

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 95 (1977)
Heft: 18

Sonstiges

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: 08.02.2026

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

Neu in der Tabelle

Baudepartement des Kantons Schwyz	Autobahnrasstation Goldau/Steinen, PW	Fachleute, die das Bürgerrecht des Kantons Schwyz besitzen oder seit mindestens dem 1. Januar 1976 ihr Wohn- oder Geschäftsdomizil im Kanton Schwyz haben.	1. Sept. 77 (15. Juni 77)	1977/18 S. 278
-----------------------------------	---------------------------------------	--	------------------------------	-------------------

Wettbewerbsausstellungen

Gemeinde Richterswil ZH	Umbau Hotel «Drei Könige», PW	Haus Chüngengasse 6, Richterswil, 20. Mai von 17 bis 19 h, 21. Mai von 10 bis 12 h, 22. Mai von 10.30 bis 12.30 h.	1977/18 S. 278
Gemeinde Bolligen BE	Dorfzentrum Bolligen, IW	Singsaal der Primarschule Bolligen, 6. Mai von 10 bis 21 h, 7. Mai von 10 bis 17 h.	1976/31/32 S. 469

Aus Technik und Wirtschaft

Verstärkte Förderung der Windenergienutzung in der Bundesrepublik Deutschland

In Fortführung der Arbeiten des *Bundesministeriums für Forschung und Technologie* zur *Nutzung natürlicher Energiequellen* werden zurzeit Entwicklungsvorhaben gefördert, die in den Bau von *Grosswindkraftwerken* einmünden sollen. Als erster Schritt wird die Entwicklung und der Bau einer Windkraftanlage mit 200 kW installierter elektrischer Leistung gefördert.

Daneben ist der Bau eines Windkraftwerkes, genannt «GRWOIAN», mit einer Spitzenleistung von 2 bis 3 Megawatt geplant, um Erfahrungen mit grossen Anlagen und ihrem Betrieb im bestehenden Stromverbundnetz zu erproben. Die Auftragsvergabe zur Erstellung baureifer Unterlagen sowie Untersuchungen über den Bau grosser Rotorblätter und das Schwingungsverhalten von Rotor und Turm erfolgt in nächster Zeit. Wie *Minister Matthöfer* dazu mitteilte, werde erwartet, dass diese Arbeiten etwa Mitte 1978 abgeschlossen seien und dann entschieden werden könne, ob Windkraftwerke im Megawattbereich sowohl unter wirtschaftlichen als auch unter sicherheitstechnischen Gesichtspunkten realisiert werden können.

Bevor von der Windenergie jedoch ein nennenswerter Beitrag zur Energieversorgung erwartet werden können, müssten wegen der stark schwankenden zeitlichen Verfügbarkeit des Windes die Probleme der *Energiespeicherung oder des Verbundbetriebs mehrerer Anlagen* gelöst werden. Vor allem bei der Energiespeicherung sind hier rasche Problemlösungen nicht in Sicht. Ergänzend wies der Minister darauf hin, dass der hohe technische Entwicklungsstand der Windenergieanlagen mit horizontaler Achse es rechtfertige, Prototypen anlagen bis in den Megawattleistungsbereich hinein zu erproben. Dagegen sei das technische und wirtschaftliche Entwicklungspotential von windrichtungsunabhängigen Energiekonvertern mit vertikaler Achse (Darius-Rotor) bisher nur abgeschätzt worden. Dabei habe sich gezeigt, dass dieser Rotor unter Umständen im Leistungsbereich bis zu 20 kW günstig betrieben werden könnte. Da dies einer jährlichen Produktion an elektrischer Energie zwischen 25 000 bis 60 000 kWh entspreche, könne die Verwendung auch in entlegenen Teilen an sich industrialisierter Gebiete von Interesse sein.

GRAM-Säulen aus geschleudertem Eisenbeton

Die Dimensionierung beim Bruch gemäss der Norm SIA 162 erlaubte es bereits, die Vorteile des Schleuderbetons besser auszunutzen. Die kürzlich mit Hilfe dieses Säulentyps erstellten Konstruktionen zeugen von dem grossen Interesse der Ingenieurbüros sowie der Baufirmen. Die Inkraftsetzung der Direktiven Nr. 34 hebt sehr klar die runden Säulen hervor. Tatsächlich zeigen die Berechnungen auf Bruch, dass die runden Formen wesentlich vorteilhafter als alle anderen Querschnitte sind, und zwar bei Biegungs- bzw. Axiallast. Deshalb ist eine sinnvolle

Anwendung dieses Säulentyps nun sehr vorteilhaft und erlaubt eine genaue und wirtschaftliche Dimensionierung. In gewissen Fällen (z. B. bei hoher Biegungsbeanspruchung) kann es interessant sein, Säulen aus geschleudertem Vorspannbeton zu verwenden (ganz oder teilweise). Die Schleudervorrichtungen in Villeneuve ermöglichen ohne weiteres die Vorspannung.

