

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 111 (1993)  
**Heft:** 18

## **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>**



7. Preis (9000 Fr.): Architekturwerkstatt 90, Thun; Landschaftsgestaltung: Markus Steiner, Lohnstorf

8. Preis (7000 Fr.): Viktor Burri, Thun; Mitarbeiter: Hans Schweri, Martin Guggi, Viktor Burri, Jürg Aeberhard, Marcel Christen, Marco Fontanelli

9. Preis (5000 Fr.): Roland G. Leu, Dieter Hanhart, Wetzikon/Wallisellen

Fachpreisrichter waren Alexander Henz, Auenstein, Ueli Marbach, Zürich, Rolf Reusser, Stadtarchitekt, Thun, Sigfried Schertenleib, Thun, Hannes Dubach, Münsingen, Ersatz.

Das Wohnungsangebot sollte vielfältig sein. Mehrheitlich waren Familienwohnungen in Form von Geschosswohnungen zu planen. Es sind aber auch alleinstehende ältere Personen, Behinderte, alleinerziehende Eltern und junge Erwachsene zu berücksichtigen. Wohnungsangebot: 10-20% 2-Zimmer-Wohnungen, 30-40% 3-Zimmer-Wohnungen, 40-50% 4-Zimmer-Wohnungen, 5-10% 5-Zimmer-Wohnungen.

Es war ein Wohnungskonzept zu entwickeln, das sich an ändernde Bedürfnisse der Bewohner oder der Vermieter anpassen lässt. Es bleibt offen, ob die nach Zonenplan mögliche Ausnutzungsziffer von 0.7 wegen der Integration der beabsichtigten Neuüberbauung in das bestehende Quartier und der besonderen Lage am Waldrand ohne wesentliche Einbussen an städtebaulicher Qualität erreicht werden kann. Ziel war es daher, unter Berücksichtigung aller Randbedingungen, die nach Zonenplan mögliche Ausnutzung für das Areal zu erreichen. Die Arealfläche umfasst 35 200 m<sup>2</sup>, Zone W<sub>3</sub>.

### Extension de l'Union Internationale des Télécommunications, Genève

L'Union Internationale des Télécommunications a organisé un concours sur invitation pour un nouveau bâtiment. Six concurrents ont rendu leurs projets dans les délais. Le jury a exclu trois projets de la répartition des prix. Résultats:

1<sup>er</sup> rang, achat (7000 fr. avec mandat de poursuivre l'étude): J.-J. Oberson; collaborateurs: D. Jolimay, A. Lebel, M. Rampini; conseillers techniques: J.-J. Seiler, ing. civil; S. Rossetti, thermicien et climatisation.

2<sup>e</sup> rang, 1<sup>er</sup> prix (7000 fr.): Pro-Plan-Ing SA, Pierre Huenerwadel; architectes responsables: Nicolas Huenerwadel, Benedict Schmidt, Danouche Mostachfi; collaborateur: Matthias Stocker

3<sup>e</sup> rang, 2<sup>e</sup> prix (5000 fr.): Jacques Bolliger, Marcel Lellouch, Pierre-Allain Portier, François de la Planta; architecte responsable: Jacques Bolliger; collaborateurs: Eduard Troesch, Mathias Friedling; Bureau T. G. W., ing. civils; Raymond E. Moser, climatisation

4<sup>e</sup> rang, 3<sup>e</sup> prix (4000 fr.): M. Annen, R. Siebold, H. Siegle, C. Delarue, W. Staempfli, SP Vuille; collaborateur: P. Sgourdis; Perreten & Milleret, ing. civils; Solem Expertises SA, physique du bâtiment

Jury: Gérard Barboux, chef du Département des conférences et services communs UIT; les architectes Jean-Marie Duret, Carl Fingerhuth, Marie-José Wiedmer-Dozio, Chef du Service d'Urbanisme, Pierre Staehelin, Chef

de la Division technique de la Police des constructions, Jean Pierre Cottier, Pierre-Alain Renaud.

### Behindertenwohnheim und Wohnüberbauung in Oberentfelden

Die Stiftung für Behinderte Aarau-Lenzburg mit Sitz in Lenzburg und die Einwohnergemeinde Oberentfelden veranstalten einen öffentlichen Projekt- und Ideenwettbewerb für ein Wohnheim sowie für eine Wohnüberbauung, einen Kindergarten und ein Wohnhaus mit öffentlich zugänglichen Büros für die Bedürfnisse der Kirchgemeinde. *Teilnahmeberechtigt* sind selbständige Architekten, die seit mindestens dem 1. Januar 1991 ihren Geschäftssitz in den Bezirken Aarau, Kulm und Lenzburg haben. Betr. Arbeitsgemeinschaften und Architekturfirmen (Partnerschaft) wird auf die Bestimmungen der Art. 27 und 28 sowie auf den Kommentar zu Art. 27 aufmerksam gemacht. *Fachpreisrichter* sind P. von Büren, Stiftung; J. Aeschmann, Olten; Bruno Gerosa, Zürich; P. Lombardi, Aarau; Th. Kühne, Zürich, Ersatz. Für *Preise* stehen 80 000 Fr., für *Ankäufe* zusätzlich 8000 Fr. zur Verfügung. Aus dem Programm: 6 Wohnungen à 6 Personen, Beschäftigungsstätte für 16 Behinderte, Freizeiträume, Hauswirtschaft, Verwaltung; Kindergarten, kostengünstiger Wohnbau.

