

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 90 (1972)
Heft: 43

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

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

Die Erzeugung der Schweizerischen Elektrizitätswerke vermag, wie Dr. Trümpy erklärte, im Winter bei schlechter Wasserführung schon heute und bei mittlerer Wasserführung ab 1975/76 nicht mehr voll dem Bedarf zu genügen. Dieses Manko wird von Jahr zu Jahr grösser. Im Winter 1980/81 würde es, wenn bis dahin kein neues schweizerisches Kernkraftwerk in Betrieb genommen werden könnte – unter Einrechnung der Energieanteile aus der Beteiligung schweizerischer Gesellschaften an den französischen Kernkraftwerken Bugey und Fessenheim –, bei mittlerer Wasserführung bereits in der Grössenordnung von 3,5 Mrd kWh liegen. Bei schlechter Wasserführung würde das Manko in diesem Zeitpunkt mindestens 8 Mrd kWh betragen; dies entspricht nahezu der Produktion von drei Kernkraftwerken mit einer Leistung von je 850 MW, wie sie heute geplant sind, oder dem gesamten Speichervermögen aller schweizerischen Stauseen. Die erwähnten Beteiligungen an ausländischen Kernkraftwerken sind dabei als Notlösung zu betrachten, um so mehr als dabei auch gewisse Verpflichtungen gegenüber dem Ausland eingegangen werden mussten, ihm beim späteren Bau von schweizerischen Kernkraftwerken ähnliche Möglichkeiten einzuräumen.

Ein dauerndes exponentielles Wachstum und damit des Verbrauchs elektrischer Energie ist, wie der Präsident des VSE weiter ausführte, schon wegen den beschränkten Dimensionen unseres «Raumschiffes Erde» unmöglich. Hinsichtlich der Entwicklung des Elektrizitätsverbrauchs in den kommenden Jahren ist aber zu beachten, dass der Verbrauch pro Kopf der Bevölkerung in der Schweiz noch weit hinter demjenigen anderer Länder, wie zum Beispiel den USA, liegt, wobei dort noch keine Sättigung festzustellen ist. Nicht ausser acht zu lassen ist im weiteren die Tatsache, dass die elektrische Energie nicht nur bei der Erschliessung neuer Rohstoffe, sondern auch bei Massnahmen des Umweltschutzes in Zukunft vermehrt herangezogen werden muss. Nach dem Ausbau unserer Wasserkraftwerke drängt sich dafür die Kernenergie, die nach übereinstimmender Meinung der Fachleute nach der Wasserkraft die sauberste Energie ist, geradezu auf.

Eine Bremsung des allgemeinen wirtschaftlichen Wachstums über das Angebot an elektrischer Energie wäre unrealistisch, da die Elektrizität nur 15% des gesamten Energiebedarfes deckt. Eine wirkungsvolle Wachstumsbeschränkung bei der elektrischen Energie hätte also lediglich eine Abwanderung zu anderen Energieträgern, insbesondere zu den flüssigen Brennstoffen, zur Folge; damit aber würden weit grössere Umweltnachteile eingehandelt. Die vermehrte Auslandsabhängigkeit würde überdies die Versorgungssicherheit und die Preisstabilität in Frage stellen.

Nach den Darlegungen von Dr. Trümpy verstehen die schweizerischen Elektrizitätswerke, die zu drei Vierteln der öffentlichen Hand gehören und die in ihrer Gesamtheit die Versorgung mit elektrischer Energie als öffentliche Aufgabe betrachten, dass der Bau von Kernkraftwerken in der Bevölkerung Diskussionen auslöst. Nachdem aber die kompetenten und aus unabhängigen Spezialisten zusammengesetzten Fachgremien (Eidg. Kommission für Strahlenschutz, Eidg. Kommission zur Überwachung der Radioaktivität, Eidg. Kommission für die Sicherheit von Atomanlagen, Eidg. Kühlturmkommission) Kernkraftwerke in bezug auf die Strahlenbelastung bzw. ihre Sicherheit und die Auswirkungen von Kühltürmen übereinstimmend positiv beurteilen, sollte erwartet werden, dass der Bau von Kernkraftwerken nun nicht mehr länger verunmöglicht wird.

