

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 60 (1969)  
**Heft:** 7  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

### **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:** 03.04.2026

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

## Technische Neuerungen — Nouveautés techniques

Ohne Verantwortung der Redaktion — Sans responsabilité de la rédaction

**Vibrograf B 200: ein neues Element für Uhrenreparaturzentren.** Für die Uhrenreparaturzentren hat *Portescap, La Chaux-de-Fonds*, ein Vibrograf-System für die Reparatur von Uhren geschaffen. Es besteht aus Geräten und Zubehörteilen für Gangkontrolle, die Kontrolle der Unruhamplitude, die Analyse der Funktionen elektrischer Uhrwerke, die Reinigung mit Infrarot und Ultraschall und die Entmagnetisierung von Uhren. Das Gerät ist

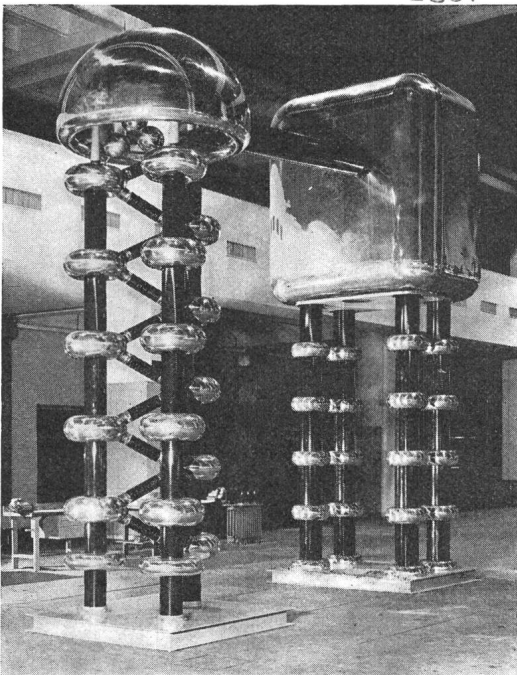
2901



volltransistorisiert; seine austauschbaren Schaltungen verleihen ihm praktisch unbegrenzte Anwendungsmöglichkeiten. In der Tat erlauben es diese Schaltungen, unmittelbar von der Kontrolle eines Uhrwerktyps zu der eines anderen überzugehen (mechanische, elektromechanische Uhrwerke, Uhrwerke mit hoher Frequenz oder Stimmgabel). Diese neue Technik bietet auch die Möglichkeit, das Gerät an jedes zukünftige Uhrwerk anzupassen, das sich durchsetzen wird.

**Injektor für Protonen-Synchrotrons.** Ein wichtiges Glied des Schwerpunktprogramms der *Emil Haefely & Cie. AG*, Basel, ist das Gebiet der kernphysikalischen Apparate. Dazu gehören Ionenbeschleuniger für die kernphysikalische Forschung, Elektronenbeschleuniger für industrielle Bestrahlung und Höchstspannungselektronenmikroskopie sowie Hochspannungsgleichrichter (Kaskadengleichrichter), die z. B. als Injektorspeisungen in Kernforschungslaboratorien verwendet werden.

2937

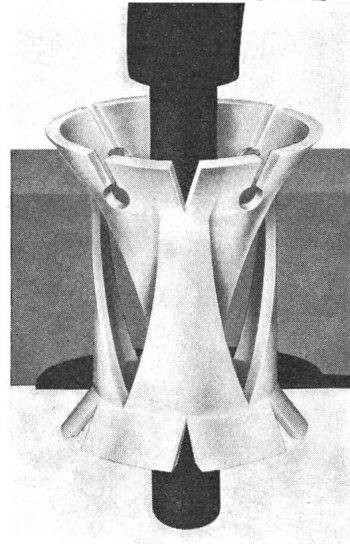


Gegenwärtig arbeitet Haefely gleichzeitig an drei Injektorspeisungen für Kernforschungszentren. Die technischen Daten der drei Gleichrichteranlagen unterscheiden sich nur geringfügig. Die maximale Betriebsspannung beträgt jeweils 850 kV, die Nennbelastung im statischen Betrieb 12 mA. Die Welligkeit der Beschleunigungsspannung und die Langzeitstabilität sollen bei Nennlast unterhalb 300 V zwischen den Scheiteln gemessen bzw. 75 V/h liegen.

Alle drei Anlagen sind für Belastung durch einen gepulsten Protonenstrom ausgelegt. Entsprechend den Taktzeiten der betreffenden Synchrotrons unterscheiden sie sich durch die Dauer und die Wiederholfrequenz der Lastimpulse sowie in der maximalen Amplitude des Belastungsstromes.