Oft bestimmen nur einige wenige Säulen, welche stark belastet sind, den Durchmesser der übrigen Säulen. Um den Wünschen der Architekten zu entsprechen, welche oft den gleichen Durchmesser für alle Säulen wünschen, hat GRAM eine Säule mit im Beton eingeschleuderten Stahlprofilen entwickelt. Dieses System kann für grosse Belastungen und kleine Durchmesser angewendet werden.

GRAM bietet den Ingenieurbüros mehr als 10 Jahre Erfahrung auf dem Gebiet der Schleudertechnik für Elemente von grossen Dimensionen, Kurven für die Errechnung der Bruchbelastung sowie Schemas für freie oder monolithische Verbindungen.

Zusammenfassend ergeben sich folgende Vorteile:

- Würfelpressfestigkeit des Schleuderbetons grösser als 550 kg/cm²
- einfache Berechnung
- Feuerschutz von über 90 Minuten
- kleinerer Durchmesser
- sehr kurzer Liefertermin
- schnelle Montage
- Ersparnis von Zeit und Geld
- vollkommen glatte Oberfläche

Die in diesem Artikel aufgeführten Unterlagen und Referenzen sind erhältlich bei:

GRAM SA, éléments en béton précontraint et centrifugé,
1523 Villeneuve/Broye, Tel. 037 / 64 16 46

«Sandwich»-Balken für Chalets

Die Schweizer Baufirma Samvaz S. A., Fenil-sur-Vevey (Vaud), hat «Sandwich»-Balken für den Bau von Chalets und Ferienhäusern bzw. Zweitwohnungen entwickelt, die im Werk Châtel-St-Denis vorfabriziert werden. Diese Balken bestehen aus zwei mehrlagigen und aufeinander geklebten Holzbrettern, die eine Platte aus Montopore, Monsantos schäumbarem Polystyrol, umschließen.

Die Balken sind so geformt, dass sie sich einfach stapeln lassen; sie können schnell und ohne Schwierigkeiten montiert werden und brauchen nur eine begrenzte Anzahl von Zwischenpfeilern. Ihre hohe Widerstandsfähigkeit erlaubt normale Spannweiten. Das Material ist gegen Insekten- und Pilzbefall konserviert und hat gute feuerhemmende Eigenschaften.

Montopore wird in 32, 42 und 62 cm dicken Platten geliefert und zwischen den hölzernen Brettern hochfrequenzverschweisst. Der neue Balken-Typ ist für Fußböden und Trennwände im Hausinnen und für Fronten und selbsttragende Dächer zu verwenden.