Das *Wettbewerbsprogramm* kann kostenlos bei der Stiftung für Behinderte Aarau-Lenzburg (064/51 63 63) angefordert werden. Interessenten haben sich schriftlich bis 14. Mai bei der Stiftung für Behinderte Aarau-Lenzburg, Färberweg 2, 5600 Lenzburg, unter Nachweis der Teilnahmeberechtigung anzumelden. Für den Bezug der *Unterlagen* ist gleichzeitig eine Hinterlage von 300 Fr. auf PC-Konto 50-69-8 mit Hinweis auf Konto-Nr. 91.177.3224 der Hypothekbank Lenzburg zu leisten. *Termine*: Besichtigung am 22. Juni, Fragestellung bis 6. Juli 1993, Ablieferung der Entwürfe bis 28. Januar 1994, der Modelle bis 25. Februar 1994.

### Schulanlage Hof in Gams SG

Der Schulrat und der Gemeinderat Gams veranstalten einen öffentlichen Projektwettbewerb für den Neubau der Schulanlage Hof mit Räumen für die Politische Gemeinde Gams.

*Teilnahmeberechtigt* sind Architekten, die seit mindestens dem 1. Januar 1992 ihren Wohn- oder Geschäftssitz in einem der folgenden Bezirke haben: Sargans, Werdenberg, Oberrheintal, Untertheintal, Obertoggenburg, Rorschach. *Fachpreisrichter* sind Arnold Bamert, Kantonsbaumeister, St. Gallen, Urs Burkard, Baden, Herbert Oberholzer, Rapperswil, Peter Stutz, Winterthur, Martin Engeler, St. Gallen, Ersatz. Für *Preise* und *Ankäufe* stehen 80 000 Fr. zur Verfügung.

Die *Unterlagen* können gegen Hinterlage von 300 Fr. bis 23. Juli jeweils von Montag bis Freitag 8 bis 12 und 14 bis 17 Uhr, beim Schulsekretariat Hof, 9473 Gams (hinter Buchdruckerei Vonlaufen), bezogen werden. Das *Wettbewerbsprogramm* wird kostenlos bei derselben Stelle abgegeben. *Aus dem Programm*: 6 Klassenzimmer, Handarbeit, Werkraum, Bibliothek, Lehrzimmer, Sammlungen, Nebenräume; Doppelturnhalle mit Nebenräumen; Doppelkindergarten; Räume für die Politische Gemeinde (Mehrzweckraum, Jugendraum u.a.); Aussenanlagen. *Termine*: Fragestellung bis 28. Mai, Ablieferung der Entwürfe bis 1. Oktober, der Modelle bis 22. Oktober 1993.

### Bau von Niedrigenergiehäusern

Häuser, die ein Minimum an Energie verbrauchen und sogar billiger erstellt werden können als herkömmliche Bauten, gehören im Norden Europas bereits zum Standard; doch auch in der Schweiz werden sie mit der Verschärfung der Umweltschutz- und Bauvorschriften immer aktueller.

Um den Dialog und Informationsaustausch anzukurbeln, hat die Firma isofloc AG einen Wettbewerb für das beste Niedrigenergiehausprojekt ausgeschrieben.

Die *Wettbewerbsunterlagen* mit allen näheren Informationen können bei der isofloc AG, Postfach, 3147 Mittelhäusern (Tel. 031 849 22 42), bestellt werden. Beurteilt wird die ökologische, energetische (K-Wert 0,2 W/mK) und kostenmässige Optimierung sowie die architektonisch-kreative Lösung. *Eingabetermin* ist der 30. Mai 1993.

### Preise

### Grosser Rheinischer Architekturpreis 1993

«Les lieux de l'enseignement»

Der Ordre des Architectes, Elsass, der Bund Schweizer Architekten BSA, der Bund Niederländischer Architekten BNA und die Architektenkammer Rheinland-Pfalz, die die Interessen der deutschen Architekten, insbesondere der rheinanliegenden Bundesländer Baden-Württemberg, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz wahrnimmt, arbeiten bei der Vergabe des «Prix Rhénan» zusammen.

Mit dem Preis haben es sich die Rheinanelger zur Aufgabe gemacht, die kulturelle Identität der Regionen im zusammenwachsenden Europa zu fördern. Architektur, Städtebau und Landschaftsplanung sind im Rheingebiet in besonderer Weise gefordert.

In diesem Preis werden Gebäude, die vor nicht mehr als 10 Jahren fertiggestellt wurden und sich in einer Zone von 75 km links und rechts des Rheines befinden, bewertet. Die Auszeichnung bietet auch die Chance, Gebäuden, die neuen und veränderten Formen des Unterrichts Raum geben, Publizität zu verschaffen.

Der Preis ist mit 10 000 Ecu dotiert. Daneben wird ein Sonderpreis (Soprema-Preis) in Höhe von 7500 Ecu vergeben.