In Ergänzung zum Geschäftsbericht des VSE verwies dessen Präsident sodann auf verschiedene Stellungnahmen und Eingaben aus jüngster Zeit.

Durch den Entscheid des Bundesrates, für den Betrieb von Kernkraftwerken einstweilen keine Frischwasserkühlung

mehr zuzulassen, haben die Kriterien für die Standortwahl solcher Anlagen im Prinzip nicht geändert, weil auch bei Verwendung von Naturzug-Kühltürmen der Wasserbedarf immer noch beträchtlich ist und nach wie vor auch die übrigen Kriterien, wie die Transportmöglichkeiten für die Maschinenteile, die geologischen Verhältnisse und die Lösung des Abtransportes der Energie, mitzuberücksichtigen sind. Wenn immer möglich müsse der Bau neuer langer Zubringerleitungen in das Verbundnetz vermieden werden.

Am europäischen Verbundbetrieb hat sich die Schweiz, wie der VSE in einer Stellungnahme unterstrich, stets aktiv beteiligt. Dieser Stromaustausch, entsprechend den unterschiedlichen Produktionsverhältnissen und Bedürfnissen der beteiligten Länder, setze aber ein gegenseitiges Nehmen und Geben voraus. Unsere Nachbarländer wären ganz besonders in Krisenzeiten kaum bereit, uns Strom zu liefern, wenn wir nicht entsprechende Gegenleistungen bieten könnten.

Abschliessend dankte der Präsident des VSE den Bundesbehörden im Namen der Werke für die in letzter Zeit erfolgte objektive und mutige Aufklärung der Öffentlichkeit über Fragen der Atomenergie. Diese Aufklärung sei nicht immer leicht, handle es sich doch hier um eine junge und damit naturgemäss vielen Kreisen nicht näher vertraute Technik, die erst noch durch die Art ihres Eintrittes in unser Bewusstsein besonders belastet ist. Wenn dabei vielleicht manchmal der Eindruck entstanden sein sollte, die Werke hätten auf dem Gebiet der Öffentlichkeitsarbeit ihrerseits selbst noch mehr tun können, so sei zu bedenken, dass sie Partei sind; dem Standpunkt der Behörden, als der über der Sache stehenden Instanz, komme dagegen ein besonderes Gewicht zu.

Bei der Abwicklung der statutarischen Geschäfte wurde die Erhöhung des teuerungsbedingten Zuschlages zu den Jahresbeiträgen von 20 auf 50% einstimmig genehmigt. Für die aus dem Vorstand ausscheidenden Herren Blankart, Duval und Heimlicher wurden *F. Dommann*, Luzern, *J. L. Dreyer*, Neuenburg, und *E. Elmiger*, Baden, gewählt. Die übrigen Mitglieder des Vorstandes wurden in globo bestätigt.

Dem auf Montreux lautenden Tagungsort für die nächste Generalversammlung von SEV und VSE im Jahr 1973 wurde mit Applaus zugestimmt.

Dr. Trümpy stellte am Schluss der Versammlung noch den neuen Direktor des VSE, Dr. *E. Keppler*, vor, der an die Stelle des in die Direktion der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich gewählten Dr. *B. Frank* tritt.

Am Abend versammelten sich die über 500 Teilnehmer unter Anwesenheit von Delegierten der Behörden von Bund, Kanton und Stadt Bern, der schweizerischen Hochschulen sowie von ausländischen elektrotechnischen Gesellschaften zu einem gemeinsamen Nachessen.

Alfred Ziegler, dipl. Ing. ETH, Altendorf

Umschau

Statische Frequenzumformer für die Schwedischen Staatsbahnen. Die Schwedischen Staatsbahnen (SJ) haben der Asea vier Thyristor-Frequenzumrichter für die Bahnstromversorgung in Auftrag gegeben, die bei der Lieferung in den Jahren 1974 und 1975 mit einer Leistung von je 15 MVA voraussichtlich die grössten der Welt sein werden. Sie sollen in zwei Bahnunterwerken installiert werden und zur Umformung von Drehstrom 6,3 kV, 50 Hz in Einphasen-Bahnstrom von 16,5 kV, 16 $\frac{2}{3}$ Hz, dienen. Im Zuge der Erweiterung und Modernisierung ihrer Stromversorgungsanlagen haben die SJ in Zusammenarbeit mit der Staatlichen Kraftwerksverwaltung, dem schwedischen Reichsfernmeldeamt und dem Elektronunternehmen Asea be-