**«Berg-Griplet» zum Durchkontaktieren gedruckter Schaltungen.** Zur vollständigen oder partiellen Durchkontaktierung gedruckter Schaltungen dienen neuerdings Hohlnieten, sog. «Grip-lets» von 0,9...2,3 mm Durchmesser. «Grip-lets»-Nieten bestehen aus Hartbronze oder Messing mit drei, in den Hohlkörper eingepressten Kontaktspitzen und schießschartenartig perforiertem Bördelkragen. Die scharfkantigen «Tulpenkontakte» fixieren alle Bauteile in der gewünschten Position und erzeugen gleichzeitig eine derart intensive Kapillarwirkung, dass beim Tauchlöten das Zinn sofort hochgesaugt wird und durch die «Schießschartenöff-

2902



nungen» sauber auf der oberen Kupferkaschierung verfließt. Die Hauptvorteile der «Griplet-Durchkontaktierung» bestehen in der visuell kontrollierbaren Durchlöt-Qualität, der — im Vergleich zu galvanischen Methoden — wesentlich dickeren Metallquerschnitte in den Bohrungen, der grösseren mechanischen Festigkeit und der sicheren Fixierung aller Bauteile während des Tauchlötens, ohne jede Verformung der Drahtenden.

(Aumann & Co., Zürich)

**Lichtbogenöfen mit optimaler Wirkleistung.** Zwei 50-t-Lichtbogenöfen, die einer Stranggiessanlage vorgeschaltet sind, gingen bei der Badischen Stahlwerke AG zum Jahresende in Betrieb. Zum elektrischen Teil der Anlage gehören Netztransformatoren, eine Hochspannungsschaltanlage für 20 kV und ein Transformator mit 30 MVA pro Ofen. Für die Elektrodenverstellung wurde eine Hydraulikanlage mit Tauchspulreglern eingebaut. Entscheidend für den wirtschaftlichen Betrieb solcher Grossverbraucher elektrischer Energie ist die optimale Steuerung der elektrischen Leistung. Die installierte Maximumanlage mit Höchstlastwächtern gewährleistet einen Energiebezug innerhalb vertraglicher Grenzen. Die bestmögliche Zuordnung von Elektrodenstrom und -spannung sorgen für einen Betrieb mit optimaler Wirkleistung.

(AEG-Telefunken, Frankfurt/M)

## Persönliches und Firmen — Personnes et firmes

**Landis & Gyr AG, Zug.** *Ernst Hotz*, Mitglied des SEV seit 1966, und Werner Lüthi wurden zu Vizedirektoren ernannt.

**Menika S. A., Genève.** M. Robert Mesey, administrateur unique, a été nommé Président du Conseil et Directeur, M. Otto Mesey a été nommé Secrétaire du Conseil. Le Conseil d'Administration a nommé M. Gilbert Magnin, Directeur technico-commercial, en qualité de fondé de pouvoirs.

## Verschiedenes — Divers

### Atomkraftwerke Beznau der NOK

Verwaltungsrat und Direktion der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG (NOK) luden die Tages- und Fachpresse am 28. Februar 1969 auf die Baustelle der Atomkraftwerke I und II in der Beznau ein, um sie am Tag vor der Generalversammlung der Aktionäre über einige aktuelle Fragen zu orientieren. Die Konferenz wurde mit einem Rundgang durch das Atomkraftwerk Beznau I verbunden, dessen Bau so weit fortgeschritten ist, dass der Reaktor mit dem Kernbrennstoff beschickt werden kann.

Dr. *Ernst Bachmann*, Ständerat, Präsident des Verwaltungsrates der NOK, begrüßte die zahlreich erschienenen Presseleute und führte unter anderem aus:

Unser Energieumsatz hat nur unbedeutend von 6005 auf 6027 Millionen Kilowattstunden zugenommen. Dagegen stieg erfreulich stark die Normalenergieabgabe um 261,4 Millionen Kilowattstunden oder um 5,6 % (Vorjahr 5 %). An dieser Steigerung sind vor allem die Kantonswerke, wenn auch recht unterschiedlich, beteiligt. Unsere feste, fünfjährige Tarifperiode mit den Kantonswerken läuft Ende September 1970 ab. Das Geschäftsjahr 1967/68 ist das dritte Jahr der geltenden Tarifperiode. Wohl konnten in dieser Zeit die Einnahmen gesteigert werden. Die Ausgaben aber nahmen in viel stärkerem Ausmass zu. Bei einer

32

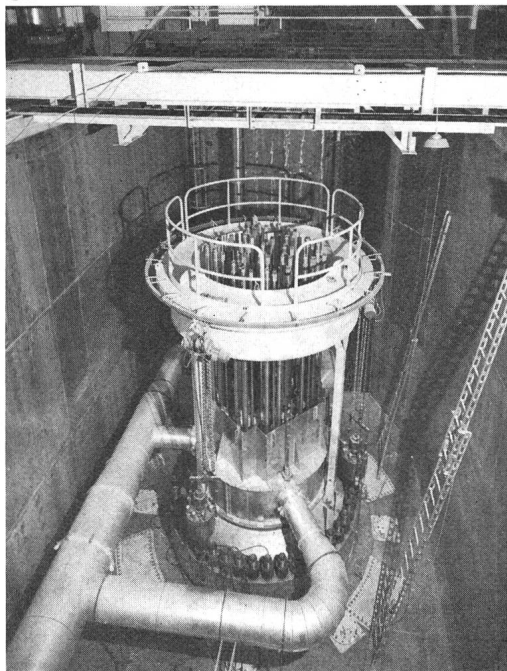


Fig. 1

### Der Reaktor des Atomkraftwerkes Beznau-Döttingen der NOK

Das Bild zeigt die 9 m tiefe, mit rostfreiem Stahl ausgekleidete Reaktorgrube. Zu unterst ist der Deckel des Reaktordruckgefäßes sichtbar. Dieser druckfeste Stahlkessel von 3,7 m Durchmesser und 10,7 m Höhe (Wandstärke 16,6 cm) enthält den Kern des Reaktors mit 40 t Uran

