

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Band:** 107 (1989)  
**Heft:** 3

## **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:** 18.10.2024

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

## Preise

### Ausschreibung: Futurist Competition 1989

Fünfte Austragung des  
Honeywell-Wettbewerbs

Die Wettbewerbsaufgabe beinhaltet ein Essay zum mutmasslichen Stand der technologischen Entwicklung in 25 Jahren, im Jahre 2014. Teilnahmeberechtigt sind Studenten und Doktoranden aller schweizerischen Hochschulen. Das Thema ist innerhalb der Bereiche Raumfahrt, Energie, Fabrikautomation, Technologie im Hause und Technologie am Arbeitsplatz frei wählbar. Die Arbeiten sollten den Umfang von 2000 Worten nicht übersteigen.

Im Rahmen der Schweizer Ausscheidung der Futurist Competition werden Preise in der Höhe von 500 bis 2000 Fr. vergeben. Der Gewinner qualifiziert sich mit seiner Arbeit für die europäische Ausscheidung, an der vier Jahresstipendien für das Studium an einer amerikanischen Universität vergeben werden.

Anmeldeschluss für die Futurist Competition 1989 ist der 1. April 1989. Die Arbeiten sind bis 1. Mai 1989 einzureichen. Der detaillierte Ausschreibungstext kann bezogen werden bei: Fr. R. Klöti, Honeywell AG, Dolderstrasse 16, 8030 Zürich, Tel. 01/256 81 11.

### Ausschreibung: Auszeichnung auf dem Gebiet der Geotextilien

Der Vorstand von IGS (The International Geotextile Society) hat eine IGS-Auszeichnung eingeführt. Sie soll dazu dienen, Leistungen von Geosynthetic-Erzeugern, -Verbrauchern, -Beratern und -Forschern auf den Gebieten des Wissens, der Anwendung oder der Herstellung von Geotextilien, Geomembranen und verwandten Produkten zu fördern und anzuerkennen. Neben dieser Auszeichnung wurde auch eine besondere Auszeichnung für junge IGS-Mitglieder eingerichtet (Young IGS Member Achievement Award).

Die ersten IGS Auszeichnungen (IGS Awards) werden für Errungenschaften erteilt, die entweder abgeschlossen sind oder deren Stichhaltigkeit während des Zeitraums 1987 - 1988 nachgewiesen werden konnte, und werden anlässlich der IV. Internat. Konferenz für Geotextilien in Den Haag (geplant für Mai/Juni 1990) überreicht.

Die Einschreibungen für den Wettbewerb sollen besondere Geotextil-Leistungen in den folgenden Einzelpunkten oder der Kombination von Punkten, beschreiben: Geosynthetic-Produkte, Prüfung und Prüfgeräte, Instrumentation, Überwachung und Leistungsbewertung, Design und Design-Methoden, Bauwesen und Baumethoden, fundamentale Aspekte. Die Kandidaturen sollten vor dem 31.3.1989 gemeldet werden.

Kopien der «IGS Awards»-Satzungen, einschliesslich der Meldebedingungen, erhalten Sie beim IGS-Sekretariat, 51 Avenue des Cerisiers, B-1040 Brüssel.

## Prix Bossard Consultants

C'est dans le cadre du Forum-EPEL 1988 «étudiants-industrie» qu'a été décerné le Prix Bossard Consultants destiné à récompenser les étudiants les plus entrepreneurs de l'EPEL à Lausanne.

La palme «d'entrepreneur de la volée» (1er prix de fr. 3000.-) revient à *Etienne Schaufelberger*, étudiant en génie rural, pour son engagement dans la création des actions d'Ingénieurs Du Monde.

Le 2e prix (d'une valeur de fr. 2000.-) a été attribué à *Alexandre De Planta*, étudiant en électricité et actuellement président de la Junior Entreprise des étudiants, au vu des responsabilités croissantes qu'il a assumées dans cette association pendant toute la durée de ses études.

Enfin, le 3e prix (fr. 1000.-) récompense *Frédéric Ducret*, étudiant français et initiateur-réalisateur du «P'tit Suisse», un guide apprécié par tous les étudiants de l'Université et de l'EPEL.