Monsanto Europe S. A., 1150 Bruxelles

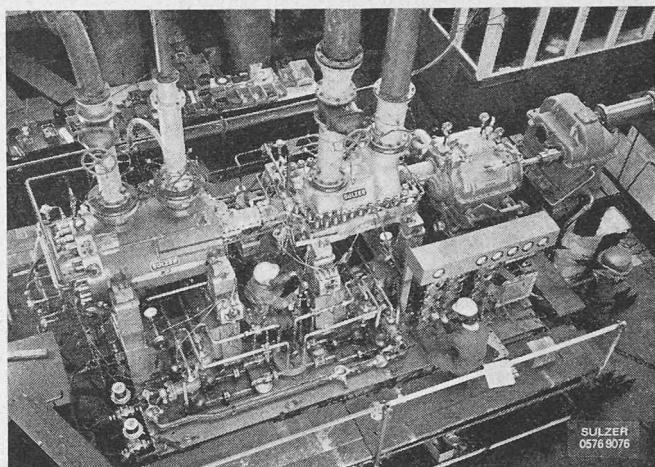
Versuchsanlage mit Lichtwellenleitern

Zur Erprobung künftiger Einsatzmöglichkeiten der Nachrichtenübertragung über optische Wellenleiter wird Siemens im Bereich der Landespostdirektion Berlin eine etwa 4,3 km lange Übertragungsstrecke mit Lichtwellenleitern aus dotiertem Quarzglas mit Gradientenprofil des Brechungsindex aufbauen. Einen entsprechenden Auftrag erteilte jetzt die Deutsche Bundespost, die in ihrem Berliner Netz die erste derartige Versuchsanlage mit optischen Übertragungssystemen errichtet. Zunächst sollen auf der Strecke unter Betriebsbedingungen spezifische Systemeigenschaften und -parameter ermittelt werden. Die Nachrichten – z. B. Telephongespräche oder Farbfernsehsendungen – werden über ein 8 mm dickes, flexibles und mechanisch äußerst widerstandsfähiges Lichtwellenleiterkabel übertragen, das 8 Multimode-Lichtwellenleiter mit einem äußeren Durchmesser von jeweils 0,125 mm enthält. Solche Glasfasern werden möglicherweise in Zukunft wegen ihrer hohen Übertragungskapazität vor allem in Ballungsgebieten eine grosse Rolle spielen. Die jetzt in Auftrag gegebene Versuchsanlage, mit deren Fertigstellung Ende 1978 zu rechnen ist, soll nach Abschluss der Betriebsversuche in das Berliner Ortsverbindungsnetz einbezogen werden.

Hochwirksame Sonnenkollektoren

Die Sonnenstrahlung als eine zusätzliche Quelle für den täglichen Energiebedarf könnte noch in diesem Jahr wesentlich wirtschaftlicher genutzt werden. Der Mainzer Physiker Dr. Eckart Hussmann erprobt Sonnenkollektoren, deren Leistungsausbeute um rund 50 Prozent über der zurzeit im Handel üblichen Kollektoren liegen soll. Mit diesen neuen Kollektoren könnte selbst bei diffusem Licht bei ausreichender Helligkeit noch Wärmeenergie aus dem Tageslicht gewonnen werden. Die Heizperiode etwa für Brauchwasser könnte damit weit in den Frühling und in den Herbst ausgedehnt werden. Insgesamt wäre es möglich, im Bereich der Warmwasserbereitung etwa in Einfamilienhäusern im Jahresdurchschnitt rund 80 Prozent des Energiebedarfs mit Sonnenlicht zu decken. Diesen technologischen Vorsprung verdankt der bei einem Mainzer Spezialglashersteller tätige Physiker paradoxe Weise der langjährigen Erfahrung seiner Firma mit sonnenlichtabweisenden Gläsern.

Der Kollektor von Dr. Hussmann sammelt nicht etwa mehr Energie, er verliert nur weniger. Bei den Sonnenkollektoren für den Hausgebrauch handelt es sich – wie auch bei Hussmann – um ein zwischen vier und acht Quadratmeter großes „schwarzes Blech“, das Sonnenlicht in Wärme umwandelt. Das Blech ist von Röhren durchsetzt, in denen eine Flüssigkeit erwärmt wird. Diese Wärme wird in einem „Wärmetauscher“ an das eigentliche Brauchwasser weitergeleitet. Je wärmer der herkömmliche Kollektor wird, desto mehr Wärmeenergie verliert er in Form von langwelligen Wärmestrahlen wieder an die Umwelt. Bei den bisher üblichen Sammlern soll meist eine einfache Glasscheibe diesen Verlust eindämmen und die abgestrahlte Energie durch Reflexion der Wärmestrahlen wieder dem Kollektor zuführen. Hier nun übernehmen diese Aufgabe beschichtete Glasplatten, die zur zusätzlichen Wärmedämmung zudem nach dem Vorbild von Doppelfenstern einen Luftzwischenraum aufweisen. Die technische Entwicklung des Kollektors wird nach Darstellung Hussmanns bis Ende dieses Jahres abgeschlossen sein.



Einer der drei Turbokompressoren für die Sasanfield-Plattform während der Probeläufe im Werk

Hochdruck-Turbokompressoren in der «Offshore»-Technik

Kompressoreinheiten sind wichtige Elemente von Ölplattformen. Sie dienen der Druckerhöhung in den Ölfeldern: Eine Mischung von Kohlenwasserstoff-Gasen, vom gewonnenen Öl getrennt, wird bis 150 bar verdichtet und in das Bohrloch gedrückt, um weiteres Öl zu heben. Die drei Kompressoreinheiten, die die Lavan Petroleum Company, Iran, kürzlich bei Brüder Sulzer in Auftrag gab, sollen auf einer Ölplattform im Golf, 120 km vor der iranischen Küste installiert werden. Jede Einheit besteht aus zwei, in Serie laufenden Radialkompressoren. Vom ersten Kompressor gelangt das von schwereren Kohlenwasserstoffen getrennte Gas in den zweiten Kompressor in Topfgehäuse-Bauart, für die Verdichtung auf End-, d. h. Reinjektionsdruck. Beide Kompressoren jeder Einheit und ihre Antriebe werden als Packung auf einen Grundrahmen montiert, auf dem auch die lokale Anzeigetafel und das Dichtungssystem installiert sind. Die Wellen werden gegenüber der Atmosphäre mit mechanischen Kontaktdichtungen abgedichtet. Als Kompressorenantrieb dient eine zweiwellige Gasturbine mit 6500 kW effektiver Leistung.