Gewinn- und Verlustrechnung von je 284,6 Millionen Franken stiegen die Energiebezugskosten um 11,5 Millionen Franken, der Erlös aus Energieverkauf dagegen nur um 11,7 Millionen Franken. Es zeigt sich, dass das Energiegeschäft als Haupteinnahmequelle keinen zusätzlichen Gewinn brachte, der zur Deckung des jährlichen Mehrbedarfes für den Betrieb und Unterhalt, die Löhne und den Zinsendienst verwendet werden kann. Auch wenn unsere Atomkraftwerke in der Energieertragslage eine Verbesse-

33

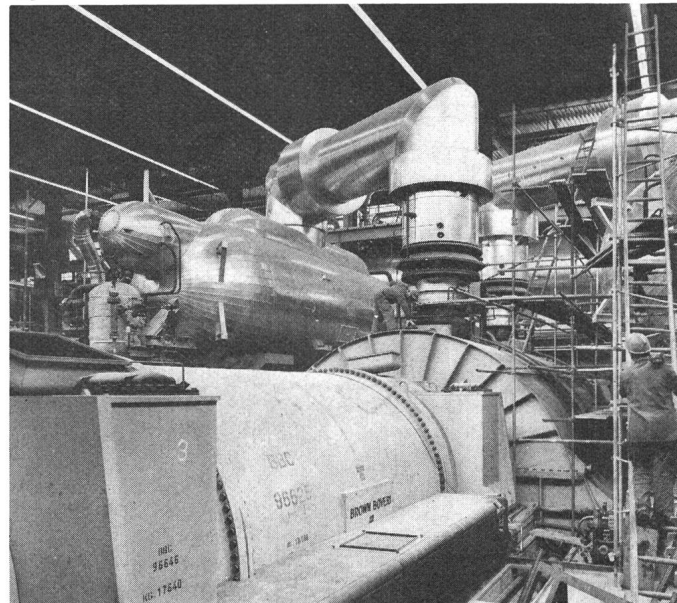


Fig. 2

### Eine Maschinengruppe des Atomkraftwerkes Beznau der NOK

Die Energieerzeugung erfolgt durch zwei konventionelle Dampfturbinengruppen von je 182 000 kW Nennleistung, die im Maschinenhaus vollständig getrennt von den nuklearen Anlagenteilen aufgestellt sind. Links ein Generator von 228 000 kVA Nennleistung, rechts der Niederdruckteil einer Dampfturbine

rung bringen werden, ist deshalb eine Tarifierhöhung auf den 1. Oktober 1970 nicht zu umgehen.

Unsere Bilanz ist um 132 Millionen auf 1268 Millionen Franken angewachsen. Der Hauptanteil dieser Vermehrung entfällt auf die Atomkraftwerke Beznau I und II mit 120 Millionen Franken und auf den Ausbau unseres Leitungsnetzes und der Unterwerke mit 44 Millionen Franken. Zusätzliche und grössere Investitionen stehen unmittelbar bevor, nämlich für den Bau des Pumpspeicherwerkes Sarganserland und die Erneuerung des Kraftwerkes Löntsch. Unsere finanzielle Lage hat sich somit nicht wesentlich geändert und meine letztjährige Feststellung an der Generalversammlung, dass sie auch in den kommenden Jahren angespannt bleiben werde, wurde bestätigt.

Die NOK sind entschlossen, unvorhergesehene Ereignisse vorzubehalten, keine Laufkraftwerke und auch keine ölthermischen Werke mehr zu bauen. Nachdem auf unsere Initiative hin bereits am 18. Juli 1966 auf die ölthermische Gemeinschaftsanlage Sisseln verzichtet wurde, zogen wir am 5. April 1968 das Baugesuch für das thermische Werk Rüthi zurück. Mit dem Baudepartement und dem Regierungsrat St. Gallen konnten alle damit zusammenhängenden Fragen im freundschaftlichen Einvernehmen gelöst werden. Wir wissen und haben es sogar erlebt, auf welche harte Probe die St.-Gallischen Behörden während langer Zeit wegen dieses Projektes gestellt wurden. Es ist mir deshalb ein verbindliches Bedürfnis, allen verantwortlichen Stellen und ihren Mitarbeitern, vor allem Herrn Baudirektor Dr. Simon Frick, für ihre mühevollen Arbeit und ihr Verständnis herzlich zu danken.

Im Berichtsjahr, am 15. Dezember 1967, hat unser Verwaltungsrat das Atomkraftwerk Beznau II, Inbetriebnahme Frühling 1972, und das kombinierte Pumpspeicherwerk Sarganserland, In-

betriebsnahme 1976, beschlossen. Damit wird in der Praxis das verwirklicht, was der Bundesrat in seinem Bericht vom 23. Dezember 1966 auf Seite 10 schreibt:

«Es ist möglich, dass diese Speicherwerke in Zukunft, wenn die Belastungsspitzen weiter ansteigen werden, noch an Bedeutung gewinnen, denn die Kernkraftwerke dürften aus technischen und wirtschaftlichen Gründen in erster Linie für die Deckung der gleichmässigen Grundlast im täglichen Belastungsdiagramm eingesetzt werden.»

