Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **99 (1981)**

Heft 39

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

50 Meter unter dem Boden der *Ostsee* werden schwedische Bergleute 1984 mit dem Bau von sechs riesigen Schächten von je 30 Meter Durchmesser und 60 Meter Tiefe beginnen. Diese Lagerkavernen im *Granit* gehören zu *Alma*, Schwedens Endlager für schwach radioaktive Abfälle. Alma, das erste speziell für diesen Zweck erstellte Endlager der Welt, soll 1989 in Betrieb gehen. Sein Standort ist *Forsmark, nördlich von Stockholm*, wo sich drei der zwölf schwedischen Kernkraftwerksblöcke befinden. Alma bietet Platz für die gebrauchten Luft- und Wasserfilter sowie die anderen schwach radioaktiven Abfälle, welche in allen diesen zwölf Reaktoren während 25 Jahren anfallen.

Zwischenlager-Tunnel ausgebrochen

Schon im Bau befindet sich seit Mai 1980 *Clab*, das zentrale *Zwischenlager* für verbrauchten Kernbrennstoff. Clab liegt auf dem Kernkraftwerksgelände von *Oskarshamn* in Südschweden. Bereits ist der 120 Meter lange Lagertunnel unter einer 30 Meter dicken Schicht Granit ausgebrochen. Die Baukosten des Zwischenlagers werden auf 400 Millionen Franken geschätzt, also auf etwa ein Zehntel der Kosten eines grossen Kernkraftwerks. Ab 1985 will man im Clab verbrauchten Brennstoff von Kernkraftwerken aus Schweden und Finnland einlagern, bevor er wiederaufgearbeitet oder direkt in ein besonderes Endlager verbracht wird. Die Anlage in Oskarshamn hat einen eigenen Hafen. Hier wird Schwedens Transportschiff für radioaktive Abfälle anlegen, das 1982 zum erstenmal in See stechen wird.

Probebohrungen im ganzen Land

Auch bei der Suche nach einem Endlagerstandort für die stark radioaktiven Abfälle, die im verbrauchten Kernbrennstoff enthalten sind, ist Schweden der Schweiz um einige Jahre voraus. Im Jahre 1979 hatte die Regierung in Stockholm aufgrund erster Untersuchungen die sichere Endlagerung auch dieser Abfälle für gewährleistet erklärt. Bis 1980 sind in fünf Sondierregionen 18 Probebohrungen von 500 bis 800 Meter Tiefe durchgeführt worden. Im Moment bohrt die KBS - Schwedens Nagra - in vier weiteren Gebieten.

2020: Endlager für stark radioaktive Abfälle

Nach 1990 sollen zwei bis drei mögliche Endlagerstandorte für die stark radioaktiven Abfälle untersucht werden. Im Jahre 2000 plant man, am schliesslich ausgewählten Ort ein *unterirdisches Felslabor* zu bauen, wie sich bereits eines seit 1977 im ausgedienten Eisenbergwerk *Stripa*, westlich von Stockholm, in Betrieb befindet. Mit dem Bau des Endlagers, 500 Meter tief im Granit, wollen die Schweden im Jahre 2010 beginnen, mit der Einlagerung der stark radioaktiven Abfälle um 2020. Die schliesslich ausgewählte Standortgemeinde hat ein Vetorecht. Dies dürfte indessen kein unüberwindliches Hindernis darstellen, hatten doch für das Zwischenlager Clab gleich alle drei vorsorglich angefragten Gemeinden die nötige Bewilligung erteilt.

Lehm - Baustoff für die dritte Welt

(dp). Bis zum Jahre 2000 brauchen die Länder der Dritten Welt 600 Mio zusätzliche Häuser, um ihre rapide zunehmende Bevölkerung unterzubringen. Die Regierungen und zahlreiche Architekten denken dabei vorwiegend an Wohnbauten aus Ziegel und Zement oder Beton - die traditionellen Lehmhäuser werden als altmodisch abgetan. Nur was im Westen geht, kommt in den Entwicklungsländern an, heisst es in einer Broschüre, die das Internationale Institut für Umwelt und Entwicklung soeben unter dem Titel «Mud, mud» (Lehm) herausgegeben hat. Allmählich macht sich jetzt die Erkenntnis breit, dass Zement für viele Länder der Dritten Welt aus klimatischen Gründen ungeeignet ist, ganz abgesehen von den hohen Kosten.

