

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: 06.02.2025

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

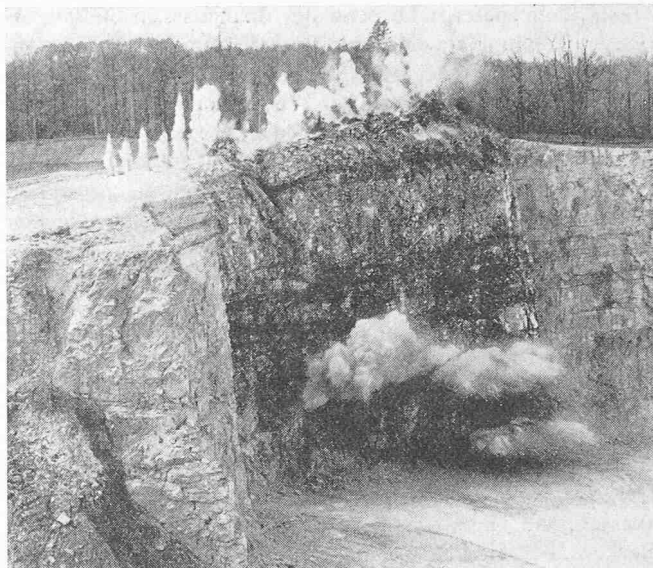
Frequenzumformer für die Rhätische Bahn. Für das neu zu errichtende Umformerwerk Bever an der Strecke Chur-St. Moritz der Rhätischen Bahn erhielt kürzlich AEG-Telefunken den Auftrag zur Lieferung eines Netzkupplungsformers 50 Hz/16²/₃ Hz mit einer Leistung des Einphasengenerators von 4000 kVA bei $\cos\varphi = 0,8$. 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. Absichtliches 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

Meyer, dem späteren Direktor des Bauhauses in Dessau, errichtete Siedlung als eine Pionierleistung unseres Landes anerkannt ist und zugleich die Genossenschaftsideale mit dem Hauptgebäude in beispielhafter Weise zum Ausdruck bringt, ersuchen die beiden Kommissionen die Genossenschaft und die Behörden von Gemeinde und Kanton, für die geplanten Alterswohnungen eine Alternative zu suchen, die Anlage als Ganzes zu erhalten und das Genossenschaftsgebäude einer geeigneten Verwendung zuzuführen. Eine gleichgerichtete Entschliessung erfolgte an der Generalversammlung der Landesgruppe Schweiz ICOMOS (International Council of Monuments and Sites), die in Muttenz stattgefunden hat.

DK 711.5

Grossflächige Asphaltarmierung. Der künstliche Olympiasee in München hat neben seiner ästhetischen Aufgabe auch als Auffangbecken für Niederschlagwasser zu dienen. Der See ist etwa 1300 m lang, bis 220 m breit und sein Wasserinhalt beträgt rund 150 000 m³. Der Untergrund des Beckens besteht aus wechselnden Schichten (Sand, Lehm, Fels und Kies) mit stark unterschiedlicher Tragfähigkeit. Wollte man diesen Untergrund nur mit Asphalt überbauen, bestünde die Gefahr, dass durch Setzungen und Wasserdruck Risse oder Deformationen entstehen könnten. Ausfliessendes Wasser könnte dann Schäden an den Spielfeldern sowie an den tiefer gelegenen Maschinenräumen der Sporthallen verursachen. Es ist vorgesehen, den See zweimal jährlich von Algen zu reinigen; dabei soll das Wasser abgelassen werden und der Boden auch für schwere Lastkraftwagen befahrbar sein.

Für die Beckendichtung kam durch Structofors-Gewebe armierter Asphalt zur Anwendung. Structofors ist ein Gewebe aus hochfestem Polyesterkabel mit einer Spezialausrüstung für die Haftung an Asphalt. Bei fachgerechtem Einbau sorgt die Ausrüstung für einen Verbund zwischen Gewebe und Asphalt, wodurch Zugkräfte und Lastwechselbeanspruchungen von der Armierung übernommen und verteilt werden. Der E-Modul von Structofors harmonisiert mit dem E-Modul des Asphalts. Die armierten Asphaltsschichten haben ein grosses Relaxationsvermögen und einen hohen Widerstand gegen statische und dynamische Beanspruchung; das Eintreten der Ermüdung wird verzögert. Mit dem Bau wurde im September 1969 begonnen, die Arbeiten wurden fristgerecht fertig. Für den Seeboden – Böschungen nicht mitgerechnet – wurden rund 13 000 t Asphalt verarbeitet. Der Einsatz von Asphaltarmierungen in der Bundesrepublik, ebenso wie in den übrigen Ländern Westeuropas, nimmt