Wir betrachten es deshalb als unsere Pflicht, alle weiteren Speicherprojekte im Rahmen des noch verbleibenden schweizerischen Ausbauprogrammes von rund 2 Milliarden Kilowattstunden ernsthaft und für alle Eventualitäten weiter zu verfolgen. So konnten in Graubünden die Konzessionsbestimmungen für die

Kraftwerke Ilanz I und II bereinigt und die Verhandlungen für eine Verlängerung der Baufristen um 12 Jahre weitergeführt werden. Ähnliches gilt für die Gemeinschaftsprojekte Greina-Somvix und Lampertschalp-Lugnez.

Auch beim weitem Ausbau des Verbundbetriebes haben wir im Berichtsjahr einen neuerlichen Beitrag geleistet. Nachdem bereits im April 1966 die internationale 380-kV-Leitung von Tavana über Breite—Beznau nach Deutschland in Betrieb genommen werden konnte, wurde eine weitere 380-kV-Leitung vom Unterwerk Breite nach der Gemeinschaftsanlage Kaisterfeld-Laufenburg bereitgestellt. Damit ist über die bedeutsame Drehscheibe Laufenburg die Verbindung mit Deutschland und Frankreich verstärkt worden.

(Fortsetzung auf S. 330)

### Veranstaltungen — Manifestations

Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
1969 22. 4.	Aarau	<b>Schweiz, Elektrotechnischer Verein</b> (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	<b>Diskussionsversammlung über Entwicklungstendenzen im Schaltanlagenbau für Mittelspannungen</b>
24. 4.	Stockholm	Swedish Corrosion Institut (Inf.: Korrosionsinstitut, Postfach 43037, S-10072 Stockholm 43)	International Symposium on Corrosion Risks in Connection with Fire in Plastics
26. 4.—4. 5.	Hannover	Deutsche Messe- und Ausstellungs-AG (Inf.: D-3 Hannover, Messegelände)	Fachschau Dampf-, Wasser-, Atomkraft
26. 4.—4. 5.	Hannover	Deutsche Messe- und Ausstellungs-AG (Inf.: D-3000 Hannover-Messegelände)	Hannover-Messe 1969
27. 4.—29. 4.	Hannover	Verband Deutscher Post-Ingenieure (VDPI) (Inf.: VDPI, Zeppelinstrasse 24, D-3000 Hannover)	Datentechnik bei der Deutschen Bundespost
12. 5.—14. 5.	Liège	Association des Ingénieurs Electriciens (Inf.: A.I.M., 31, rue Saint-Gilles, Liège)	Journées Internationales des Réseaux de Répartition et Distribution d'Energie Electrique
19. 5.—23. 5.	Montreux	<b>Generaldirektion der PTT</b> (Inf.: Schweiz, PTT, Speichergasse 6, 3000 Bern)	<b>6th International Television Symposium</b>
20. 5.—23. 5.	London	Industrial Exhibitions Limited (Inf.: 9 Argyll Street, Oxford Circus, London)	Electronic Component Show
22. 5.—23. 5.	Stuttgart	Deutsche Gesellschaft für Galvanotechnik (Inf.: Oststrasse 162, D-4 Düsseldorf)	Galvanotechnik in der Elektrotechnik bzw. Elektronik
22. 5.—23. 5.	Liège	CEBEDEAU-Journées 1969 (Inf.: 2, rue A. Stévert, Liège)	Phénomènes de Corrosion et d'Anticorrosion
29. 5.—4. 6.	Basel	(Inf.: Dr. J. Kunstenaar, Stockerstrasse 29, 8002 Zürich)	<b>Pro Aqua, Internationale Fachmesse für Wasser, Abwasser, Müll, Luft</b>
7. 6.—3. 8.	Yverdon	(Inf.: DYBS 69, Hôtel de ville, 1400 Yverdon)	<b>Biennale Suisse de l'industrial design, DYBS</b>
24. 6.—25. 6.	Brüssel	Production Engineering Research Association of Great Britain (Inf.: Leicestershire, Melton Mowbray)	The Practical Application of SI Units
27. 8.—1. 9.	Zürich	(Inf.: Dr. J. Kunstenaar, Stockerstrasse 29, 8002 Zürich)	<b>Fera, Schweiz. Ausstellung für Radio-, Fernseh-, Phono- und Tonbandgeräte</b>
1. 9.—6. 9.	Louvain (Belgique)	Laboratoire d'Electronique, section Physique et Electronique de l'Université Catholique de Louvain (Inf.: Prof. F. Van de Wiele, Laboratoire d'Electronique, 94, Kardinaal Mercierlaan, Heverlee/Belgique)	Physique des Semiconducteurs
6. 9.—8. 9.	St. Gallen	<b>Schweiz, Elektrotechnischer Verein</b> (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	<b>Jahresversammlung des SEV und VSE</b>
7. 9.—14. 9.	Amsterdam	(Inf.: Korrosionszentrum, Postfach 7205, Amsterdam)	IV. International Congress on Metallic Corrosion
13. 9.—28. 9.	Lausanne	(Inf.: Dr. J. Kunstenaar, Stockerstrasse 29, 8002 Zürich)	<b>Comptoir Suisse</b>
16. 9.—19. 9.	Tihany (Ungarn)	Mathematical Society (Inf.: Mathematical Society, V. Szabadság tér 17, Budapest)	Colloquium on reliability Theory
29. 9.—3. 10.	Baden bei Wien	Arbeitsgemeinschaft für Datenverarbeitung (Inf.: ADV, Feldmühlgasse 11, A-1130 Wien)	Datenverarbeitung im europäischen Raum
30. 9.—3. 10.	Budapest	Ungarischer Elektrotechnischer Verein (Inf.: Sekretariat der 10. Blitzschutzkonferenz, V. Szabadság tér 17, Budapest)	10. Internationale Blitzschutzkonferenz
6. 10.—11. 10.	Basel	<b>nuclex 69</b> (Inf.: 4000 Basel 21)	<b>Atomtechnische Weltmesse, nuclex 69</b>
9. 10.—19. 10.	St. Gallen	(Inf.: Dr. J. Kunstenaar, Stockerstrasse 29, 8002 Zürich)	<b>Olma</b>
10.12.—12.12.	London	Institution of Electrical Engineers (Inf.: IEE, Savoy Place, London W.C. 2)	Conference on Reliability in Electronics

