

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 112 (1994)  
**Heft:** 15/16

## **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:** 13.01.2026

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

Handlungsbedarf bei der Wettbewerbskommission hin. Es ist nun keineswegs die Meinung des Berichterstatters, dass auf der Welt und im Wettbewerbswesen das Hinterste und Letzte geregelt und mit SIA-Normen verbaut werden soll. Auch der Tonfall und der sprachliche Ausdruck in Wettbewerbsprogrammen und Juryberichten entzieht sich dem Einfluss der Wettbewerbskommission. Der übliche Wettbewerbs-Architekten-Slang mit den vielen unverbindlichen «könnnte, möchte, sollte» mit den Stilblüten der «städtisch bedingten Gesichtspunkten» und der «architektonisch gekonnten Materialisierung der Fassaden» ist schwer auszutragen.

Hingegen bedarf auch die neue Form eines Submissionswettbewerbes einiger weniger Festlegungen, z. B. über Kompetenz und Zusammensetzung des Beurteilungsgremiums, über die Pflichten der Auftraggeber und über die Abgrenzung oder Verflechtung gegenüber der Wettbewerbsordnung und der Submissionsverordnung. Die Wettbewerbskommission sei deshalb aufgerufen, für die Auftraggeber und für die Teilnehmer etwas zu unternehmen: in Sachen Submissionswettbewerb!

Benedikt Huber

## «Die verdammt Grenz-abstände»

Zum Beitrag in Heft Nr. 10, 3. März 1994, S. 158

Sehr geehrter Professor Huber,

An der ETH hatte ich seinerzeit nicht nur an Prof. Jagmettis Vorlesungen teilgenommen; ich hatte auch – die Bibliotheken durchstöbernd – H. Bernoullis «Die Stadt und ihr Boden» gelesen...

Vor allem aber ist es ernüchternd, durch die während der vergangenen Jahrzehnte überbauten Flächen (mehr kann man nicht sagen) zu wandern und desillusioniert zu erkennen, dass die Grenzabstände stärker gebaut haben als ganze ETH-ausgebildete Architektengenerationen. Architektur, gedacht bis zur gezäunten Grenze.

Zum Entscheid, in einem Wettbewerb eine vorgegebene Grenze zu überschreiten, kommt man nicht nach einer ein- oder zweitägigen Diskussion – wie etwa ein Preisgericht, sondern nach einigen Tagen oder auch Wochen konzentrierten Arbeitens und sich auseinandersetzen mit der vorgegebenen Aufgabe: Nicht selten muss man das Programm und die gestellte Aufgabe in Frage stellen. Dieser Entscheid fällt nicht ganz so leicht, nimmt man doch von vornherein in Kauf, mit aller Wahrscheinlichkeit aus dem Wettbewerb ausgeschieden zu werden oder bestenfalls einen Ankauf zu machen. (Wer nimmt an einem Wettbewerb teil ohne die Überzeugung, den ersten Preis zu machen?). Trotzdem: Man wagt den Schritt über die Grenze – aus Überzeugung, das architektonisch Richtige gemacht zu haben – mit der Hoffnung, so lange es nicht zu spät ist, so lange es noch möglich ist einen Vorschlag zur Diskussion zu bringen.

Wenn nicht an einem Wettbewerb, wo dann sollen wir die Dinge zur Diskussion bringen?

Das Ergebnis eines Wettbewerbes ist oft eine Erkenntnis, welche bei Ausgang des Wett-

bewerbs noch nicht bekannt war: Allzuoft können dies aber Juroren und Auslober nicht erkennen und bringen es schliesslich nicht über ihre vorgefasste Meinung.

Haben Sie sich denn niemals gefragt, weshalb fast immer ausgerechnet die besten Projekte die Grenzen überschreiten?

Und haben Sie sich mit Kollege Jagmetti schon einmal darüber unterhalten, was juristisch zu unternehmen wäre, um ein solches Projekt zu ermöglichen?

Von einem Hochschulprofessor, Vorstandsmitglied des SIA und Mitglied der Wettbewerbskommission, dürfte man eine offene,

hoffnungsvolle Haltung erwarten, zumindest wo ein Eingreifen noch möglich ist: Vor Baubeginn, und zwar im Wettbewerbswesen.

Mit freundlichen Grüissen,

Jachen U. Konz, Lugano

\*

*Wir verlassen damit die mit Fleiss geübte Verdamnis der Grenzabstände im Vertrauen darauf, dass auch fürderhin unsere Baukunst sowohl grenzüberschreitend wie im holden Bescheiden ihren höchsten Ausdruck finden kann...*

B.O.

