Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 59 (1968)

Heft: 13

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: 10.07.2025

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

Energie-Erzeugung und -Verteilung

Die Seiten des VSE

Kleine energiewirtschaftliche Rundschau

Von *F. Wanner,* Zürich

620.9.(048)

Das elektrizitätspolitische Bewusstsein unserer Zeit bildet und formt sich aus der Summe der Erfahrungen und Eindrücke, die der Bürger und Energiekonsument im täglichen Gebrauch der Elektrizität, im Verkehr mit seinem Elektrizitätswerk sammelt, ergänzt und erweitert durch den Strom der Informationen und Berichte, die durch Presse, Radio und Fernsehen auf ihn einwirken. Angesichts des verstärkten Wettbewerbes auf dem Energiemarkt gehört es deshalb zu den Aufgaben der Elektrizitätswirtschaft, ihr Licht nicht unter den Scheffel zu stellen, sondern der Öffentlichkeit in vermehrten Masse alle für eine objektive Meinungsbildung notwendigen Unterlagen und Tatsachen vorzulegen. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet ist es sehr zu begrüssen, dass die Aufklärungsanstrengungen der BKW und der NOK, in den bereits fortgeschrittenen Bau ihrer Atomkraftwerke und die sich daraus ergebende Neuorientierung ihrer Energie- und Unternehmenspolitik Einblick zu geben, neuerdings durch Hinweise auf spektakuläre Neuerungen im europäischen Stromverbund ergänzt werden.

Die Initiative dazu ergriff die Elektrizitätsgesellschaft Laufenburg, die Presse, Radio und Fernsehen und damit die ganze Öffentlichkeit an der Aufnahme des 380 kV-Verbundbetriebes in ihrem neuen Umspannwerk Laufenburg in höchst instruktiver Weise teilnehmen liess. Es soll hier auf die technischen Einzelheiten dieser Neuerung und das grosse Echo, das die von Herrn René Hochreutiner am 15. Mai in Laufenburg veranstaltete Pressekonferenz in der Schweiz, in Deutschland und Frankreich gefunden hat, nicht näher eingetreten werden. Festzuhalten ist dafür das energiepolitische Faktum, dass durch die Schaffung der neuen Höchstspannungs-Ebene, in die von 1970 oder 1971 ab neben Deutschland und Frankreich auch Italien einbezogen wird, ein optimaler Einsatz unserer alpinen Wasserkräfte, ein wirtschaftlicher Abtausch und Austausch von Wasserkraft und thermischer Energie — ob in Atomkraftwerken oder Dampfkraftwerken erzeugt —, also eine grössere Sicherheit bei niedrigerer Reservehaltung gewährleistet werden.

Von ebenso grosser Bedeutung ist wohl, dass die neu geschaffenen Energiestrassen von der Schweiz zu ihren Nachbarländern die Hilfe keiner internationalen Behörden benötigen und allein auf dem Willen zur Zusammenarbeit der beteiligten Unternehmungen beruhen. Das Wort «Strom kennt keine Grenzen» bewahrheitet sich hier zum Vorteil der europäischen Elektrizitätswirtschaft für ein Energiepotential von zurzeit insgesamt 400 TWh [1]). Es ist sicher einleuchtend, dass der europäische Stromverbund im Hinblick auf die beim Bau von immer grösseren Atomkraftwerken zeitweilig zu erwartenden Überschüsse für die Wirtschaftlichkeit, für die Reservehaltung wie für die Sicherheit eine wachsende Bedeutung erhalten wird. Die Schweiz, deren Stromausfuhr letztes Jahr dank besonders günstigen Produktionsverhältnissen auf über 7000 GWh anstieg, darf deshalb stolz sein, bei diesem Stromaustausch an zentraler Stelle mitzuwirken und zu den Geburtshelfern der Idee einer europäischen Sammelschiene für die Elektrizität zu zählen, die auf dem Gebiet der Stromversorgung den Gedanken der Wirtschaftseinheit Europas verwirklicht und vorausnimmt.

*

Leider fehlt allerdings im heutigen Europa auch nicht das Beispiel einer völligen Inselwirtschaft für die Stromversorgung. Gemeint ist das Beispiel der Berliner Kraft und Licht Aktiengesellschaft (BEWAG), deren Kraftwerksleistung sich im Zeitraum von 20 Jahren von 200 auf 1200 MW gesteigert hat. Westberlin hat mit Ostberlin überhaupt keinen Stromaustausch und die Stadtwerke sind für Produktion und Verteilung ganz auf sich angewiesen, was eine viel grössere Reservehaltung verlangt. Um so erstaunlicher ist die seit dem Zusammenbruch zum Teil mit Hilfe von schweizerischem Kapital vollbrachte Aufbauleistung eines Werkes, das aus sechs Kraftwerken fast eine Million Haushaltungen mit einem Durchschnittsverbrauch von 1315 kWh pro Haushalt versorgt, das einen Umsatz von rund 3500 GWh bewältigt und mehr als 6000 Mitarbeiter zählt. Ein Vergleich mit den EKZ ist interessant:

Die BEWAG hat einen doppelt so hohen Umsatz wie die EKZ und viermal höhere Stromeinnahmen. Bei einem Ver-

[1]) 1 TWh = 10^{12} Wh = 1 Milliarde kWh.

gleich des Tarifniveaus wäre jedoch auch die ganz verschiedene Kundenstruktur — die BEWAG besitzt keine Wiederverkäufer und rund zehnmal mehr Haushaltungen als die EKZ — zu berücksichtigen. Ihr Haushalttarif — es ist ein Blocktarif — hat übrigens sein Vorbild in einer Wiederverkäufergemeinde der EKZ!

Gewaltig ist die Entwicklung der Elektrospeicherheizung und der Fernheizung, die im Kampf gegen die Luftverunreinigung als Beitrag für eine rauchfreie Stadt besonders gefördert werden. So werden zurzeit bereits 7000 Wohnungen mit Fernwärme versorgt. In einem einzigen Jahr wurden 5700 Speicher-Ofen-Anlagen installiert, deren Gesamtzahl damit auf 19 000 mit einem Anschlusswert von 75 MW und einem Stromverbrauch von 50 GWh angewachsen ist. Der Erfolg der BEWAG, insbesondere Nachtstrom für die Heizung als ausschliessliche Wärmequelle abzugeben und damit eine gleichmässigere Belastung zu erreichen, ist im Blick auf die in unseren Atomkraftwerken in Zukunft erzeugte Bandenergie besonders zu beachten. Er wurde allerdings nicht ohne eine resolute Umstellung der Tarifpolitik und eine imponierende Aufklärungsarbeit bei Bauherren, Architekten und Wohnungseigentümern und eine intensive Beratung in den fünf auf die ganze Stadt verteilten Ausstellungsräumen der BEWAG erreicht. Die BEWAG hat bisher die hoffentlich einmalige Aufgabe der Energieversorgung einer zweigeteilten Stadt hervorragend gemeistert und verdient Anerkennung dafür.