reits seit einem Jahr umfassende Messungen an Thyristor-Umrichtern von 6 MVA Leistung unternommen, die die Vorteile der Halbleitertechnik für die Bahnstromumformung bestätigen. Thyristor-Frequenzumrichter haben u. a. niedrige Verluste als herkömmliche rotierende Umformer und ermöglichen eine schnellere Synchronisierung. Innerhalb von 3 s nach dem Einschaltkommando kann schon die volle Last draufgeschaltet werden. Diese Frequenzumrichter stellen den Übergang auf eine ganz neue Generation der Bahnstromumformer dar. Bei den SJ sollen sie die nahezu 50 Jahre alten Maschinenumformer ersetzen, die seinerzeit bei der Elektrifizierung der schwedischen Westbahn Stockholm-Göteborg installiert worden sind. DK 621.314.26

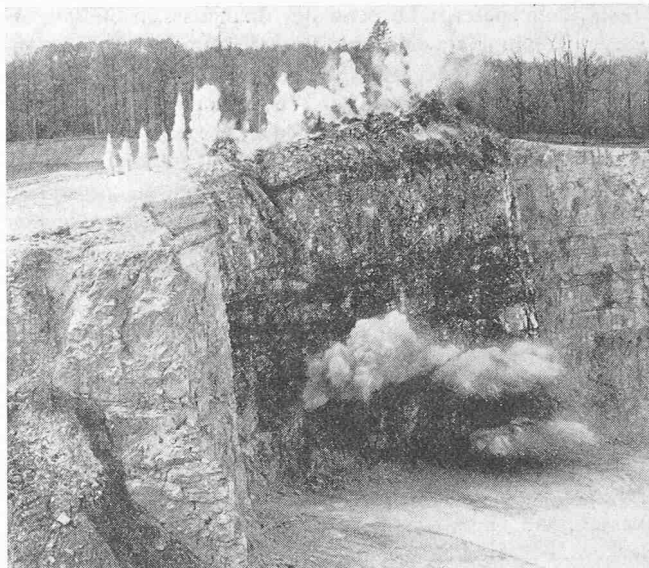
Frequenzumformer für die Rhätische Bahn. Für das neu zu errichtende Umformerwerk Bever an der Strecke Chur-St. Moritz der Rhätischen Bahn erhielt kürzlich AEG-Telefunken den Auftrag zur Lieferung eines Netzkupplungsformers 50 Hz/16²/₃ Hz mit einer Leistung des Einphasengenerators von 4000 kVA bei $\cos\varphi = 0,8$. Im Auftragsumfang sind neben dem kompletten Umformer einschliesslich Kühler und Schutzeinrichtungen auch die 50-Hz- und 16²/₃-Hz-seitigen Maschinenumspanner sowie die Schaltgeräteausrüstungen für die Schaltanlagen enthalten. Die Projektleitung liegt bei der Schweizerischen Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft (Suisselektra), Basel. DK 621.314.26

Sprengung zur Materialgewinnung in einem Kalksteinbruch der Zementfabrik in Thayngen. Die Lagerung der Jurakalkschichten ist etwa horizontal. Klüfte und alte Wasserläufe sind im Gestein vorhanden. Die Banken variieren von dünnen Schichten, welche lose im Verband sind, bis zu 2 m starken homogenen Schichten. Die Wandhöhe beträgt 50 m. Durch die Sprengung wird das Material um 1,5 m gehoben und 3 m horizontal nach vorne verschoben, anschließend deponiert. Als Beitrag zur Erreichung von Feinblockigkeit des anfallenden Materials dient neben der Sprengwirkung die gesamte freie Fallbewegung. DK 622.271.2