## Zuschriften

### 30-kW-Photovoltaik-Anlage einer Bank in Basel

Repliken auf die Zuschrift von Otto Hartmann (SI+A Nr. 10, 3. März 1994, S. 159)

Im Rahmen unseres Neubaus haben wir eine 30,6-kW-Photovoltaikanlage erstellt, welche seit 10 Monaten problemlos funktioniert. Herr Hartmann äussert sich nun sehr kritisch zur Sonnenenergie im allgemeinen und zu unserer Anlage im speziellen.

Weshalb haben wir dieses Projekt realisiert? Grundsätzlich wollten wir die noch junge Solartechnologie in irgendeiner Form unterstützen und damit einen Beitrag zur Weiterentwicklung dieser zukunftsorientierten Branche leisten.

Ein Bankbetrieb benötigt bekanntlich viel elektrische Energie. Es war deshalb nahe liegend, eine Photovoltaikanlage zu realisieren. Rentabilitäts- bzw. PR-Überlegungen spielten bei unserem Entscheid keine Rolle. Unsere Anlage kostete rund Fr. 500 000.–, wobei der Kanton Basel-Stadt einen Beitrag im Rahmen des «Basler Energie-Rappens» leistete. Die Aussage, dass die Stromersparnisse die Wartungskosten kaum decken, stimmt nicht – an einer Photovoltaikanlage entstehen praktisch keine Wartungskosten.

Wir finden es schade, dass Herr Hartmann als diplomierter Ingenieur eine derart negative Einstellung zu einer zukunftsorientierten Technologie hat – auch wenn diese noch nicht «rentabel» ist. Aus zehnjähriger, persönlicher Erfahrung weiss ich zudem, dass sich heute schon eine kleine Warmwasser-Kollektorenanlage auf einem Einfamilienhaus lohnt. Das Wissen, dass die durch die Sonneneinstrahlung erzeugte Energie ohne irgendeine Umweltbelastung produziert wird, stellt eine zusätzliche Befriedigung dar.

Auch eine Bank muss sich zunehmend mit der Tatsache auseinandersetzen, dass die meisten nichtneuerbaren Energiequellen (Öl, Gas usw.) einmal aufgebraucht sein werden. Um frühzeitig andere Erfahrungen sammeln zu können, fühlten wir uns verpflichtet, heute schon in neuen Technologien zu investieren. Wir haben uns für die Sonnenenergie entschieden.

Hans Weber, Stv. Direktor  
Bank Sarasin & Cie, Basel

Die Nutzung von Sonnenenergie geschieht grundsätzlich auf zwei Arten: aktive und passive Sonnenenergienutzung. Die passive Sonnenenergienutzung erreicht man durch geschickte bauliche Massnahmen und energiegerechtes Verhalten.

Die aktive Sonnenenergienutzung wird wiederum grundsätzlich in zwei Gebiete unterteilt. Einerseits kann aus Sonnenlicht elektrische Energie gewonnen werden (Photovoltaik-Anlagen); andererseits kann Sonnenenergie in Form von Wärme z. B. Warmwasserspeicher erwärmen.

Die Photovoltaik (PV), die Herr Hartmann anspricht, ist, wie er richtig vermutet, sehr teuer. Pro kW installierte Leistung inkl. Wechselrichter und Messeinrichtung muss mit 15 000 bis 17 000 Franken gerechnet werden. Die 30-kW-Anlage auf dem Dach der Bank Sarasin kam also auf ca. 500 000 Franken zu stehen; was ungefähr gleich teuer ist wie ein BHKW mit 300 kW thermischer und 150 kW elektrischer Leistung. PV-Anlagen werden nur bei Schulanlagen subventioniert, und zwar mit 4500 Franken pro kW installierter Leistung, d. h. dass für die PV-Anlage der Bank Sarasin keine öffentlichen Gelder aufgewendet wurden. Die Wartungskosten bei PV-Anlagen sind gleich Null, d. h. vielleicht 200 bis 400 Franken pro Jahr. Trotzdem kostet eine kWh elektrische Energie aus PV-Anlagen im Mittelland ca. Fr. 1.30.

Auch wenn diese PV-Anlage eine PR-Aktion darstellt, ist sie begrüssenswert und zur Nachahmung empfohlen.

Wärme aus Sonnenkollektoren ist deutlich billiger; in einer von uns angestellten Wirtschaftlichkeitsberechnung für ein MFH in St. Gallen errechneten wir kWh-Preise von 20 Rappen. Dies ist nicht teurer als Warmwasser aus einem Elektroboiler. Diese Technik hat den Durchbruch eindeutig geschafft, denn auch während der jetzigen rezessiven Phase werden jährlich mehr m<sup>2</sup> Kollektorfläche denn je montiert.

