Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **107 (1989)**

Heft 27-28

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

071/22 42 42) gratis bezogen werden. Die vollständigen Unterlagen können gegen Hinterlage von 200 Fr. bis zum 25. August 1989 beim Kant. Planungsamt A. Rh. schriftlich angefordert werden mit genauer Adressangabe und einer Kopie des Zahlungsbelegs. Gegen Voranmeldung können die Unterlagen am selben Ort auch abgeholt werden. Die Hinterlage ist zu bezahlen auf das Postscheckkonto PC 90-2483-0 (2330.218). *Termine:* Fragestellung bis 4. August, Ablieferung der Entwürfe bis 29. September, der Modelle bis 13. Oktober 1989.

Preise

Prix d'architecture hôtelière

Le renouvellement de nos équipements hôteliers est une nécessité vitale pour l'avenir touristique du tourisme en Suisse. Dans le cadre du «Forum de Crans-Montana» (14–16 septembre 1989), le «Prix d'architecture hôtelière» sera décerné pour la première fois. L'objectif est d'encourager l'émergence d'une architecture hôtelière de qualité, capable de constituer un argument de vente sur les marchés intérieurs et étrangers. Le prix est destiné à récompenser un hôtelier pour une réalisation récente (postérieure à 1985) en Suisse; les partenaires de cette réalisation – architectes, consultants, décorateurs, etc.) seront associés au palmarès.

Le prix est décerné dans trois catégories:

- construction neuve
- transformation, réhabilitation
- aménagement intérieur.

Le prix consiste en un diplôme et une plaque à apposer à l'entrée de l'établissement. Une exposition réunira les réalisations sélectionnées pendant la durée du «Forum de Crans-Montana». La remise des prix sera organisée le 14 septembre. Le dossier complet est disponible auprès de Mlle Andrée Heuff, chef de projet, Forum de Crans-Montana, case postale 175, 3963 Crans-Montana. (021/ 20 84 86).

Ausstellungen

Spiel mit dem Raum

Eine Ausstellung an der ETH-Hönggerberg

Die spanischen Architekten *Antonio Cruz* und *Antonio Ortiz* lehrten zwei Jahre lang als Gastdozenten an der ETH Zürich. Zu ihrem Abschied ist eine Ausstellung über ihre Arbeiten im Architekturfoyer der ETH zu sehen. Als Teilnehmer an verschiedenen Wettbewerben gewannen Cruz und Ortiz mehrere Preise: für einen Hauptsitz des Apothekerverbandes *«Colegio de Farmacéuticos»* in Cordoba, für mehrere *Schulhausprototypen* des Erziehungsministeriums, für das *Rathaus von Ceuta*, für den *Busbahnhof in Huelva* und erst kürzlich für die *Sportanlagen der Stadt Madrid*. Besonders hervorstechend sind ihre Umbauten und Renovationen von historischen Gebäuden. Meist handelt es sich dabei um Aufgaben von grossem öffentlichen Interesse wie im Falle der Sportanlage der Stadt Madrid als Folge eines Wettbewerbs.

Ihre Lösungen sind präzis und einfach, in der Vervollkommnung der Einfachheit liegt die Erlesenheit. Äusserst knapp ist die Instrumentierung des Details. Die feinen Profile, die klaren Flächen, die reinen Körper im Spiel des unverstellten Lichts, die schroffen Gegensätze von Artefakt und Natur zeichnen ihre Bauten aus. Jede Form symbolisiert den Inhalt, keine Form ist gänzlich aus ihrem Zweck geschöpft. Echte Baukultur trotz minimalem Aufwand führen die *Stadtrand-Reihenhäuser* von *Villanueva del Arisca* vor. Das durch seine Einfachheit bestechende Projekt zeigt den Grundgedanken der Architekten auf, nämlich die Handhabung des umgebenden Raums als «Volumennegativ». Durch eine räumliche dynamische Anordnung der Zeilen wird die Vorstadtmonotonie aufgehoben.