Unterlagen können durch die ADCA, Natalie Korn, 5, rue Jacques Kablé, F-67 000 Strasbourg (Tel. 0033/88 35 09 34 und Fax 0033/88 25 58 18) angefordert werden. Sie können auch bei Robert Frei, Arch. BSA/SIA, ruelle des Templiers 5, 1207 Genève, bestellt werden (Tel. 022/735 64 11, Fax 022/735 64 96). Alle Beiträge müssen bis 10. Mai 1993 in Strasbourg abgegeben werden.



## Aktuell

### ETH-Forscher erzielen neuen Rekordwert für Supraleitung

(ETH) In einer kürzlich in der englischen Zeitschrift «Nature» erschiene Arbeit über Supraleitung in einer neuen Verbindung eines Quecksilberkuprats bei einer Temperatur von  $-179\text{ }^{\circ}\text{C}$  (49K) wurde erneut gezeigt, dass Ebenen, gebildet aus Kupfer- und Sauerstoffatomen, die in eine günstige Kristallstruktur eingebettet sind, zur Supraleitung bei vergleichsweise hohen Temperaturen (d.h. höher als die Siedetemperatur des Stickstoffs) führen können.

Dem Laboratorium für Festkörperphysik der ETH Zürich ist es nun gelungen,

zusätzlich neue Quecksilberkuprate herzustellen und dabei eine neue Rekordhöhe für die kritische Temperatur zu erzielen, unterhalb welcher sich der supraleitende Zustand ausbildet. Der neue Rekord von  $-140\text{ }^{\circ}\text{C}$  (133K) ist deutlich höher als die bisherige, seit 1988 gültige Höchstmarke von  $-148\text{ }^{\circ}\text{C}$  (125K).

Er stellt einen wichtigen Schritt in der Erforschung der Supraleitung dar. Dank der Supraleitung sollen in einer fernen Zukunft bedeutende Fortschritte in der elektrischen Energieerzeugung und -nutzung möglich werden.

### Ministertreffen Luzern: «Umwelt für Europa»

(pd) An der am 28. April 1993 in Luzern eröffneten 2. paneuropäischen Ministerkonferenz über die Umwelt stehen die zentral- und osteuropäischen Länder im Zentrum der Aufmerksamkeit. Wohl geht es darum, die längerfristige gesamteuropäische Zusammenarbeit im Bereich Umwelt zu verstärken und zu vertiefen. Angesichts der prekären Umweltsituation in etlichen mittel- und osteuropäischen Ländern aber gilt es, rasch und gezielt zu handeln.

Das «Umweltaktionsprogramm für Mittel- und Osteuropa», das die Minister in Luzern voraussichtlich verab-

### Produkteumfrage: Oberflächenschutz von Beton

(pd) Im Rahmen des Impulsprogrammes Bau befindet sich ein Projekt «Betoninstandsetzung» in Vorbereitung. Die Zielsetzung des Projektes ist, das systematische Vorgehen bei der Festlegung des Oberflächenschutzsystems sowie der zur Anwendung gelangenden Produkte zu fördern. Jedes System bzw. Produkt soll entsprechend den spezifischen Eigenschaften am richtigen Ort eingesetzt werden. Eine Grundlage für ein solches Vorgehen bieten die beiden seit 1990 in Deutschland zur Anwendung gelangenden Richtlinien des Bundesministers für Verkehr (ZTV-SIB 90) und des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (Richtlinie für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen). Beide Richtlinien enthalten neben Grundsätzen für die Systemwahl auch Anforderungen sowie Grundprüfungen für die zur Anwendung gelangenden Produkte.

Im Rahmen des IP-Bau-Projektes ist beabsichtigt, aufgrund einer Umfrage bei den *Produkteanbietern* einen Überblick über die in der Schweiz angebotenen Produkte (Hydrophobierungsmittel, Versiegelungen, Anstriche, Beschichtungen) und den Stand der erfolgten Grundprüfung dieser Produkte zusammenzustellen. Die Aufnahme in das Verzeichnis erfolgt basierend auf einer Selbstdeklaration der *Produkteanbieter*.

Interessierte Firmen, die bisher nicht mit einem Fragebogen bedient wurden, können diesen bei der Arbeitsgruppe Betoninstandsetzung schriftlich anfordern: Andreas Steiger, Beratende Ingenieure, Pilatusstrasse 30, 6003 Luzern. Termin für die Rücksendung der ausgefüllten Fragebogen: 3. Mai 1993.

