januar-Juni)	(435,4)	(498,9)

*) Entsprechend der Revision der Landesindexermittlung durch das Volkswirtschaftsdepartement ist die Basis Juni 1914 = 100 fallen gelassen und durch die Basis August 1939 = 100 ersetzt worden.

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

	Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt Rheinfelden		Elektrizitätswerk der Stadt Solothurn Solothurn		Elektrizitätsversorgung Olten		Elektrizitätswerk Frauenfeld	
	1958/59	1957/58	1959	1958	1959	1958	1959	1958
1. Energieproduktion . . . kWh	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Energiebezug . . . . . kWh	—	—	**36 009 042**	35 267 372	**65 166 000**	61 794 000	**26 628 558**	25 186 997
3. Energieabgabe . . . . . kWh	710 474 000	730 757 850	**32 408 000**	31 741 000	**62 816 000**	59 147 000	**24 977 795**	23 408 015
4. Gegenüber Vorjahr . . %	**— 2,78**	— 2,46	**+ 2,1**	+ 3,04	**+ 6,2**	— 4,8	**+ 6,1**	+ 0,91
5. Davon Energie zu Abfallpreisen . . . . . kWh	—	—	—	—	—	—	—	—
11. Maximalbelastung . . . kW	—	—	**7 680**	7 282	**11 670**	11 170	**5 236**	4 960
12. Gesamtanschlusswert . . kW	—	—	**61 622**	57 600	**90 040**	85 935	**51 400**	44 770
13. Lampen . . . . . Zahl	[1]	[1]	**129 000**	123 600	**138 000**	135 000	**74 296**	72 639
kW			**5 528**	5 276	**9 220**	9 050	**3 680**	3 600
14. Kochherde . . . . . Zahl			**1 922**	1 807	**3 960**	3 740	**1 892**	1 789
kW			**13 859**	13 009	**23 800**	22 255	**9 756**	9 075
15. Heisswasserspeicher . . Zahl			**3 923**	3 790	**4 930**	4 730	**2 294**	2 198
kW			**6 638**	6 445	**11 540**	11 020	**4 770**	4 533
16. Motoren . . . . . Zahl			**11 000**	10 150	**11 640**	11 140	**4 119**	3 874
kW			**13 500**	12 485	**38 110**	36 330	**12 388**	11 925
21. Zahl der Abonnemente			**12 294**	12 576	**10 238**	9 923	**4 857**	4 678
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh			**8,752**	8,697	**5,66**	5,72	**8,128**	8,10
Aus der Bilanz:								
31. Aktienkapital . . . . . Fr.	**30 000 000**	30 000 000	—	—	—	—	—	—
32. Obligationenkapital . . . . »	**6 000 000**	6 000 000	—	—	—	—	—	—
33. Genossenschaftsvermögen. »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital . . . . . »	—	—	—	—	—	—	**392 500**	355 000
35. Buchwert Anlagen, Leitg. »	**64 721 948**	64 524 666	**918 003**	947 003	**2 040 006**	1 822 292	**1 349 600**	1 346 400
36. Wertschriften, Beteiligung »	**10 141 827**	9 739 002	**511 235**	511 235	—	—	**5 000**	5 000
37. Erneuerungsfonds . . . . . »	**33 143 279**	32 637 602	**1 080 000**	1 050 000	**1 368 238**	1 316 520	**254 000**	234 000
Aus Gewinn- und Verlustrechnung:								
41. Betriebseinnahmen . . . . Fr.	**6 643 026**[2])	6 814 581[2])	**3 271 328**	3 192 718	**3 557 294**	3 385 965	**2 064 900**	1 932 600
42. Ertrag Wertschriften, Beteiligungen . . . . . »	**409 656**	399 466	**16 657**	16 331	—	—	**140**	120
43. Sonstige Einnahmen . . . . »	**218 367**	108 182	**65 808**	68 271	**2 924**	2 929	**6 350**	5 800
44. Passivzinsen . . . . . »	**173 747**	172 489	**16 875**	16 406	**33 026**	23 748	**33 250**	30 600
45. Fiskalische Lasten . . . . . »	**2 886 765**	2 860 461	—	—	**850**	850	—	—
46. Verwaltungsspesen . . . . . »	**457 221**	605 656	**207 989**	168 563	**532 932**	536 794	—	—
47. Betriebsspesen . . . . . »	**937 693**	950 725	**604 106**	514 554			—	—
48. Energieankauf . . . . . »	—	—	**1 124 653**	1 105 728	**1 923 189**	1 723 903	**1 075 100**	1 012 500
49. Abschreibg., Rückstell'gen »	**889 307**	806 583	**813 684**	899 858	**410 658**	425 821	**248 700**	207 800
50. Dividende . . . . . »	**1 800 000**	1 800 000	—	—	—	—	—	—
51. In %	**6**	6	—	—	—	—	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen . . . . . »	—	—	**540 000**	540 000	**574 290**	581 861	**167 800**	167 900
Übersicht über Baukosten und Amortisationen								
61. Baukosten bis Ende Berichtsjahr . . . . . Fr.	**66 912 119**	66 714 837	**12 853 328**	12 406 784	—	—	**4 674 600**	4 442 600
62. Amortisationen Ende Berichtsjahr[4]) . . . . . »	**2 190 171**[3])	2 190 171[3])	**11 935 328**	11 459 784	—	—	**3 325 000**	3 096 200
63. Buchwert . . . . . »	**64 721 948**	64 524 666	**918 000**	947 000	**2 040 006**	1 822 292	**1 349 600**	1 346 400
64. Buchwert in % der Baukosten	**96,73**	96,72	**7,69**	8,26	—	—	**28,6**	25,6

[1]) Kein Detailverkauf.
[2]) Jahreskosten.
[3]) Ohne Einlagen in den Anlagenerneuerungsfonds und Anlagekapital-Tilgungsfonds.
[4]) exkl. Amortisationsfonds von Fr. 4 695 417.—.

Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1, Postadresse: Postfach Zürich 23, Telephon (051) 27 51 91, Postcheckkonto VIII 4355, Telegrammadresse: Electrunion Zürich. Redaktor: Ch. Morel, Ingenieur.

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