

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 103 (1985)
Heft: 23

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: 09.01.2026

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

gende Chloridkonzentrationen gemessen:

Abluftkanal	5,5%
Zuluftkanal	2,1%
Frischluftkanal	0,6%

Eine Konzentration von über 0,05% im Staub deutet erfahrungsgemäss auf beträchtliches Chloridvorkommen in der Luft hin. Die hohe Konzentration im Frischluftkanal ist wegen der nahegelegenen Strasse und deren Schwarzräumung im Winter mittels Salzstreuen erkläbar. Die gefundenen Konzentrationen stimmen auf $\pm 0,1\%$ mit Ver-

gleichsmessungen in anderen Hallenbädern überein.

Mutmasslicher Schadenmechanismus

Phase 1

Die im Hohlraum zwischen Betondecke und untergehängter Decke zirkulierende Abluft aus dem Hallenbad führt zu Ablagerung von Chlorid auf der Oberfläche der Bügel.

Phase 2

Die kombinierte Einwirkung von korrosi-

vem Angriff durch Chlorid einerseits und mechanischer Zugbeanspruchung andererseits löst transkristalline Spannungsrißkorrosion an stark beanspruchten Bügeln aus. Diese brechen und erhöhen die Belastung an den benachbarten Bügeln.

Phase 3

Dieser Vorgang setzt sich so lange fort, bis an einer Stelle die Belastbarkeit der Aufhängung überschritten ist und die noch intakten Bügel nach Reissverschlussprinzip einer nach dem andern abreissen. *BP*

Umschau

Zwölf Walliser Gemeinden werden an eine ARA angeschlossen

Bis 1987 entsteht im Wallis ein regionales Abwasserwerk der zwölf Gemeinden Raron, Niedergesteln, Steg, Gampel, Bratsch, Turtmann, Bürchen, Eischoll, Ergisch, Oberems, Unterems und Erschmatt, die sich zum Zweckverband ARA Raron-Turtmann zusammengeschlossen haben. Der Präsident des Zweckverbandes, Gottfried Maugweiler, orientierte Anfang Mai umfassend über das Bauwerk. Es wird mit Gesamtbaukosten von 27 Mio. Franken gerechnet, der Anteil der Gemeinden beträgt rund 6 Mio. Franken. Das Werk tritt nun in die Phase der Realisierung. Ingenieur Urban Paris stellte das Gesamtprojekt vor. Mit der Ausführung der ersten fünf Baulöse mit einer Auftragssumme von über 5 Mio. Franken sind gegenwärtig sieben Bauunternehmungen beschäftigt. Für vier weitere Baulöse läuft die öffentliche Submission.

Auf der Baustelle kann momentan der Einbau der Eternitrohre verfolgt werden. Heinz Schaffner von der Eternit AG nahm die Gelegenheit wahr, um diesen Baustoff vorzustellen. In jüngster Zeit haben Meldungen über Sanierungsmassnahmen an Gebäuden,

Rohrverlegung auf vorbereiteter Betonsohle im gespundeten Graben auf der Höhe des Grundwasserspiegels



die asbestospritzisoliert sind, zu Beunruhigungen in der Öffentlichkeit geführt. Bei Asbestzement handelt es sich um einen ganz anderen Baustoff, bei dem zehn Prozent Asbest als Armierungsfasern fest in die Zementmatrix eingeschlossen sind. Durch entsprechende Vorsichtsmassnahmen ist sicher gestellt, dass weder bei der Herstellung noch bei der Verwendung von Asbestzementrohren Risiken auftreten. Was Asbest im Trinkwasser betrifft, sind sich heute die Fachleute einig, dass davon kein gesundheitliches Risiko ausgeht.

Die finanziellen Auswirkungen der ARA sind für die Gemeinden so gross, dass sie auch von der heute heranwachsenden Jugend, als künftige Steuerzahler, noch zu tragen sein werden. Deshalb hat sich der Verband entschlossen, in den Orientierungsschulen der Region das Werk vorzustellen; mit dieser Idee will er einen Beitrag zum Jahr der Jugend und zur Propagierung des Umweltschutzes leisten.

Fehlerstromschutzschaltung

Seit 1. Juni 1985 sind in der Schweiz verbindliche Vorschriften in Kraft, welche die Fehlerstromschutzschaltung für verschiedene Arbeitsplätze und zum Teil auch im Bereich von Wohnungen für obligatorisch erklären. Im Wohnbereich betrifft das Obligatorium neu zu errichtende Bade- und Duschräume sowie Schwimmbäder und neu zu installierende Steckdosen, an denen elektrische Geräte für die Verwendung im Freien angeschlossen werden.