Rund 80 Prozent der Weltzementproduktion von 770 Mio t (die Zahl gilt für das Jahr 1974/75) wird in die Entwicklungsländer verfrachtet. Inzwischen stellen einige dieser Länder selbst Zement her. Die meisten Arbeiter in der Dritten Welt verdienen aber längst nicht genug, um sich auch nur ein billiges mit Zement gebautes Haus leisten zu können. Während beispielsweise in Europa selbst ein schlechtverdienender Arbeiter sich für einen Tageslohn zehn Sack Zement kaufen kann, muss der afrikanische Landarbeiter zehn Tage dafür arbeiten.

Die Stein- und Betonhäuser, die Ägypten für seine am Bau des Assuan-Staudammes beschäftigten Arbeiter errichten liess, «verwandelten sich in der heissen Wüstensonne in Öfen», meinte der ägyptische Architekt Prof. Hasan Fathy. Wo solche Häuser gebaut wurden, habe auch die Kindersterblichkeit zugenommen. Die indische Regierungschefin Indira Gandhi setzt auf Lehmhäuser - sie selbst ist in einem zur Welt genommen - und hat für neue Wohnbauten nicht viel übrig: «Sie sind für den Energieverbrauch errichtet worden - sie sind im Sommer heiss und im Winter kalt, was unsere alten Häuser nicht waren.»
Sachverständige meinen, die Welt besitze genug Kalkstein, Ton und Gips zur Herstellung der 1,8 Mia t Zement, die vom Jahre 2000 an alljährlich benötigt werden. Viel schwerer werde es sein, die erforderlichen 700 Mio t sauberes Wasser und 17 Mia t Steine und Kies aufzutreiben, die erforderlich sind, um mit Zement Beton zu machen.

Lehm ist hingegen billig und in den meisten Ländern ausreichend vorhanden. Er ist auch ein vortreffliches Isolationsmittel - Lehmhäuser sind im Sommer kühler und im Winter wärmer als Betonhäuser. Nur dort, wo es oft regnet, ist Lehm fehl am Platz, da er vom Wasser angegriffen wird und auch soviel Wasser aufnehmen kann, dass sich die Balken unter Lehmdächern senken.

Nur wenige Länder beschäftigen sich damit, Lehm als Baumaterial weiterzuentwickeln und durch Zugabe von Asphalt und Kerosin wetterfest zu machen. Eine Lehmwand, der eine Mischung aus heissem Asphalt und Kerosin aufgespritzt ist, hält sich drei bis vier Jahre länger als eine gewöhnliche. In Indien hat das staatliche Bauforschungsinstitut ein Verfahren entwickelt, die Wetterbeständigkeit von Lehmwänden durch ein Gemisch von Erde, fein geschnittenem Stroh und gebrauchtem Motorenöl zu erhöhen, das mit der Hand über die Oberfläche verteilt wird, worauf eine Paste aus tonhaltiger Erde, Öl, Wasser und Kuhmist darübergeschmiert wird. Das Institut schlägt vor, das alle fünf bis sechs Jahre zu wiederholen.

Während in den Entwicklungsländern auf die Vorteile der Lehmhäuser aufmerksam gemacht werden muss, damit dort nicht noch mehr unpassende Baumaterialien verwendet und zuviel Energie eingesetzt wird, um diese in der heissen Jahreszeit bewohnbar zu machen - in Kuwait wird 66 Prozent des Stroms allein dafür gebraucht -, befinden sie sich in den Industrieländern, vor allem den angelsächsischen, auf dem Vormarsch. Dort werden sie von Aussteigern aus der modernen Gesellschaft an Wochenenden und mit Hilfe von Freunden und Nachbarn gebaut.