## Bücher

### Gottfried Böhm

*Vorträge, Bauten, Projekte.* Von *Svetozor Račev* (Hrsg). 312 Seiten, 400 Abbildungen, Text deutsch und englisch, 22,5×28,5 cm. Karl Krämer Verlag, Stuttgart/Zürich 1988. Preis: geb. 138 DM.

Gottfried Böhm ist einer der erstaunlichsten Exponenten der zeitgenössischen europäischen Architektur - in Kategorien nicht fassbar, in gängige Raster nicht einzuordnen! Weder gründet Böhms Schaffen in einer «Schule» noch hat es selbst eine solche erwirkt - es fehlen auch die Markenzeichen, die epigonale Eiferer Klimmzüge in vermeintlich höhere künstlerische Gefilde so einfach machen. (Zum Glück, wir müssen sie - die Klimmzüge - inbarer Peinlichkeit bis zum Überdruß erleben! Wie simpel geht das doch mit vertikalen Mauerschlitzen, die sich zum Quadrat weiten, oder mit monumentalen Ecken, denen man den «Unterbau» stückweise wegschneidet ...) Böhm ist ein Einzelgänger im internationalen Architekturgeschehen, der den Konventionen des gängigen Formvokabulars unablässig misstraut - sein Werk zeigt sich in der Rückschau als äusserst vielfältiges Gebilde von Einzelleistungen, die - jede für sich betrachtet - oft kaum dieselbe Autorschaft vermuten lassen. Seine Wandlungsfähigkeit ist in der Tat ungewöhnlich, sie überrascht, entzückt, stösst vor den Kopf, fasziniert und irritiert zugleich. Sie zeigt aber doch auch Leitlinien und selbstgewählte Grenzen, die das disparate Panoptikum überschaubar und begreifbar machen: ich meine die Zeichenhaftigkeit seiner Bauten und der skulpturale Habitus, der mehr oder weniger augenfällig sein Schaffen durchzieht. Die Zeichenfunktion der Architektur bleibt eine übergeordnete, imperative Idee Böhms, wie immer sich seine Bauten dem ersten Blick darbieten. Das Skulpturale - Böhm widmete sich neben dem Architekturstudium auch der Bildhauerei an der Akademie in München -



Gottfried Böhm: Das Züblin-Verwaltungsgebäude in Stuttgart, 1984

lässt sich besonders in vielen seiner über vierzig Kirchenbauten feststellen, aber auch in Bereichen, wo er mit Glas und Metall arbeitet, bleibt es unaufdringlich spürbar.

Der im Krämer Verlag erschienene Band ist so aussergewöhnlich wie sein Thema, er zeichnet mit grosser Eindringlichkeit das Bild des Architekten, Bildhauers und Grafikers Böhm. Anhand von sieben Vorträgen, die er zum Abschluss seiner Lehrtätigkeit an der TH Aachen gehalten hat, wird erstmals sein Gesamtwerk einschliesslich der Seminararbeiten in thematischer Gliederung vorgestellt, ein in sympathischer Bescheidenheit kommentiertes Zurückblicken auf das eigene Schaffen.

«Böhm . . . ist selbstverständlich ein Mensch des anschaulichen Denkens, auf das Bildhafte greift er immer wieder wie auf eine unerlässliche Stütze zurück.» Das Buch verzichtet weitgehend auf die Darstellung technischer Aspekte - anstelle von Grundrissen wurden viele farbige Handzeichnungen aufgenommen, die sein ästhetisches Wollen auf besondere Weise glaubhaft enthüllen.

Böhm wurde mit hohen Preisen ausgezeichnet: Pritzker Prize 1986, Fritz Schumacher Preis 1985, Grande Médaille d'or de l'Académie d'Architecture Paris 1982, BDA Grosser Preis Bonn 1975, Dr. h.c. der Technischen Universität München. Seine bekanntesten Werke: Kirche St. Gertrud in Köln 1962, Wallfahrtskirche in Neviges 1963, Rathaus Bensberg 1963, Siedlung Köln-Bornweiler 1969, Diözesanmuseum Paderborn 1969, Gemeindezentrum Rheinberg 1977, Züblin-Haus in Stuttgart 1984.

