

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 100 (1982)  
**Heft:** 15

## Vereinsnachrichten

### 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:** 07.02.2026

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

## Vorbehalte

Auf eine technische Einschränkung sei hier hingewiesen. Die mehrheitlich zweifelhaften Erfahrungen des Denkmalschutzes mit verschiedenen Versiegelungsverfahren am problematischen *Sandstein* mahnen zur Vor-

sicht. Der Schutz von natürlichen Sandsteinflächen ist seit einem Jahr in Erprobung. Die Versiegelung muss Versuche über längere Zeit erfolgreich bestehen, bevor Applikationen in diesem heiklen Spezialgebiet freigegeben werden können.

Zur Beratung über den Anti-Spray-Schutz stehen in vielen Regionen der Schweiz ver-

traglich autorisierte Spezialfirmen der Maler- und Bautenschutzbranche zur Verfügung. Auskunft über den industriellen Bereich und andere Einsatzgebiete sowie ein Adressennachweis der Spezialfirmen sind beim Verfasser erhältlich.

Adresse des Verfassers: M. Santandrea, Oberrenggstr. 18, 8135 Langnau a.A.

## SIA-Sektionen

### Erneuerbare Energie für Entwicklungsländer

Für Entwicklungsländer ist es zur Überlebensfrage geworden, ob ihr Energieproblem in naher Zukunft gelöst wird. Bei der Suche und Entwicklung nach erneuerbaren Energieträgern sind einige wichtige Faktoren zu berücksichtigen, wie Prof. Dr. P. Suter von der *ETH Lausanne* in einem Vortrag vor dem *Technischen Verein* und der *SIA-Sektion Winterthur* ausführte. Der Fachmann ist nämlich einerseits mit einem grossen Bevölkerungswachstum konfrontiert, andererseits bleiben vorhandene Energiequellen aus soziokultureller Tradition oder ökologischen Gründen beschränkt nutzbar.

Bei genauerer Betrachtung erweist es sich als unmöglich, das Energieproblem der Entwicklungsländer nach einem allgemeinen Konzept lösen zu wollen. Aufgeteilt nach ihren spezifischen wirtschaftlichen und soziokulturellen Problemen, unterschied der Vortragende *Schwellenländer von Entwicklungsländern*. Ebenso wenig generalisieren kann man Energiequellen. Vielmehr spalten sie sich in die Bereiche Anwendung, Potential und technischen Entwicklungsstand (vgl. Tabelle).

Jeder dieser Bereiche unterliegt seinerseits bestimmten Bedingungen, die erst die Voraussetzung für eine erfolgreiche Verwendung von Energie bilden. Die Bedingungen richten sich auch nach dem anfallenden Energiebedarf.

Im *Anwendungsbereich* muss die Energieanlage vor allem *billig* sein, *unempfindlich gegen äussere Einflüsse* und *einfach in der Wartung*. Sind alle diese Voraussetzungen erfüllt, eignet sich ein Energieträger für zentrale und dezentrale Anlagen gleichermaßen. Zusätzliche Kriterien gelten für den Bereich *Potential*, der technisch noch keineswegs ausgereift ist und zudem noch stark an lokale Gegebenheiten gebunden ist. Ähnliche Schwierigkeiten liegen auch im *technischen Entwicklungsstand*, so dass sich alle drei Bereiche beeinflussen.

#### «Mithelfen, damit sich Menschen selber helfen können»

Unmittelbar einleuchten muss also, dass ein so vielschichtiges Problem wie das der Energie, *Anpassung* und *Planung* am konkreten

Beispiel erfordert. Ein Vorgehen nach folgenden Prinzipien hat sich dabei bewährt:

- Anpassung an soziokulturelles Umfeld
- vereinfachte, standardisierte Technologie bei Installation, Inbetriebnahme und Wartung einer Anlage
- niedrige Kapitalkosten
- angepasster Ausbildungsstand der Ausbilder
- Bildung regionaler Zentren für Ausbildung und technische Entwicklung

Vorrangig ist somit keine importierte Entwicklungshilfe aus Industrieländern, sondern *gezielte Planungsunterstützung und Informationsaustausch*. Beispiele:

#### Solare Meerwasserentsalzung

Offenbar ist es Prof. Suter gemeinsam mit seinen Mitarbeitern gelungen, diese Zielvorstellungen in einem Entwicklungsland zu verwirklichen. Seit mehreren Jahren besteht in *Kuwait* eine Pilotanlage zur Meerwasserentsalzung. Dort wird Meerwasser auf Sonnenenergiebasis destilliert, wofür erweiterte technische Bedingungen gelten. Sonnenenergie anstatt Erdöl verursacht folgen-

de Probleme

- häufige Variation der Last bei stark schwankender Einstrahlung
- häufiges Anfahren
- Reduktion der erforderlichen elektrischen Hilfsenergie aus Kostengründen.