Lorenz Neher  
Signer Ingenieurunternehmen AG  
St. Gallen

# Aktuell

## Hannover-Messe 94: Schweiz stärker präsent denn je

(pd/Ho) Die kommende Hannover-Messe 94 vom 20. bis 27. April verknüpft, fachlich attraktiver denn je, zwölf aufeinander abgestimmte industrielle Schwerpunkte. Aus dem Bereich der alle zwei Jahre vertretenen Branchen sind die Montage- und Handhabungstechnik einschliesslich Industrieroboter, die Materialflusstechnik und Logistik (CeMAT) sowie die Oberflächentechnik dabei. Außerdem sind wie jedes Jahr die Automatisierungs-, Gebäude-, Licht- und die elektrische Energietechnik, Anlagenbau und Werkstoffe, Werkzeuge und Betriebsausstattung, Zulieferteile und -komponenten sowie Forschung und Technologie vertreten.

Von den rund 6800 Ausstellern kommt über ein Drittel aus dem Ausland, und zwar aus über 60 Ländern. Als Partnerland präsentiert sich dieses Jahr Ungarn. In dem früher stark landwirtschaftlich orientierten Land erwirtschaftet die Industrie heute über die Hälfte des nationalen Einkommens. Schwerpunkte liegen dabei im Maschinen- und Fahrzeugbau.

### Eindrücklicher Schweizer Aufmarsch

Mit über 200 teilnehmenden Ausstellerfirmen wird die Schweiz in Hannover den zweiten Platz unter den «Ausländern» einnehmen; nur gerade aus Italien sind mehr ausstellende Firmen gemeldet. Diese starke Schweizer Präsenz ist wohl als ein deutliches Signal gegen eine «Igelstellung» unseres Landes zu werten.

Fünf Gemeinschaftsstände in mehreren Fachbereichen organisiert die Schweizerische Zentrale für Handelsförderung OSEC zusammen mit kantonalen Wirtschaftsförderern. Damit bietet sich vor allem kleineren und mittleren exportwilligen Unternehmen die Möglichkeit zu einer kostengünstigen Messepräsenz.

Unter dem Titel «Unternehmensstandort Schweiz» will man zudem das Land als attraktiven, weltoffenen und innovationsgünstigen Wirtschaftsstandort darstellen und interessierten Investoren näherbringen. Vor allem sollen der schweizerischen Zulieferindustrie (mit über 40 ausstellenden Firmen) Kontakte vermittelt werden.

Am sechsten Gemeinschaftsstand wird der schon in den Vorjahren stark be-

achtete «Technologiestandort Schweiz» gefördert. Aus über hundert eingereichten Projekten wählte die Jury 22 kreative, technologische interessante Projekte mit Marktchancen für den Auftritt in Hannover aus (s. Kästchen). Als zusätzlicher Anziehungspunkt ist daneben auch die Vorstellung der «Swissmetro» vorgesehen.

Zudem ist der «Design Preis Schweiz» nach Hannover eingeladen worden, um – in nächster Nähe des IF-Design Forums auf dem Messegelände – die wichtigsten Preisträger zu präsentieren. Unter anderem sind hier die SBB mit ihrer neuen Lok, dem Panoramawagen und dem Salonwagen dabei.

### Technologiestandort Schweiz – Wettbewerb als Türöffner

(pd) In diesem Jahr sind es 22 Projekte, die ausgewählt wurden: zehn für die CeBIT und zwölf für die Hannover-Messe Industrie.

Der 1994er Gemeinschaftsstand «Technologiestandort Schweiz» repräsentiert die Innovationszene Schweiz besonders eindrucksvoll: neben gestandenen Kleinunternehmen mit ihren Nischenprodukten ein Weltmarktleader für Textilmaschinen, neu gegründete Firmen aus Technoparks neben Entwicklungsprojekten aus dem Hochschulbereich.

Bezug der Broschüre «Technologiestandort Schweiz 1994»: Wirtschaftsförderung Kt. Solothurn, Volkswirtschaftsdepartement, Dr. W. Steinmann, Rathaus, 4500 Solothurn.