SIA-Sektionen

Zürich: Veranstaltungen im Winterhalbjahr 1981/82

Mittwoch, 21. Okt.
Das Bauen im Alten Peru
Prof. *A. Bollinger*, Hochschule St. Gallen
20 Uhr 15, Zunfthaus «zur Schmiden»

Mittwoch, 25. Nov.
Wohltaten der Zeit für die Architektur und die Arbeit des Architekten
Prof. *F. Füeg*, ETH Lausanne
20 Uhr 15, Restaurant «Vorderberg»

Mittwoch, 13. Jan.
Schweizer Beteiligung am Bau und Betrieb des Sonnenkraftwerkes in Almeria (Südspanien)
Dr. *P. Kesselring/M. Real*, EIR, Würenlingen
20 Uhr 15, Zunfthaus «zur Schmiden»

Mittwoch, 27. Jan.
Energieprobleme beim Bauen - Standort und Ausblick
Prof. *H. Hauri*, ETH Zürich
20 Uhr 15, Zunfthaus «zur Schmiden»

Mittwoch, 10. Febr.
Wie entsteht ein Verkehrsflugzeug
O. Löpfe, Direktor Technik, Swissair
20 Uhr 15, Zunfthaus «zur Schmiden»

Mittwoch, 24. Febr.
Zur Brückenästhetik
Prof. *H. von Gunten*, ETH Zürich
20 Uhr 15, Zunfthaus «zur Schmiden»
Um 17 Uhr beginnt die **Hauptversammlung,** gemeinsames Nachtessen etwa um 18 Uhr 30

Mittwoch, 10. März
Gedankensplitter eines Architekten
Prof. *A. Camenzind*, ETH Zürich
20 Uhr 15, Zunfthaus «zur Schmiden»

Mittwoch, 24. März
Chemie und Energie
A. Bellwald, Chefingenieur Lonza AG
20 Uhr 15, Zunfthaus «zur Schmiden»

Mittwoch, 7. April
Schlussabend
Referent: *A. Waldis*, Verkehrshaus der Schweiz, Luzern
18 Uhr Apéro, 19 Uhr Nachtessen

Neuerscheinungen

Energiegerechte Neubauten. Eidg. Departement des Innern, Amt für Bundesbauten. A4-Format, 379 Seiten, über 320 Abbildungen und Tabellen. Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale, 3000 Bern. Preis: Fr. 30.–.

In dem recht voluminösen Dokument werden die Bestrebungen dargelegt, die im Bereiche der bundeseigenen Gebäude zum energiesparenden Bauen, aber auch zur Verbesserung des Wärmehaushalts in bestehenden Bauten und zur Substitution der Öl-Wärmeleistung durch Fernwärme, Gas-, Holz-, Kohle- und Sonnenenergie unternommen werden.

Das *Amt für Bundesbauten* (AFB) ist für Projektierung, Ausführung und Unterhalt der Bauten der Bundesverwaltung im In- und Ausland (inkl. ETH und der mit ihnen verbundenen Anstalten sowie Alkoholverwaltung, aber ohne PTT und SBB) zuständig. Es bearbeitet auch die Militärbauten mit Ausnahme der Kampfbauten und der Anlagen, die dem autonomen Einsatz der Flieger-und Fliegerabwehrtruppen dienen. In diesem Rahmen hat das AFB ein jährliches Bauvolumen von 450–500 Mio. Franken zu bewältigen und besorgt in der ganzen Schweiz den baulichen Unterhalt von 10 200 Objekten, wovon rund 4 200 beheizt sind.