Mit ihren Bauten haben die beiden Architekten bewiesen, dass es noch möglich ist, anspruchsvolle Architektur zu machen, die eine Verpflichtung gegenüber der Gesellschaft wahrnimmt. Für das Studienjahr 1989/90 wurden die beiden Architekten als «visiting professors in the Graduate School of Design at the University of Havard» berufen. Die Ausstellung zeigt in einem ersten Teil ausführlich fünf ausgewählte Bauten mit der Absicht, einen Einblick in die vielseitigen Arbeitsfelder der Architekten zu geben. In einem zweiten Teil werden als kurzer Überblick weitere Projekte, Wettbewerbe und Bauten vorgestellt. Die Ausstellung ist bis 14. Juli 1989 im Arhcitekturfoyer der ETH Hönggerberg zu sehen.

Lore Kelly

Aquarelle - Zeichnungen

Arbeiten von Prof. Albert Heinrich Steiner

In seinen Arbeiten steht bei *A.H. Steiner* der Mensch im Vordergrund. Dies mochten auch die Besucher der beiden Ausstellungen im *Königsbau* der *«Münchner Residenz»* im Sommer 1985 sowie der diesjährigen Schau in der *«Semper-Aula» im Hauptgebäude der ETH Zürich* eindrücklich empfunden haben. Das Material der beiden Ausstellungen war verschieden.

Mit seinem Dank an die offiziellen Förderer des *Zürcher Ausstellungsvorhabens von 1988* bekundete Professor Steiner: «Diese Arbeiten spielten für meine Erkenntnisse eine sehr wesentliche Rolle. Sie haben mir Eindrücke vermittelt, wie sie der Betrachter für sich nachvollziehen kann. Durch das Zeichnen und Malen habe ich erfahren können, dass ein ‹gestaltetes› Objekt mehr Konsequenz und Intensität aufweist als ein Stückwerk der rein technischen Ratio. Ebenfalls, dass das Detail eines Baues sich auf weite Distanz – wie anderseits auch ein kubisch spannungsloser Raum – *nicht* durch Baumpflanzungen kaschieren lässt. Zudem ist mir bewusst geworden, wie die *Silhouetten* von Bauwerken zur Charakterisierung eines Siedlungsbildes beitragen und dass Laien diese Tatsache oft unbewusst erkennen. Jedes aus einer gegebenen Situation heraus verständnisvoll entwickelte Bauwerk bedeutet aber eine Bereicherung.»

Im weitern wies *A.H. Steiner* auf sechs Vitrinen hin, in denen als pragmatische Aussage einige eigene Arbeiten auf aktuelle architektonisch-städtebauliche Themen eingingen.

In den Vitrinen 1 und 2 wurde einiges über Siedlungsbau und Schulbauplanung ausgesagt und dabei betont, dass den Bebauungen in der Kriegs- und Nachkriegszeit jeweils eine städtebauliche Idee zugrunde lag.

In der Vitrine 3 wurde kurz auf den Hochschulbau eingegangen und das naheliegende Beispiel «Hönggerberg» herausgegriffen. Für *Steiner* ist es nur schwer verständlich, dass nach dem neuesten Stand der Projektierung dem äusserst bewegten, von der Natur modellierten Gelände auf dem Hönggerberg ein starres, gedrängtes Axialsystem aufgezwungen werden soll. Weder für die Benützer noch für die erholungssuchenden Spaziergänger würde sich dies beglückend auswirken. Es finde eine Verkennung der städtebaulich-landschaftlichen Ausgangslage statt.



Dorf im Atlas

In der Vitrine 4 wurden zwei Kultbauten – Markuskirche Zürich-Seebach und Krematorium Nordheim – als Kuppenbebauung gezeigt, abgeleitet aus dem bewegten Gelände in unserem Land.

In Vitrine 5 wurden Umgestaltungspläne für den *Zürcher Bürkliplatz* gezeigt. Für den ehemaligen Stadtbaumeister Steiner bedeutete diese Projektierung eine erstrangige städtebauliche Aufgabe.

In Vitrine 6 wurde an den Beispielen von *München* und *Hamburg* auf das städtebauliche Konzept und seine Weiterentwicklung hingewiesen. Professor Steiner wurde hier mit der Eruierung optimaler *Wohndichte* betraut – ein weltweites Problem.