*

Von Stauanlagen, Wasseralarm und Lawinensicherung hört die Öffentlichkeit im allgemeinen wenig. Wenn der Bundesrat kürzlich auf Grund eines Berichtes des Eidg. Amtes für Strassen- und Flussbau Beschlüsse über Massnahmen für die Sicherheit der schweizerischen Stauanlagen gefasst hat, so mag die Feststellung von Wert sein, dass es sich hier um von den Produktionswerken und vom VSE selber angeregte und zum Teil schon lange verwirklichte Sicherheitsmassnahmen handelt, für die die Werke die Kosten selber tragen.

Auch die vorgesehenen Seismographenstationen, die im Interesse der Sicherheit sehr begrüssenswert sind, werden von den Werken gebaut, finanziert und betrieben. Wesentlich für den Erfolg der getroffenen Massnahmen ist die Zusammenarbeit zwischen Werken, Territorialdienst und Zivildienst, die einwandfrei spielen muss. Die besten technischen Alarmvorrichtungen sind nutzlos, wenn die bedrohte Bevölkerung nicht mit den zu treffenden Massnahmen vertraut ist. Hier hat der Zivilschutz die Hauptarbeit zu leisten. *Es ist deshalb zu hoffen, dass der Wasseralarm sowohl in Friedens- als auch in Kriegszeiten durch einen Entscheid des Bundesrates bald einmal dieser Schutzorganisation unterstellt wird, wie das von den Werken vorgeschlagen wurde.*

Der als Vorsichtsmassnahme vorgeschriebene erhöhte Abstand zwischen Seespiegel und Mauerkrone (Freibord) jeweils ab 1. November für Stauanlagen, bei denen grössere Lawinenniedergänge möglich sind — es handelt sich nur um wenige Stauseen — wird schon im Normalbetrieb erreicht. Sollte dies infolge besonders günstiger Wasserverhältnisse nicht der Fall sein, so erlaubt die weitgehend freiwillige Koordination des Betriebes, die nicht gefährdeten Staubecken zu schonen und den Bedarf durch die Wasserentnahme aus den gefährdeten Seen zu decken.

Es wird also von den Besitzern der Stauanlagen auf deren eigene Kosten zusammen mit den Bundesinstanzen alles getan, um Katastrophen-Fällen vorzubeugen oder ihre Auswirkungen in möglichst engen Grenzen zu halten.

*

Das Atomgesetz von 1959 soll einer Revision unterzogen werden. Das ist angesichts der raschen technischen Entwicklung und der Notwendigkeit internationaler Zusammenarbeit auf diesem Gebiet verständlich, *sollte aber keineswegs zu einer Erschwerung und Verteuerung des Baues von Atomkraftwerken führen.* Mit dem Atomenergiegesetz von 1959 sollte die wirtschaftliche und wissenschaftliche Entwicklung im Bereiche friedlicher Verwendung der Atomenergie nicht gehemmt, sondern gefördert werden. Die beabsichtigte Einführung des Enteignungsrechtes, wie sie schon für Wasserkraftanlagen und elektrische Leitungen bestand, mag, obwohl der Wert dieser Massnahme nicht überschätzt werden darf, mit dieser Zielsetzung vereinbar sein. *Im Widerspruch dazu aber steht eindeutig die vorgesehene Ausgestaltung der Haftpflicht und der Versicherung von Kernanlagen, wo den Werken eine Vervielfachung der Versicherungsleistungen zugemutet wird.*

Sicher gilt auch noch heute wie bei der Schaffung des Atomgesetzes, dass die befriedigende Regelung der Haftpflicht eine Voraussetzung für den Betrieb von Atomkraftwerken ist und dass dazu die Versicherungspflicht und die Anerkennung der Kausalhaftung gehören.

Hatte man im Gesetz von 1959 die Haftungsgrenze und die Versicherungspflicht pro Atom-Anlage nach langen Diskussionen auf 40 Mio. Fr. beschränkt und eine subsidiäre Schadendeckung durch den Bund im Falle von Großschäden eingeführt, so will der Revisionsentwurf die Haftung des Inhabers einer Atomanlage auf 520 Mio. Fr. pro Ereignis erhöhen. Eine derart verschärfte Haftung ist unbegründet und angesichts der sehr strengen Sicherheitsvorschriften und der staatlichen Überwachung von Atomanlagen schlechtweg unverständlich. Es besteht kein Anlass, die schweizerische Elektrizitätswirtschaft, die sich in der Schweiz im Gegensatz zum Ausland ohne finanzielle Hilfe der öffentlichen Hand zum Bau von Kernkraftwerken entschloss, nachträglich derart zu belasten und in der Öffentlichkeit gleichzeitig und völlig unbegründet den Eindruck eines seit 1959 eingetretenen grösseren Gefahrenrisikos zu erzeugen. Es ist deshalb sehr zu hoffen, dass hier die Vernunft Platz greift und dass durch den Ausbau und die Anpassung der subsidiären Staatshaft und des Regresses der Anschluss an die internationalen Abkommen bzw. an das internationale Atomrecht gefunden wird. Die Ratifikation des Brüsseler bzw. Pariser Abkommens darf keineswegs zum Vorwand für eine grundlegende Änderung des schweizerischen Atomgesetzes genommen werden, die zu einem Zustand der Rechtsunsicherheit führen und die im Bau befindlichen Atomkraftwerke ganz wesentlich verteuern müsste.

Adresse des Autors:
Dr. *F. Wanner,* Direktor der EKZ, Dreikönigstrasse 18, 8022 Zürich.

Aus dem Kraftwerkbau

380 kV-Verbundbetrieb der Schweiz mit der Bundesrepublik Deutschland und mit Frankreich

Die Möglichkeit der internationalen Verbindungen zwischen den elektrischen Netzen Frankreichs, der Bundesrepublik Deutschland und der Schweiz wurde soeben erweitert durch die Inbetriebsetzung der 380/220 kV-Anlage Laufenburg. Für die Schweiz ist diese neue Stufe des Verbundungsbetriebes besonders wichtig, hat sie doch nach dem letzten Bericht der Union für die Koordinierung der Erzeugung und des Transports elektrischer Energie (UCPTE) für 1966 die Spitzenposition im Energieaustausch mit dem Auslande in kWh/Bewohner erreicht. So betrug im hydrographischen Jahr 1966/67 die Energie-Einfuhr 1530 GWh gegenüber 663 GWh im Jahre 1960/61, entsprechend einer Erhöhung von 230 %. In der gleichen Zeitperiode stieg die Energieausfuhr von 1520 GWh auf 7600 GWh, also auf das Fünffache.

Die Voraussetzung für eine solche Entwicklung war durch eine entsprechend enge Koordinierung zwischen den verantwortlichen Unternehmen der verschiedenen Länder gegeben. Für die Schweiz sind es die folgenden 5 Gesellschaften:

die Aare-Tessin AG für Elektrizität (ATEL)
die Bernischen Kraftwerke AG (BKW)
die Elektrizitätsgesellschaft Laufenburg AG (EGL)
die S. A. L'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS) und
die Nordostschweizerischen Kraftwerke AG (NOK)

Ein Koordinationskomitee, bestehend aus den Vertretern der beteiligten Werke, bespricht an regelmässigen Zusammenkünften die Energielieferungsprogramme mit dem Auslande, die der Lastverteil- und Regulierungsstelle Laufenburg mitgeteilt werden. Bei diesem Parallelbetrieb, weil jedes Werk an dieses Netz angeschlossen ist, braucht ein einzelnes Unternehmen keine so bedeutende Leistungsreserve mehr wie im Separatbetrieb, da es in jedem Augenblick auf die Hilfe der andern zählen kann, deren Reserven ihm also auch zur Verfügung stehen. Die Versorgungssicherheit wird dadurch besonders erhöht, denn bei Störungen hilft jedes Werk dem andern sofort aus.

