Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 52 (1961)

Heft: 1

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: 12.12.2025

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

Die Tanne in der Hochspannungsleitung

(mitgeteilt von der Kraftwerke Oberhasli A.-G., Innertkirchen)

Im Bereich der 150-kV-Gittermastenleitung, welche zur Energieübertragung aus der zur Zeit im Bau befindlichen Zentrale Fuhren im Gadmental nach der Unterstation Innertkirchen bestimmt ist, waren noch einige Tannen zu beseitigen. Die betreffenden Bäume wurden auf Veranlassung der Betriebsabteilung der KWO durch den Unterförster bezeichnet und sollten laut Bekanntmachung im «Oberhasler» vor dem 15. Dezember 1960 gefällt werden. Obwohl diese Arbeit auf den Nachmittag vereinbart war, machten sich zwei Holzfäller bereits über die Mittagszeit, d. h. vor Eintreffen eines KWO-Beamten, an die Arbeit und als der Beamte an Ort und Stelle eintraf, war das Unglück schon geschehen: statt seitlich zur Leitung fiel die Tanne senkrecht zur Leitungsrichtung, wobei sie durch einen der Bronzeleiter geköpft wurde. Der ca. 5 m lange Tannenwipfel drehte sich zweimal um seine Längsachse, wobei zwei benachbarte Leiterseile miteinander verdrillt wurden.

Da sich das Tannenstück in der Mitte einer Spannweite von 395 m befand, wäre die Beseitigung des Fremdkörpers vom Mast aus mittels Seilwagen schwierig gewesen. In diesem Falle erwies sich die Benützung einer Auszugleiter als am geeignetsten. Das Ende der auf 21 m ausgezogenen Leiter wurde rückwärts mit Seilen verankert und die beiden Bronzeleiter mit einem starken Hanfseil umschlungen und nach unten ebenfalls gesichert. Auf diese Weise konnten der untere Teil des Tannenstückes abgesägt, der restliche Teil aus der Leitung entfernt und die Bronzeleiter sukzessive aus ihrer Umschlingung gelöst werden.

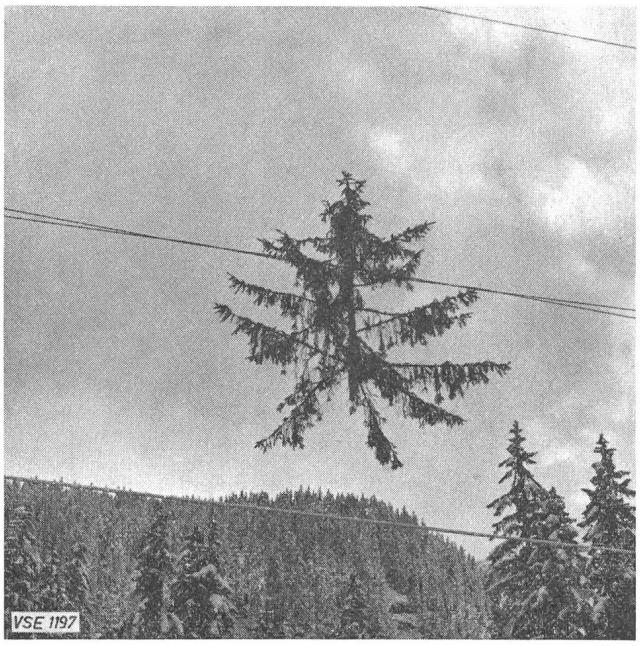


Fig. 1
Tannenwipfel in der 150-kV-Leitung Fuhren—Innertkirchen

Fig. 2
Beseitigung des Tannenwipfels mit Hilfe einer Auszugsleiter

Dieses Beispiel zeigt wiederum deutlich, dass das Fällen von Bäumen in der Nähe von Hochspannungsleitungen nur unter fachkundiger Aufsicht und Anleitung erfolgen sollte. Zum Glück war die betreffende Leitung noch nicht unter Spannung, sonst hätte das Vorkommnis weit grössere Konsequenzen gehabt. Die beiden Bronzeleiter erlitten keine Beschädigung und der Durchhang derselben stellte sich wieder normal ein.

Aus der Tätigkeit der Kommissionen des VSE

061.2(494) VSE : 621.31 : 06.049

Kommission des VSE für Personalfragen

Die Kommission des VSE für Personalfragen trat im abgelaufenen Jahr zu drei Sitzungen zusammen, in deren Verlauf folgende Beschlüsse gefasst wurden: Im Mai 1960 wurde den Mitgliedern nahegelegt, mit einer weiteren *Verkürzung der Arbeitszeit* für Arbeiter auf 45 Stunden vorläufig zuzuwarten. Die Kommission für Personalfragen liess sich bei dieser Empfehlung von allgemeinen wirtschaftlichen Überlegungen leiten, insbesondere aber von der Feststellung, dass es angesichts des Mangels an ausgebildeten Arbeitskräften kaum mehr möglich ist, das im Falle einer Arbeitszeitverkürzung benötigte zusätzliche Personal rekrutieren zu können. Diese Feststellung gilt im besonderen für die reinen Produktionswerke, bei welchen ausser der Automatisierung des Betriebes, die aber heute bereits weitgehend verwirklicht ist, keine Rationalisierungsmöglichkeiten bestehen, sodass eine Verkürzung der Arbeitszeit zwangsläufig die Anstellung von zusätzlichem Personal bedingt.