Zum Anlass der Ausstellung in der ETH war ein reizvoll gestalteter Bildband erschienen. Dessen rund zwei Dutzend farbig wiedergegebene Illustrationen kommentiert Prof. *Alfred Roth:* «Der Grossteil der ausgestellten Arbeiten umfasst Aquarelle, die sich durch ausserordentliche Sensibilität in der Tönung auszeichnen. Hinweisen möchte ich vor allem auf die Ansichten griechischer Dörfer, in denen die Farbe mit grossem Geschick eingesetzt wird. Prof. *Steiners* Zeichnungen kennzeichnen sich durch empfindsame Strichführung. Sie gewinnen durch Hervorheben landschaftlicher Elemente mit graugetöntem Lavieren einen besonderen Reiz.

Gaudenz Risch

Zu den Ausstellungen sind zwei Kataloge in Farbdruck erschienen. Sie können über das Architekturbüro Prof. A.H. Steiner, Olgastrasse 8, 8001 Zürich, bezogen werden.

Aktuell

Höchste Qualitätsanforderungen an Schweizer Touristik-U-Boot

In den Werkhallen von Sulzer in Winterthur entsteht das erste Schweizer Panorama-U-Boot für touristische Zwekke, das ab Herbst 89 für drei Monate in Schweizer Seen eingesetzt werden soll. Später wird es auf der ganzen Welt in touristisch interessanten Meeresgebieten tauchen (s. Karte).

Auslegung

Der Druckkörper hat folgende Masse: 1,8 m Innendurchmesser, 10 mm Wandstärke. Die Gesamtlänge beträgt 10,2 m, wovon 8,4 m für die Passagierkabine bestimmt sind. Der fertige Druckkörper wiegt etwa 9 t. Auf der oberen Seite sind zwei Einstiegsluken von je 0,8 m Lichtweite vorgesehen. Weiter werden auf beiden Seiten je vier Panoramafenster von 0,8 m Durchmesser eingebaut. Im konischen Teil des Druckkörpers sind der Hauptantriebsmotor sowie die diversen Steueraggregate, Klimaanlage, WC usw. untergebracht.

Die Kabine bietet Platz für 16 Passagiere und zwei Mannschaftsmitglieder. Die Sitze sind in zwei Reihen angeordnet und erlauben eine grosszügige Sicht durch die Panoramafenster. Zwischen den Rücklehnen der Sitze befinden sich die Fahrbatterien sowie die Batterien zur Versorgung der Scheinwerfer, Innenbeleuchtung und des übrigen Bootsbetriebs in druckfesten Behältern.

Auf der Bugseite ist das Cockpit mit den zugehörigen Steuerinstrumenten. Dieses wird nach vorne durch ein halbkugelförmiges Acrylglasfenster von 1,8 m Durchmesser abgeschlossen.

Bau des Druckkörpers

Der Druckkörper besteht aus vier zusammengeschweissten zylinderförmigen Schüssen sowie dem konusförmigen Heckteil. Zur Verstärkung und um die Wandstärke möglichst klein zu halten, wurden auf der Aussenseite Versteifungsringe angeschweisst.

Für den Bau wurde ein tieftemperaturbeständiger, gut schweissbarer Feinkornbaustahl gewählt. Die Wanddikken des Druckkörpers wurden nach den U-Boots-Bestimmungen des American Bureau of Shipping (ABS) für eine Einsatzstufe von 100 m berechnet.

Bei der Fabrikation wurde grösster Wert auf die Qualitätssicherung (QS) gelegt:

☐ Sämtliches Rohmaterial wurde durch das ABS im Lieferwerk abgenommen und gestempelt.

☐ Bevor mit den Schweissarbeiten begonnen werden konnte, mussten sich sämtliche eingesetzten Schweisser einer Prüfung unterziehen. Gleichzeitig wurde auch das angewandte Schweissverfahren vom ABS geprüft.

☐ Eine mitlaufende geschweisste Probeplatte erfährt dieselben Wärmebehandlungen wie der Druckkörper und wird nach Beendigung der Fabrikation stellvertretend für den Druckkörper verschiedenen Zerstörungsprüfungen unterzogen.

☐ Sämtliche Schweissnähte werden zu 100% durchstrahlt und ultraschallgeprüft, um festzustellen, ob Risse, Schlacken oder sonstige Einschlüsse vorhanden sind. Zudem werden die Schweissnähte zu 100% einer Oberflächenprüfung unterzogen.