Bereits im Dezember 1975 hat das Amt für Bundesbauten ein provisorisches Wärmehaushaltkonzept – der erste Beitrag dieser Art in der Schweiz – erarbeitet. Dann folgte im März 1979 das Sanierungshandbuch für bestehende Bauten mit einem systematisch gegliederten Sanierungskonzept. Die Veröffentlichungen haben ein unerwartet grosses Interesse gefunden, was das AFB bewogen hat, das für seine Bedürfnisse ausgearbeitete Hilfsmittel energiegerechte Neubauten weiteren Kreisen zugänglich zu machen. Es will damit einen wirksamen Beitrag zu einem besseren und vor allem breiteren Verständnis für Gegenwartsprobleme im Baugeschehen leisten, von dem Pilotwirkungen für den privaten Bausektor ausgehen können.

Die in letzter Zeit projektierten Bauten tragen diesen Anforderungen Rechnung. Beispiele sind die Neubauten der ETH Lausanne in Ecublens mit einer Reduktion des statischen Energiebedarfes von 20 Prozent und einer Verminderung der Zahl der klimatisierten Räume von 50 Prozent sowie das neue Verwaltungsgebäude des EMD in Bern-Beundenfeld, das dank entsprechendem Konzept während rund zehn Monaten mit der Abwärme des darin untergebrachten Rechenzentrums beheizt wird. Neuste Beispiele sind auch das Projekt Neubau IKRK in Genf mit weitgehender Wärmedämmung, Wärmerückgewinnung und aktivem und passivem Sonnenenergiebeitrag, sowie das neue Jugendsportzentrum Tenero (TI) mit Wärmepumpe (Seewasser) und Sonnenkollektoren. Zudem hat das AFB seit 1977 im Rahmen eines Sofortprogramms eine Reihe von Massnahmen zur Verbesserung des Wärmehaushaltes bestehender Bauten durchgeführt. Die ersten Auswertungen über mehrere Heizperioden sind ermutigend. In den Jahren 1981–1984 sollen weitere bestehende grössere Gebäudeanlagen eingehend untersucht und Gegenstand von Sanierungsvorschlägen werden. Aufgrund der sich ergebenden Prioritäten und der verfügbaren finanziellen Mittel werden dann die Sanierungen sukzessive durchgeführt.

Im Zuge einer systematischen Erfassung der energetischen «Qualität» und der Bewirtschaftung der beheizten Gebäude des Bundes erhalten fortan die interessierten Stellen (Gebäudebenützer, Bauherrschaften) jährlich einen Computer-Output über die Entwicklung des Energieverbrauchs der erfassten Gebäude. Diese Angaben dienen zur Bestimmung des Erfolges der Sparanstrengungen und der getätigten Investitionen, zur Motivation der Beteiligten und zur Bestimmung des weiteren Vorgehens.

Starkniederschläge des schweizerischen Alpen- und Alpenrandgebietes. Bd. 5: Wallis, Tessin. Ringbuch. Herausgegeben durch die Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, 8903 Birmensdorf. Preis: Fr. 30.–.

Im Bestreben, dem Praktiker möglichst gute Unterlagen für das Abschätzen des Hochwasserabflusses kleiner und kleinster Einzugsgebiete (Wildbachverbau, forstlicher und kulturtechnischer Wasserbau, Siedlungswasserbau usw.) zur Verfügung zu stellen, hat es die Forstliche Versuchsanstalt unternommen, sämtliche verfügbaren und geeigneten Niederschlagsmessstationen im schweizerischen Alpenraum hinsichtlich Starkregen auszuwerten. Diese Untersuchung ist auch für Geographen, Hydrologen und Meteorologen von Interesse.

Die Niederschlagsdaten wurden mit Hilfe der *Frequenzanalyse* untersucht und die Resultate in *Intensitätsdiagrammen* dargestellt. Mit deren Hilfe ist es möglich, die Niederschlagsintensitäten in Abhängigkeit von Niederschlagsdauer und Seltenheit des Auftretens (Wiederkehrperiode bzw. Jährlichkeit) zu bestimmen.