Bis heute erfolgte dieser Stromaustausch auf der 220 kV-Spannungsebene, aber die Verbrauchszunahme und die Steigerung des Stromaustausches mit den Nachbarländern haben die deutschen Gesellschaften Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk AG (RWE) und Badenwerk AG, die Electricité de France (EDF) und die Elektrizitätsgesellschaft Laufenburg AG (EGL) veranlasst, einen Zusammenschluss von 380 kV-Leitungen in einer 380 kV-Schaltanlage in Laufenburg vorzunehmen. Bald werden auch mit Italien Leitungen auf dieser Spannungsstufe kommen. 1970 wird die Schweiz über vier 380 kV-Verbindungen mit der Bundesrepublik Deutschland verfügen, ebenso über zwei mit Italien und zwei mit Frankreich. Die Übertragungsleistung zu den Nachbarländern wird dann in 380 kV 6400 MW betragen, wozu noch etwa 3000 MW in 220 kV kommen. Im Januar 1968 betrug

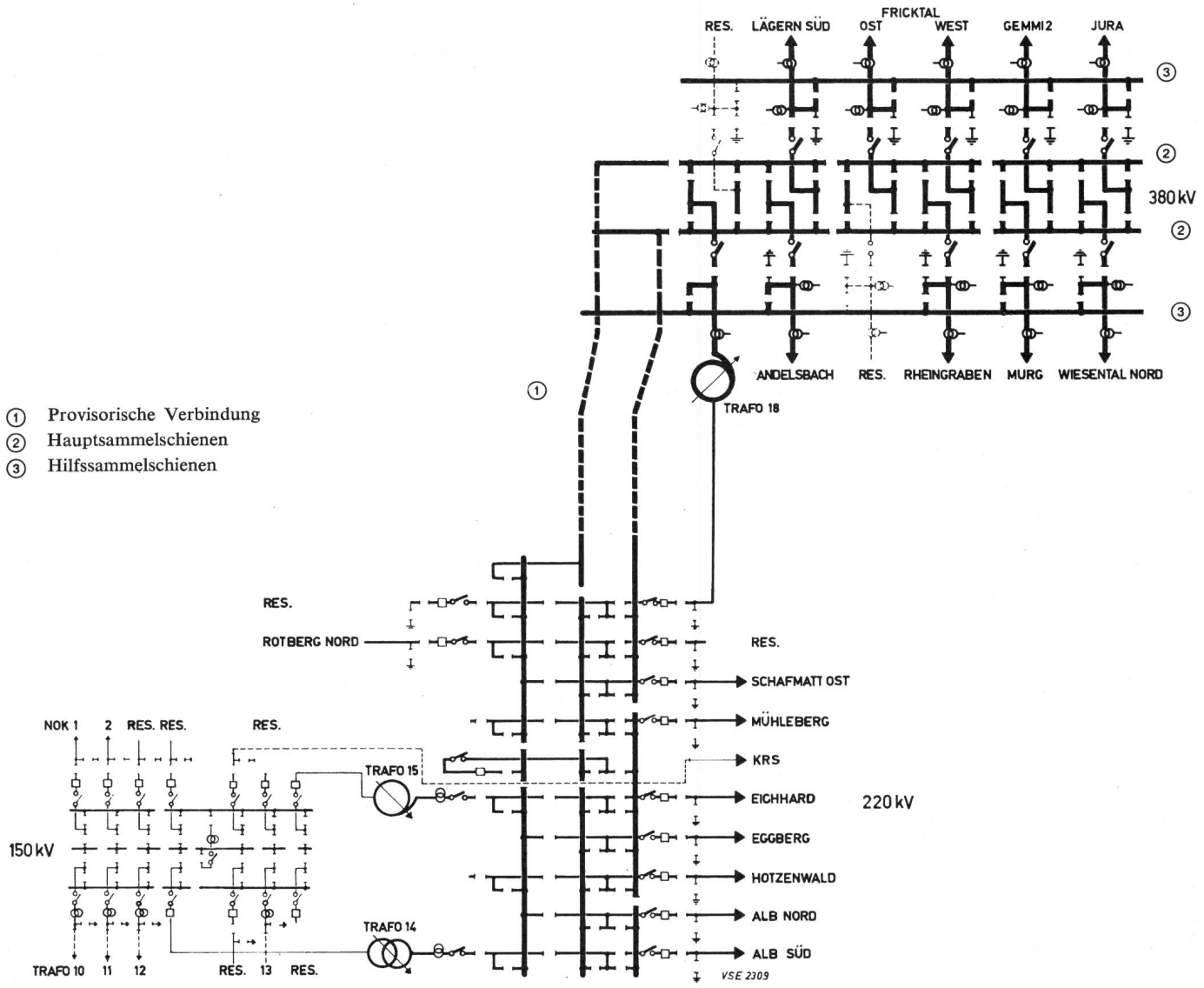


Fig. 1
Schaltanlage Laufenburg 380/220/150 kV, Prinzipschaltbild

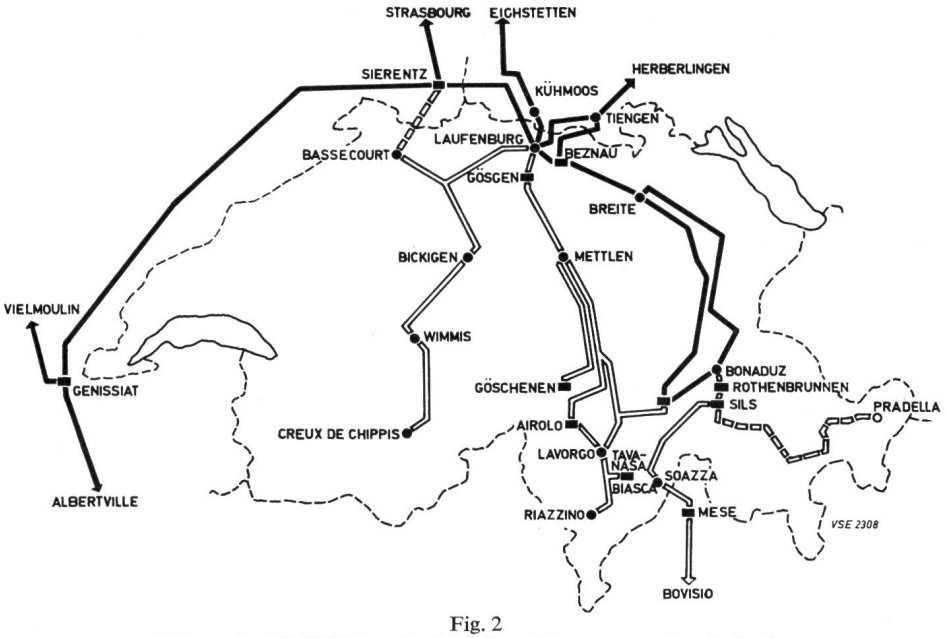


Fig. 2
Schema des 380 kV-Netzes der Schweiz und des angrenzenden Auslandes

im Betrieb mit 380 kV
im Betrieb mit 220 kV
im Bau

die verfügbare elektrische Leistung der Schweiz 7500 MW, die tatsächlich erzeugte Spitzenleistung 5000 MW und die Spitzenbelastung der schweizerischen Verbraucher 4000 MW. Wie man sieht, wird die Verstärkung des Verbundnetzes zur Sicherheit des Betriebes beitragen; bei sinkender Energieerzeugung oder selbst bei Ausfall eines grossen schweizerischen Kraftwerkes ist in der Tat die Übertragungskapazität gross genug, um die Reserven des Auslandes in Anspruch nehmen zu können.