Ich darf in diesem Zusammenhang aber auch auf ein erfreuliches Problem hinweisen. Die NOK bauen nicht nur neue Leitungen, sie brechen auch ab. Das kommt besonders deutlich zum Ausdruck bei unserm 892 km langen 50-kV-Netz, wo wir zielbewusst dafür sorgen, den oftmals verwirrenden Holzstangenwald durch unsere neuen, modernen Betonmasten zu beseitigen. So werden beispielsweise die 13 672 Holzstangen, die im Jahre 1964 noch in der Landschaft unseres Konsumgebietes standen, gegen Ende dieses Jahres auf 7500 Einheiten und 1200 Betonmasten reduziert sein. Wir verfolgen mit dieser Stangenpolitik einen doppelten Zweck: Einmal wollen wir zur Verschönerung des Landschaftsbildes beitragen, was leider oftmals übersehen und nicht gewürdigt wird. Und sodann dient sie einer bessern Wirtschaftlichkeit unserer Energietransite, weil damit und als Folge der technischen Entwicklung die Netzverluste von 13,1 % des Bruttoumsatzes im ersten Betriebsjahr auf gegenwärtig rund 3,5 % reduziert werden konnten.

Direktor *Fritz Aemmer* bereitete die Teilnehmer durch seine Ausführungen auf die Besichtigung vor und machte dabei folgende Feststellungen:

1. Als Bauzeit für das Atomkraftwerk Beznau I wurde an der Pressekonferenz vom 6. September 1965 eine Frist von 51 Monaten, gerechnet ab 1. August 1965, angegeben. Sie läuft Ende Oktober dieses Jahres ab. Wir haben gute Hoffnung, dass dieser Terminplan eingehalten werden und dass die reguläre Energieproduktion noch im Laufe dieses Jahres einsetzen kann. Dabei sind wir uns aber wohl bewusst, dass eine so komplexe Anlage, wie sie ein Atomkraftwerk darstellt, nicht in Betrieb genommen werden kann, ohne dass sich dabei Anlaufschwierigkeiten und Kinderkrankheiten zeigen, doch hoffen wir bestimmt, dass sich diese ohne übermässigen Zeitaufwand beheben lassen.

2. An der Pressekonferenz vom 6. September 1965 haben wir Ihnen mitgeteilt, dass wir die Erstellungskosten von Beznau I, ohne Einschluss der Brennstoffladung, zu 350 Millionen Franken vorausgerechnet haben, was unter der Annahme einer Benützungsdauer von 7000 Stunden pro Jahr bei Brennstoffkosten von 1,0 bis 1,1 Rp./kWh zu Energiegestehungskosten von 2,8 Rp./kWh führt. Heute sind diese Kostenverhältnisse naturgemäss viel besser

überblickbar als dies im September 1965 möglich war. Es ist uns eine Genugtuung, feststellen zu können, dass die oben zitierten Werte der Erstellungs- und Energiegestehungskosten kaum überschritten werden dürften, trotz der seither eingetretenen beträchtlichen Teuerung der Löhne und Materialien.

3. Währenddem im September 1965 noch Unsicherheit über die Preise und Liefermöglichkeiten des für die Brennstoffherstellung benötigten Natururans bestand, ist in dieser Hinsicht inzwischen eine vollständige Klärung eingetreten. Durch den Abschluss verschiedener langfristiger Verträge war es möglich, alle Lieferungen von Natururan vertraglich zu sichern, die bis Ende 1975 zur Ablieferung gelangen müssen und zwar sowohl für Beznau I als auch für Beznau II. Die so vertraglich gesicherte Uranmenge genügt für eine Energieproduktion von rund 50 Milliarden kWh, entsprechend einer 10jährigen Betriebsdauer jedes der beiden Kraftwerke Beznau I und Beznau II.