Aus einem seiner Vorträge: «Wer die Kraft zum Sündigen nicht hat, der wird deshalb noch lange nicht zum Heiligen oder zum guten Architekten, sondern ist eher nur ein Langweiler.»

Bruno Odermatt

## GEP

### 7. GEP-Vorlesung

Am Donnerstag, 26. Januar 1989, 18.30 Uhr, hält Dr. Dr. h.c. *Hugo Thiemann*, Gründungsmitglied des Club of Rome, im ETH-Hauptgebäude, Auditorium Maximum, Rämistr. 101, Zürich, eine Vorlesung zum Thema «Mut, Motiviertheit und Vision - Schlüssel zur Gestaltung unserer Zukunft».



# Aktuell

## Konjunkturlage: Schweizer Wirtschaft an Kapazitätsgrenze

(wf) Der weltwirtschaftliche Aufschwung hat sich auch im dritten Quartal 1988 fortgesetzt. In den Industriestaaten dürfte das Wachstum im Durchschnitt gegen 4% betragen haben. Im Jahresverlauf ergab sich eine recht bemerkenswerte Verbesserung der internationalen Koordination in der Wirtschaftspolitik, die ihren Ursprung weitgehend in der gemeinsamen Bewältigung der Börsenkrise von 1987 hat.

Das Wachstum in den USA schwächte sich im dritten Quartal 1988 im Vergleich zu den Vorquartalen etwas ab. Die gesamtwirtschaftliche Lage kann jedoch weiterhin als gut bezeichnet werden. Die Industrieproduktion, ein sehr zentraler Konjunkturindikator, weist eine anhaltend positive Tendenz auf. Positiv zu vermerken sind zudem insbesondere die sehr hohe Kapazitätsauslastung und die sich für amerikanische Verhältnisse auf recht tiefem Niveau stabilisierende Arbeitslosigkeit.

Im Gegensatz zu den USA war in Westeuropa und in Japan im dritten Quartal 1988 eher eine Beschleunigung des Wachstums zu verzeichnen. Damit ergibt sich eine Annäherung des Wachstumstempos innerhalb der Industriestaaten. In Anbetracht des anhaltenden internationalen Aufschwunges wird die

Teuerung vermehrt wieder zu einem zentralen wirtschaftspolitischen Thema. Seit anfangs 1988 ist im OECD-Raum eine leichte Beschleunigung der Teuerung feststellbar. Die gegenwärtige Entwicklung ist allerdings (noch?) nicht als dramatisch einzustufen. Das Problempotential ist jedoch beträchtlich und bedarf einer erhöhten Aufmerksamkeit, und es stellt sich die bange Frage, ob sich nicht bald jene wohlbekannt und gefürchtete inflationäre Eigendynamik entwickelt, die wohl auch die verbesserte internationale Koordination der Wirtschaftspolitik wieder ins Wanken bringen könnte.

Die Schweizer Wirtschaft hat zweifellos sehr ausgeprägt vom weltwirtschaftlichen Wachstum profitiert. Man produziert gegenwärtig in der Nähe der Kapazitätsgrenze: Der Auslastungsgrad der technischen Kapazitäten erreichte im dritten Quartal den höchsten Wert seit dem Jahre 1974, die personellen Kapazitäten können in Anbetracht des angespannten Arbeitsmarktes als weitgehend ausgelastet bezeichnet werden. Das Wachstum der Schweizer Wirtschaft ist nach wie vor breit abgestützt, sowohl die Exporte als auch die Binnen nachfrage tragen das ihre dazu bei.