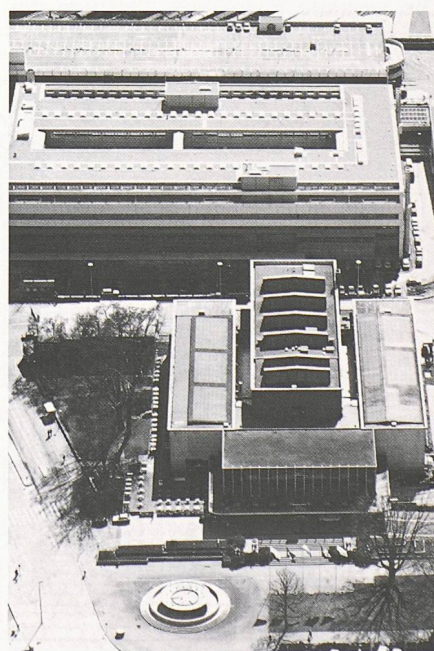
### Ausstellung «60 Jahre Kunstmuseum Luzern im Meili-Bau»

(pd) Mit dieser Ausstellung feiert das Kunstmuseum Luzern sein 60jähriges Bestehen im 1933 eröffneten Kunst- und Kongresshaus der Stadt Luzern. Im gleichen Jahr, in dem wir diesen Anlass begehen, werden die Architekten Jean Nouvel, Emmanuel Cattani et Associés ihre Pläne für das neue Kultur- und Kongresszentrum am See vorlegen, das an der Stelle des bestehenden Baus entstehen soll. 1994 soll das Volk darüber entscheiden.

Das Gebäude, in dem sich das Kunstmuseum befindet, wurde vom Luzerner Architekten Armin Meili (1892–1981) entworfen. Der einstmals als politische Figur berühmte Meili (FDP-Nationalrat und u.a. Direktor der 1939 in Zürich stattfindenden Landesaussstellung) wurde als Architekt lange Zeit wenig beachtet. Inzwischen hat jedoch die junge Architektengeneration die Qualitäten der gemässigten Moderne entdeckt. Das Kunstmuseum Luzern befindet sich in einem Hauptbau Meilis und verfügt über Museumsräume, die sich in geradezu erstaunlicher Weise als Ausstellungsort sowohl für traditionelle als auch für avantgardistische Kunst bewährt haben.

An der Ausstellung, die noch bis zum 2. Mai dauert, vermittelt eine Dia-Schau einen spannenden Überblick über sechzig Jahre Ausstellungsgeschichte in den Räumen des Kunstmuseums: von den traditionellen Präsentationen der 30er Jahre über die repräsentativen Inszenierungen der 40er zu den raumgreifenden Installationen seit den 60er und 70er Jahren.

*Die anlässlich der Ausstellung erscheinende Publikation (Verlag Lars Müller, Baden, mit Beiträgen von Christine Anliker, Karin Gimmi, Stanislaus von Moos, Hans-Peter Wittwer) enthält eine ausführliche Baugeschichte, eine Würdigung des Baus und seines Architekten, eine Darstellung der Museumskonzeption des ersten Konservators Paul Hilber sowie ein Verzeichnis der von 1933–1993 im Kunstmuseum veranstalteten Ausstellungen.*



Luftaufnahme des 60jährigen Meili-Baus, Kunst- und Kongresshaus Luzern, für das die Architekten Nouvel, Cattani et Ass. ein Neubauprojekt entwerfen (Bild: Comet)



schieden werden, analysiert die Lage in den betroffenen Staaten und identifiziert die dringendsten Probleme. Für besonders belastete Gebiete schlägt es detaillierte und konkrete Handlungsmöglichkeiten und Massnahmenpakete vor, welche die Länder sofort umsetzen können. Es ist eines der zentralen Anliegen des Programms, Umweltbelange von vorneherein in die wirtschaftliche Umstrukturierung in Zentral- und Osteuropa zu integrieren.

## Innovatives Heizsystem für 70jährige Einfamilienhaussiedlung «Freidorf»

Die Siedlungsgenossenschaft «Freidorf» in Muttens (erbaut in den Jahren 1919–21 vom Basler Architekten *Hannes Meyer*) besteht aus 150 Einfamilienhäusern und einem Genossenschaftshaus, das unter Denkmalschutz steht.

Durch die Realisierung eines Wärmeverbunds erhielt das Freidorf 1992 nach zweijähriger Bauzeit eine hochmoderne Heizzentrale, die aufgrund einer Energiestudie entworfen wurde. Als effizienteste Variante erwies sich eine Wärmekraftkopplungsanlage. Diese besteht aus 4 Wärmepumpen, einem Blockheizkraftwerk (erdgasbetriebener Gas-Otto-Motor, der einen Synchron-Generator antreibt) und 2 Wärmespeichern sowie einem Low-NO<sub>x</sub>-Kessel (mit Zweistoff-Brenner). Diese Lösung erlaubte zusätzlich, die Abwärme aus den Büros für die Heizung einzusetzen.