4. Auch für die Durchführung des sogenannten Anreicherungsprozesses des Urans konnte eine langfristige Regelung vorbereitet werden. Durch einen von unserer Unternehmung mit der amerikanischen Regierung abzuschliessenden Vertrag verpflichtet sich diese, den Anreicherungsprozess in ihren Anlagen durchzuführen und zwar für die gesamten Uranmengen, die für Beznau I und Beznau II bis zum Jahre 1996 benötigt werden. Dies erfolgt zu Bedingungen, die keineswegs ungünstiger sind als sie den amerikanischen Elektrizitätswerken geboten werden. Der Vertrag liegt unterzeichnungsbereit vor.

5. Als letztes ist darauf hinzuweisen, dass die NOK mit der staatlichen Atomenergiebehörde von Grossbritannien einen Vertrag für die Wiederaufbereitung von abgebrannten Brennstoffelementen aus den beiden Reaktoren des Atomkraftwerkes Beznau abgeschlossen haben. Danach übernimmt die Atomenergiebehörde die anfallenden abgebrannten Brennstoffelemente und gewinnt durch deren Verarbeitung die darin enthaltenen wertvollen Stoffe. Durch den Abschluss dieses Vertrages ist auf viele Jahre hinaus die Beseitigung der abgebrannten radioaktiven Brennstoffelemente und deren wirtschaftliche Verwertung für friedliche Zwecke gesichert. *Mt.*

## Vereinsnachrichten

In dieser Rubrik erscheinen, sofern sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des SEV

### Sitzungen

#### Fachkollegium 15B des CES

##### Langzeitprüfungen

Das FK 15B trat am 19. Februar 1969 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, O. Wohlfahrt, in Bern zu seiner 6. Sitzung zusammen.

Der Vorsitzende orientierte die Anwesenden über die kürzlich stattgefundene erste Sitzung des FK 63, Isoliersysteme, und erklärte, dass die auf Anfang März einberufene Sitzung des CE 63 abgewartet werden müsse, um den Arbeitsbereich des FK 63 abgrenzen zu können. Kürzlich ist die Publikation 290 der CEI, Evaluation de l'endurance thermique des vernis isolants électriques par la méthode de la bobine hélicoïde, erschienen. Es wurde beschlossen, diese unverändert in der Schweiz zu übernehmen.

Das der 6-Monate-Regel unterstehende Dokument 15B(Bureau Central)7, Méthode d'essai pour la détermination de la stabilité thermique relative des vernis isolants dans l'air, wurde abgelehnt, da es zu unfertig und zu wenig durchdacht erschien. Auch das Dokument 15B(Bureau Central)10, Méthode d'essai en vue de la détermination du pouvoir agglomérant des vernis imprégnant électriques par la méthode du faisceau de fils, musste abgelehnt werden, obwohl gegen die Methode kein Einwand besteht. Aber die Darstellung sollte der bereits erschienenen Publikation 290 der CEI angeglichen werden, um auch so schon die Ähnlichkeit

der beiden Methoden zu betonen. Es wurde beschlossen in einer Stellungnahme anhand von Beispielen die Ansichten des FK 15B bekannt zu geben. *D. Kretz*

#### Fachkollegium 40 des CES

##### Kondensatoren und Widerstände für Elektronik und Nachrichtentechnik

Am 8. November 1968 trat das FK 40 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, A. Klein, in Bern zu seiner 54. Sitzung zusammen.

Die Sitzung diente in erster Linie der Vorbereitung für die Sitzungen des CE 40 und SC 40A in Paris im Februar 1969. Es sind noch nicht alle auf der Traktandenliste aufgeführte Dokumente verteilt worden. Ein Teil der vorliegenden Dokumente müssen vom FK 40 noch diskutiert werden. Die Schweiz wird an den Sitzungen in Paris durch vier Delegierte vertreten sein, von denen aber nicht alle in der Lage sein werden, an sämtlichen Sitzungen teilzunehmen.

Von den zur Behandlung vorliegenden Dokumenten unter der 2-Monate-Regel musste das Dokument 40(Bureau Central)213 aus prinzipiellen Gründen abgelehnt werden. Es handelt sich hier um ein weiteres Kapitel der Dimensionsnormen für Elektrolytkondensatoren. Von der Schweiz wurde seinerzeit schon das Basisdokument 40(Bureau Central)184 mit der Begründung abgelehnt, die vorgeschlagenen Abmessungen seien willkürlich und ohne Systematik. Den Dokumenten 40(Bureau Central)219 über Tantalelektrolytkondensatoren und 40(Bureau Central)223, Mess-

methoden für Widerstände, wurde zugestimmt. Auch den zur Diskussion stehenden Dokumenten unter der 6-Monate-Regel konnte nicht in allen Fällen zugestimmt werden. Bei den abgelehnten Dokumenten 40(Bureau Central)209, 40(Bureau Central)211 und 40(Bureau Central)215 handelt es sich ebenfalls um Dimensionsnormen, für die unsere prinzipiellen Einwände gelten. Das zur Stellungnahme vorliegende Dokument 40(Secretariat)187, Dimensions and ratings of fixed wirewound resistors Type 2, kann nicht als Normungsvorschlag akzeptiert werden, da darin einfach die grössten vorkommenden Längen und Durchmesser als Maximalmasse angegeben werden. Eine entsprechende Eingabe wurde beschlossen. Die restlichen Punkte der Traktandenliste konnten aus Zeitmangel nicht mehr diskutiert werden und wurden auf eine nächste Sitzung verschoben.