Ein wesentlicher Teil dieses Verbundnetzes ist die Schalt- und Transformatorenstation 380/220 kV Laufenburg. Die Kupplung der 380 kV- mit der 220 kV-Anlage erfolgt über eine Transformatorengruppe von 600 MVA. Die Gruppe besteht aus 3 Polen mit je einem Regulierpol von ± 11 Stufen zu $\frac{3{,}9}{\sqrt{3}}$ kV.

Ein weiterer Haupt- und Regulierpol dient als Reserve. Da noch drei schweizerische Leitungen wohl für 380 kV dimensioniert sind, gegenwärtig aber mit 220 kV betrieben werden, steht in der ersten Ausbauetappe eine Sammelschienenbrücke mit Trennern zu Verfügung, um die eine Sammelschiene der 380 kV-Anlage mit 380 kV, die andere mit 220 kV betreiben zu können. Der Anschluss der schweizerischen 380 kV-Leitungen erfolgt über Trenner mit Erdungstrenner, Leistungsschalter und Sammelschienentrenner an die Transformatorenanlage. Die zu beiden Seiten der Hauptsammelschiene angeordneten Hilfssammelschienen ermöglichen die unterbrechungslose Umschaltung eines Leitungsfeldes für Revision oder Unterhalt der Apparate. Die Hauptsammelschienen bestehen aus Vierfach-Bündelleitern, die Hilfssammelschienen entsprechend der dominierenden Auslegung der Freileitungen aus Zweifach-Bündelleitern. Jeder Leiter eines Bündels aus Aldrey hat 600 mm² Querschnitt. Den Isolatorenketten vorgebaute Federscheibenpakete regulieren den Seildurchhang auf konstante Grösse, mit Rücksicht auf die Greifvorrichtung der Pantographentrenner. Die Druckluftleistungsschalter haben eine Abschaltleistung von 25 000 MVA. Die Messeinrichtung umfasst Stromwandler von 1600/2 A und Spannungswandler von $\frac{400}{\sqrt{3}} \Big/ \frac{0{,}2}{\sqrt{3}}$ kV.

Zur Eigenversorgung der Anlage wurde ein separates Gebäude aufgestellt, das eine 6 kV-Schaltanlage, eine Transformatorenanlage 6/0,38 kV, eine Niederspannungverteilanlage, Gleichrichter und eine zentrale Druckluft-Erzeugungsanlage enthält. Die 6 kV-

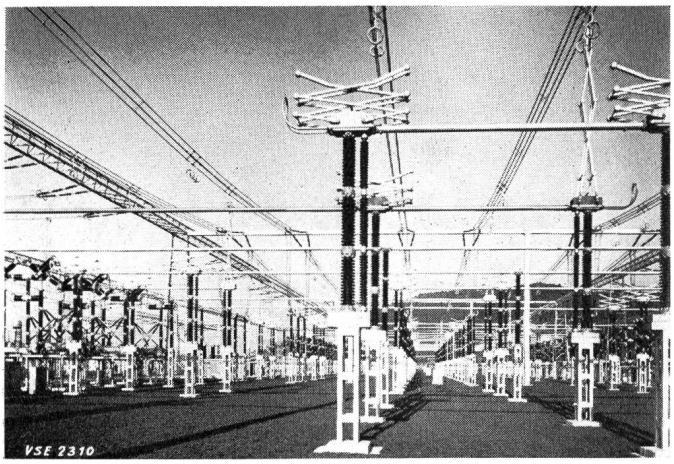


Fig. 3
Abschnitt der Hauptsammelschienen

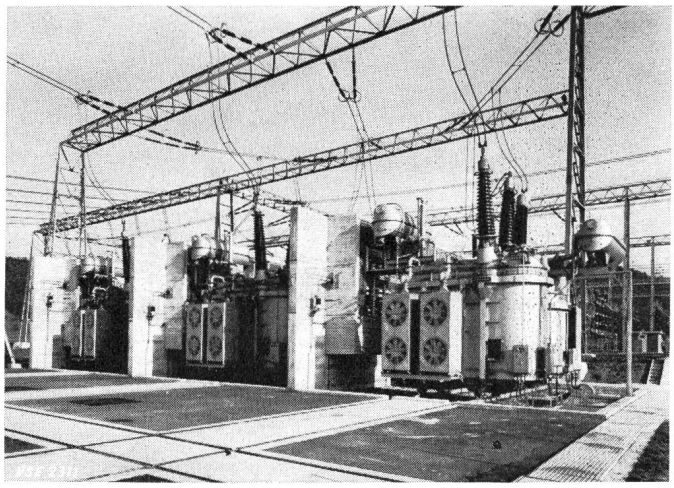


Fig. 4
3polige Transformatoren-Gruppe von 600 MVA Leistung

Schaltstation wird über Kabel von der Generatoren-Sammelschiene des Kraftwerkes Laufenburg versorgt. Drei Kompressoreneinheiten verdichten die Luft auf 150 atü und speisen die gesamte Anlage, wo die Luft auf den Betriebsdruck von 25 atü entspannt wird.