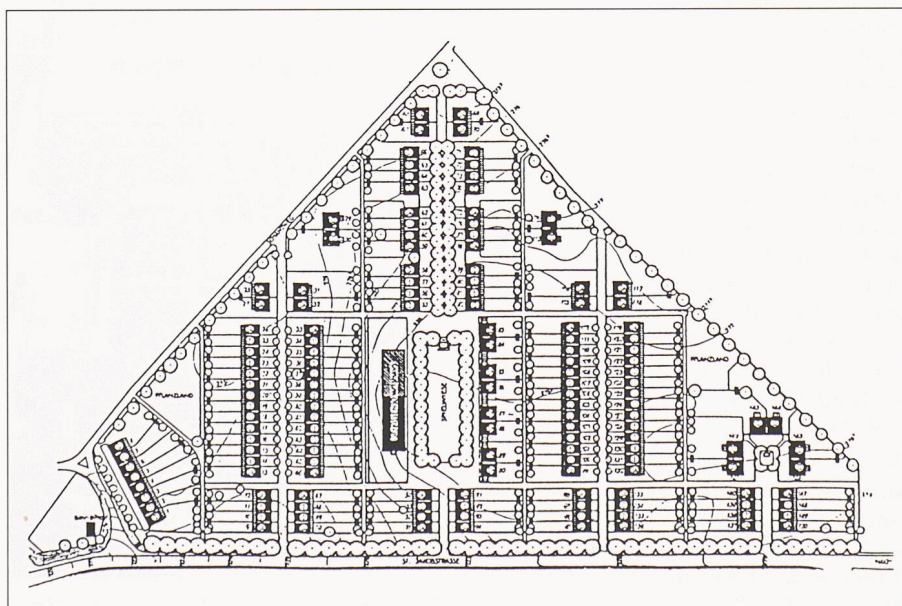
Die gesamte installierte Leistung der Heizzentrale beträgt 1900 kW, wovon

Die ökologischen Katastrophenzonen, das heisst Gebiete, in denen die schlechte Umweltqualität die Lebenserwartung der Bevölkerung vermindert und die Krankheitsfälle überdurchschnittlich sind, umfassen zum Beispiel in Russland rund 15 Prozent des Territoriums. Hauptursachen sind die grossflächige radioaktive Verstrahlung, die Gewässerverschmutzung sowie die gravierenden Schäden, die durch die Öl- und Gasgewinnung verursacht wurden.

115 kW elektrische Leistung. Überschüssiger Strom wird ans Netz der EBM Münchenstein abgegeben. Als Primärenergie werden Erdgas und Heizöl eingesetzt. Zu einem späteren Zeitpunkt soll auch noch die Warmwasserversorgung der Häuser erfolgen. Die Kosten des Projekts beliefen sich auf 3,5 Mio. Fr. (2,25 Mio. für das Verteilnetz, 1,25 Mio. für die Heizzentrale). Die Energieeinsparung gegenüber dem veralteten System mit Holzöfen sowie Öl- und Kohlezentralheizungen ergibt 30%, die Emissionen konnten um 70% gesenkt werden.

In den Einfamilienhäusern wurden speziell für das Freidorf entwickelte Übergabe- und Hausstationen installiert. In den Unterstationen sind automatische Regler eingebaut, die jedem Hausbesitzer eine individuelle Heizeinstellung erlauben.

Ho



Das Freidorf wurde von einer 1919 gegründeten Siedlungsgenossenschaft erbaut. Das dreieckige Gelände hat eine Fläche von 85 000 m<sup>2</sup>, worauf 150 Einfamilienhäuser, jedes mit Garten, sowie ein Genossenschaftshaus von Architekt Hannes Meyer errichtet wurden

## Ganz kurz

### Unternehmens-Geschäftsberichte

(pd) Die **Elektrowatt-Gruppe** erhöhte im Geschäftsjahr 1991/92 ihren Umsatz um 1,65% auf 4,6 Mia. Fr. Sie konnte ihre strategischen Erfolgspositionen vor allem in den drei bedeutendsten Bereichen Stromversorgung, Sicherheitstechnik und Gebäudeleittechnik verstärken. Der Umsatz des Bereichs Dienstleistungen ging zurück. 61% des Umsatzes wurden im Ausland, namentlich im EG-Raum, erzielt. Der Cash-flow sank um 4,5% auf 515 Mio. Fr.

(pd) Bei ungünstiger Konjunkturlage gelang es der **Cerberus-Gruppe** 1992, den Umsatz von 5% auf 898 Mio. Fr. zu steigern. Während in der Schweiz der Umsatz stagnierte, konnte er in Europa um über 10% gesteigert werden. In den USA war jedoch ein Rückgang zu verbuchen. Der Auftragsbestand ging von 401 auf 392 Mio. Fr. leicht zurück.

(pd) Nach einer fulminanten Erhöhung des Gewinns im Jahr 1991 um 62% auf 29,6 Mio. Fr. bekam die **Elco-Looser-Gruppe** die veränderten Marktbedingungen vor allem in Deutschland zu spüren. Der Gewinn dürfte sich auf etwa 20 Mio. Fr. reduzieren. Der Umsatz ging um etwa 1% auf 723 (730) Mio. Fr. zurück.

(pd) Auch der **Georg-Fischer-Konzern** erwartet für 1992 einen stark reduzierten Gewinn, obwohl der Umsatz lediglich um 1% auf 2,5 Mia. Fr. sank und auch der Bestellungseingang nur 1,7% unter dem des Vorjahres lag. Der Bestellungseingang signalisiert für das laufende Jahr eine teilweise ungenügende Auslastung.

(pd) Einen überproportionalen Gewinn kann die **Sarna-Gruppe** für 1992 melden und erwartet ein neues Rekordergebnis. Der Umsatz konnte um 4,9% auf 374 Mio. Fr. gesteigert werden (Sparte Sarnafil +14,7%, Sarnatech +5,5%).