Inzwischen haben sich die Verhältnisse auf dem

Arbeitsmarkt noch mehr zugespitzt; nach Auffassung der Kommission für Personalfragen ist also nach wie vor gegenüber einer Arbeitszeitverkürzung auf weniger als 46 Stunden Zurückhaltung am Platz. Die Kommission für Personalfragen und der Vorstand VSE werden die Mitgliedwerke im Laufe des Januar 1961 über ihre Auffassungen zur Arbeitszeitverkürzung orientieren.

Für den Fall, dass 1961 oder später eine Verkürzung der Arbeitszeit für Arbeiter auf 45 Stunden in Frage kommt, ist die Kommission für Personalfragen, aus arbeitsphysiologischen und medizinischen Gründen, der Meinung, dass diese Verkürzung alsdann dazu verwendet werden sollte, um die Arbeitszeit in den Tagen von Montag bis Freitag herabzusetzen, unter Beibehaltung von zwei freien Samstagvormittagen pro Monat.

Nachdem der Lebenskostenindex vom Sommer 1959 bis Ende November 1960 von rund 180 auf 184,9 Punkte angestiegen ist, wurden verschiedenerorts, so u. a. für das Personal des Bundes, für das Jahre 1961 neue resp. erhöhte *Teuerungszulagen* beschlossen. Die Personalkommission verfolgt die Entwicklung der Lebenskosten aufmerksam; sie wird die Mitgliedwerke im Januar 1961 über ihre Auffassung betr. eine allfällige weitere Anpassung der Löhne an die Teuerung orientieren.

Seit bald zwei Jahren befasst sich die Kommission mit einer Neuregelung der Empfehlungen betreffend den *Teuerungsausgleich für Rentenbezüger*. Das bisherige Prinzip, wonach die *freiwilligen* Teuerungszulagen eher den Charakter einer Bedürftigkeitsbeihilfe haben (prozentuale Zulage mit hoher Minimalgarantie) soll verlassen und eine Lösung gesucht werden, nach welcher den Pensionierten bis zu einem bestimmten Grad die Kaufkraft ihrer Rente durch Gewährung von Teuerungszulagen gesichert wird. Die Kommission für Personalfragen hat diesen Grundsatz gutgeheissen und wird den Mitgliedwerken in nächster Zeit eine entsprechende Empfehlung zustellen.

Im Sommer 1960 hatte der VSEI dem BIGA einen Entwurf zu *Reglementen über die Lehrlingsausbildung und über die Mindestanforderungen der Lehrabschlussprüfung für Elektrozeichner* eingereicht. Nachdem bei Elektrizitätswerken ebenfalls der Wunsch besteht, Elektrozeichner ausbilden zu können, hat sich der VSE dem Begehren des VSEI angeschlossen und den Vorschlag unterbreitet, Reglemente für die Ausbildung in diesem Beruf vorzusehen, die sowohl für die Ausbildung von Elektrozeichnern bei Installationsfirmen als auch in Elektrizitätswerken anwendbar sind. Zu den vom VSEI aufgestellten Reglementen über die Lehrlingsausbildung und über die Mindestanforderungen der Lehrabschlussprüfung für Elektrozeichner wurden dem BIGA im Juni 1960 Gegenentwürfe eingereicht. Sofern das BIGA der Einführung des Elektrozeichnerberufes zustimmt, was erwartet werden darf, können vom nächsten Frühjahr an die ersten Lehrlinge in diesem Beruf ausgebildet werden.

Die von der Kommission ausgearbeiteten neuen *Muster-Anstellungsreglemente für Arbeiter und Angestellte* wurden vom Vorstand VSE im Sommer resp. Herbst 1960 genehmigt. Sie befinden sich zur Zeit im Druck und werden den Mitgliedwerken zu Beginn des Jahres 1961 abgegeben werden können.

Die vor einem Jahr erfolgte Neuregelung des Bundes betreffend die *Anrechnung von Renten der SUVAL und der Militärversicherung an den Lohn* hat verschiedene Arbeitgeber veranlasst, ihre Praxis in dieser Sache zu überprüfen. Die Kommission für Personalfragen hat sich mit der Frage ebenfalls befasst. Über ihre Stellungnahme sollen die Mitgliedwerke demnächst durch ein Zirkularschreiben orientiert werden.

Im November 1959 hat das Sekretariat im Auftrag der Kommission für Personalfragen eine Umfrage über den *Personalbestand bei den Elektrizitätswerken* durchgeführt. Sie ergab, dass bei diesen heute über 16 000 Personen vollamtlich und rund 5000 Personen nebenamtlich beschäftigt sind. Für Einzelheiten der Ergebnisse dieser Umfrage verweisen wir auf den in einer der nächsten Nummern der «Seiten des VSE» erscheinenden Artikel.