Die Bautätigkeit ist gegenwärtig eine der wichtigsten gesamtwirtschaftlichen Wachstumsstützen. Die Bauinvestitionen dürften im vergangenen Jahr real um 6% zugelegt haben. Angesichts der sehr dynamischen Entwicklung wurde häufig behauptet, die Baukonjunktur sei überhitzt und müsse daher gebremst werden. Dem ist zum einen entgegenzuhalten, dass die Bautätigkeit an sich meist überproportional auf Konjunkturschwankungen reagiert. Es erscheint daher kaum zulässig, von einem überdurchschnittlichen Wachstum schon auf eine Überhitzung zu schliessen. Zum anderen sei daran erinnert, dass in den Zeiten der tatsächlich überhitzten Baukonjunktur in den frühen 70er Jahren pro Jahr rund 80 000 Wohnungen neu gebaut worden sind, gegenwärtig sind es «lediglich» deren 40 000. Die Bautätigkeit kann zurzeit als sehr dynamisch bezeichnet werden, von einer Überhitzung zu sprechen erscheint jedoch zumindest voreilig.

Die Investitionstätigkeit im Ausrüstungsbereich ist weiterhin sehr dynamisch. Das reale Wachstum für 1988 dürfte sich auf rund 8% belaufen.

Die Prognosen für das laufende Jahr sehen keine grundlegende Änderung der Konstellation, das Wachstum dürfte lediglich etwas geringer ausfallen.

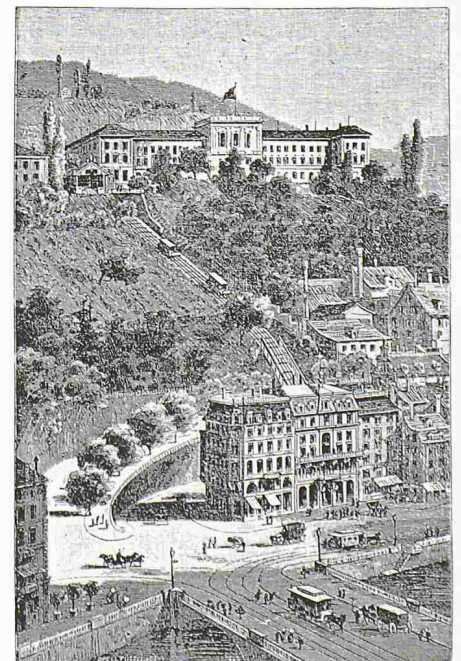
## Polybahn - Zürichs rüstige Hundertjährige

Die Zürichbergbahn-Gesellschaft übernahm 1886 die Konzession für den Bau ihrer Stadtseilbahn und plante vorerst die Strecke Limmatquai-Polytechnikum, während eine zweite Sektion zum Zürichberg auf dem Papier blieb. Das Projekt mit einer Brücke über Seiler- und Hirschengraben erhitze die Gemüter, denn das Zähringerquartier fürchtete, die Aussicht ins Grüne zu verlieren. Ein Holzmodell der Fachwerkbrücke stimmte die Gegner entgegenkommend, vor allem, nachdem 1500 Unterschriften zugunsten des Projektes eingegangen waren. Volle zwei Jahre beanspruchte die Erledigung von Einsprachen der Grundeigentümer. So konnte die Ausführung erst 1888 mit dem Abbruch des Restaurants Limmatbrücke beginnen, an deren Stelle das Gebäude mit der Talstation errichtet wurde. Im Sommer erfolgte die Montage der 53 m langen, eisernen Brücke mit zwei Zwischenstützen. Die Arbeiten am 176 m langen Trasse, das eine

Höhendifferenz von 41 m überwindet, schritten rasch voran. Vor genau hundert Jahren, im Januar 1889 wurde die Anlage, die 259 000 Fr. kostete, dem Be-



Täglich überqueren noch heute rund 540 Wagen der Polybahn die hundertjährige eiserne Brücke (Bild: W. Stadelmann)



Polybahn und ETH um 1900; unten Central und Bahnhofbrücke mit dem Rössli tram (Bild: Zentralbibliothek)



trieb übergeben. Der Antrieb folgte dem Prinzip der Schwerkraft. Der mit ca. 5000 l Wasser gefüllte Tank des oberen Wagens zog das untere Fahrzeug den Berg hinauf. Für den nassen Ballast verrechnete die Stadt 5 Rappen pro m<sup>3</sup>. Bereits 1897 erfolgte die Umstellung auf Elektrizität mit 550 Volt Gleichstrom.