(pd) Der **Technokonzern WMH** war auch 1992 mit einem garstigen Umfeld konfrontiert. Angesichts der schwierigen Marktlage hat sich WMH jedoch recht erfreulich geschlagen. Der Umsatz erreichte 681 (691) Mio. Fr. Die Konzernbereiche erzielten folgende Umsätze: Elektrotechnik 171, Energietechnik 389, Fertigungstechnik 121 Mio. Fr.





Energie 2000 – das Aktionsprogramm des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements: Die neue Energiepolitik für eine nachhaltige Entwicklung.

## 3,5% plus

### Regenerierbare Energien als Beitrag zu «Energie 2000»

**Die erneuerbaren Energieträger sollen im Jahre 2000 zusätzlich 0,5 Prozent zur Strom- und 3 Prozent zur Wärmeherzeugung beitragen. Ohne gewerblich-industrielle Basis, verbesserte Rahmenbedingungen, finanzielle Unterstützung von Bund, Kantonen und Gemeinden sowie investitionsbereite Bauherrschaften und motivierte Planer sind diese ambitionierten Ziele nicht erreichbar. Der Beitrag zeigt die Arbeitsweise der Aktionsgruppe «Regenerierbare Energien» sowie drei laufende Aktionen.**

Die bescheidenen Prozentzahlen lassen zu Unrecht auf eine marginale Bedeutung dieser Energien schliessen. Im Jahre 2000 sind immerhin 3000 Mio. kWh Wärme und 300 Mio. kWh Strom – zusätzlich zur Produktion 1990 – durch regenerierbare Energien zu decken. Je nach Grösse und Technologie sind Tausende von Anlagen zu planen und zu installieren.

#### Woher kommt die Energie?

Sonnenenergie, Umweltwärme und Biomasse sind die drei für «Energie 2000» wesentlichen regenerierbaren Energieträger. Geeignete Technologien wurden aufgrund der Kriterien *Wirtschaftlichkeit*, *Potential* und *Umsetzungsfristen* ausgewählt. Gemäss Programm der Aktionsgruppe soll rund die Hälfte der veranschlagten Energie aus Biomasse, nämlich Brennholz, Restholz, Altholz und Biogas, gewonnen werden. 40 Prozent sollen elektro- und gasmotorisch betriebene Wärmepumpen zur Erreichung des Zieles beitragen. Sonnenenergie könnte, mittels Sonnenkollektoren und Solarzellen, einen Zehntel des regenerierbaren Anteils von «Energie 2000» decken. Der Mehrverbrauch an Elektrizität für den Antrieb der Wärmepumpen soll mit zusätzlicher Stromproduktion in Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen und Kehrlichtverbrennungsanlagen sowie mit Einsparungen beim Ersatz von Elektroheizungen durch Wärmepumpen kompensiert werden.

#### Wie steht es mit der Wirtschaftlichkeit?

Die Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien sind bewährt, aber vielfach nicht wirtschaftlich. Die sogenannten nicht amortisierbaren Kosten sind zum Teil erheblich. Verbesserte Rahmenbedingungen begünstigen regenerierbare Energien nachhaltig. Beispielsweise ist die Stromproduktion aus Biomasse aufgrund der neuen Rückliefertarife – im Jahresmittel mindestens

16 Rp. je kWh – wesentlich interessanter als vor Abgabe der entsprechenden tariflichen Empfehlung. Trotzdem: Die Rahmenbedingungen werden sich nicht kurzfristig ändern. Deshalb konzentriert sich die Aktionsgruppe «Regenerierbare Energien» auf Lösungen mit Nischencharakter: Überall dort, wo die Nutzung erneuerbarer Energien in einem geeigneten Umfeld möglich ist, initiiert «Energie 2000» Aktionen. Gekoppelt mit den Entsorgungsgebühren kann beispielsweise die energetische Nutzung von Altholz oder Restholz nicht nur ökologische, sondern auch wirtschaftliche Vorteile bringen.

#### Beispiele von Aktionen

Die Aktionsgruppe «Regenerierbare Energien» hat 1992 mehr als 20 Aktionen gestartet, weitere folgen 1993 und später. Im folgenden sind drei typische Aktionen vorgestellt.

#### Solare Wasservorwärmung

Die Vorwärmung von Warmwasser mit Sonnenkollektoren bringt es auf spezifische Erträge von 650 kWh/m<sup>2</sup>. Bei heutigen Energiepreisen sind Anlagen trotz des guten Ertrages, spitz gerechnet, nicht wirtschaftlich. Die Kosten liegen indessen lediglich um einen Drittel höher als bei konventioneller Wassererwärmung. Im Kostenvergleich ist die Unterstützung des Bundesamtes für Energiewirtschaft für grössere Mehrfamilienhäuser und Gewerbebauten – 300 Franken pro m<sup>2</sup> Kollektoren – bereits enthalten. Die bewährte Technik, kombiniert mit vergleichsweise gutem Kosten-Nutzen-Verhältnis, war für «Energie 2000» der Anlass, die Aktion «Solare Vorwärmung» zu lancieren. Von den

#### Die Aktionsgruppe als Teil von «Energie 2000»

Neben der Aktionsgruppe «Regenerierbare Energien» arbeiten innerhalb von «Energie 2000» die Aktionsgruppen «Brennstoffe», «Treibstoffe» und «Elektrizität». Das Schwergewicht der Arbeiten aller Aktionsgruppen liegt auf freiwilligen Aktionen, die Anlagen oder Einsparungen zur Folge haben.