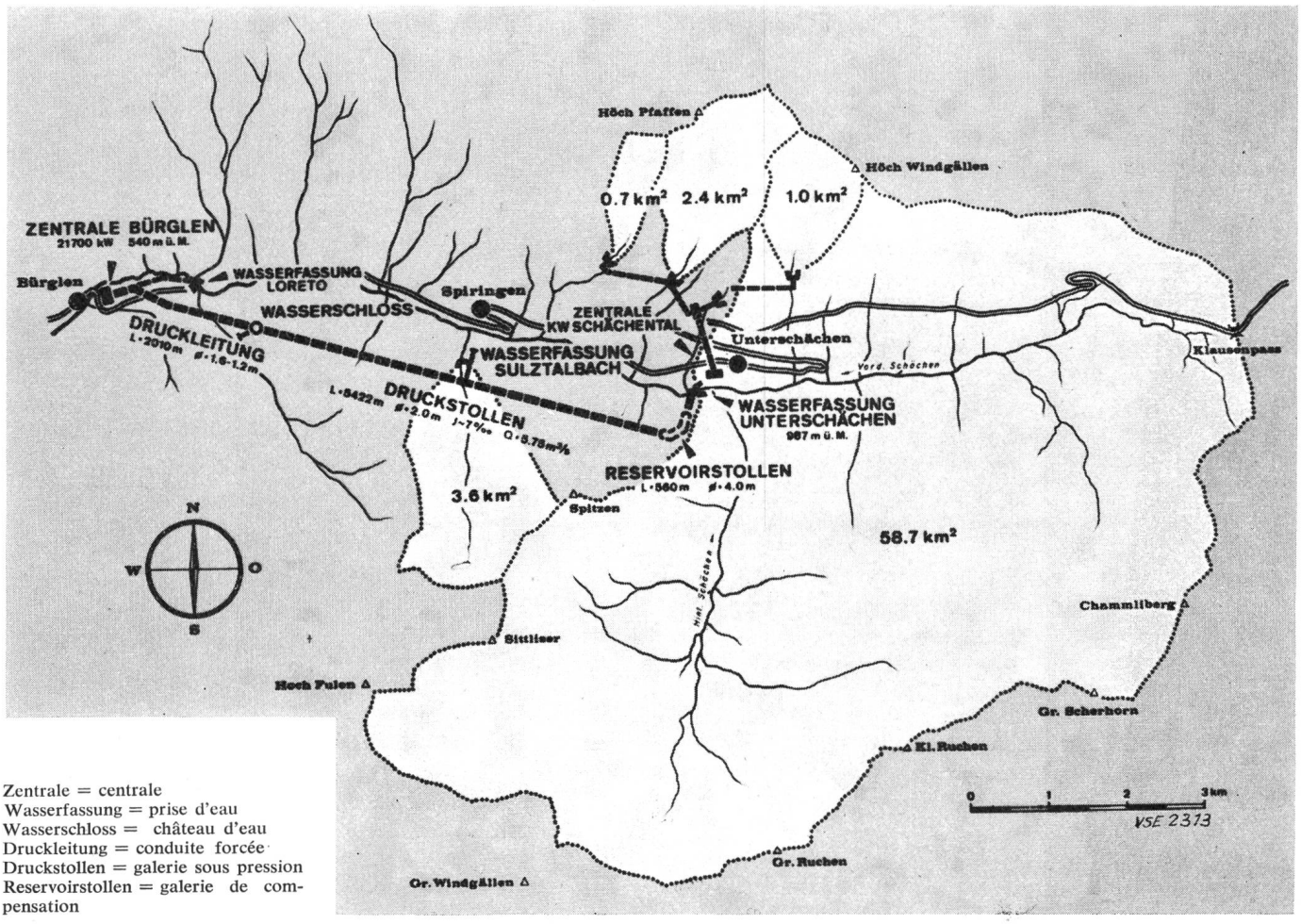
Das Prinzip der Steuerung und der Kommandoanlage beruht wiederum auf der in der 220 kV-Schaltanlage Laufenburg erstmals in der Schweiz verwendeten dezentralisierten Mess-, Steuer-, Relais- und Zähleranordnung und der Übertragung dieser Werte in den Kommandoraum mit den Mitteln der Fernmeldetechnik. Die 380 kV-Kommandotafel ist in Feldabschnitte aufgeteilt, die sowohl das Blindschaltbild eines Freileitungsabganges, die Steuerquittungsschalter für Trenner und Leitungsschalter, als auch die Messinstrumente enthalten. *JG*

Einweihung des Kraftwerkes Bürglen

Das Elektrizitätswerk Altdorf betreibt seit dem Jahre 1895 am Schächenbach in Bürglen ein Wasserkraftwerk. Die durchschnittliche jährliche Energieerzeugung betrug nach Erweiterungen in den Jahren 1903/04 und 1924 10 GWh. In der nun eingeweihten Anlage werden die Wasserkräfte des Schächenbaches und einiger Nebenbäche von Unterschächen bis Bürglen ausgenützt und die mittlere jährliche Erzeugungsmöglichkeit liegt bei 100 GWh.

Am 30. Mai 1968 fand in der Zentrale Bürglen die Einweihungsfeier statt, zu der sich eine grosse Gästeschar eingefunden hatte. Der Begrüssung durch den scheidenden Präsidenten des Verwaltungsrates des Elektrizitätswerkes Altdorf, Dr. h.c. *A. Winiger,* folgte die Einsegnung der Kraftwerkanlagen durch Exz. Dr. *J. Vonderach,* Bischof von Chur. In seiner Festansprache wies der neue Verwaltungsratspräsident, Dr. *E. Zihlmann,* Direktionspräsident der CKW, auf die in jeder Beziehung geglückte Vollendung des Kraftwerkes hin, dessen Bau angesichts des Atomzeitalters und der Atomkraftwerke nicht selbstverständlich war und nach sorgfältiger Abwägung aller positiven und negativen Beweggründe, auch unter Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse beschlossen wurde.

Beim anschliessenden Mittagessen in Flüelen ergriffen weitere Redner das Wort, um ihrer Freude und Genugtuung über das gelungene Werk Ausdruck zu geben und den Verantwortlichen für die Gastfreundschaft anlässlich der Einweihung zu danken.



Zentrale = centrale
Wasserfassung = prise d'eau
Wasserschloss = château d'eau
Druckleitung = conduite forcée
Druckstollen = galerie sous pression
Reservoirstollen = galerie de compensation

Fig. 1
Übersichtsplan

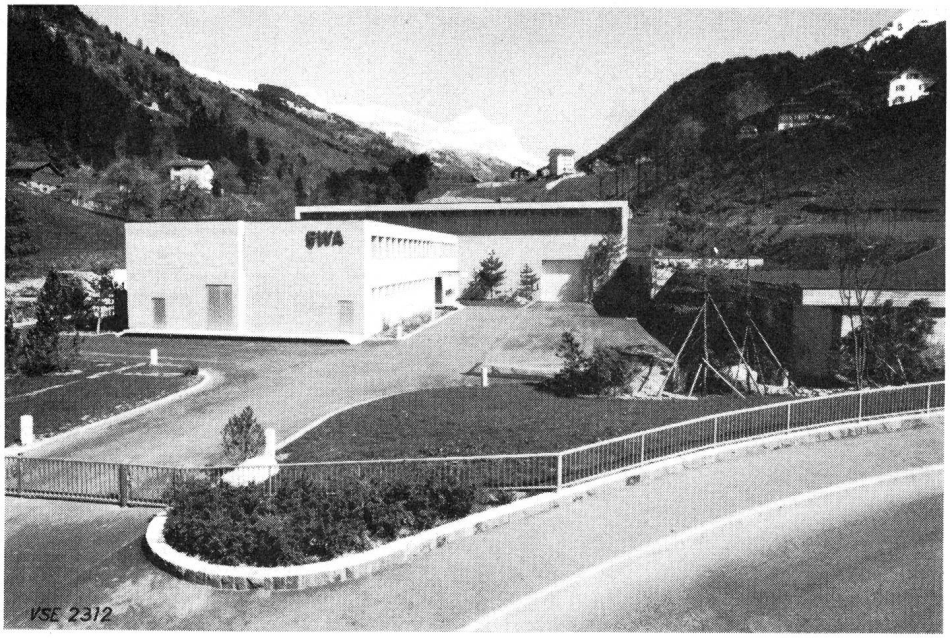


Fig. 2
Zentrale Bürglen

Technische Angaben über das Kraftwerk Bürglen

Gesamtes Einzugsgebiet 104 km²

Stufe Unterschächen–Bürglen

Bruttogefälle	447 m
Ausbauwassermenge	5,75 $m^3 \cdot s^{-1}$
Installierte Leistung	20 MW

Stufe Loreto–Bürglen

Bruttogefälle	89 m
Ausbauwassermenge	2,40 $m^3 \cdot s^{-1}$
Installierte Leistung	1,4 MW

Zentrale Bürglen

Ausrüstung Stufe Unterschächen–Bürglen

2 horizontalachsige Pelton-Turbinen von je 14 000 PS bei 600 $U \cdot min^{-1}$, Schluckfähigkeit 2,75 $m^3 \cdot s^{-1}$ bei 440 m Nettogefälle.