Während Jahren erfreute sich das Bähnli grosser Beliebtheit. 1923 beförderte es mehr als eine Mio. Passagiere, die für eine Fahrt 10 Rappen bezahlten. Mit der Zeit wurden jedoch Strassenbahn und Auto attraktiver, als die alte Seilbahn. Im Jahr 1950 schrieb man

erstmal rote Zahlen. Ein 1972 gegründeter Verein «Pro Polybahn», dem Professoren und Studenten angehörten, suchte Mittel und Wege, das Bähnli zu erhalten. Schliesslich erwarb 1976 die Schweizerische Bankgesellschaft das Unternehmen für 80 000 Fr. und stellte weitere 500 000 Fr. für Sanierungen zur Verfügung. Zur Durchführung der vom Bundesamt für Verkehr angeordneten Renovationen musste der Betrieb im Sommer 1976 für drei Monate eingestellt werden. Neben verschiedenen Verbesserungen erneuerte man die elektrische Installation und Teile der mechanischen Einrichtung. Nach Ab-

schluss der Sanierungsarbeiten veranstaltete die SBG ein Volksfest und stellte die Bahn mit den in neuem Glanz erstandenen Stationen der Bevölkerung zur Verfügung.

Den kaum mehr rentierenden Betrieb führen ein Maschinist in der oberen und ein Billetverkäufer in der unteren Station. An Werktagen verkehren heute 270 Fahrten, zu 50 Rappen pro Person. Das nostalgische «Polybähnli», ein kleines Zürcher Symbol, ist trotz Konkurrenz durch Tram und Auto ein beliebtes, rasches Verkehrsmittel geblieben, das weiterhin seinen Dienst sicher erfüllen wird. *W. Stadelmann*

### Ergebnisse der ersten Untersuchungen der Nagra

(Nagra) Die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle beantragt dem Bundesrat die Bewilligung zum Bau von Sondierstollen an drei potentiellen Standorten für das Endlager schwach- und mittelaktiver Abfälle. Der Antrag erfolgt nach Abschluss der ersten Phase ihres Untersuchungsprogramms in den Kantonen Graubünden, Uri und Waadt. Die jetzt vorliegenden Ergebnisse der Felduntersuchungen ergaben an keinem der möglichen Standorte geologische, hydrogeologische oder felsmechanische Hinweise, welche die sichere Endlagerung in Frage stellen würden. Daher besteht nach Angaben der Nagra kein Anlass, einen der Standorte Bois de la Glaive (Ollon VD), Oberbauenstock (Bauen UR) oder Piz Pian Grand (Mesocco und Rossa GR) von weiteren Untersuchungen zurückzustellen. Die beantragten Sondierarbeiten sollen im Hinblick auf die Endlagerung von kurzlebigen Abfällen erfolgen.

Die Nagra sieht vor, die langlebigen mittelaktiven Abfälle zusammen mit den hochaktiven Abfällen endzulagern, wofür sie zusätzlich zum Kristallin auch die Sedimente der Nordschweiz untersuchen wird.

### Anmerkungen zur Kernenergienutzung 1988

(SVA) Noch bevor die vollständigen statistischen Jahresdaten vorliegen, lässt sich abschätzen, dass die Strom- und Fernwärmeproduktion der Schweizer Kernkraftwerke Beznau I und II, Mühleberg, Gösigen und Leibstadt wiederum in der Nähe des Rekordwertes von 21,7 Mrd kWh aus dem Vorjahr liegt, was die grosse Zuverlässigkeit unserer Anlagen bestätigt. Um die gleiche Strom- und Fernwärmemenge in fossilen Kraftwerken zu erzeugen, hätten beispielsweise rund 4,5 Mio t Schweröl verfeuert werden müssen. Dabei wären rund 12 Mio t Kohlendioxid in die Atmosphäre gelangt und 30 000 t Stickoxyde sowie 20 000 t Schwefeldioxid an die Luft abgegeben worden.