Kommission für Rechtsfragen

Die Kommission für Rechtsfragen trat im abgelaufenen Jahr zu keiner Sitzung zusammen. Dagegen wurden ihren Mitgliedern verschiedene Fragen auf dem Zirkularweg zur Stellungnahme vorgelegt. U. a. äusserte sie sich auf diesem Weg zum Entwurf der Eidg. Justizabteilung für eine *Revision der Bestimmungen des ZGB über das Baurecht*. Nach diesem Entwurf bedürfte künftig jeder Baurechtsvertrag zu seiner Gültigkeit der öffentlichen Beurkundung, unbekümmert darum, ob es sich um eine unselbständige Baurechtsdienstbarkeit oder um ein selbständiges Baurecht handelt. Diese Neuerung wurde zur Hauptsache damit begründet, dass das Baurecht in der Praxis eine ganz andere Funktion erhielt, als seinerzeit beim Erlass des Gesetzes angenommen wurde. In seiner Eingabe an das Eidg. Justiz- und Polizeidepartement stellte sich der VSE, gestützt auf die Äusserungen der Mitglieder der Rechtskommission, auf den Standpunkt, es sollte zum mindesten bei unselbständigen Baurechtsdienstbarkeiten auf die öffentliche Beurkundung verzichtet werden. Diese Baurechtsdienstbarkeiten sind, wie wir in der Eingabe darlegten, ihrer ursprünglichen Zweckbestimmung keineswegs entfremdet worden und spielen z. B. beim Bau von Transformatorenstationen seit Jahrzehnten eine bedeutende Rolle. Die öffentliche Beurkundung würde den Erwerb von Baurechten für Transformatorenstationen ausserordentlich erschweren, da es gerade in ländlichen Gegenden zweifellos nicht immer leicht sein wird, die Grundeigentümer wegen einer solchen Baurechtsdienstbarkeit zum Gang auf das Notariat zu bewegen. Zudem würde die öffentliche Beurkundung auch in keinem Verhältnis zur wirtschaftlichen Bedeutung derartiger Baurechtsdienstbarkeiten stehen, indem jeder Handlungsfähige heute in der Lage ist, wirtschaftlich wesentlich bedeutendere Rechtsgeschäfte abzuschliessen, ohne an besondere Formvorschriften gebunden zu sein.

Gemäss Art. 779bis des in Frage stehenden Entwurfes soll dem Grundeigentümer zudem das Heimfallsrecht eingeräumt werden, kraft dessen er vom Bauberechtigten unter bestimmten Voraussetzun-

gen, die nach allgemeiner Anschauung die Bedeutung wichtiger Gründe haben müssen, die Übertragung des Baurechts gegen billige Entschädigung verlangen kann. Der VSE hat dem Departement in diesem Punkt zu bedenken gegeben, dass bei im Baurecht erstellten Anlagen der Energieerzeugung oder des Transportes von Energieträgern ein solches Heimfallsrecht zu unhaltbaren Zuständen führen müsste und sich auf den Standpunkt gestellt, dass für diese Fälle der Heimfall generell ausgeschlossen werden sollte. Zum mindesten müsste das Heimfallsrecht aber in jenen Fällen abgelehnt werden, in denen die einmalige Baurechtsentschädigung dem vollen Grundstückpreis im Zeitpunkt der Errichtung des Baurechts entsprochen hat. Sollte das Heimfallsrecht in Art. 779bis dennoch in das Gesetz aufgenommen werden, müsste gewährleistet sein, dass nicht nur die wichtigen Gründe des Grundeigentümers berücksichtigt werden, sondern auch diejenigen des Baurechtnehmers oder des öffentlichen Interesses, die gegen einen Heimfall sprechen.

Zum Entwurf für einen *Verfassungsartikel über Rohrleitungsanlagen* äusserte sich die Rechtskommission in einer Eingabe an das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement dahin, dass diesem Verfassungsartikel zugestimmt werden kann. In der Frage der Gesetzgebung setzte sich die Kommission für das Bewilligungssystem ein.

Mit Bundesratsbeschluss vom 3. Mai 1960 hat der Bundesrat das Gesuch des VSE vom Dezember 1957, die *Netzkommandoanlagen der Elektrizitätswerke* vom Telegraphen- und Telephonregal auszunehmen, abgelehnt. Der Bundesrat ist bei diesem Entscheid davon ausgegangen, dass bei Netzkommandoanlagen eine Nachrichtenübermittlung im Sinne von Art. 1 des Bundesgesetzes vom 14. Oktober 1922 betr. den Telegraphen- und Telephonverkehr vorliege. Über diesen Entscheid wurden die Mitgliedwerke mit Zirkularschreiben vom 15. Juli 1960 orientiert, und es wurde den einzelnen Werken überlassen, zu entscheiden, ob sie allenfalls einen entsprechenden individuellen Entscheid der Generaldirektion PTT betr. die Konzessionspflicht ihrer Netzkommandoanlage auf dem Weg einer Verwaltungsgerichtsbeschwerde an das Bungericht weiterziehen wollen. Inzwischen hat sich gezeigt, dass sich verschiedene Werke mit dem Entscheid des Bundesrates nicht abfinden und im gegebenen Zeitpunkt an das Bundesgericht gelangen werden. *Wi.*

Verbandsmitteilungen

Anmeldetermin für den 12. Kongress der UNIPEDE

Auf Einladung der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW) wird die Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Energie Electrique (UNIPEDE) ihren 12. Kongress vom 11. bis 18. Oktober 1961 in Deutschland abhalten. Soeben ist das provisorische Programm der Veranstaltungen, die anlässlich dieses Kongresses durchgeführt werden, erschienen. Die Arbeitssitzungen finden in *Baden-Baden* statt.

Der 12. Kongress der UNPEDE steht den Vertretern aller Unternehmungen, die der UNIPEDE angehören, und damit aller Mitglieder unseres Verbandes sowie der schweizerischen «membres adhérents» und «membres correspondants» der UNIPEDE, offen.

Dem provisorischen Programm ist eine Anmeldekarte beigefügt. Die provisorischen Anmeldungen für den Kongress haben mit dieser Karte zu erfolgen; sie ist *bis zum 30. Januar 1961* an das Sekretariat der UNIPEDE, 23, rue de Vienne, Paris 8e, zu senden. Die provisorischen Anmeldungen sind unverbindlich, werden aber den Interessenten die Zusendung aller weiteren Informationen und Veröffentlichungen durch das Organisationskomitee des Kongresses sichern.