Die Fehlerstromschutzschaltung trägt wirkungsvoll zur Verhütung von Elektrounfällen bei, indem sie die Stromzufuhr abschaltet, wenn ein elektrischer Strom ausserhalb des normalen isolierten Stromkreises, d.h. ein Fehlerstrom, fliessst - z.B. wegen eines defekten Anschlusskabels. Die Schutzwirkung ist gross, da schon kleinste Fehlerströme von 10 oder 30 mA innert einer sehr kurzen Zeit von längstens 0,2 Sekunden zum Abschalten führen.

Elektrounfälle sind relativ selten, jedoch oft schwerwiegend: Jeder zehnte Elektrounfall endet tödlich. Die meisten Elektrounfälle werden durch Isolationsschäden verursacht, die vor allem an transportablen elektrischen Geräten bzw. an deren Anschlusskabel und Anschlussstecker entstehen. Sie sind auf Feuchtigkeit, Nässe, Korrosion, Verschmutzung und auf mechanische Beschädigungen zurückzuführen. Isolationsschäden bleiben oft unbeachtet, da die Geräte meistens weiter funktionieren und daher nicht dem Elektrofachmann zur Reparatur übergeben wer-

den. Berührt jedoch ein Mensch einen wegen eines Isolationsschadens unter Spannung stehenden Geräteteil, so fliesst elektrischer Strom als Fehlerstrom über seinen Körper. Je nach der Grösse dieses Stroms und je nach dessen Einwirkung kann dies tödlich sein.

In den letzten Jahren hat sich die Fehlerstromschutzschaltung als Zusatz zu schon bestehenden Schutzeinrichtungen bewährt. Dank des 1977 in der Schweiz eingeführten Obligatoriums der Fehlerstromschutzschaltung auf Baustellen gingen die Elektrounfälle in diesem Bereich beträchtlich zurück; die Zahl der tödlichen Elektrounfälle verminderte sich dabei von 37 im Zeitraum von 1972 bis 1976 (vor Einführung des Obligatoriums) auf 10 zwischen 1977 und 1981 (nach Einführung des Obligatoriums).

Das am 1. Juni 1985 in Kraft getretene Obligatorium für die Einführung der Fehlerstromschutzschaltung ist beschränkt. Es ist den Elektrizitätskonsumenten und namentlich den Hausbesitzern jedoch freigestellt, über das Obligatorium hinaus die ganze elektrische Installation eines Gebäudes mit der Fehlerstromschutzschaltung auszurüsten. Fachleute empfehlen dies besonders bei Neuinstallationen. Der finanzielle Mehraufwand ist gegenüber dem teilweisen Einbau von Fehlerstromschutzschaltern nur unbedeutend. *(SUVA)*

Forschungsreaktor Grenoble

Neuerdings ist es interessierten Industriefirmen möglich, die starke Neutronenstrahlung am Forschungsreaktor HFR in Grenoble für wissenschaftliche oder für kommerziell orientierte Untersuchungen zu nutzen. Der Reaktor am Institut Laue-Langevin erzeugt besonders viele Neutronen. Schon heute werden dort im Rahmen der Grundlagenforschung auch Materialuntersuchungen durchgeführt, die weit mehr als bloss akademisches Interesse wecken. Die Bestrahlung mit Neutronen ermöglicht industrielle Fortschritte z.B. bei der Kunststoffherstellung, der Katalysatorenentwicklung und in der Metallurgie. Das Institut Laue-Langevin ist ein französisch-deutsch-britisches Gemeinschaftsunternehmen.

Ölbrenner-Tauschaktion

Eine vielversprechende Energiesparaktion des Stadtbaamtes Aarau

Nach wie vor ist der grösste Teil der in der Schweiz betriebenen Heizungsanlagen zu gross dimensioniert. Diese Erkenntnis hat

inzwischen viele Hauseigentümer dazu bewogen, die Leistungen ihrer Heizungsanlagen auf ein vernünftiges Mass zu reduzieren.