2 Drehstrom-Synchron-Generatoren von je 14,5 MVA, $\cos\varphi = 0{,}7$; 5,5 kV.

Ausrüstung Stufe Loreto–Bürglen

1 horizontalachsige Francis-Turbine von 2000 PS bei 750 $U \cdot min^{-1}$, Schluckfähigkeit 2,40 $m^3 \cdot s^{-1}$ bei 70 m Nettogefälle.

1 Drehstrom-Synchron-Generator von 2 MVA, $\cos\varphi = 0{,}7$; 4,3 kV.

Mittlere jährliche Energieerzeugung 103,6 GWh. 74 % der Energie werden im Sommerhalbjahr und 26 % im Winterhalbjahr erzeugt. F

Verbandsmitteilungen

Kommission für Energietarife

An ihrer 84. Sitzung vom 19. März 1968 in Zürich pflog die Kommission für Energietarife unter dem Vorsitz von Herrn *J. Blankart,* CKW, Luzern, eine Aussprache über die Lage auf dem Energiemarkt und stellte dabei fest, dass die Prognosen der letztjährigen Umfrage richtig waren, die einen Wiederanstieg der Verbrauchszunahme im Jahre 1967/68 erwarten liessen. Um den Mitgliedern des VSE den Entscheid in der wichtigen Frage der elektrischen Raumheizung zu erleichtern, genehmigte die Kommission zuhanden des Vorstandes provisorische Richtlinien für die elektrische Raumheizung. Sie nahm auch Kenntnis vom Stand der Arbeiten der Arbeitsgruppe für Baukostenbeiträge und Warmwassertarife, die zu einer Differenzierung der vom Abnehmer zu entrichtenden Beiträge für den Anschluss ans Netz je nach dem Elektrifizierungsgrad (Licht und Kleinapparate, Elektroherd, Warmwasserspeicher) und zu Förderungsmassnahmen der elektrischen Warmwasserspeicher führen werden; das Ergebnis ist für die nächste Sitzung zu erwarten. Das Sekretariat wurde beauftragt, die gebräuchlichsten Tarife für elektrische Energie im In- und Ausland nach einheitlichen Grundsätzen (UNIPEDE-Verbrauchstypen) zusammenzustellen, um den Mitgliedern des VSE Preis- und Tarifvergleiche zu erleichtern. *AE*

Kommission für Aufklärungsfragen

An ihrer 29. Sitzung vom 24. Mai 1968 in Zürich unter dem Vorsitz von Herrn *Dr. Wanner,* Direktor der EKZ, Zürich, nahm die Kommission für Aufklärungsfragen mit Bedauern Kenntnis vom Rücktritt von Herrn Dr. *E. Zihlmann,* CKW, und von den Rücktrittsabsichten der Herren Dr. *Aeschimann,* Atel, und *Vetsch,* SAK. Sie begrüssten den Beschluss der Ofel, am diesjährigen Comptoir Suisse die Energieverteilung darzustellen, nachdem bisher mehr die Erzeugung und der Verbrauch zum Zuge kamen. Sie stellte auch mit Befriedigung fest, dass die Werke der Information eines breiten Publikums immer mehr Bedeutung zumessen und durch Besuchstage, Pressekonferenzen und Wanderausstellungen die aktuellen Probleme der Elektrizitätswirtschaft den Verbrauchern näherbringen. Der überarbeitete Bericht der zehn Werke soll nächstens erscheinen; die Kommission hält diese Publikation für so wichtig, dass sie auf die diesjährige Pressekonferenz des VSE anlässlich der Veröffentlichung des Geschäftsberichtes verzichten und den zehn Werken für die Präsentation ihres Berichtes den Vortritt lassen will. *AE*

Wirtschaftliche Mitteilungen

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

(Auszüge aus «Die Volkswirtschaft» und aus
«Monatsbericht der Schweizerischen Nationalbank»)

Nr.		Januar 1967	Januar 1968
1.	Import . . . . . (Januar-Dezember) . } 10^6 Fr.	1 396,5	1 473,7
		(17 786,0)	—
	Export . . . . . (Januar-Dezember) . } 10^6 Fr.	1 111,8	1 210,0
		(15 164,8)	—
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden	939	1 557
3.	Lebenskostenindex [1]) Sept. 1966 = 100	102,2	105,7
	(Aug. 1939 = 100)	(230,9)	(238,8)
	Grosshandelsindex [1]) Jahresdurchschnitt 1963 = 100	103,6	104,5
	Grosshandelsindex ausgewählter Energieträger:		
	Feste Brennstoffe . . } 1963 = 100	107,1	105,7
	Gas (für Industriezwecke) } 1963 = 100	102,4	102,4
	Elektrische Energie . } 1963 = 100	108,9	109,5
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 65 Städten	1 460	1 474
	(Januar-Dezember)	(21 573)	—
5.	Offizieller Diskontsatz . . . . %	3,5	3,0
6.	Nationalbank (Ultimo) Notenumlauf . . . . . 10^6 Fr.	9 825,0	10 330,3
	Täglich fällige Verbindlichkeiten . . . . . 10^6 Fr.	2 213,5	4 044,6
	Goldbestand und Golddevisen . . . . . 10^6 Fr.	12 551,3	14 110,5
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold . . . . %	96,29	89,65
7.	Börsenindex	27.1.67	26.1.68
	Obligationen (eidg.)	91,62	94,99
	Aktien	462,8	608,8
	Industrieaktien	601,7	819,9
8.	Zahl der Konkurse	45	51
	(Januar-Dezember)	(741)	—
	Zahl der Nachlassverträge	6	8
	(Januar-Dezember)	(80)	—
9.	Fremdenverkehr Bettenbesetzung in % nach den *vorhandenen* Betten	27	26
10.	Betriebseinnahmen der SBB *allein:*		
	Verkehrseinnahmen aus Personen- und Güterverkehr . . } 10^6 Fr.	100,1	100,3
	(Januar-Dez.) . . } 10^6 Fr.	(1 367,6)	—
	Betriebsertrag . . . } 10^6 Fr.	112,2	112,5
	(Januar-Dez.) . . } 10^6 Fr.	(1 513,5)	—

[1]) Entsprechend der Revision der Landesindexermittlung durch das Volkswirtschaftsdepartement ist die Basis Aug. 1939 = 100 fallen gelassen und durch die Basis Sept. 1966 = 100 ersetzt worden, für den Grosshandelsindex Jahr 1963 = 100.

[2]) Approximative Zahlen.