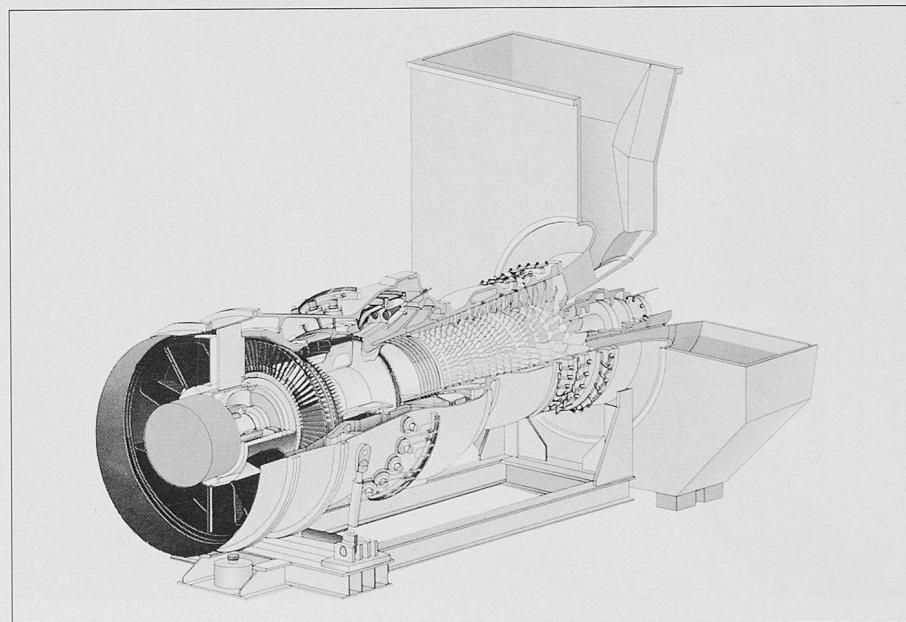
## Neue Gasturbinen für höchste Wirkungsgrade

(pd) Das technische Konzept der neuen ABB-Gasturbinenserie GT 24/26 – mit 165 MW Leistung für die 60-Hz-Netze bzw. 240 MW für 50-Hz-Netze – ist äusserst effizient. Hervorstechendes technisches Merkmal ist die sequentielle Verbrennung in zwei hintereinandergeschalteten Brennkammern. Die Turbineneintrittstemperatur wurde nur geringfügig gesteigert, sehr deutlich jedoch der Verdichtungsgrad der Luft für die Brennkammern (30:1).

Das Ergebnis all dieser Massnahmen führt künftig zu Wirkungsgraden im

Solobetrieb von knapp 38% und im Kombibetrieb von 58,8% (gegenüber bisherigen Spitzenwerten von 35% bzw. 52%). Koppelt man in Kombikraftwerken zusätzlich Heizwärme aus, so kann dies die Brennstoffausnutzung auf Werte über 90 Prozent steigern.

Nicht nur die Energieumwandlung mit weniger Brennstoff und geringeren Kosten ist von Vorteil; damit verbunden sind auch deutlich weniger Schadstoffemissionen (25 vppm NO<sub>x</sub>) und ein hervorragendes Teillastverhalten.



Eine hocheffiziente Gasturbinen-Entwicklung mit zwei hintereinandergeschalteten Brennkammern (Bild: ABB)

## Öffentlichkeitsarbeit: SBB informieren über Tunnelbau

(pd) Die 1992 in Angriff genommenen Bauarbeiten der «Bahn 2000»-Neubaustrecke Muttenz–Adlertunnel werden von den SBB mit einer neuartigen Multimedia-Anlage begleitet. Sie bietet der interessierten Öffentlichkeit im Baugebiet ohne Personalüberwachung täglich während zwölf Stunden attraktive Informationen in einem «Info-Kiosk».

Das Pflichtenheft der SBB für die Information der Bevölkerung umfasste: ein System, das laufend dem Baufortschritt angepasst werden kann; das während rund acht Jahren mobil an unterschiedlichen Standorten einsetzbar ist; das die Möglichkeit bietet, den Informationsbedarf selektiv zu decken und das schliesslich ohne Personal sowie vandalsicher betrieben werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabe wurde interdisziplinär von einer Basler PR-Agentur, einer Sissacher Audiovisions-Firma und dem Sissacher Architekten R. Häfelfinger angegangen. Dieses Dreiergespann entwickelte eine Hard- und Software-Lösung, welche die genannten Anforderungen erfüllt, wie erste Erfahrungen sowie eine im Steuersystem integrierte automatische Besucherauswertung zeigen.