Heliumkälte-Grossanlagen für Cern

Grosse Heliumkälteanlagen wurden bisher von Industrieunternehmen und Forschungsstätten nur als Einzelobjekte in Betrieb genommen. Gegenwärtig beginnt sich ein Trend zum «Package Deal», d.h. zur gleichzeitigen Installation mehrerer Anlagen bemerkbar zu machen. Richtungweisend für diese Entwicklung ist die Bestellung der Europäischen Organisation für Kernforschung Cern in Genf, über fünf identische Heliumkälteanlagen für Experimente mit dem 7 km langen Superprotonensynchrotron. Die neuen von Sulzer gebauten Anlagen mit einer Leistung von je 100 Liter Flüssig-Helium stündlich oder 400 W bei -269°C (4,5 K) sind vorwiegend zur Kühlung supraleitender Magnete, die besonders in der Hochenergiephysik immer stärkere Anwendung finden, vorgesehen. Die erste derselben nimmt im Frühjahr 1978 den Betrieb auf.

Die Anlagen müssen höchsten Anforderungen an Betriebssicherheit während Dauerbetriebszeiten von sechs Monaten genügen. Dies wird in erster Linie durch die praktisch unbegrenzte Lebensdauer der vollständig abnützungsfreien, von äusseren Hilfsquellen unabhängig arbeitenden gasgelagerten Turbinen und durch die ölfrei verdichtenden Labyrinthkolben-Kompressoren ermöglicht.

Ankündigungen

Fachgruppe für Arbeiten im Ausland

Generalversammlung in Bern

Die Generalversammlung findet am 13. Mai in Bern im Hotel Schweizerhof statt. Beginn: 10.00 h. Gegen 11 Uhr soll die *Interessengemeinschaft exportierender Projektierungsbüros* (IGE-P) gegründet werden. Danach gemeinsames Mittagessen.

Mitteilungen aus SIA-Sektionen

100-Jahr-Feier der Sektion Winterthur

Die Sektion Winterthur des SIA feiert am 12. Mai ihr 100-jähriges Bestehen im *Foyer Hotel Zentrum Töss*. Den Festvortrag (Beginn: 18.00 h) hält *Prof. Benedikt Huber* (ORL/ETHZ) zum Thema «Stadtentwicklung zwischen Erhaltung und Erneuerung». Anschliessend folgt ein gemeinsames Nachtessen.

Öffentliche Vorträge

Hochspannungsgleichrichter für die Aufladung von Energiespeicherbatterien. Dienstag, 17. Mai, 17.15 h, Hörsaal C1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Seminar Hochspannungstechnik. *M. Modrusan* (Haefely AG, Basel): «Hochspannungsgleichrichter für die Aufladung von Energiespeicherbatterien».

Rechnergestützte Entwicklung von digitalen LSI-Schaltungen. Donnerstag, 12. Mai, 17.15 h, Hörsaal C1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Seminar über Mikroelektronik. *Kubosch* (Siemens, München): «Rechnergestützte Entwicklung von digitalen LISI-Schaltungen».

Prediction of structure-borne sound in ships. Mittwoch, 11. Mai, 17.15 h, Hörsaal C1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Akustisches Kolloquium. *T. Khilman* (Universität Göteborg): «Prediction of structure-borne sound in ships».

Inkompressible Umströmungen von Profilsystemen. Freitag, 6. Mai, 17.15 h, Hörsaal E12, Maschinenlabor, ETH-Zentrum. Kolloquium für technische Wissenschaften. *W. J. Prosnak* (TU Warschau): «Inkompressible Umströmung von Profilsystemen».

European Space Agency

Stellenausschreibungen der Europäischen Weltraumorganisation

Am Hauptsitz der ESA in Neuilly s. Seine (Frankreich):
77—454 Scientist (astronomy and astrophysics in the Department of Scientific Programmes

Die ausführliche Beschreibung dieser Posten kann vom Sekretariat der GEP, Staffelstrasse 12, 8045 Zürich, Telefon 01/25 60 90, angefordert werden.