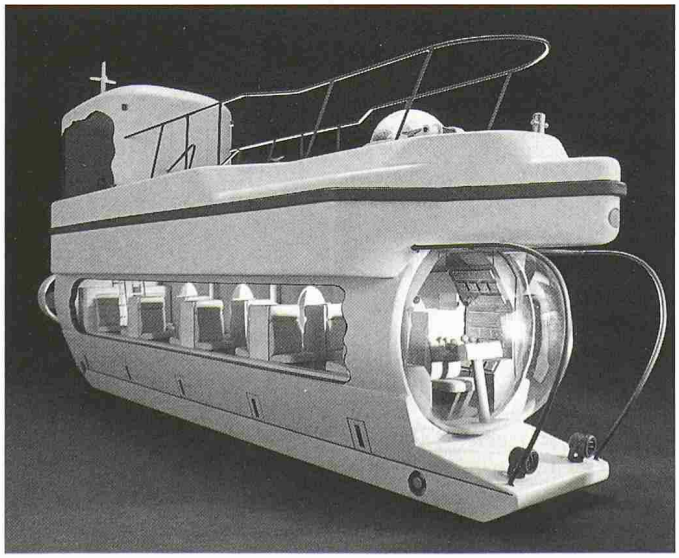
☐ Nach Fertigstellung des Druckkörpers folgt eine Druckprobe, entweder in einer Seetiefe von 125 m oder in einer geschlossenen Kammer mit 12,5 bar Aussendruck.

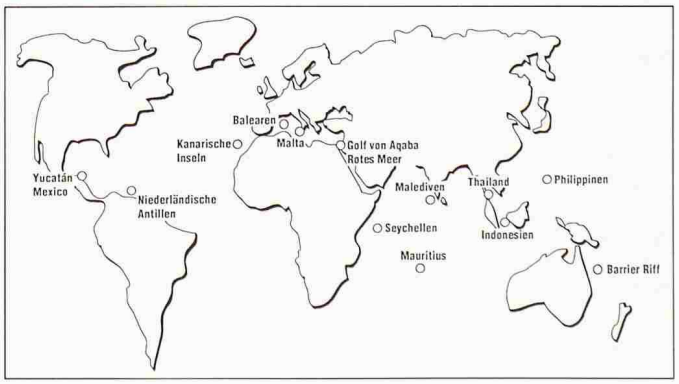
Während der Druckprobe werden die im Druckkörper entstehenden Span-

Technopark Zürich: Spatenstich

(pd) Mit dem kürzlich erfolgten Spatenstich tritt der Technopark Zürich in die Realisierungsphase. Der Zürcher Stadtpräsident Dr. Thomas Wagner, Präsident der Stiftung Technopark Zürich, liess es sich nicht nehmen, zusammen mit dem Präsidenten des Verwaltungsrates der Technopark Immobilien AG (TIAG), Bruno Schürch, und deren Geschäftsleiter, Albert Hafen, beim Spatenstich selber Hand anzulegen.

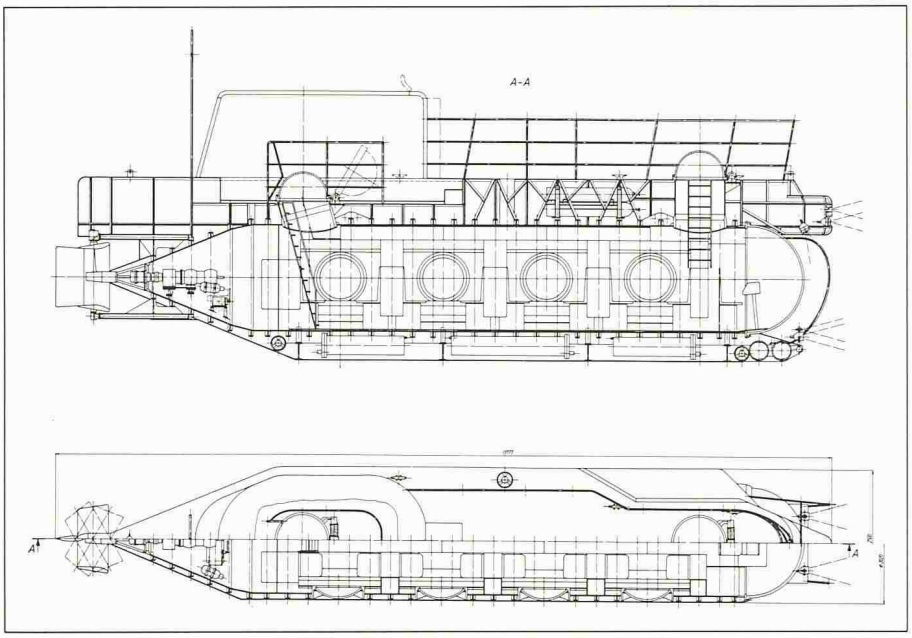
Mit dem Spatenstich ist man einem ersten Ziel um einen grossen Schritt näher gekommen. Voraussichtlich kann 1991 die erste Bauetappe des Technoparks eingeweiht werden. Mit dem Technopark soll die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft beschleunigt werden. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, damit der Werkplatz Zürich im Bereich Hochtechnologie den Anschluss international halten kann. (Siehe auch «Schweizer Ingenieur und Architekt» Nr. 11/89, S. 312)