Das Sekretariat des VSE, Postfach Zürich 23, stellt den schweizerischen Interessenten das provisorische Programm dieser Veranstaltung auf Wunsch gerne zu.

---

94. Meisterprüfung

Vom 13. bis 16. Dezember 1960 fand in der Bäcker- und Konditorenfachschule in Luzern die 94. Meisterprüfung für Elektroinstallateure statt. Von insgesamt 38 Kandidaten aus der deutsch- und französischsprechenden Schweiz haben folgende die Prüfung mit Erfolg bestanden:

Aellen Jean-Pierre, Couvet
Andrey René, Murten
Blanchard Serge, Neuenburg
Briod Philippe, Genf
Brun Paul, Echallens
Brüllmann Erich, Winterthur
Columberg Christian, Zürich
Dayer Antoine, Sion
Dechevrens Gilbert, Carouge/Genf
Desfayes Claude, Vilette
Favre Jean-François, Genf
Guigoz Charly, Bagnes
Güller Gerhard, Winterthur
Hänggi Fritz, Bauma
Hildbrand Gustav, Zürich
Hirsch Iwan, Zürich
Naef Hermann, Ebnat-Kappel
Pedrioli Eros, Giubiasco
Petraschek Heinrich, Winterthur
Pilet Alexis, Yverdon
Pilet Michel, Genf
Rohn Alexander, Bern-Bümpliz
Seingre André, Sion
Schori Fritz, Büren a. A.
Spengler Albert, Buchs (AG)
Stucki Hermann, Adelboden
Treboux Charles, Sion
Wehner Walter, Worb (BE)
Zoni Dialma, Lausanne

Meisterprüfungskommission VSEI/VSE

Wirtschaftliche Mitteilungen

Die Aussichten der Kernenergie-Erzeugung in Europa

[Nach: Estimation de production d'énergie nucléaire en Europe (hypothèse de base). Paris: OECE 1960]

Im Jahre 1958 hat die *Europäische Agentur für Kernenergie der OECE* eine Studie, betitelt «*Schätzungen betr. die Kernenergie-Erzeugung in Europa*» veröffentlicht, welche Angaben über die nationalen Kernenergieprogramme, über die Grundlagen der Berechnung der für den Bau von Kernkraftwerken erforderlichen Investitionen sowie über andere Elemente der Gestehungskosten der Kernenergie enthielten. Auf Ersuchen des Ministerrates der OECE hat die Agentur kürz-

lich eine Expertenkommission ernannt und sie damit beauftragt, die im oben erwähnten Bericht enthaltenen Angaben zu überprüfen, und zwar unter Berücksichtigung der Änderungen, die die nationalen Atomenergieprogramme im Laufe der letzten 2 Jahre erfahren haben sowie der Entwicklung auf dem Gebiete der Kerntechnik. Die OECE hat die Ergebnisse dieser Arbeit kürzlich veröffentlicht.

Aus dieser neuen Studie geht hervor, dass die Gesamtleistung der Kernkraftwerke, die sich im Juli 1960 im Gebiet der OECE-Länder im Betrieb oder im Bau befanden, oder deren Bau definitiv beschlossen war, 4500 MW betrug. Der Anteil Grossbritanniens war mit 3314 MW oder ca. 73 % der Gesamtleistung weitaus am grössten.

Anderseits befanden sich im Juli 1960 einige Atomkraftwerk-Projekte (mit einer Gesamtleistung von 3090 MW) in ziemlich weit fortgeschrittenen Stadium, so dass mit der Verwirklichung eines Teils dieser Anlagen bis zum Jahre 1966 gerechnet werden kann; ihre Leistung dürfte schätzungsweise 1500 MW betragen.

Voraussichtlich werden also bis zum Jahre 1966 Kernkraftwerke mit einer Gesamtleistung von 6000 MW — das sind ungefähr 3 % der gesamten für das Jahr 1966 vorgesehenen installierten Leistung — in Betrieb genommen werden. Zu diesem Zeitpunkt wird der Anteil der Kernenergie an der Gesamtproduktion elektrischer Energie in Europa höchstens 5 % betragen.

Da die Kernenergieprogramme der OECE-Länder für die nächsten Jahre zur Hauptsache Versuchsprogramme sind, ist es schwierig, daraus genaue Schlussfolgerungen zu ziehen und über das Jahr 1966 hinausgehende Vorhersagen betr. die Entwicklung der Kernenergie-Erzeugung zu machen. Für die Periode von 1967 bis 1975 wird die weitere Entwicklung der Kernenergie in erster Linie von ihrer Konkurrenzfähigkeit gegenüber den klassischen Energiequellen abhängen. Da es nicht möglich ist, mit Sicherheit vorauszusagen, wann die Atomenergie konkurrenzfähig sein wird, ist es sehr schwierig, langfristige Prognosen aufzustellen.