Das Stadtbauamt Aarau beschritt dabei einen neuen, unkonventionellen Weg: Im Rahmen einer Austauschaktion, die sich auf zehn städtische Liegenschaften erstreckte, wurden sämtliche Ölgeneratoren durch solche kleinerer Leistung ersetzt. Dabei konnte der grösste Teil der alten Brenner auf anderen Anlagen wiederverwendet werden. Lediglich jene der kleinsten Heizungen mussten schliesslich durch neue Aggregate ersetzt werden. Zugleich wurden die Kessel isoliert und mit Vorrichtungen zur Vorerwärmung der Verbrennungsluft versehen.

Die im vergangenen Dezember durchgeführte Sanierungsaktion liegt nicht nur im Interesse einer geringeren Belastung der Umwelt mit Schadstoffen. Sie ist für die Stadt Aarau auch wirtschaftlich ausserordentlich interessant: Die budgetierte Energieeinsparung beläuft sich auf mindestens 15 000 Kilogramm Heizöl pro Jahr oder 10 Prozent der bisher im Jahresdurchschnitt verbrauchten Menge. Dies bedeutet angesichts der geringen Kosten der Umtauschaktion von lediglich 25 000 Franken, dass mit einer Amortisation der investierten Summe innerhalb von rund zwei Jahren gerechnet werden darf. Die an dieser Aktion Beteiligten sind zuversichtlich, dass dieser Wert noch unterboten werden kann.

Technisch hat das Konzept seine Feuerprobe bereits bestanden: Die kurz nach Abschluss der Arbeiten hereingebrochene Kältewelle mit Temperaturen bis zu -24°C hat die Richtigkeit der Kalkulation bestätigt. Lediglich in einem Falle musste die Leistung des eingesetzten Brenners nachträglich etwas vergrössert werden.

Hochschulbeiträge der Kantone

Aufgrund der neuesten Statistiken über das Wintersemester 1984/85, die das Bundesamt für Statistik (BFS) veröffentlicht, lässt sich berechnen, dass die Hochschulbeiträge der Kantone 1985 schätzungsweise 90 Millionen Franken betragen werden.

22 480 schweizerische Studenten besuchen eine Hochschule ausserhalb ihres Wohnkantons. Der Aufwand der Kantone beträgt pro auswärts studierende Person 4000 Franken. Von der interkantonalen Vereinbarung nicht betroffen sind die Eidgenössischen Technischen Hochschulen. Die Beiträge der 17 Nicht-Hochschulkantone belaufen sich auf insgesamt rund 56 Millionen Franken. Zwei Hochschulkantone (St. Gallen und Luzern), die mehr Studenten an ausserkantone Universitäten entsenden als sie Studenten von anderen Kantonen an ihre Hochschulen aufnehmen, steuern weitere 7 Millionen Franken zum Gesamtbetrag bei. Schliesslich bezahlt Liechtenstein rund 650 000 Franken.

Die realen Kapitalbewegungen, die sich aus der interkantonalen Vereinbarung ergeben, belaufen sich somit auf rund 64 Millionen Franken; der Saldo entsteht durch den Austausch zwischen den Hochschulkantons.

Fünf der Hochschulkantone bieten an ihren Ausbildungsstätten eine grosse Auswahl von Fachrichtungen an, nämlich Lausanne, Genf, Zürich, Basel und Bern. Es ist deshalb zu erwarten, dass die Studenten in der Regel vom Angebot in ihrem Wohnkanton Gebrauch machen (mit Ausnahme der Ingenieurwissenschaften, die an den Eidgenössischen Technischen Hochschulen unterrichtet werden). Am ehesten trifft dies für den Kanton Genf zu, der nur rund 4,5% der Studenten in andere Kantone entsendet.



Sondermarke zum Int. Kongress für grosse Talsperren

(VSE). Die am 19. Februar dieses Jahres von der PTT ausgegebene Sondermarke zu 80 Rappen weist auf den 15. Weltkongress der Internationalen Kommission für Grosse Talsperren hin, der vom 24. bis 28. Juni in Lausanne stattfindet und zu dem sich rund 1500 Fachleute des Talsperrenbaus und der Elektrizitätswirtschaft aus 74 Ländern versammeln. Hauptthemen der diesjährigen Welttagung sind die Überwachung der Talsperren, die Behandlung ihrer Fundationen gegenüber Durchsickerung sowie allgemein die Sicherheit der Staumauern und Staudämme.