Nr.		Februar 1967	Februar 1968
1.	Import . . . . . (Januar-Februar) . . } 10^6 Fr.	1 407,1	1 532,8
		(2 803,6)	(3 006,5)
	Export . . . . . (Januar-Februar) . . } 10^6 Fr.	1 154,7	1 293,3
		(2 266,5)	(2 503,3)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden	531	761
3.	Lebenskostenindex [1]) Sept. 1966 = 100	102,0	105,9
	(Aug. 1939 = 100)	(230,4)	(239,2)
	Grosshandelsindex [1]) Jahresdurchschnitt 1963 = 100	103,8	104,9
	Grosshandelsindex ausgewählter Energieträger:		
	Feste Brennstoffe . . } 1963 = 100	107,1	105,6
	Gas (für Industriezwecke) } 1963 = 100	102,4	102,4
	Elektrische Energie . } 1963 = 100	108,9	109,5
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 65 Städten	2 061	1 514
	(Januar-Februar)	(3 521)	(2 988)
5.	Offizieller Diskontsatz . . . . %	3,5	3,0
6.	Nationalbank (Ultimo) Notenumlauf . . . . . 10^6 Fr.	9 955,8	10 457,4
	Täglich fällige Verbindlichkeiten . . . . . 10^6 Fr.	2 002,6	2 895,1
	Goldbestand und Golddevisen . . . . . 10^6 Fr.	12 512,4	13 342,2
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold . . . . %	96,91	90,53
7.	Börsenindex	24.2.67	23.2.68
	Obligationen (eidg.)	91,63	96,31
	Aktien	484,7	609,6
	Industrieaktien	642,1	823,7
8.	Zahl der Konkurse	57	88
	(Januar-Februar)	(102)	(139)
	Zahl der Nachlassverträge	10	5
	(Januar-Februar)	(16)	(13)
9.	Fremdenverkehr Bettenbesetzung in % nach den *vorhandenen* Betten	35	34
10.	Betriebseinnahmen der SBB *allein:*		
	Verkehrseinnahmen aus Personen- und Güterverkehr . . } 10^6 Fr.	99,7	102,3
	(Januar-Februar) . } 10^6 Fr.	(199,8)	(202,6[2])
	Betriebsertrag . . . } 10^6 Fr.	111,8	114,5
	(Januar-Februar) . } 10^6 Fr.	(223,4)	(227,0[2])

[1]) Entsprechend der Revision der Landesindexermittlung durch das Volkswirtschaftsdepartement ist die Basis Aug. 1939 = 100 fallen gelassen und durch die Basis Sept. 1966 = 100 ersetzt worden, für den Grosshandelsindex Jahr 1963 = 100.

[2]) Approximative Zahlen.

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

(Auszüge aus «Die Volkswirtschaft» und aus «Monatsbericht der Schweizerischen Nationalbank»)

Nr.		März 1967	März 1968
1.	Import . . . . . (Januar-März) . . . Export . . . . . (Januar-März) . . . 10^6 Fr.	1 526,9 (4 342,9) 1 260,1 (3 526,2)	1 603,1 (4 614,1) 1 457,1 (3 960,4)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden	424	509
3.	Lebenskostenindex [1] (Sept. 1966 = 100 / (Aug. 1939 = 100)	102,0 (230,4)	105,5 (238,3)
	Grosshandelsindex [1] Jahresdurchschnitt 1963 = 100	103,7	104,6
	Grosshandelsindex ausgewählter Energieträger:		
	Feste Brennstoffe . Gas (für Industriezwecke) Elektrische Energie } 1963 = 100	107,1 102,4 108,9	105,5 102,4 109,5
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 65 Städten	1 421	1 995
	(Januar-März)	(4 942)	(4 983)
5.	Offizieller Diskontsatz . . . . %	3,5	3
6.	Nationalbank (Ultimo) Notenumlauf . . . . . 10^6 Fr.	10 091,15	10 665,3
	Täglich fällige Verbindlichkeiten . . . . . 10^6 Fr.	2 803,0	3 304,8
	Goldbestand und Golddevisen . . . . . 10^6 Fr.	13 422,6	12 923,8
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold . . . . %	89,93	80,63
7.	Börsenindex	31. 3. 67	29. 3. 68
	Obligationen (eidg.)	91,72	96,45
	Aktien	473,2	657,9
	Industrieaktien	626,3	902,3
8.	Zahl der Konkurse	54	61
	(Januar-März)	(156)	(200)
	Zahl der Nachlassverträge	5	10
	(Januar-März)	(21)	(23)
9.	Fremdenverkehr Bettenbesetzung in % nach den *vorhandenen* Betten	38	31
10.	Betriebseinnahmen der SBB *allein:*		
	Verkehrseinnahmen aus Personen- und Güterverkehr . . (Januar-März) . . Betriebsertrag . . . (Januar-März) . . 10^6 Fr.	114,3 (314,1) 126,4 (350,4)	109,3 (311,9[2]) 121,5 (348,5[2])

[1]) Entsprechend der Revision der Landesindexermittlung durch das Volkswirtschaftsdepartement ist die Basis Aug. 1939 = 100 fallen gelassen und durch die Basis Sept. 1966 = 100 ersetzt worden, für den Grosshandelsindex Jahr 1963 = 100.

[2]) Approximative Zahlen.

Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats

Metalle

		April	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) [1] .	Fr./100 kg	523.—	710.—	430.—
Banka/Billiton-Zinn [2] .	Fr./100 kg	1378.—	1380.—	1481.—
Blei [1]	Fr./100 kg	108.—	108.—	109.—
Zink [1]	Fr./100 kg	120.—	117.—	125.—
Roh-Rein-Aluminium für elektr. Leiter in Masseln 99,5 % [3] .	Fr./100 kg	230.—	230.—	230.—
Stabeisen, Formeisen [4] .	Fr./100 kg	58.80	58.80	58.80
5-mm-Bleche [4] . . .	Fr./100 kg	48.—	48.—	48.—

[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 Empfangsstation, verzollt, bei Mindestmengen von 10 t.

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

Flüssige Brenn- und Treibstoffe

		April	Vormonat	Vorjahr
Reinbenzin/Bleibenzin .	Fr./100 l	50.95[1])	50.95[1])	47.15[1])
Dieselöl für strassenmotorische Zwecke . .	Fr./100 kg	62.80[2])	61.05[2])	57.55[2])
Heizöl extraleicht . .	Fr./100 kg	14.—[2])	15.55[2])	11.10[2])
Industrie-Heizöl mittel (III)	Fr./100 kg	10.10[2])	10.60[2])	8.30[2])
Industrie-Heizöl schwer (V)	Fr./100 kg	6.70[2])	7.—[2])	6.90[2])

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

[2]) Konsumentenpreis franko Basel-Rheinhafen, verzollt, exkl. WUST.