Es dürfte indessen damit gerechnet werden, dass die in Kernkraftwerken installierte Leistung um das Jahr 1975 12 000...25 000 MW betragen wird, was ungefähr 3...9 % der gesamten zu diesem Zeitpunkt installierten Leistung entspricht. Rein theoretisch könnten in Kernkraftwerken im Maximum 35 000 MW installiert werden, und zwar dann, wenn bis zum Jahre 1975 an Stelle von allen konventionellen Kraftwerken mit einer Benutzungsdauer von mehr als 6000 Stunden pro Jahr Kernkraftwerke gebaut würden (mit Ausnahme von neu zu erstellenden Laufwerken und von thermischen Kraftwerken, die billige oder nicht lagerfähige Brennstoffe verfeuern; es ist ganz unwahrscheinlich, dass Kernkraftwerke in absehbarer Zeit mit diesen Anlagen konkurrieren können). Diese sehr weitgehende Hypothese — 35 000 MW — dürfte schon deshalb zu optimistisch sein, weil die Reaktorindustrie kaum in der Lage sein wird, ihre Produktionskapazität in verhältnismässig kurzer Zeit entsprechend zu vergrössern. Der Hypothese mit dem niedrigsten Wert (12 000 MW) liegt die Annahme zugrunde, dass die Kernenergie in den nächsten 15 Jahren keinerlei wirtschaftliche Vorteile bieten wird. Die Kernenergieprogramme würden dann den Charakter von Versuchs-Programmen beibehalten, und man nimmt an, dass der Bau von Kernkraftwerken in diesem Fall mit der gleichen Zuwachsrate weitergehen würde, wie während der im Jahre 1966 zu Ende gehenden Periode.

Obgleich die erforderlichen Investitionen pro installiertes kW für die «erste Generation» der Kernkraftwerke wesentlich höher war, nimmt der Experten-Ausschuss der Europäischen Agenten für Kernenergie an, dass diese Kosten bis zum Jahr 1966 für gasgekühlte Reaktoren auf *280 Dollar pro kW* und für Reaktoren, die mit gewöhnlichem Wasser gekühlt werden, auf *250 Dollar pro kW* gesenkt werden können. In diesen Zahlen sind die Kosten für die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sowie die Kosten des Betriebes während der Anlaufperiode (mit Ausnahme des Aufwandes, dessen Deckung in Lieferungsverträgen vorgesehen ist) nicht inbegriffen. Ausgenommen sind ebenfalls die Kosten für die erste Brennstoffladung, sowie der Leitung für den Transport der erzeugten elektrischen Energie.

Vorhersagen betr. die Entwicklung der Anlagenkosten (pro installiertes kW) in der folgenden Periode, d. h. bis zum Jahre 1975, haben rein hypothetischen Charakter; auf eine Wiedergabe diesbezüglicher Schätzungen wurde deshalb verzichtet.

Anderseits kommt man durch Extrapolation der gegenwärtigen technischen Daten zum Schluss, dass die durchschnittlichen Brennstoffkosten während der Jahre 1960...1966 ungefähr *47 Dollar* pro hg natürliches Uran und *290 Dollar* pro kg angereichertes Uranium betragen werden. Da es unmöglich ist, sichere Angaben über die weitere technische Entwicklung auf dem Gebiet der Kernbrennstoff-Herstellung und -Wiederaufbereitung zu machen, werden für die Jahre 1967...1975 bezüglich der Brennstoffkosten keine Zahlen bekanntgegeben.

Wenn die heutigen Kernenergieprogramme in vollem Umfang durchgeführt werden, wird der Bau von Kernkraftwerken in Europa bis zum Jahre 1966 Investitionen in der Höhe von *2,2 Milliarden Dollar* erfordern. Der Brennstoffbedarf wird für die Jahre 1960...1966 auf ungefähr 15 000 t natürliches Uran und 600 t angereichertes Uran geschätzt, was bei den oben angegebenen Brennstoffkosten einem Gesamtaufwand von *880 Millionen Dollar* entspricht.

Nach Ansicht des Experten-Ausschusses der OECE kann die ganze Ausrüstung der Kernkraftwerke mit natürlichem Uran als Brennstoff in Europa hergestellt werden; demzufolge wird der Bau dieses Kraftwerktyps keine Dollar-Ausgaben erforderlich machen. Im Falle der Kernkraftwerke mit angereichertem Uran als Brennstoff entfallen hingegen ca. 25 % der gesamten Investitionen d. h. 75 Millionen Dollar auf Lieferungen, die in nicht-europäischen Währungen zu bezahlen sind. Anderseits müssten in der Dollarzone Kernbrennstoffe im Wert von 415 Millionen Dollar gekauft werden. Die Gesamtausgaben in nicht-europäischen Devisen würden sich also — bis zum Jahr 1966 — auf *490 Millionen Dollar* belaufen.

Sa.

Die Tätigkeit der Europäischen Agentur für Kernenergie

Die Umgestaltung der OECE und ihr Ersatz durch die Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE), der auch die Vereinigten Staaten und Kanada als Mitglieder angehören werden, hat keinen Einfluss auf das Statut und die Tätigkeit der Europäischen Agentur für Kernenergie (ENEA) [1]. Wir geben nachstehend den Tätigkeitsbericht über die laufenden Arbeiten, den der Direktor dieser Organisation ausgearbeitet hat, auszugsweise wieder.

Gemeinschaftswerke

Auf dem Gelände des Gemeinschaftswerkes für die chemische Aufbereitung bestrahlter Kernbrennstoffe (Eurochemic) fand der Baubeginn — verbunden mit einer Einweihungsfeier — am 7. Juli 1960 statt.

Ein erster Entwurf zu einem Vorprojekt des Werkes und der Laboratorien wurde im Mai genehmigt, und ein detailliertes Vorprojekt des Werkes wird zur Zeit studiert. Die Gesellschaft beschäftigt gegenwärtig 80 Angestellte, welche Untersuchungen im Hinblick auf die Verwirklichung des Werkes durchführen.

