

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 116 (1998)  
**Heft:** 8

## Sonstiges

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

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

## Forschung und Entwicklung

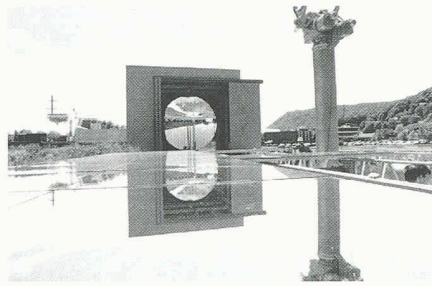
### Neuer Solarofen am PSI

(*psi*) In der neuen Solaranlage am Paul Scherrer Institut (PSI), Villigen AG, können bei extrem hohen Temperaturen solare Brennstoffe erzeugt werden. Dabei wird die Sonnenenergie in chemischer Form gespeichert und kann nach Bedarf wieder freigesetzt und genutzt werden.

Auf der Erdoberfläche stünde uns im Prinzip genügend Sonnenenergie zur Verfügung. Soll sie aber für eine umweltfreundliche Energieversorgung eine bedeutende Rolle spielen, müssen wir sie in den sonnigen und spärlicher besiedelten Gebieten grossflächig auffangen und speichern und anschliessend zu den industrialisierten und stark bevölkerten Zentren transportieren können. Denn die Sonneneinstrahlung ist nicht kontinuierlich, geographisch ungleichmässig verteilt und von geringer Leistungsdichte.

Ein wesentliches Kriterium der Energieforschung am Paul Scherrer Institut ist die nachhaltige Entwicklung und damit die Erschliessung erneuerbarer Energien. Forscher am PSI untersuchen daher neue Methoden zur Speicherung von Sonnenenergie in chemischer Form. Dazu brauchen sie Solaranlagen, in denen sie mit hochkonzentrierter Sonnenenergie chemische Reaktionen antreiben, die der Herstellung von solaren Brennstoffen dienen.

Der neue Solarofen erzeugt durch eine mehr als fünftausendfache Konzentration des Sonnenlichts Hochtemperatur-Prozesswärme von über 2000 °C und einer Leistungsdichte von rund 5000 kW/m<sup>2</sup>. Die Anlage besteht aus einem 120 m<sup>2</sup> grossen beweglichen Flachspiegel, der das Sonnenlicht auf einen feststehenden Parabol-



Der neue Solarofen des PSI erzeugt durch eine Konzentration des Sonnenlichts Hochtemperatur-Prozesswärme

spiegel von 8,5 m Durchmesser reflektiert. Dieser konzentriert das ankommende Licht auf einen Brennpunkt, wo die Experimente ablaufen.

Die Anlage wurde innerhalb von sechs Monaten erbaut und kostete rund eine Million Franken. Mit dem neuen Solarofen steht am PSI für die Forschung auf dem Gebiet der Hochtemperatur-Solarchemie auch externen Benutzerkreisen ein Solarkonzentrator auf dem neuesten Stand der Technik zur Verfügung.

### Automatische Führung für Baumaschinen

(*FbG/MG*) Der herkömmliche Strassenbau funktioniert mit Hilfe eines präzise gespannten Leitdrahts, der aber die Arbeiten nicht nur behindert, sondern auch immer wieder verschoben oder umgerissen wird.

Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung hat in Zusammenarbeit mit der Firma Leica Geosystems ein automatisches Führungssystem entwickelt, das diesem Problem abhilft. Ein neben der Strecke mitlaufendes Tachymeter bestimmt die Position der Baumaschine, deren eigene Längs- und Querneigung zusätzlich durch Kreisel- und Beschleunigungssensoren ermittelt wird. Diese miteinander korrelierten Werte werden mit den Projektdaten verglichen und erlauben so eine äusserst genaue Ausrichtung der Maschine. Erste Tests zeigen sehr günstige Resultate, so dass das System auch für Trasseen von Hochgeschwindigkeitszügen eingesetzt werden soll. Im weiteren wird nun abgeklärt, ob die Position der Baumaschine in Zukunft nicht auch durch das Global Positioning System (GPS) bestimmt werden kann, was den Verzicht auf externe Geräte ermöglichen würde.

#### Technische Daten

- Prinzip: zweiteilig, aus Heliostat und Parabolspiegel
- Heliostat (Flachspiegel): Fläche 120 m<sup>2</sup> der Sonne nachgeführt reflektiert das Sonnenlicht auf Parabolspiegel
- Parabolspiegel: Durchmesser: 8,5 m feststehend in Gebäude konzentriert das Sonnenlicht auf den Brennpunkt, wo die Experimente stattfinden
- Konzentration: bis zum 5000fachen der Sonne d.h. Temperatur höher als 2000 °C Energieflussdichte mehr als 5000 kW/m<sup>2</sup> Leistung maximal 45 kW

## Zuschriften

### Zum Antrag des Zukunftsrates (2)

Im Herbst 1997 erhielten alle SIA-Mitglieder die aufwendige Broschüre des Zukunftsrates. Am 4.12.1997 wurde dazu die Zuschrift von Werner K. Ruegg publiziert, welche die wesentlichen Probleme anspricht und mir aus dem Herzen spricht. Bei meinen Leseversuchen habe ich mir ähnliche Gedanken gemacht. Weitere Stellungnahmen sind bisher ausgeblieben, was nicht erstaunt: bis jetzt habe ich noch keinen Kollegen gesprochen, der, nach dem ersten Ärger über den Luxus der Publikation, diese genauer studiert hätte.

Ich selber habe vor allem Selbstverständliches und die Festschreibung von Bestehendem, jedoch nichts Anregendes oder Neues darin gefunden, ausser dem Vorschlag der Zweiklassengesellschaft von Mitgliedern und (bessern?) Titularmitgliedern. Als ob der SIA nicht schon genügend Unterteilungen kennen würde und es nur eine Art der Weiterbildung gäbe! Abgesehen von den hohen Kosten der FORM-Weiterbildung, die sich immer weniger Mitglieder leisten können. (Überhaupt scheint der SIA mit seiner Kostengestaltung noch in der Hochkonjunktur zu verharren. Beispiel: die Kosten der Disketten für Honorarverträge und LM95.)

Der Zukunftsrat hat sicher viel gearbeitet, der Durchbruch ist dabei noch nicht gelungen. Im Dezember wurde nun die Arbeitsgruppe «Neuausrichtung SIA» bestimmt (siehe SI+A Heft Nr. 1-2/1998). Sie hat eine schwere Aufgabe übernommen. Um etwas zu bewegen und die Mitglieder zu motivieren, ist ihr der Mut zu grosser Offenheit für echte Veränderungen zu wünschen.

Felix Thyes, Architekt, Küsnacht

## Diverses

### Änderungen bei Biologie-Abteilung der Empa

(*Empa*) Die Abteilung Biologie der Empa hat ihre Tätigkeiten per 1. Januar 1998 auf die Bereiche «Integrierter Holzschutz», «Mikrobiologie im Bauwesen» und «Umweltverträglichkeit von Produkten» konzentriert. Die «Mikrobiologie im Bauwesen» umfasst neu alle Fragen bezüglich Bauprodukten und -verfahren. Die dritte Gruppe schliesslich befasst sich mit gewässerökologisch relevanten Parametern.