100 als Ziel genannten Anlagen sind Ende Februar bereits 25 in der Phase der (kostenpflichtigen) Abklärung. Als mittlere Anlagegrösse nennt die Projektleiterin, Cornelia Brandes vom Büro CUB in Zürich, 40 m<sup>2</sup>. Mit welchen Investitionskosten ist zu rechnen? Je nach Grösse der Anlage zwischen 1200 und 1600 Fr. pro m<sup>2</sup> Kollektoren, Planung, Installation und BEW-Beitrag eingerechnet. *Auskunft:* Cornelia Brandes, Büro CUB, 8001 Zürich, Tel. 01 211 43 13.

#### Umweltwärme

In einer gemeinsamen Aktion wollen «Energie 2000» und der Kanton Bern Alternativen zu konventionellen Sanierungen von Feuerungsanlagen aufzeigen. Statt Öl- oder Gaskessel ohne Variantenvergleich zu ersetzen, sollen Bauherrschaften Wärmepumpen, Holzschnitzelfeuerungen und Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen in die Entscheidung einbeziehen. Die Initianten zielen auf Anlagen über 300 kW ab – ein Bereich, in dem sich die empfohlene Grobanalyse als Entscheidungsgrundlage lohnt. Die Koordination liegt bei der Aktionsgruppe «Regenerierbare Energien», die Analysen führen vier Ingenieurbüros in Bern, Biel und Langenthal durch. Bund, Kanton und Bauherrschaft tragen zu gleichen Teilen gemeinsam die Kosten von 6000 Franken je Analyse. In erster Linie sollen fossile Brennstoffe durch erneuerbare Energien ersetzt werden, bei gleichzeitiger Reduktion der Schadstoffbelastung. 60 Analysen sind bis zum Sommer geplant. Zusätzlich wollen die Initianten Beiträge von Bund und Kanton zu den nicht amortisierbaren Mehrkosten vermit-



**Aktionsgruppe  
Regenerierbare Energien**



**Mehr Infos**

Unterlagen zu den einzelnen Aktionen sind bei den erwähnten Projektleitern oder bei der Aktionsgruppe «Regenerierbare Energien» c/o Dr. Eicher + Pauli AG, Oristalstrasse 85, 4410 Liestal, erhältlich. Die Aktionsgruppe verschickt auch die Broschüre «3,5% plus», in der neben dem Programm acht realisierte Beispiele aus den Schwerpunktsbereichen der Aktionsgruppe enthalten sind. (Grössere Bestellungen bitte an: EDMZ, 3003 Bern; Bestellnummer 805.066 d oder f)

teln, um Bauherrschaften zur Realisierung der Anlagen anzuregen. *Auskunft:* ARGE E2000 – Initialisieren im Kanton Bern, Bernhard Eggen, 3000 Bern 25, Tel. 031 42 30 73.

**Biomasse**

Jährlich kommen 20000 m<sup>3</sup> Holz als Beitrag zur Energieversorgung aus Wäldern des Kantons Obwalden. Weitere 13 000 m<sup>3</sup>, entsprechend 33 000 m<sup>3</sup> Holzschnitzel, könnten zur Substitution von 3200 Tonnen Heizöl ohne Übernutzung des Waldes jedes Jahr geerntet werden. Damit würde der Holzanteil am Gesamtenergieverbrauch des Kan-

tons von 8 auf 11 Prozent steigen. Brennstoff ist also vorhanden und auch die Technik, um Holzschnitzel emissionsarm in Nutzwärme für Wohn- und Arbeitsräume zu konvertieren. Gesucht sind geeignete Standorte in Gewerbebauten, Wohnsiedlungen – beispielsweise im Rahmen einer Quartierplanung – und öffentlichen Gebäuden, um Holzfeuerungen im Leistungsbe- reich zwischen 100 und 200 kW zu installieren. Im Auftrag der Aktionsgruppe und des Kantons Obwalden evaluieren lokale Ingenieurbüros mögliche Standorte und erstellen bei Eignung Vorprojekte. Für Karl Flury von der Energiefachstelle des Kantons ist die Realisierung von Anlagen nur das eine Ziel, wenn auch das wichtigere. Daneben sollen Bauherrschaften möglichst früh auf diese einheimische Alternative zu nicht erneuerbaren Brennstoffen aufmerksam werden. Wenn Jahre später eine Sanierung oder ein Bauprojekt ansteht, ist Holz von Anfang an in der Diskussion. *Auskunft:* Karl Flury, Energiefachstelle des Kantons Obwalden, 6060 Sarnen, Tel. 041 66 93 63.

Beitrag Nr. 3

**Zuschriften****Tarifempfehlung der öffentlichen Hand**

In der Nr. 14/93 des «Schweizer Ingenieur und Architekt» hat der Präsident der KBOB, N. Piazzoli, zur Tarifempfehlung der öffentlichen Hand Stellung genommen. Der Präsident des SIA und Vorsitzende der Tarifkommission, Dr. H.-H. Gasser, hat dazu in einer Erklärung den späten Zeitpunkt der Stellungnahme wegen der bereits abgeschlossenen GAV-Verhandlungen gerügt und die starke Gewichtung der konjunkturellen Überlegungen bei dieser Tarifempfehlung für den Zeittarif in Frage gestellt.