Nach Vollendung des Versuchsprogrammes mit reduzierter Leistung wurde der Halden Reaktor in Norwegen im Januar 1960 vorübergehend stillgelegt, um vor Erhöhung der Leistung Kontrollen und notwendige Änderungen vornehmen zu können. Er wurde im August mit der ersten, mit angereichertem Uran durchsetzten, Kernbrennstoff-Ladung wieder in Betrieb gesetzt; das Schwerwasser erreichte den Siedepunkt am 4. Oktober. Der Halden Reaktor ist damit der erste Schwer-

[1]) Bull. SEV Bd. 49(1958), Nr. 16, S. 733...734.

wasser-Siedereaktor der Welt. Mit der Durchführung des Leistungs-Versuchsprogrammes ist nun begonnen worden.

Die am Halden-Projekt beteiligten Länder sind übereingekommen, die für die Durchführung des Versuchsprogrammes vorgesehene Zeit — vom 1. Juli 1961 an gerechnet — um 18 Monate zu verlängern; diese Verlängerung verursacht zusätzliche Kosten im Betrag von 2,375 Millionen Dollar, womit sich die Gesamtkosten des Projektes auf ungefähr 6 Millionen Dollar erhöhen. In Halden sind z. Z. 140 Personen beschäftigt, wovon 50 mit Hochschulausbildung (von diesen sind 30 nicht Norweger).

Das Forschungs- und Entwicklungsprogramm im Hinblick auf den Bau des Dragon Reaktor wird gegenwärtig durchgeführt und der Baubeginn auf dem Gelände von Winfrith in England fand — verbunden mit einer Einweihungsfeier — im April 1960 statt. Bis jetzt wurden Aufträge für mehr als 1,5 Millionen Pfund vergeben. Zur Zeit stehen 230 Personen im Dienste des Dragon-Unternehmens; ein Drittel dieses Mitarbeiterstabes kommt aus Ländern, die nicht dem britischen Commonwealth angehören.

Wissenschaftliche Zusammenarbeit

Im Rahmen der ENEA befassen sich eine Expertengruppe mit den *Kern-Kenngrössen*, ein Ausschuss mit Fragen der *Gesundheit und der Sicherheit* und eine weitere Studiengruppe mit der *Bestrahlung von Lebensmitteln*. Im Jahre 1960 fanden zwei Versammlungen des europäisch-amerikanischen Ausschusses für Kern-Kenngrössen statt. Anderseits wurde ein System für den Austausch von Informationen über die Radioaktivität der Umgebung ausgearbeitet und die ENEA erhält inskünftig regelmässig die Resultate der Untersuchungen über radioaktive Partikel in der Luft, in den Niederschlägen und in bestimmten Lebensmitteln sowie in einzelnen Seen und Flüssen.

Die *ENEA* veröffentlicht ein Verzeichnis der *Kurse über die Kernenergie* in den OECE-Ländern. Einführende, zweiwöchige Kurse sind im Jahre 1960 im Institut National des sciences et techniques nucléaires in *Sacley* und in der «Reaktorschule» in Harwell für die höheren technischen Kader der Industrie durchgeführt worden; 60 Teilnehmer aus 12 Mitgliedstaaten haben sich an diesen Kursen beteiligt.

Rechtliche Fragen

Die Übereinkunft betr. die Haftpflicht auf dem Gebiete der Kernenergie ist im Jahre 1960 von den meisten Mitgliedstaaten der OECE unterzeichnet worden; sie tritt in Kraft, sobald sie von fünf Signatarstaaten ratifiziert sein wird.

Der Experten-Ausschuss für Fragen der Haftpflicht der ENEA prüft zur Zeit auf Grund des Textes der neuen Übereinkunft ein Projekt für eine «Übereinkunft betr. internationale Normen für die Mindesthaftpflicht auf dem Gebiete der Kernenergie», welches von einem Experten-Ausschuss der *Internationalen Agentur für Atomenergie* (AIEA) ausgearbeitet wurde; es soll dadurch eine Übereinstimmung der Normen der beiden Konventionen erreicht werden.

Für die Anwendung der *Übereinkunft über die Sicherheitskontrolle*, die im Hinblick darauf geschaffen wurde, dass die Gemeinschaftswerke der ENEA ausschliesslich für friedliche Zwecke verwendet werden, hat das Sekretariat der ENEA einen Entwurf zu einem Reglement für Kernreaktoren ausgearbeitet, das für die Gemeinschaftswerke Halden und Dragon in Frage kommt. Dieses Projekt wurde mit den verantwortlichen Leitern der AIEA besprochen, um die beiden Kontrollsysteme aufeinander abzustimmen; es wird demnächst der ersten Tagung des Bureau de contrôle unterbreitet. Schliesslich trat der durch die Übereinkunft über die Sicherheitskontrolle geschaffene Gerichtshof im Jahre 1960 erstmals zusammen. Er hat die Bezeichnung *Europäischer Gerichtshof für Kernenergie* (Tribunal Européen pour l'Energie Nucléaire) erhalten; er ist ebenfalls zuständig für die Fragen, die sich aus der Anwendung der Übereinkunft über die Eurochemic sowie aus der Konvention über die Haftpflicht ergeben. Der Gerichtshof setzt sich aus 7 unabhängigen Richtern zusammen, die vom Ministerrat der OECE für eine Amtsdauer von 5 Jahren bezeichnet werden. Er wird gegenwärtig von *Dr. Adrian van Kleffens*, holländisches Mitglied des Gerichtes, ehemaliger Richter am Gerichtshof der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl (Montanunion), präsidiert. *Sa./Kr.*