Das FK 40 trat am 15. November 1968 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, A. Klein, in Zürich zu seiner 55. Sitzung zusammen.

Das an der letzten Sitzung zurückgestellte, der 6-Monate-Regel unterstehende Dokument 40(Bureau Central)220 wurde Punkt für Punkt durchbesprochen. Da es als Basisdokument einen allzu unfertigen Eindruck macht, wurde seine Ablehnung beschlossen unter gleichzeitiger Einreichung einer ausführlichen Stellungnahme. Da die beiden zur Stellungnahme vorliegenden Dokumente 40(Secretariat)186 und 186A sich mit Dingen befassen, die bereits im CE 56 behandelt werden, empfiehlt das FK 40, die Diskussion international zurückzustellen, bis die Besprechungen im Rahmen des CE 56 einen Abschluss gefunden haben. Für den Fall, dass das CE 40 gleichwohl auf eine Weiterbehandlung dringt, wurde zu einzelnen Punkten detailliert Stellung genommen.

Auch an dieser Sitzung war es nicht möglich, sämtliche Traktanden zu behandeln, so dass eine weitere Zusammenkunft notwendig sein wird.

Die 56. Sitzung des FK 40 fand unter dem Vorsitz des Präsidenten, A. Klein, am 20. Dezember 1968 in Zürich statt.

Die seit der letzten Sitzung ausgearbeiteten Stellungnahmen wurden durchgesehen. Zum Teil mussten sie zur nochmaligen Überarbeitung an die Redaktionskommission zurückgewiesen werden. Die Diskussion der Dokumente 40(Secretariat)194 über Detailanforderungen an nicht drahtgewickelte Widerstände und 40(Secretariat)196 und 197 betr. Schraubpotentiometer führte zu Stellungnahmen. Die weitere Besprechung des Dokumentes 40(Secretariat)192, Metallized polyethyleneterephthalate film dielectric capacitors, führte ebenfalls zu einer ausführlichen Stellungnahme, da die Meinung vorherrschte, die empfohlenen Anforderungen seien allzu weitherzig und diese Kondensatoren halten ohne weiteres auch wesentlich schärferen Prüfungen stand. Der Vorschlag Englands, 40(United Kingdom)214, behandelt die Prüfanforderungen für metallisierte Polycarbonatkondensatoren. Das Dokument sollte in Anlehnung an das Dokument 40(Secretariat)192 gleich aufgebaut sein, um die Übersicht über die Prüfverfahren und damit auch die Unterschiede zwischen diesen beiden Typen von Kondensatoren deutlich hervortreten zu lassen. Im Dokument 40(Japan)156 über Elektrolytkondensatoren mit festem Dielektrikum fehlen Angaben des ripple current. Zu weiteren Länder-Proposals wurden der Delegation für Paris mündliche Stellungnahmen aufgetragen.

D. Kretz

### Fachkollegium 63 des CES

#### Isolationssysteme

Am 17. Februar 1969 trat das FK 63 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. J. Chatelain, in Zürich zu seiner ersten Sitzung zusammen.

Da der «domaine d'activité» des CE 63 international noch immer in Diskussion ist und an der kommenden Sitzung in Mailand im März festgelegt werden soll, ist auch das Arbeitsgebiet des FK 63 noch nicht klar umrissen. Vor allem fehlt eine Definition, was alles als «Isolationssystem» angesehen und von welchen Gesichtspunkten aus das Problem angepackt werden soll. Wenn auch die mechanische Beanspruchung eines Isolations-

systems beurteilt werden soll, müsste Kupfer und Eisen ebenfalls dazugerechnet werden. Der Vorsitzende forderte daher die Anwesenden auf, bis zur nächsten Sitzung des FK 63 von ihrem Arbeitsgebiet aus ein Isolationssystem zu definieren. Zum Dokument 63(Secretariat)7, Proposition relative au domaine d'activité du CE 63, wurde eine Stellungnahme beschlossen, welche in Anbetracht der kurzen Zeit bis zur Sitzung des CE 63 den Delegierten zur Verteilung mitgegeben werden soll.

Der Vergleich der Dokumente 63(Secretariat)5 und 63(USA)1 zeigte deutlich den Unterschied zwischen amerikanischer und russischer Auffassung des Problems. Während der russische Vorschlag sehr umfassend und viel zu theoretisch ist und auf einer Klassifikation aufbauen will, was das FK ablehnt, befasst sich der amerikanische Vorschlag vorläufig nur mit dem Einfluss der Temperatur. Bevor aber im einzelnen auf diese Vorschläge eingegangen werden kann, müssen die Ergebnisse der Sitzung des CE 63 abgewartet werden. Eine weitere Sitzung des FK 63 wurde daher auf Ende März festgesetzt.

D. Kretz

### Fachkollegium 201 des CES

#### Isolierte Leiter

Das FK 201 hielt am 5. Februar 1969 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, H. R. Studer, in Zürich seine 32. Sitzung ab.