Die Sondermarke wurde vom Basler Graphiker Edi Hauri gestaltet, der bereits als Schöpfer mehrerer Marken aus der Reihe «Schweizer Alpen» hervorgetreten ist. Als Motiv wählte er die auf einer Meereshöhe von 2364 m gelegene Talsperre der Grande Dixence im Unterwallis, die mit ihren 285 m Höhe zu den höchsten der Welt zählt und die das Wasser aus dem Gletschergebiet des Mont Blanc de Cheilon (im Bildhintergrund) zu einem See von 400 Millionen Kubikmeter Inhalt aufstaut.

Wettbewerbe

Mehrzweckgebäude in Lommiswil

In diesem Projektwettbewerb auf Einladung wurden sechs Entwürfe beurteilt. Zwei Projekte mussten wegen schwerwiegender Verletzung von Programmbestimmungen von der Preiserteilung ausgeschlossen werden. Ergebnis:

1. Preis (4500 Fr. mit Antrag zur Weiterbearbeitung): A. Miserez, Solothurn

2. Preis (4000 Fr.): Etter und Rindlisbacher, Solothurn

3. Preis (2500 Fr.): Kaenel und Siboth, Lommiswil

Jeder Teilnehmer erhielt eine feste Entschädigung von 1500 Fr. Fachpreisrichter waren R. Rhiner, Dulliken, H. Schertenleib, Solothurn, Kantonsbaumeister, H. Zaugg, Olten.

Wohnüberbauung «Mühlematt» in Buochs NW

In diesem öffentlichen Projektwettbewerb wurden 21 Entwürfe beurteilt. Ergebnis:

1. Preis (11 000 Fr. mit Antrag zur Weiterbearbeitung): Walter K. Mittler, Beckenried

2. Preis (9000 Fr.): Baupartner AG, Stans; Partner: Beat Schoch, Urs Wettstein; Mitar-

beiter: Viktor Ehrenbold

3. Preis (6000 Fr.): U. Christen & J. R. Zeller, Zürich

4. Preis (5000 Fr.): Balthasar Leuthard, Stansstad

5. Preis (4000 Fr.): Kurt Odermatt, Luzern; Mitarbeiter: Marc Holzapfel

6. Preis (3000 Fr.): Felix Schmid AG, Buochs; Entwurf: Matthias Schmid, Paul Imfeld

7. Preis (2000 Fr.): Klaus Zumbühl, Zürich

Fachpreisrichter waren Manuel Pauli, Stadtarchitekt, Luzern, Josef Stöckli, Zug, Andy Raeber, Luzern, Xandi Sperisen, Kriens, Erzatz.

Alterssiedlung in Unterägeri ZG

In diesem öffentlichen Projektwettbewerb wurden 25 Projekte beurteilt. Drei Entwürfe mussten wegen schwerwiegender Verletzungen von Programmbestimmungen von der Preiserteilung ausgeschlossen werden. Ergebnis:

1. Preis (8500 Fr. mit Antrag zur Weiterbearbeitung): Peikert Contract AG, Zug; Mitarbeiter: Hans Reichlin

2. Preis (8000 Fr.): Rupper AG, Zug; M. Rupper, C. Balzarini, C. Straub

3. Preis (5000 Fr.): Erich Weber, Cham; Mitarbeiter: Gerhard Unternährer

4. Preis (4000 Fr.): Edwin Bernet, Zug; Mitarbeiter: Fritz Bucher

5. Preis (2500 Fr.): Jean-Pierre Prodolliet, Cham

6. Rang: Paul Weber, Zug; Mitarbeiter: Hans Reiner

Fachpreisrichter waren A. Glutz, Kantonsbaumeister, Zug, H. Gübler, Zollikerberg, H. Eggstein, Luzern.

Schulhausergänzungsbau, Schulanlage Feld in Altstätten SG

Der Verwaltungsrat des Zweckverbandes «Realschule Altstätten und Umgebung» veranstaltet einen öffentlichen Projektwettbewerb für einen Ergänzungsbau bei der Schulanlage Feld in Altstätten SG. Teilnahmeberechtigt sind alle Architekten, die seit mindestens dem 1. Januar 1984 ihren Wohn- oder Geschäftssitz im Einzugsgebiet der Primarschulgemeinden Altstätten, Eichberg, Hinterforst oder Lüchingen haben. Betreffend Architekturfirmen und Arbeitsgemeinschaften wird ausdrücklich auf die Bestimmungen der Art. 27 und 28 der Ordnung für Architekturwettbewerbe SIA 152 sowie auf den Kommentar zu Art. 27 aufmerksam gemacht. Fachpreisrichter sind A. E. Bamert,