Vorgesehene Einsatzgebiete für Touristik-U-Boote (Bild: Sulzer)

Panorama-U-Boot im Modell: Die grossflächigen Bullaugen aus Acrylglas geben den Passagieren einen faszinierenden Einblick in die Unterwasserwelt (Bild: B. Märki)



Konstruktionszeichnung des Touristik-U-Bootes (Bild: Sulzer)

nungen mit gut 200 Dehnstreifen gemessen und festgehalten.

Sämtliche Prüfungen werden von einem ABS-Abnahmebeamten überwacht und abgenommen.

Da der Druckkörper in Betrieb unter Aussendruck steht, ist es wichtig, dass während der Fabrikation die vorgeschriebene Formgenauigkeit eingehalten wird (z.B. maximal 2 mm Abweichung vom idealen Radius des Körpers; maximal 3 mm Axialabweichung auf die ganze Körperlänge).

Nachdem der Druckkörper in seiner ganzen Länge zusammengeschweisst war, wurden die Fensteröffnungen mit Brennschneidern ausgeschnitten.

Bis zur Druckprobe müssen noch folgende Arbeiten ausgeführt werden:

- Einschweissen sämtlicher Durchführungen wie Einstiegsluken, Fensterverstärkungsringe, Strom-, Luft- und Hydraulikstutzen, usw.
- Anschweissen diverser Kleinteile.
- Endglühung bei 560 °C während 2¾ Stunden, um die beim Schweissen entstandenen Spannungen abzubauen.
- Endbearbeitung der Dichtflächen für die Fenster und Lukendeckel.

Nach der Druckprobe erfolgt der Anstrich, der Endzusammenbau, die Montage der Verkleidung sowie die Ausrüstung. Danach ist das U-Boot bereit für die erste Probefahrt. *RB*

(Quelle: «Technische Rundschau Sulzer», Nr. 2/1989)

Klimaanlagen zwischen Nutzen und Schaden

(pd) Aus vielen Bereichen in Industrie und Gewerbe, aber auch in der Medizin sind Klimaanlagen als technische Voraussetzung für Produktion, Lagerung oder Behandlung nicht mehr wegzudenken. Aber auch für die Behaglichkeit, das Wohlbefinden des Menschen am Arbeitsplatz, in öffentlichen oder privaten Räumen kommt Klimageräten eine immer grössere Bedeutung zu.

Dabei ist die Regulierung der Lufttemperatur nur eine Funktion. Ebenso wichtig sind die richtige Luftzirkulationsgeschwindigkeit, die Luftfeuchtigkeit, die Reduktion von Fremdstoffen (z.B. Staub, Geruchsstoffe) sowie die Erneuerung der Luft (u.a. wegen des von den Menschen ausgeatmeten CO_2). Schliesslich beeinflussen sich diese Faktoren wiederum gegenseitig und werden zudem von verschiedenen Menschen in verschiedenen Situationen unterschiedlich empfunden.