Der 5. Revisionsentwurf der Sicherheitsvorschriften mit thermoplastischer Kunststoffisolation konnte bis und mit Anhang C im Detail besprochen werden. Verschiedene Prüfbestimmungen der genannten Vorschriften mussten auf Grund von durchgeführten Versuchen den neuen Erkenntnissen angepasst werden. Ferner musste das Fachkollegium zu einem CEE- und drei CEI-Dokumenten Stellung nehmen.

H. H. Schrage

### Fachkollegium 207 des CES

#### Regler mit Schaltvorrichtung

Das FK 207 hielt am 20. Februar 1969 in Zürich, unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Direktor W. Schmucki, die 49. Sitzung ab. Mit einem Vertreter des FK 17B wurde über die noch nicht definitiv durchgeführte Abgrenzung des Arbeitsbereiches der FK 17B und FK 207 diskutiert. Die vom FK 17B gewünschte Aufteilung der Zeitschalter nach der Verwendung in Industrie und Haushalt würde auch eine Aufteilung der Vorschriften erfordern. Eine unterschiedliche Schaltleistungs-Prüfung wäre nicht von einem eventuellen Einsatz im Haushalt oder in der Industrie abhängig, sondern von der normalerweise vorkommenden Belastung.

Der 8. Entwurf zu den Sicherheitsvorschriften für Zeitschalter konnte durchgesehen und durch kleinere Änderungen verbessert werden. Unter Berücksichtigung der im Mai 1969 in London stattfindenden CEE-Tagung wurden zwei CEE-Dokumente besprochen.

H. H. Schrage

#### Weitere Vereinsnachrichten

### Inkraftsetzung der Publikation 3126.1969 des SEV «Regeln für Stoßspannungsprüfungen an Kabeln und deren Zubehör»

Im Bulletin Nr. 26 vom 21. Dezember 1968 wurde den Mitgliedern des SEV der Vorschlag unterbreitet, die Publikation 230 der CEI, Essais de choc des câbles et de leurs accessoires, in der Schweiz zu übernehmen. Da innerhalb des angesetzten Termins keine Äusserungen von Mitgliedern eingingen, hat der Vorstand des SEV auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung 1962 erteilten Vollmacht die Publikation auf den 1. März 1969 in Kraft gesetzt.

Die Publikation 230 der CEI ist bei der Verwaltungsstelle des SEV (Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich) zum Preise von Fr. 7.50 erhältlich, die Publikation 3126.1969 des SEV, Regeln für Stoßspannungsprüfungen an Kabeln und deren Zubehör, durch welche die CEI-Publikation in der Schweiz eingeführt wird, zum Preise von Fr. 1.50 (Fr. 1.— für Mitglieder).

## Diskussionsversammlung

über

### Entwicklungstendenzen im Schaltanlagenbau für Mittelspannungen

Dienstag, 22. April 1969, 09.45 Uhr,  
im Cinéma «Schloss», Schlossplatz, Aarau

#### Beginn: 09.45 Uhr

Begrüssung und Vorsitz: Dr. Georg Weber, Mitglied des Vorstandes des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

#### A. Vorträge

1. **Einführung**  
Referent: Prof. H. A. Leuthold, Vorsteher des Institutes für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETH Zürich
2. **Grundforderungen für den Bau gekapselter Anlagen**  
Referent: K. Munzinger, Entwicklungsleiter für Mittelspannungsfelder, AG Brown, Boveri & Cie., Baden
3. **Problèmes d'isolement dans les installations de couplage**  
Referent: R. Béguelin, Vice-directeur de Gardy S.A., Genève, et de Clématéite S.A., Vallorbe
4. **Konstruktive Lösungen gekapselter und geschotteter Anlagen**  
Referent: L. Erhart, Leiter der Konstruktionsabteilung der Hochspannungsfabrik, Sprecher & Schuh AG, Oberentfelden
5. **Betriebserfahrungen**  
Referent: Dr.-Ing. H. Brüderlin, Mitglied des Vorstandes der Technischen Werke der Stadt Stuttgart AG, Stuttgart

#### Diskussion

#### ca. 12.45 Uhr

#### B. Gemeinsames Mittagessen

Das gemeinsame Mittagessen findet statt im «Saalbau Aarau» (neben Cinéma Schloss), Schlossplatz, Aarau. Preis des Menus, mit Bedienung, ohne Getränke, Fr. 12.—

#### C. Besichtigungen

Es finden folgende Besichtigungen statt:

1. **Unterwerk Wangen** a. A. der Bernischen Kraftwerke AG
2. **Unterwerk Lupfig** des Aargauischen Elektrizitätswerkes
3. **Fabrik für Schaltanlagen und Steuerungen Suhr** und **Hochspannungsfabrik Oberentfelden** von Sprecher & Schuh AG

#### 15.00 Uhr

Abfahrt der Autobusse vom Schlossplatz Aarau zu den einzelnen Besichtigungen

#### 17.40 Uhr

Ankunft der zurückkehrenden Autobusse beim Bahnhof Aarau.

Die Fahrt mit den Autobussen zu den Besichtigungsorten und zurück ist für die Teilnehmer kostenlos

#### D. Anmeldung

Damit die Versammlung organisiert werden kann, ist die vorausgehende Ermittlung der Teilnehmerzahl nötig. Wir bitten daher, die beiliegende Anmeldekarte auszufüllen und bis spätestens **Dienstag, 15. April 1969**, dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, einzusenden.