Die beiden unterzeichneten Organisationen legen Wert auf folgende zusätzliche Feststellungen:

1. Die kalkulatorischen Grundlagen der Tarifberechnung sind von allen Verhandlungspartnern unangefochten akzeptiert worden. Es sind also allein politische Überlegungen, die zu diesen, betriebswirtschaftlich nicht vertretbaren Tarifempfehlungen geführt haben. Die so gehandhabte Ausübung der Nachfragemacht durch die öffentliche Hand ist staatliches Preisdiktat. Dem gegenüber repräsentiert der errechnete SIA-Gabelmittelwert einen Tariffdurchschnitt aller Planerbranchen und Regionen. Er gestattet, durch die Ausschöpfung der Bandbreite der Gabelwerte den Umständen des einzelnen Auftragsverhältnisses gezielt Rechnung zu tragen.

2. Es wurde nun bei der Honorierung der Planerarbeiten im Zeittarif erneut eine Anpassungslücke geschaffen, die nur kurzfristig hingenommen werden kann und nicht fortgeschrieben werden darf, sondern bei nächster Gelegenheit zu schliessen sein wird.

3. Die Mitglieder der beiden Organisationen sind sich bewusst, dass sie unter Einhaltung der gesamtarbeitsvertraglichen Bedingungen und der Tarifempfehlung der KBOB die gleichzeitig von der KBOB geforderte Leistung «inklusive EDV» nicht mehr vollkostendeckend erbringen können.

Nachdem die KBOB durch ihr Verhalten schwierige Voraussetzungen für künftige Verhandlungen geschaffen hat, erwarten die unterzeichneten Organisationen, dass in Zukunft wieder betriebswirtschaftliche Aspekte den Ausschlag für Tarifempfehlungen geben werden.

USSI	asic
Der Präsident	Der Präsident
Felix Stalder	Ruedi Gisi

mepumpen und regulierbare Energien besprochen. Eine umfangreiche Sammlung von Tabellen am Schluss des Buches ist für den Planer besonders wertvoll. Sie erlaubt ihm, die Energiekennzahlen sowie andere Werte für die Wirtschaftlichkeitsberechnung zu bestimmen.

Dr. W. Ziemba

**Bücher****Engineering Safety**

McGraw-Hill International Series in Civil Engineering. Edited by David Blockley. Ca. 470 pages, price: ca. sFr. 150.–. McGraw-Hill Book Company Europe, Maidenhead UK, 1992. ISBN 0-07-707593-5

This book represents an important and unique approach to the subject. It shows that the problem of safety lies at the social and technical interface, where the fallibility of human being is combined with technical problems. This combination can lead to major accidents or disasters. The book therefore brings together the subjects essential to both aspects. It includes psychology and social science, as well as the more traditional engineering areas, such as the use of codes of practice.

It presents an overview of engineering safety for graduate engineers who are concerned with the planning, design, construction and maintenance of large engineered facilities, such as dams, bridges, buildings, power stations, process plants, and marine structures. It is a book for non-specialists, as it is concerned with ideas, rather than specific techniques, and contains a minimum of mathematics. «Engineering Safety» is written in four parts:

The first part introduces the technical and human problems, and the concern with the management of safety. It then presents the problems that bear on codes of practice, risk assessment and quality assurance. The second part discusses both technical and social scientific theories of safety, including probabilistic risk assessment and systems reliability, acceptable risk, and the psychology and sociology of risk. The third part relates the

theories to specific engineering applications in several disciplines, such as the marine, nuclear, bridge and water industries. The final section looks at future developments, including studies on the use of artificial intelligence, reliability and the law, and provides a significant critique of reliability theory.

The book is international in approach throughout, and offers a multinational authorship. David Blockley has gathered an impressive team of prominent figures whose expertise is integrated to give a coherent and comprehensive perspective of engineering safety.

**Schweizer Energie-Fachbuch 1993**

Format A4, 252 Seiten, zahlreiche Bilder, Schemata, Tabellen. Preis: Fr. 56.–. (Fr. 46.– im Abonnement). Verlag Künzler-Bachmann AG, St. Gallen.

Das diesjährige Energie-Fachbuch ist in folgende Hauptkapitel unterteilt: Bau-Report, Energie-Report, Umwelt-Report, Trend, Markt, Beraterverzeichnis, Who is who, Vademecum. Nach der Beschreibung von 11 umweltgerechten Neu- und Umbauten werden mehrere Lösungen für sinnvolle Nutzung der vorhandenen Energie gezeigt. Dabei kommen verschiedene nichtalltägliche Methoden zur Sprache wie: Solar-Dach-Ziegel, Solar-Fassaden, Kühldecken, Quell-Lüftung usw.

Die Architekten und Bauingenieure finden viele Anregungen für die zukunftsorientierte Bauweise. Dabei werden die Probleme der Photovoltaik, spezielle Spartechniken, Fenstertechnologien, Wärmedämmstoffe, Wär-