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

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

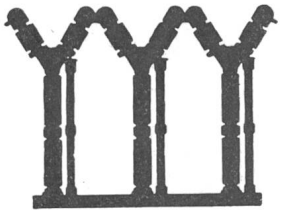
Nr.		Oktober 1959	Oktober 1960
1.	Import (Januar-Oktober) 10^6 Fr.	737,0 (6 601,4)	844,5 (7 852,1)
	Export (Januar-Oktober) 10^6 Fr.	710,4 (5 849,0)	766,5 (6 544,7)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden	1 591	952
3.	Lebenskostenindex*) Aug. 1939 = 100	181,4	184,9
	Grosshandelsindex*) Aug. 1939 = 100	215,1	213,9
	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	16,76	16,73
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 42 Städten	2 567	1 626
	(Januar-Oktober)	(20 214)	(20 521)
5.	Offizieller Diskontsatz %	2,0	2,0
6.	Nationalbank (Ultimo)		
	Notenumlauf 10^6 Fr.	5 906,5	6 320,3
	Täglich fällige Verbindlichkeiten 10^6 Fr.	2 402,9	2 577,1
	Goldbestand und Golddevisen 10^6 Fr.	8 407,3	9 380,8
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	97,28	98,23
7.	Börsenindex	am 30. Okt.	am 28. Okt.
	Obligationen	98	99
	Aktien	553	794
	Industrieaktien	719	1 063
8.	Zahl der Konkurse	47	32
	(Januar-Oktober)	(464)	(388)
	Zahl der Nachlassverträge	17	6
	(Januar-Oktober)	(131)	(102)
9,	Fremdenverkehr	September 1959	September 1960
	Bettenbesetzung in % nach den *vorhandenen* Betten	43,6	43,0
10.	Betriebseinnahmen der SBB *allein:*	September 1959	September 1960
	Verkehrseinnahmen aus Personen- und Güterverkehr 10^6 Fr.	77,6	87,6
	(Januar-September)	(652,5)	(734,6)
	Betriebsertrag	84,6	94,4
	(Januar-September)	(713,9)	(795,1)

*) 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.

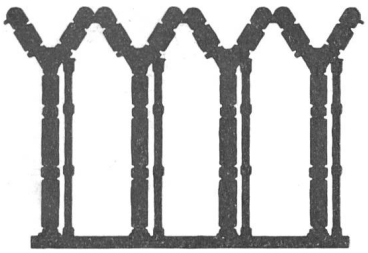
Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1, Postadresse: Postfach Zürich 23, Telephon (051) 27 51 91, Postcheckkonto VIII 4355, Telegrammadresse: Electrunion Zürich.
Redaktor: Ch. Morel, Ingenieur.
Sonderabdrucke dieser Seiten können beim Sektretariat des VSE einzeln und im Abonnement bezogen werden.

▲ 72.5 kV – 3 000 MVA sym

▲ 170 kV – 7 000 MVA sym



▲ 245 kV – 10 000 MVA sym

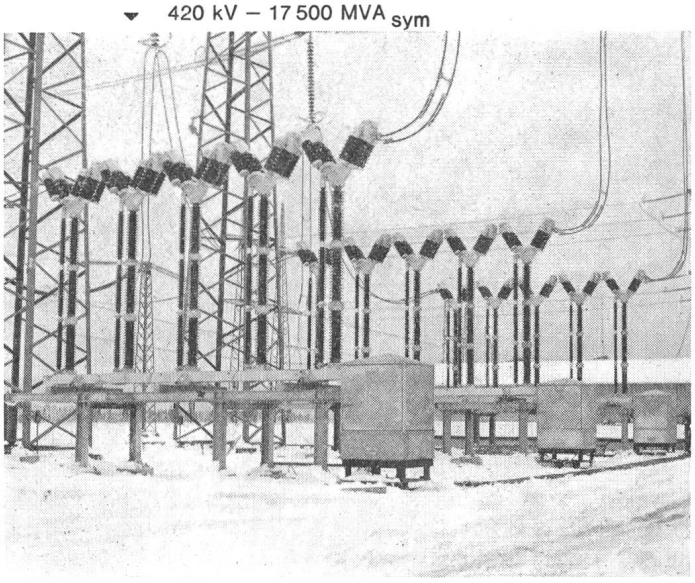


▲ 345 kV – 14 500 MVA sym

▼ 420 kV – 17 500 MVA sym

Netzversuche mit 420 kV ölarmem Leistungs-schalter

kleineres Gewicht
weniger Unterhalt
sicherere Isolation
hohe Betriebssicherheit



6713

Ölarmer Leistungsschalter
Typ HPF 516 in Kilforsen, Schweden

Im Jahre 1952 wurde der Sprecher & Schuh ölarme Leistungsschalter als erster Schalter mit Öl als Löschmittel in einem 420 kV-Netz geprüft und in Betrieb genommen.

Auf Grund von 8 Jahren Betriebserfahrung und Forschung ist Sprecher & Schuh nun in der Lage, einen neuen ölarmen Leistungsschalter, den V-Schalter, zu offerieren und zu liefern.