Über diese Zusammenhänge sowie die Möglichkeiten ihrer Beeinflussung sprach kürzlich vor Medienvertretern Prof. Dr. Ing. Fritz Steimle von der Universität Essen. Er ist Leiter des dortigen Instituts für Angewandte Thermodynamik und Klimatechnik und u.a. Exekutivpräsident des Internationalen Kälteinstituts in Paris. Professor Steimle klammerte die Problematik der chlorhaltigen Kohlenwasserstoffe (FCKW) nicht aus, die auch in Kühl- und Klimageräten Verwendung finden. Aktuell sind die FCKW-Verbindungen vor allem in Zusammenhang mit den Spraydosen und dem «Ozonloch» sowie wegen des betreffenden Verbots durch den Bundesrat per 1991.

Ein ähnlicher politischer und moralischer Druck besteht auch für die Hersteller von Kühl- und Klimageräten. Im sogenannten Montreal-Protokoll vom 16.9.87 sind vier Stufen des FCKW-Abbaus vorgesehen. Bis 1993 soll die Herstellung auf 80%, bis 1998 auf 50% der Werte von 1986 gesenkt werden. Das scheint für den Aussenstehenden nicht gerade dramatisch, was denn auch z.B. die zuständige Kommission des deutschen Bundestages (und andere Stellen) veranlasste, eine viel raschere Reduktion zu verlangen.

Dabei ist interessant festzustellen, dass in der Kältetechnik weniger als 10% der Gesamtproduktion der häufigen FCKW-Verbindungen R 11 und R 12 verbraucht werden. Auf jeden Fall muss man versuchen, auf für die Ozonschicht unschädliche oder zumindest weniger schädliche Stoffe auszuweichen. Dazu zählt man das Kältemittel R 22, worüber nun aber in letzter Zeit

"Thames Bubbler" will combat River Pollution

(LPS) London's Thames Water Authority (TWA) has launched what is believed to be the first anti-pollution vessel of its type in the world. The £3.5 million craft will reoxygenate the River Thames to counter pollution that can threaten the fish population.

The 45.7 m vessel, called the Thames Bubbler, has been built following successful experience with a prototype. It extracts oxygen from the air and will blow up to 30 tonnes into the river per day in the event of extreme conditions or emergencies.

Difficult situations can occur when sudden heavy rainfall follows a dry spell, especially in warm weather. Accidents and spillages also cause problems and these may produce low oxygen levels in the river, which is harmful to fish.

Automatic monitors in the tideway alert river quality controllers to low oxygen levels. The Thames Bubbler will then be sent to the affected location and the river oxygenated to preserve its quality and to protect the fish. This condition is likely to occur between four and six times a year.

Seven monitoring stations along the river and a telemetry network provide data on dissolved oxygen levels. Since river conditions can change rapidly in a matter of hours, the barge is on standby for early response and can act within four hours of being called out.

eine Diskussion entbrannt ist. Dadurch kann R 22 zumindest auf politischer Ebene nicht mehr als mittelfristige Alternative angesehen werden.

Ein weiteres Beispiel ist das Kältemittel RC 318, das keine Chlor-, sondern nur C- und F-Atome besitzt. Mittlerweile wird jedoch sein Nachteil darin gesehen, dass es zu stabil ist und damit den Treibhauseffekt in der Atmospähre verstärkt. Die Forschung sucht nun nach Stoffen, die sowohl Wasserstoff- als auch Fluoratome aufweisen. Das braucht jedoch Zeit, und da es sich um ein Problem von höchster Dringlichkeit handelt, müssen fürs erste alle nur möglichen Sofortmassnahmen ergriffen werden. Dazu gehören in der Kältetechnik u.a. die Kältemittelrückführung (d.h. die Entsorgung) und die verbesserte Dichtigkeit der Kühlsysteme. Gerade bei letzterer ist ein beachtliches Potential zur Reduktion der Kältemittel vorhanden: Noch vor zwei Jahren gingen 45% davon über undichte Stellen verloren.

In Graubünden entsteht die grösste Photovoltaik-Solaranlage der Schweiz

(pd) Auf den bestehenden Schallschutzwänden der Autobahn N13 auf der Höhe Felsberg entsteht im Verlaufe dieses Jahres die grösste Photovoltaik-Netzverbundanlage der Schweiz. Im Auftrage des Bundesamtes für Energiewirtschaft realisiert die Churer Firma TNC Consulting AG dieses Bauwerk.
Ziel der Pilot- und Demonstrationsanlage ist es, aufzuzeigen, dass das bestehende schweizerische Autobahn- und Schienennetz zusätzlich auch für die Stromerzeugung genutzt werden kann. Die 1988 abgeschlossene Projektstudie hat gezeigt, dass im Alpenraum ein namhaftes Potential für die photovoltaische Stromerzeugung mit einer installierbaren Leistung von 45 MW peak (ideale Standorte) bis 375 MW peak (technisches Potential) vorhanden ist. Die Baukosten des rund 700 m langen Bauwerkes belaufen sich auf weniger als zwei Millionen Franken. Damit kann elektrischer Strom erzeugt und ins schweizerische Verbundnetz eingespeist werden.