M. Morf in Firma R. Aebi AG

Technische Daten der Sprengung vom 25. 4. 1972

Geräte:	
Gestänge	1 1/4" 6 kt 10' — 0" von Rob. Aebi
Bohrlochdurchmesser	2 1/2" (64 mm)
Bohrwagen	CM-2/D-475 Ingersoll-Rand auf Raupen (seit elf Jahren in der Zementfabrik in Betrieb)
Kompressor	DRC-600 (17 m ³ Pressluft/Min. bei 7 Atü)
Bohrlochanordnung:	
Vorgabe	2,7 m
Bohrlochabstand	3,2 m
Bohrlochtiefe	50,0 m
Insgesamt	20 Bohrlöcher
Sprengstoff und Zündung:	
Für Fussladungen und in den über 1 m starken Banken	Aldorfit A Durchmesser 50 mm, Länge 570 mm
Für Zwischenladungen	Tromex Durchmesser 50 mm, Länge 570 mm
Als Zwischenbesatz dienten Sandpatronen	Durchmesser 50 mm, Länge 600 mm
Letzte Sprengladung auf 1,8 m Tiefe	
HU-Milli-Sekundenzünder Zeitstufen 0 bis 18 (30 μ s Zeitintervall)	
Knallzündschnur Detonex 12 g/m zur Zündung der einzelnen Zwischenladungen im Bohrloch	
Spezifischer Sprengstoffaufwand	210 g/m ³ Festgestein
Total der Ladungen	1800 kg



Gesprengetes Material 8600 m³ Festgestein entsprechend 14 600 m³ lose. Sprengung in einem Kalksteinbruch. Das Material wird um 1,5 m gehoben, 3 m horizontal nach vorne verschoben, dann deponiert. Abseitliches Überladen des Fusses rechts unten. Ausblasen der beiden natürlichen Kavernen (ehemalige Wasserläufe) im unteren Drittel der Felswand (Flückiger Photo, Schaffhausen)

Grösster Diesel-Generator der Welt. Der grösste je gebaute Diesel-Generator mit einer Leistung von 39 100 kVA (das entspricht 31 400 kVA) wurde am 4. Mai 1972 im Prüffeld der Grossmaschinenfabrik von AEG-Telefunken in Berlin der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Bauzeit des Aggregates betrug etwa 19 Monate. Nach Abschluss der Prüfungen wird der Generator an die Stadtwerke Gent, Belgien, ausgeliefert werden, wo er zur Stromversorgung beitragen soll. Die Maschine hat ein Gewicht von 430 t und eine Höhe von 10 m. Infolge der hohen Gewichte wurden sowohl der Ständer als auch der Läufer und das Schwungrad in je vier Einzelteilen konstruiert, da sie nur so transportiert werden können. Die Maschine wird mit normaler Umgebungsluft gekühlt. DK 621.436:621.313.12

Fabrik für Kernbrennstoff. Die Gulf General Atomic (GGA) gab kürzlich Pläne für den Bau einer Kernbrennstofffabrik bekannt. Diese soll in Youngsville, rund 40 km nördlich von Raleigh, North Carolina, erstellt werden und den Betrieb 1976 aufnehmen. Die Anfangsinvestitionen werden sich auf rund 20 Mio \$ belaufen. In der neuen Anlage werden Brennstoffe aus einer Mischung von Uran und Thorium für die Hochtemperaturreaktoren (HTGR) von GGA hergestellt. Wegen des andauernden Erfolges des HTGR sind die bestehenden Fabrikationsanlagen für Kernbrennstoff der GGA in San Diego (Kalifornien) zu klein geworden. In einer ersten Phase wird in der Fabrik von Youngsville Kernbrennstoff für sechs solche Reaktoren pro Jahr hergestellt werden können. Später soll die Kapazität für die Versorgung von 28 Einheiten/Jahr ausgebaut werden. DK 621.039.54

Das Genossenschaftsgebäude der Siedlung Freidorf bei MuttENZ. An der Herbsttagung der Eidgenössischen Kommission für Denkmalpflege und für Natur- und Heimatschutz in Liestal am 5. September 1972 nahmen die versammelten Fachleute davon Kenntnis, dass die Absicht besteht, in der Genossenschaftssiedlung Freidorf bei MuttENZ das zentrale Genossenschaftsgebäude, ihren ideellen und architektonischen Mittelpunkt, abzubrechen und durch einen Neubau zu ersetzen. Da die 1920/21 von Architekt Hannes