ständig zu. Zurzeit findet die Asphaltarmierung aus Chemiefasern ihre Anwendung bei etwa 80 Bauvorhaben der BRD, insbesondere im Strassenbaubereich. Structofors ist ein Bestandteil des Programmes «Engineering with fibers» der Chemiefaserunternehmen Enka-Glanzstoff. Dieses Programm umfasst unter anderem prefabrizierte wasserdichte Asphaltmembranen mit Gewebeeinlagen aus Enka-Nylon (in Holland wurden bereits 300 000 m³ davon zur Abdichtung von Süswasserspeichern eingesetzt), Stablenka für Strassenunterbau sowie das Nylonprodukt Enkammat zum Schutz von Böschungen gegen Erosionen. DK 625.85:626

Mitarbeit in der Gemeinde. Unser Land zählt über 3000 Gemeinden, die sich in sehr unterschiedlicher Zahl auf die einzelnen Kantone verteilen. Am wenigsten Gemeinden gibt es, wenn wir vom ausgesprochenen Stadtkanton Basel-Stadt absehen, in den Kantonen Appenzell-Innerrhoden (6), Obwalden (7) und Zug (11). Am grössten ist die Zahl der Gemeinden in den Kantonen Bern (492), Waadt (385) und Freiburg (279). In diesen und anderen Kantonen gibt es Gemeinden mit weniger als hundert Einwohnern! Wenn es schon grösseren Gemeinden schwerfällt, die ständig zunehmende Last von Aufgaben sachgemäss zu bewältigen, muss man sich fragen, ob so kleine Gemeinden den Anforderungen der Zeit überhaupt noch entsprechen. Wir glauben, dass in den nächsten Jahren der vermehrte *Zusammenschluss* von kleineren Gemeinden unerlässlich sein wird. Wie gross und wie schwierig die Aufgaben sind, die neben- und ehrenamtliche Mitglieder von Gemeindebehörden zu leisten haben, geht aus der Schrift «Mitarbeit in der Gemeinde» (Verlag Stutz & Co., Wädenswil), hervor, die der frühere Gemeindeschreiber von Opfikon ZH und jetzige Sekretär der Regionalplanung Zürich und Umgebung, *Hans Rudolf Leemann*, kürzlich herausgegeben hat. Leemanns Buch will nebenamtliche Behördemitglieder mit den Grundzügen und Aufgaben eines Amtes, mit der Behördeorganisation, der Arbeits- und Verhandlungstechnik und mit der Bewältigung der Führungsaufgabe vertraut machen. Es schliesst eine empfindliche Lücke und wird für nebenamtliche Behördemitglieder eine wertvolle Hilfe bilden. DK 352.07 VLP

Nekrologe

† **Ernst Anderegg**, dipl. El.-Ing., von Mogelsberg SG, ETH 1922 bis 1926, GEP- und SIA-Mitglied, ist am 19. September im 71. Lebensjahr nach kurzer, schwerer Krankheit heimgegangen. 1927 bis 1967 arbeitete Ernst Anderegg bei der Maschinenfabrik Oerlikon. Er bearbeitete Projektierungsarbeiten auf dem Gesamtgebiet der elektrischen Zugförderung, er war Chef der Schema- und Entwicklungsabteilung für Steuerungen elektrischer und thermoelektrischer Triebfahrzeuge aller Systeme.

† **Xaver Schürmann**, Bauing. ETH, von Sempach LU, geboren am 5. Januar 1888, ETH 1906 bis 1910, GEP- und SIA-Mitglied, ist am 6. September 1972 gestorben. Nach verschiedenen Auslandsaufenthalten und Anstellungen in der Schweiz war Xaver Schürmann 1939 bis 1961 für die Eubolithwerke AG in Olten tätig. In den letzten Jahren wohnte er in Merlischachen SZ.

† **Paola Mariotta**, dipl. Architekt SIA/BSA, von Murto, ETH 1926 bis 1929, GEP-Kollege, ist kürzlich verstorben. Der Verstorbene war Inhaber eines Architekturbüros in Locarno.

Olympiasee, München. Einbau des Asphaltes mit einem Fertiger über dem verlegten Structofors-Gewebe