Die voraussichtlichen Gestehungskosten von etwa 80 Rappen pro kWh sind heute allerdings noch nicht wirtschaftlich. Es ist daher vorgesehen, in den nächsten Jahren drei weitere ähnliche Anlagen entlang dem schweizerischen Autobahn- und Schienennetz auf den Schallschutzanlagen zu realisieren. Dank dem technischen Fortschritt wird erwartet, dass der Stromgestehungspreis noch vor der Jahrtausendwende auf unter 30 Rappen pro kWh absinken wird. Somit besteht in der Schweiz die Chance, dass photovoltaisch erzeugte Elektrizität zukünftig auch wirtschaftlich einen Beitrag zur umweltgerechten Stromerzeugung leisten wird.

Situation der Solartechnik in der Schweiz

(KNS) Die Eidgenössische Fachkommission für die Nutzung der Sonnenenergie (KNS) macht in ihrem Jahresbericht 1988 interessante Aussagen zur Marktsituation der vier hauptsächlichen Nutzungsarten der Sonnenenergie:

«In der passiven Solartechnik (Solararchitektur) ist der Markt weiterhin gut und wachsend, wobei auch Mehrfamilienhäuser und ganze Siedlungen ausgerüstet werden. Vermehrt wird höhere Qualität verlangt, was zu bauphysikalisch anspruchsvolleren Überlegungen führt. Leider wirken sich immer wieder Bauvorschriften hemmend auf die Anlagenrealisierung aus.

Bei der aktiven Solartechnik (Sonnenkollektoren) hat sich der Umsatz verstärkt, und es bildet sich langsam eine Änderung der Käuferstruktur heraus. Ist der Markt auf dem Heubelüftungs- und Einfamilienhaussektor etwa konstant, so belebt er sich bei grösseren Objekten, z. B. Mehrfamilienhäuser, Hotels, öffentliche Gebäude.

Bei photovoltaischen Anlagen ist eine deutliche Belebung zu verzeichnen. Offensichtlich hat sich die Empfehlung des VSE (Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke) über die Erleichterung der Netzeinspeisung von Solarstrom erfreulich ausgewirkt, und es darf auch erwähnt werden, dass sich verschiedene Elektrizitätswerke an realen Projekten beteiligen. Die Realisierung von Pilotprojekten der 100-kW-Grössenordnung nimmt langsam Gestalt an.

Die Neuinstallationen für Holzfeuerungen waren besonders bei Kleinanlagen zahlreicher, während bei den grösseren Anlagen etwa gleichbleibende Verhältnisse zu verzeichnen sind.»



Das Interesse an Solartechnik wächst stetig (Bild: Comet)

Telefax: schon 50 000 Teilnehmer

(PTT) Der Höhenflug des Telefax dauert an: Dieser Tage erreicht die Teilnehmerzahl am PTT-Fernkopierdienst die 50 000er-Grenze; sie nimmt derzeit monatlich um rund 2000 zu. Der Telefaxdienst wurde vor neun Jahren eingeführt; den Durchbruch schaffte er aber erst in den letzten zwei Jahren. 1986 zählte man noch 9000, 1987 waren es 19 000 und 1988 bereits 40 000 Teilnehmer. Dies entspricht einem jährlichen Zuwachs von über 100%. Die PTT rechnen damit, dass schon Ende 1990 über 100 000 Telefaxgeräte im Gebrauch sein werden.

In der Schweiz werden die Fernkopierer sowohl von der Privatindustrie als auch von den PTT-Betrieben verkauft. Der PTT-Anteil liegt bei rund 30%. Der Siegeszug des Telefax wurde nicht zuletzt durch den Preiszerfall bei den Geräten ausgelöst.