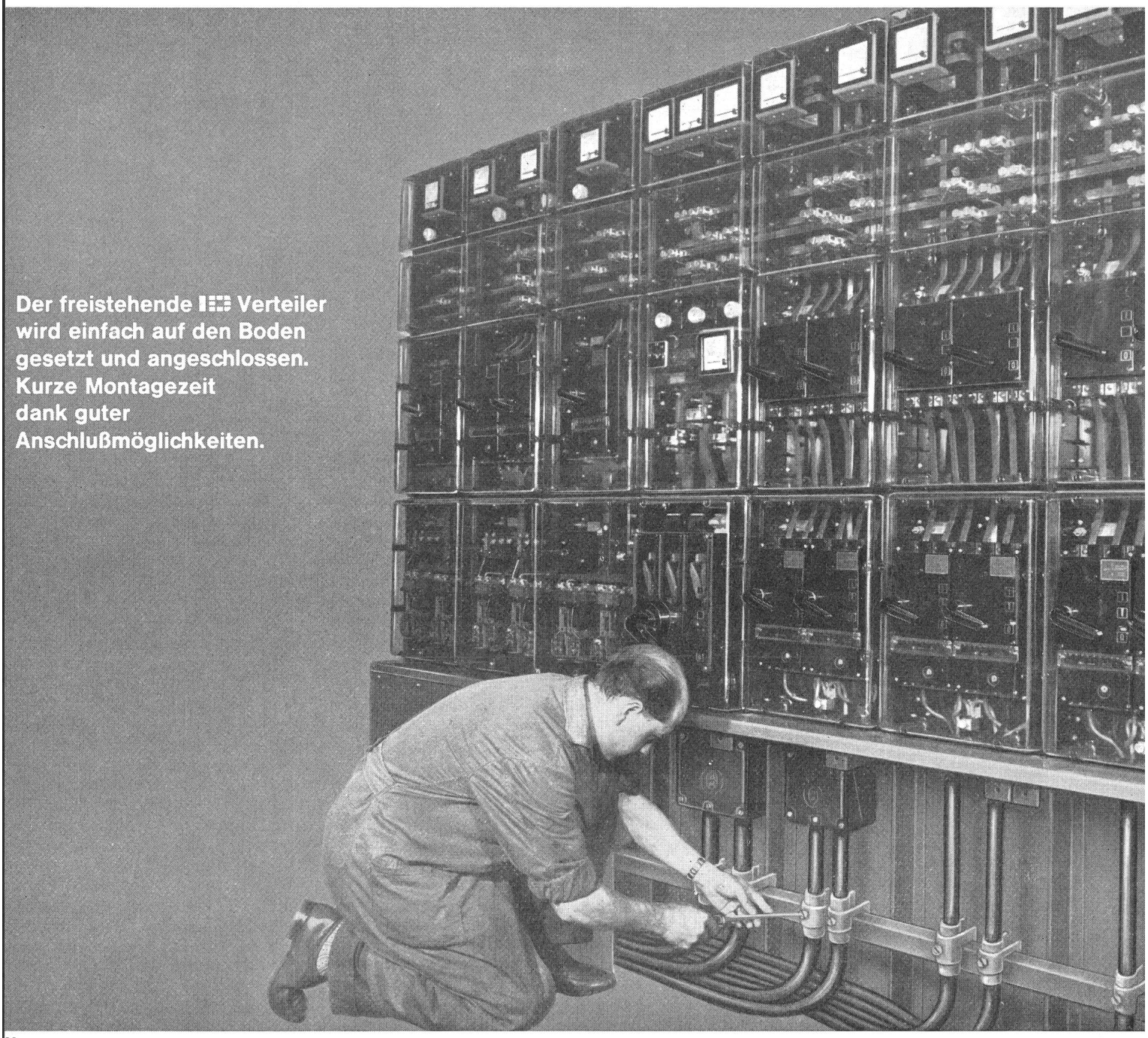
Im Oktober 1960 hat der V-Schalter als erster Schalter mit Öl als Löschmittel Leitungen in einem Höchstspannungsnetz rückzündungsfrei abgeschaltet. Die dreiphasigen Versuche im Netz mit einer 480 km langen 420 kV-Leitung wurden bis zu einer Spannung von 540 kV eff. erfolgreich durchgeführt.

Sprecher & Schuh AG Aarau Schweiz

Hochspannungs-Abteilung spezialisiert in Leistungsschaltern, Messwandlern, Trennern und Überspannungs-Ableitern

S&S

Anschlußfertige ID Verteiler ersparen Montagekoste



11

Die durchsichtige Abdeckung der ID-Verteiler schützt und zeigt die Geräte.
Leichte Sichtkontrolle ohne Öffnen der Gehäuse.
Hohe Schutzart macht vom Aufstellungsort unabhängig und gewährleistet einwandfreies Arbeiten der eingebauten Schaltgeräte auch bei schwierigen Umweltverhältnissen.
Die Gehäuse aus Panzer-Isolierstoff haben große mechanische Festigkeit und bieten sicheren Schutz gegen Berührungsspannungen. Außerdem gewährleisten sie eine hohe Korrosionsbeständigkeit gegenüber Feuchtigkeit, Dämpfen und chemischen Einflüssen.
Die Kabelverlegung am Aufstellungsort kann ohne Rücksicht auf die Anordnung der Abzweige am ID-Verteiler erfolgen.

Verlangen Sie bitte ausführliche Unterlagen von:
Klöckner-Moeller AG, Zürich 11/52,
Unterwerkstraße 1,
Telefon 839111/13

ID Verteiler sind das Ergebnis von mehr als 25 Jahren Pionierarbeit und Erfahrungen im Bau isolierstoffgekapselter Verteiler.

KLÖCKNER-MOELLER