Überprüft man die Anwendungsmöglichkeiten des neuen, sonnenenergiebetriebenen Destillationsverfahrens, ist man überrascht. Die *Schwierigkeiten* liegen nämlich keineswegs im Niveau der angewandten Technik, sondern *bei der Wartung*. Einfache Technik ist einfach zu warten, bringt aber weniger Sozialprestige und wird deshalb häufig schlecht ausgeführt.

#### Nationales Entwicklungszentrum in Obervolta

Viele kleine regionale Zentren mit bestimmten Aufgaben bilden gemeinsam das nationale Entwicklungszentrum, das technischer, soziokultureller und Ausbildungsmittelpunkt eines Landes ist. In Obervolta wurde das Konzept der *Hilfe zur Selbsthilfe* im Teilbereich Sonnenenergie durch zwei Mitarbeiter Prof. Suters erprobt. Es ist gleichzeitig ein Beitrag der Zusammenarbeit kommu-

#### Mögliche Nutzung von Energiepotentialen in Entwicklungsländern

Quelle	Nutzungs-Technik	Speicherung	Wirkungsgrad	Einsatz ab	Beurteilung
Wasserkraft	Grosskraftwerk	ja	80-90%	jetzt	nur international geeignet, aber Technik noch zu kompliziert
	Kleinkraftwerk	nein	70-90%	bald	
Wind	Elektrizität	nein	30-40%	bald	nur lokale Bedeutung
	Pumpe	nein	20-30%	bald	
Geothermie	Grosskraftwerk	nein	25%	20 J	nur international
	Meereswärme	Grosskraftwerk	nein	2%	
Holz	Holzverbrennung	ja	0,1% (10-60)	jetzt	aus ökol. Gründen zu vermeiden
	Holzvergasung	ja	0,1% (30-50)	bald	
Landw. Abfälle	Vergasung	ja	0,1% (20-50)	10-20 J	beträchtl. Potential
	Pyrolyse usw.	ja	0,1% (20-50)	10-20 J	
Biomasse spez.	Pyrolyse usw.	ja	1% (20-50)	20-30 J	grosses Potential
Sonne	Wärme	nein	10-50%	10 J	geeignete Technik noch nicht gefunden
	Kleinkraftwerke	nein	10-20%	10 J	
	Grosskraftwerk	nein	20%	20 J	
	Sonnenzelle	nein	5-10%	5-10 J	

naler einheimischer Behörden mit Entwicklungshelfern.

### Rolle der Schweiz

Derartige Zusammenarbeit wirft die Frage auf, welchen Beitrag schweizerische Entwicklungshilfe zur Lösung des Energieproblems leistet und wie dieser Beitrag konkret aussieht. Die Antwort fällt nicht leicht. Ihr Lösungsbeitrag liegt im internationalen Bereich bei konventionellen Grossanlagen, Grosstechniken und Finanzierungen, ist im dezentralen Bereich einzelner Regionen aber komplizierter.

Berücksichtigt man die Richtlinien der Entwicklungsländer, die nur einen Fremdanteil von 5 Prozent für Energieanlagen zulassen, gilt folgendes:

- 5 Prozent Importanteil hochqualifizierter Technik bedeuten für kleine Länder wie die Schweiz eine durchaus lohnende Anstrengung;
- Lieferungen von Spezialkomponenten und passenden Aggregaten für kleinere Anlagen haben sicher Erfolgchancen.

Sabine Danziger

## SIA-Fachgruppen

### Raumplanung und Umwelt: Generalversammlung in Bern

Die Fachgruppe hält ihre Generalversammlung am 23. April in Bern ab. Beginn (mit Mittagessen): 12.00 Uhr, Restaurant Bürgerhaus.