Kohlen

		April	Vormonat	Vorjahr
Ruhr-Brechkoks I/II [1] .	Fr./t	128.—	126.—	126.—
Belgische Industrie-Fettkohle				
Nuss II [1]	Fr./t	84.50	84.50	94.50
Nuss III [1]	Fr./t	80.50	80.50	90.50
Saar-Feinkohle [1] . . .	Fr./t	84.50	84.50	85.50
Französischer Koks Nord (franko Genf .	Fr./t	145.40	145.40	145.40
Französischer Koks, Loire (franko Genf) .	Fr./t	132.40	132.40	132.40
Lothringer Flammkohle				
Nuss I/II [1]	Fr./t	94.50	94.50	95.50
Nuss III [1]	Fr./t	94.50	94.50	93.50
Nuss IV [1]	Fr./t	90.50	94.50	93.50
Polnische Flammkohle				
Nuss III/IV [2] . . .	Fr./t	70.—	70.—	70.—
Feinkohle [2] . . .	Fr./t	64.—	64.—	64.—

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

[2]) Mittlere Industrie-Abschlusspreise franko Waggon Basel.

Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1; Postadresse: Postfach 8023 Zürich; Telephon (051) 27 51 91; Postcheckkonto 80 - 4355; Telegrammadresse: Electrunion Zürich.
Redaktor: *Ch. Morel,* Ingenieur.
Sonderabdrucke dieser Seiten können beim Sekretariat des VSE einzeln und im Abonnement bezogen werden.

Fortsetzung von Seite 612

Suite de la page 612

HANS TSCHUDI †

Vizepräsident des SEV

Am 24. Mai 1968 verbreitete sich die kaum fassbare Nachricht, dass der Vizepräsident des SEV, Hans Tschudi, Präsident des Verwaltungsrates der H. Weidmann AG, Rapperswil, nach kurzer, schwerer Krankheit gestorben sei. Bestürzung und Schmerz über diesen unerwarteten Verlust erfasste den grossen Kreis der Freunde und Bekannten des erfolgreichen Industriellen, dessen Hinschied sowohl in seiner Familie als auch in den Unternehmen, an deren Spitze er stand oder denen er in anderer Eigenschaft angehörte, eine grosse Lücke hinterlässt.

Hans Tschudi stammte aus dem Kanton Glarus, wo er die Primar- und Sekundarschule besuchte. Für die Mittelschule musste er nach Zürich ziehen. An der damaligen Industrieschule erwarb er sich die Maturität mit Auszeichnung und begab sich anschliessend an die Papierfachschule in Grenoble, wo er sich zum Papieringenieur ausbildete, weil der Vater in Luchsingen eine kleine Kartonfabrik betrieb und seinem Sohn die beste Fachbildung verschaffen wollte. Nach den langen Jahren der Ausbildung gedachte der junge Tschudi nach Kanada auszuwandern. Inzwischen hatten jedoch sein Vater und sein Onkel zusammen mit Freunden die Preßspan-Fabrik H. Weidmann AG in Rapperswil erworben und Hans Tschudi dazu ausersehen, in dieses Unternehmen einzutreten, was am 3. August 1925 geschah. Damit trat Hans Tschudi an eine Aufgabe heran, die ihn sein Leben lang beschäftigen sollte und die er auf eine nur ihm eigene Weise löste. Schier unüberwindliche Schwierigkeiten türmten sich gleich zu Anfang vor ihm auf. Geduldig, mit eisernem Fleiss und nie nachlassender Zuversicht machte er das festgefahrene Unternehmen wieder flott, unterstützt von einigen treuen Mitarbeitern, die in ihm bald den begabten, offenen und persönlich anspruchslosen Meister der ausgewogenen Entschlüsse erkannten. Schon in jungen Jahren, namentlich während der Absatzkrise der dreissiger Jahre, vor schwere Entscheidungen gestellt, wuchs Hans Tschudi an seinen Aufgaben zum führenden Industriellen heran, der die Firma Weidmann in der Folge zum bedeutendsten Unternehmen am oberen Zürichsee entwickelte und auch das väterliche Geschäft in Ennetbühls, dessen Präsidium er später übernahm, zu schönster Blüte brachte. Seine berufliche Tätigkeit machte nicht an den Grenzen unseres Landes halt; er verstand es, dank seiner Aufgeschlossenheit, seiner sprachlichen Gewandtheit und seiner treffsicheren Beurteilung des internationalen Geschehens, seinem Unternehmen Absatz im Ausland zu verschaffen und sich bleibende Freundschaften zu erwerben.

Hans Tschudi
1902—1968

In der schweizerischen Elektrotechnik wurde der Name Weidmann bald zu einem Begriff, zusammen mit demjenigen des Chefs, der zum Delegierten des Verwaltungsrates aufrückte. Der SEV sicherte sich seine wertvolle Mitarbeit durch die 1954 erfolgte Wahl zu einem der Rechnungsrevisoren. In diesem Amt zeichnete er sich von Anfang an durch seine fundierten Ratschläge aus, so dass der Vorstand der Generalversammlung 1960 vorschlug, Hans Tschudi zum Mitglied des Vorstandes zu wählen, dem er dann von 1961 bis zu seinem Hinschied angehörte, die letzten viereinhalb Jahre als Vizepräsident des SEV.

Wer mit Hans Tschudi zusammenarbeiten durfte, dem scheint es unfassbar, dass er nicht mehr unter uns weilt. Wie in seinem Unternehmen, wo man ihn von oben bis unten mit Respekt und Zuneigung Vater Tschudi nannte, genoss er auch im Vorstand des SEV und bei dessen Mitarbeitern das uneingeschränkte Vertrauen aller, die sein Können und Wissen, seine klare und einfache Beurteilung einer Situation und seine grosse Erfahrung in beruflichen Angelegenheiten und im Umgang mit den Mitmenschen erfuhren. Persönlich jedem Pathos abhold und die Bescheidenheit selbst, war er indessen immer bereit, anderen einen erbetenen Dienst zu leisten oder aus der Verlegenheit zu helfen. Als Vizepräsident des SEV sah er seine vornehmste Aufgabe darin, dem Präsidenten einen Teil seiner Pflichten abzunehmen, dachte aber nicht daran, selbst in den Vordergrund zu treten. Als jedoch im Sommer 1967 der Ruf an ihn erging, wegen der Landesabwesenheit des Präsidenten die Generalversammlung des SEV Ende August in Lausanne zu leiten, stellte er sich ohne Zögern zur Verfügung und löste die Aufgabe mit Bravour, obschon er damals kaum von einer Krankheit genesen war. Gerade das war kennzeichnend für ihn: die Erfüllung einer Pflicht, die er nicht gesucht hatte, der er sich aber auch unter erschwerten Umständen nicht entziehen wollte.

Sein Durchhaltewille, seine Abneigung, andere an der Sorge um sein Befinden zu beteiligen, liessen auch seine engeren Freunde zu wenig erkennen, dass seine Gesundheit in den letzten Wochen und Monaten nicht mehr so war wie vorher. Um so schwerer traf sie die Kunde von seinem viel zu früh erfolgten Hinschied, der Hans Tschudi nur wenige Tage vor seinem 66. Geburtstag ereilte.

Am Mittwoch vor Pfingsten nahm eine Trauergemeinde aus nah und fern, aus dem In- und Ausland in der Kirche in Rapperswil, welche die Trauernden nicht zu fassen vermochte, Abschied von Hans Tschudi. Seine sterbliche Hülle ruht nun auf dem Friedhof hinter der Kirche, wo die Trauernden ihm die letzte Ehre erwiesen. Sein Andenken aber wird in den Herzen aller weiterleben, die ihn gekannt, verehrt und geliebt haben. *H. M.*