Publiziert werden sechs Bände. Sie umfassen folgende Gebiete:

1. Band: Kanton Graubünden, 76 Messstationen, 1976 erschienen.
2. Band: Fürstentum Liechtenstein und die Kantone Appenzell AR/IR, St. Gallen, Zürich (südlich Zürichsee), 70 Messstationen, 1977 erschienen.
3. Band: Kantone Glarus, Luzern, Nid- und Obwalden, Schwyz, Uri, Zug, 77 Messstationen, 1978 erschienen.
4. Band: Kantone Bern (südlich Bern), Freiburg, Waadt (östlich Lausanne), 92 Messstationen, 1980 erschienen.
6. Band: Ausgewählte Messstationen der restlichen Schweiz und des grenznahen Auslandes (in Arbeit).

Eine ausführliche Einführung mit den Grundlagen der Auswertung und weiteren Angaben wird nach Abschluss sämtlicher Auswertarbeiten erscheinen. Für die Publikation wurde die Ringbuchform gewählt, um die Möglichkeit für die Aufnahme von Ergänzungen und Nachträgen offenzuhalten.

Intraglazialer Wasserabfluss: Theorie und Modellrechnungen von *Ulrich Spring*. 197 Seiten. Mitteilung Nr. 48 der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich.

Auf der Grundlage der dreidimensionalen Bilanzaussagen werden eindimensionale Massen-, Impuls-, Drall- und Energiebilanzen für einen intraglazialen Kanal hergeleitet, der im allgemeinen gekrümmt und tordiert sein kann. Die resultierenden Gleichungen werden durch phenomenologische Annahmen zu einem vollständigen System ergänzt, das instationäres Strömen von Wasser duch intraglaziale Kanäle beschreibt.

Die allgemeine Theorie wird dann auf gerade Kanäle angewendet und die resultierenden Gleichungen numerisch integriert. Das so erhaltene numerische Modell wird auf das katastrophenartige Ausfliessen eines eisgestauten Sees angewendet und es wird gezeigt, dass neben der Kanalwandrauhigkeit auch die Seetemperatur zur Vorhersage des Run-off-Hydrographen von Bedeutung ist. Anhand einer numerischen Simulation eines Jökulhlaups wird auf die zentrale Bedeutung der Energiegleichung hingewiesen. Die Arbeit schliesst mit numerischen Simulationen von Druckschwankungen in Kanälen, die durch Schwankungen im Run-off-Hydrographen hervorgerufen wurden.

A channel model for a curved elongated homogeneous lake, von *Gabriel Raggio*. 221 Seiten. Mitteilung Nr. 49 der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich.

Aufgrund der kanalartigen Form vieler Seen wird ein hydrodynamisches Modell entwik-

SIA-Mitteilungen

Obligatorium «Schweizer Ingenieur und Architekt»

Wahl der Sprache

Wie schon mitgeteilt, hat die *Delegiertenversammlung* vom 27. Mai 1981 in *Baden* u.a. folgenden Beschluss gefasst:

> *«Ab 1.1.1982 erhält jedes SIA-Mitglied ein Exemplar der offiziellen Zeitschrift zugestellt, im Mitgliederbeitrag inbegriffen. Massgebend für die Sprache ist die Sektionszugehörigkeit, soweit ein Mitglied nicht ausdrücklich die andere Sprache wünscht. Der Mitgliederbeitrag an den Zentralverein wird im Budget 1982 um 20 Franken erhöht.»*

Den Mitgliedern der deutschsprachigen Sektionen einschliesslich Berns und Graubündens sowie den Tessiner Kollegen wird ab Januar 1982 die Zeitschrift «Schweizer Ingenieur und Architekt» zugestellt, den Mitgliedern der französischsprechenden Sektionen einschliesslich Wallis und Freiburg die Zeitschrift «Ingénieurs et architectes suisses».

Der *Inhalt* beider Zeitschriften ist *nicht identisch*, doch werden die «SIA-Informationen» in beiden Ausgaben erscheinen. Die Redaktionen befinden sich in Zürich und Lausanne.

Wir ersuchen jene Mitglieder, die ausdrücklich die andere Sprache wünschen, dies dem SIA-Generalsekretariat bis zum 1. November 1981 mitzuteilen.