Nach der Behandlung der statutarischen Traktanden (13.30 Uhr bis 14.00 Uhr) informiert *M. Suter*, Chef der Sektion Abfall- und Verfahrenstechnik im Bundesamt für Umweltschutz, über den «Stand der Abfallbewirtschaftung in der Schweiz». Anschliessend (etwa um 14.45 Uhr) Fahrt mit Bus zur Besichtigung der Deponie Teufthal AG, Frauenkappelen. Es handelt sich um die grösste geordnete Deponie der Schweiz, die nach modernen Gesichtspunkten geplant und gebaut worden ist. Durch besondere Vorkehrungen ist es auch möglich, Industrieabfälle am gleichen Ort abzulagern. Die Anlage von Teufthal ist nicht nur als Vorbild ein vielzitiertes Beispiel, sondern ebenso wegen ihrer günstigen Abnahmetarife, die in vielen Fällen bestehende Verbrennungsanlagen konkurrenzieren.

Ende der Besichtigung und Rückfahrt zum Bahnhof Bern: 16.45 Uhr.

Kosten: Fr. 20.- (inkl. Mittagessen und Busfahrt). Fr. 28.- für Nichtmitglieder.

Anmeldung (bis 16. April): SIA-Generalsekretariat, Postfach, 8039 Zürich. Tel. 01/201 15 70 (Frau Zoller).

### Forstingenieur: Generalversammlung in Basel

Die Generalversammlung findet am 16. April in Basel statt (Restaurant Tierpark «Lange Erlen»; Beginn: 13.30 Uhr; zuvor um 11.30 Uhr Mittagessen, fakultativ). Anschliessend, etwa um 14.45 Uhr, Exkursion zum Thema «Wald und Erholung». Ltg.: *H. Ritzler*, Vizepräsident der Fachgruppe.

Anmeldung (bis 10. April): Forstverwaltung Basel, Postfach, 4001 Basel. Tel. 061/25 24 66.

### Der Ingenieur als Vertrauensperson

Aussprache an der Generalversammlung der Sektion St. Gallen/Appenzell

Jedes Jahr am zweiten Märzmontag versammelt sich die SIA-Sektion St. Gallen/Appenzell zu ihrem Jahresbot, nach altem Brauch Zweckessen genannt. Woher dieser Name stammt, ist wohl den Wenigsten noch geläufig. Was tut's, Hauptsache ist, man trifft sich einmal im kollegialen Kreis zu freiem Meinungsaustausch und Geselligkeit. Nach der Versammlung und einem schmackhaften Nachtessen bestreiten gewöhnlich 1-2 der jüngsten Mitglieder die Unterhaltung, indem sie Spiele - beliebt sind knifflige Quizspiele - veranstalten.

Dieses Jahr verzichtete man zwar darauf. Statt dessen wurde die auf Anregung der Sektion Waadt geschaffene Tonbildschau «In eine neue Zukunft mit dem SIA» vorgeführt, worin die Bedeutung der Technik im Leben des Menschen und die grossen, verantwortungsvollen Aufgaben und Probleme der Architekten und Ingenieure trefflich und kurzweilig aufgezeigt werden.

Bevor es jedoch soweit war, wurde unter Leitung des Präsidenten *H. R. Signer* über die Vereinsgeschäfte Rechenschaft abgelegt. In der allgemeinen Umfrage kam dabei die Stellung des Ingenieurs im Ablauf der Bauplanung zur Sprache. Nicht nur der Architekt, sondern auch der Ingenieur hat eine starke Vertrauensstellung gegenüber dem Bauherrn. Die Praxis, von Bauingenieuren Konkurrenzofferten einzuholen, wurde gerügt. Bei ernsthafter Berufsauffassung und bei einer seriösen Anwendung der Honorarordnung, die die Leistungen vorschreibt, auf die der Bauherr ein Anrecht hat, ergäben sich keine unterschiedlichen Offerten.