Stellenvermittlung SIA/GEP

Stellensuchende, welche ihre Kurzbewerbung in dieser Rubrik veröffentlicht haben möchten, erhalten ein Anmeldeformular mit zugehörigen Weisungen bei der *Ge-sellschaft ehemaliger Studierender der ETH (GEP)*, Staffelstrasse 12, 8045 Zürich, Tel. 01/25 60 90. Die Stellenvermittlung ist für Mitglieder des SIA und der GEP reserviert.

Firmen, welche sich für die eine oder andere Kandidatur interessieren, sind gebeten, ihre Offerte unter der entsprechenden Chiffre-Nummer an die oben erwähnte Adresse der GEP zu richten.

Stellengesuche

Architekt SIA/REG, 1929, Schweizer, Deutsch, Italienisch, langjährige Praxis in Projektierung und Leitung von Bauaufgaben auf dem gesamten Gebiet des Bauwesens, sucht Arbeit in Bau- oder Generalunternehmung. Raum Tessin/Graubünden bevorzugt, aber auch übrige Schweiz oder Italien. **Chiffre 1220**.

Dipl. Bauingenieur ETH/SIA, 1948, Schweizer, *Deutsch*, Engl., Franz., Ital., 4 Jahre Praxis in Hoch- und Tiefbau, sucht Stelle in Ingenieurbüro der Unternehmung im Raum Bern. Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre 1221**.

Dipl. Bauingenieur ETH/SIA, 1948, Schweizer, Deutsch, Engl. (inkl. Fachsprache), Franz., Ital., Vertiefungsrichtungen Strassenbau und Verkehrsplanung, 2 Jahre Praxis als Verkehringenieur, Nachdiplomstudium in Raumplanung, sucht Stelle in Planungs-/Ingenieurbüro oder Verwaltung. Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre 1222**.

Dipl. Bauingenieur SIA, 1931, Deutsch, gute Englischkenntnisse, 20jährige Erfahrung in der Projektierung, Berechnung und Bauleitung von Tief-, Hoch-, Industrie- und Brückenbauten, sucht Dauerstellung in Ingenieurbüro, Generalunternehmung oder Unternehmung im Raum Zürich. Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre 1225**.

Dipl. Bauingenieur ETH/SIA, 1946, Schweizer, *Deutsch*, Engl., Franz., Ital., 5 Jahre Praxis in Statik, Projektierung und Ausführung von Hoch- und Tiefbauten, sucht anspruchsvolle Stelle in Ingenieurbüro oder -unternehmung im Ausland oder in der Schweiz. Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre 1227**.

Dipl. Kulturingenieur ETH/SIA, 1931, pat. Grundbuchgeometer, *Deutsch*, Engl., Franz., Ital., 21 Jahre Praxis, Projektierung und Bauleitung von allg. Tiefbauarbeiten inkl. Siedlungswasserbau und Umweltschutz, Strassen- und Nationalstrassenbau, Wasserbau, Planung, Integral-melioration, Vermessung, sucht Kaderstellung in Ingenieurbüro oder Verwaltung oder Unternehmung. Kapitaleinlage möglich. Eintritt Herbst 1977 oder nach Vereinbarung. **Chiffre 1228**.

Dipl. Architekt ETH/SIA, 1935, Schweizer, *Deutsch*, 18 Jahre Praxis in Projektierung, viele Wettbewerbserfolge: erste Preise und Weiterbearbeitung u. a. von Geschäftshäusern, Wohnüberbauungen, Schulen, Gemeindezentren, Altersheimen und -siedlungen, sucht Stellung als freier Mitarbeiter. **Chiffre 1229**.

Architecte dipl. EPFL/SIA, 1946, langue *française*, italienne, deux ans de pratique en Suisse (concours, projet, exécution), cherche stage à Zurich, temps complet ou mi-temps, env. six mois, pour apprentissage de l'allemand. **Chiffre 1230**.

Ing.-Tech. HTL, 1931, Erfahrung in Grossüberbauungen, Wohnviertel, Hotels, Industriegebäude, Strassen, Gas- und Wasserleitungen sowohl in der Eigenschaft als Generalunternehmer wie als Gesamtbauführer in Ungarn und in der Schweiz, Praxis auch in Planung, Projektierung und Abrechnung und in Bearbeitung von Offerten. Ungarin, Flüchtling mit Niederlassungsbewilligung «C», Deutsch, Franz., Ital., Engl., sucht Tätigkeit, möglichst als Bauführer. Raum Zürich bevorzugt. Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre 1231**.