In einer Vorinformations-Phase wurde der Bevölkerung im Baugebiet seit dem Spatenstich im Dezember 1992 eine erste vertiefte Information über die zu erwartenden Arbeiten vermittelt. Am Bahnhof Muttenz wurde ein umgebauter, mobil einsetzbarer Norm-Trans-

portcontainer als «Info-Kiosk Bahn 2000» aufgestellt, in welchem auch ein naturalistisches Modell der Neubaustrecke im Endzustand ausgestellt ist. Die projektierten Bauarbeiten werden mit vier kurzen, individuell wählbaren Tonbildschauen am Video-Monitor im Detail erklärt.

Mit der Aufnahme der eigentlichen Tunnel-Bauarbeiten im ersten Halbjahr 1994 wird dieser «Info-Kiosk» zur Tunnelbaustelle verlegt. Gleichzeitig wird für geführte Besuchergruppen ein fester Ausstellungsraum eingerichtet.

### Vollelektronisch und interaktiv

Herzstück der Anlage ist ein computerunterstütztes Steuer-System, das sowohl den gesamten Betrieb des «Info-Kiosks» (tägliche Inbetriebnahme und Schliessung, Beleuchtung, Klimatisierung usw.) als auch interaktiv das Angebot von bis zu zwölf möglichen Video-Tonbildschauen vollautomatisch – ohne personelle Betreuung – steuert und überwacht. Die Videospots werden kurz gehalten und periodisch immer wieder durch neue Themen ersetzt.

Fazit nach rund zwölf Monaten Betrieb: Bereits haben weit über 10 000 Besucher die Ausstellung besucht und sich dabei mindestens einen der vier Video-Spots angesehen. Mit nur wenigen geringfügigen Störungen hat sich auch die gewählte elektronische Steuerung und die Video-Technik als äusserst betriebssicher und damit als kostengünstig erwiesen.



Die SBB informieren mit dem «Info-Kiosk» interaktiv und vollautomatisch über den Bau der neuen Eisenbahnstrecke «Bahn 2000» Muttenz–Adlertunnel (Bild: Heusser & Hertig, Basel)

## Ganz kurz

### Rund um die Energie

(NOK) Die Nordostschweizerischen Kraftwerke **verzichten auf den 1986 beschlossenen Um- und Neubau der Hochspannungsleitung** von Grynau (Gemeinde Uznach SG) nach Sarelli (Gemeinde Pfäfers SG). Diese 56 km lange und für 150 kV ausgelegte Verbindung sollte durch eine Höchstspannungsleitung von 380 kV ersetzt werden. Frühere Verbrauchsprognosen rechneten mit hohen Zuwachsraten, die heute wesentlich tiefer liegen. Zudem erfolgt vermehrt eine Zusammenarbeit im europäischen Energietransport, was eine reduzierte Anzahl von Leitungen ermöglicht.

(AWP) **Im vergangenen Jahr verkaufen die 24**, der Arbeitsgemeinschaft Wärmepumpen angegeschlossenen **Firmen in der Schweiz 2420 Wärmepumpen**, was einen stückzahlenmässig erfreulichen Vormarsch um gut 7% bedeutet. Die grossen Anstrengungen des Aktionsprogramms Energie 2000 wirken sich offensichtlich aus. Bis dahin müssten aufgrund der Zielsetzung zu den jetzt bestehenden 40 000 Wärmepumpenheizanlagen noch weitere 60 000 hinzukommen. In 78% der Fälle (Vj. 83%) wurden die Wärmepumpen in Neubauten installiert.

(pd) **Pilotprojekt Genfer Brennstoffzelle:** Seit einem Jahr steht in den Industriellen Betrieben der Stadt Genf die erste Brennstoffzelle der Schweiz ausserhalb eines Labors in Betrieb. Die Anlage wandelt aus Erdgas gewonnenen Wasserstoff umweltschonend und ohne Lärm in Strom und Wärme um. Im Versuchsbetrieb hat die Anlage auf elektrochemischem Weg bisher 1 Mio. kWh Strom produziert, was die hohen Erwartungen erfüllte. Ein elektrischer Wirkungsgrad von 41% wurde erzielt und übertrifft damit den herkömmlicher Systeme. Unter Einschluss der für Heizzwecke genutzten Wärme erreichte der Gesamtwirkungsgrad bis zu 90%.

(fwt) Die Nutzung von **Windenergie wird in Deutschland immer beliebter**. Ende letzten Jahres waren 1797 Anlagen in Betrieb (Vj. 1133). Die Ende 1993 installierte Gesamtleistung wird von der Deutschen Gesellschaft für Windenergie mit 334 MW beziffert. (1989 betrug die Leistung nur knapp 20 MW.)