Die Norm SIA 118, die die Bauausführung, also das Verhältnis Bauherr/Planer - Unternehmer regelt, gab zu reden. Es wurde verlangt, dass sie vollumfänglich und ohne Abänderungen angewendet werde, denn sie sei ein Gemeinschaftswerk, sowohl der Unternehmer wie der Planer und der öffentlichen Hand als Vertreterin der Bauherren. Temperamentvoll verteidigte sie ein Mitglied, das bei der Schaffung dabei war. Sie sei auch rechtlich in Ordnung, denn es hätten namhafte Juristen bei der Erarbeitung mitgewirkt.

Das Normen-Schaffen des SIA, d. h. die Herausgabe von Normen für das Bauen als Richtlinien, die dann praktisch überall angewendet werden, geschieht bekanntlich ehrenamtlich. Wohl werden Unterlagen von Spezialisten bezahlt, die Kommissionstätigkeit bleibt jedoch nicht honoriert. Der Frage, ob dieser Zustand nicht unbefriedigend sei, hielt man entgegen, dass bei einer Honorierung die Gefahr der Qualitätseinbusse bestünde, weil dann nicht immer die richtigen Leute sich damit befassen würden. Man beneide uns übrigens, vor allem auch im Ausland, um diese Ehrenamtlichkeit, die zu sehr guten Normen geführt habe.

Alles in allem eine Aussprache unter den Vertretern der verschiedenen Baudisziplinen, die hoffentlich ihre Früchte trägt. *J.S.*

### Nächste Veranstaltung

**St. Gallen, wie es steht und nicht mehr steht.** Montag, 26. April, 20 Uhr, Parterresaal im Hotel Ekkehard, St. Gallen. Vortrag von Stadarchivar *Dr. E. Ziegler*, St. Gallen.

## Energienachrichten

### Vergleichsprüfungen energiesparender Produkte

(pd). Die Ergebnisse der Vergleichsprüfungen von *Fenstern, thermostatischen Heizkörperventilen, Sonnenkollektoren* (2. erweiterte Auflage), *Tapeten und Folien* (2. erweiterte Auflage) sind Mitte März veröffentlicht worden. Etwas später werden auch die Testresultate von *Aussenisolationssystemen* (Kompaktfassaden) vorliegen.

Durch die im Rahmen des *Impulsprogramms* des Bundesamts für Konjunkturfragen durchgeführten Vergleichsprüfung wird - für Baufachleute wie für Bauherren - die Marktübersicht verbessert. Die Vergleichstabellen erlauben eine direkte Gegenüberstellung der geprüften Produkte. Für jede Produktgruppe ist ein Prüfprogramm zusammen-

mengestellt worden, das die für das sachgerechte energiesparende Bauen wichtigsten Eigenschaften umfasst. Mit der Durchführung sind folgende, neutrale Prüfinstitute betraut worden:

Eidg. Materialprüfungsanstalt (EMPA)  
Eidg. Institut für Reaktorforschung (EIR)  
Eidg. Technische Hochschule Lausanne (EPFL)  
Zentralschweizerisches Technikum Horw (ZTL)

Die kommentierten Vergleichstabellen können beim Bundesamt für Konjunkturfragen, 3003 Bern, bestellt werden. Preis: Fr. 2.- bis Fr. 5.-.

### Pilotversuch zur verbrauchsabhängigen Wärmekostenabrechnung

(pd). Die Einführung der verbrauchsabhängigen Wärmekostenabrechnung wird weit herum gefordert als Hilfsmittel für einen sparsamen Umgang mit der Heizenergie. Die breite Anwendung ist auf *freiwilliger* Basis bis jetzt trotzdem nicht zustande gekommen. Ein Grund dafür ist die noch umstrittene Akzeptanz der auf dem Markt befindlichen Abrechnungssysteme. Der wohl wichtigste Mangel sind die *fehlenden offiziell und allgemein anerkannten Dimensionierungs-, Installations- und Anwendungsrichtli-*

*nien*. Im Hinblick auf die gesetzliche Einführung der verbrauchsabhängigen Wärmekostenabrechnung mit dem kantonalen Energiegesetz wurde diese Problematik vom *Grossen Rat* erkannt, indem er mit dem Zwischenbericht III der Energieleitbildkommission dem Pilotversuch in staatlichen Wohnbauten zustimmte.

Das Hauptziel des Versuches ist das Sammeln von eigenen, praktischen Erfahrungen bei der Anwendung der vielfältigen Systeme.