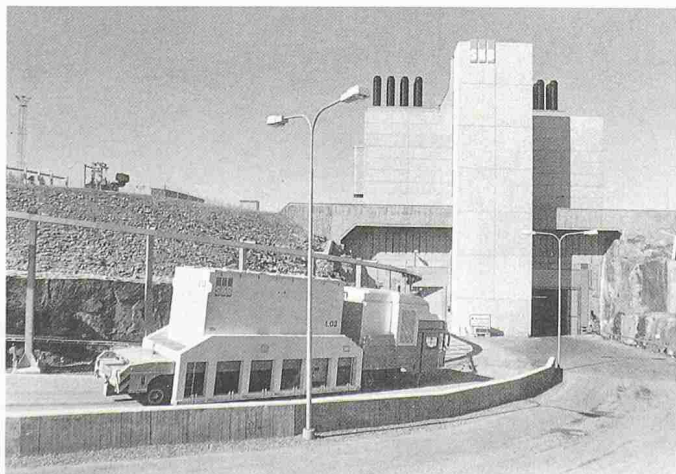
Weltweit nahmen im vergangenen Jahr aufgrund einer vorläufigen Aufstellung ein Dutzend neue Kernkraftwerke den Betrieb auf, nämlich in der Bundesrepublik Deutschland (2), in Frankreich (2), Grossbritannien (2), Japan (2), Spanien (1), Südkorea (1) und in den USA (2). Die nunmehr rund 430 Reaktorblöcke in Ost und West erzeugten 1988 etwa 1700 Mrd kWh Elektrizität und

deckten damit einen Sechstel des Weltstrombedarfs.

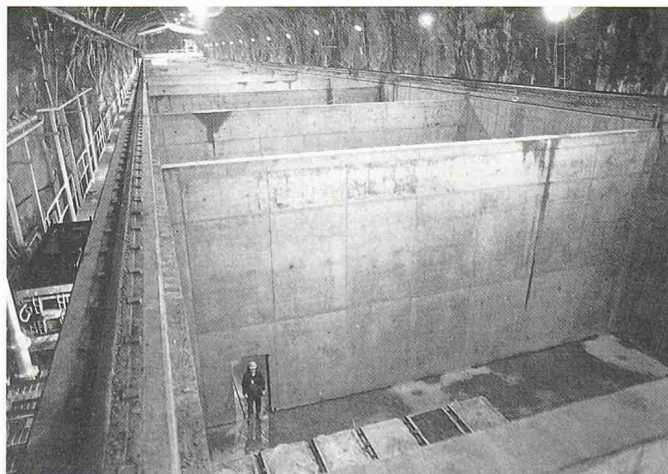
Der Hinweis auf die Umweltbelastung durch fossile Brennstoffe wird im jährlichen Weissbuch der Atomenergiekommission Japans erstmals als Hauptgrund für die entschlossene Förderung der Kernenergie aufgeführt. Gemäss Weissbuch soll Japan international eine aktive Wegbereiterrolle für die globale Entwicklung der Kernenergie übernehmen.

#### Weltweit erstes Endlager in Schweden

Einen international bedeutsamen Markstein setzte im April 1988 Schweden mit der Inbetriebnahme des weltweit ersten Endlagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle, das in seiner gegenwärtigen Auslegung 60 000 m<sup>3</sup> schwach- und mittelradioaktive Abfälle aus dem Betrieb der zwölf Kernkraftwerke des Landes sowie aus Forschung, Industrie und Medizin aufnehmen kann (s. Bilder). Die Anlage, deren Kosten sich bisher umgerechnet auf etwa 185 Mio. sFr. belaufen, befindet sich in der Nähe der drei Reaktorblöcke des



Ein ferngesteuertes Elektromobil bringt die Transportcontainer in den Endlagerbereich. Im Bild der Eingang zum Tunnel mit dem Betriebsgebäude



Zusätzliche Sicherheitsbarrieren wie Betonboxen weisen jene horizontalen Felskavernen auf, die in Forsmark zur Endlagerung der mittelradioaktiven Abfälle bestimmt sind



Kernkraftwerkkomplexes Forsmark und in einem Kilometer Entfernung von der Küste unter dem Meeresboden (vgl. H. 30-31/88, S. 903).

Die allermeisten der hierhin gebrachten Abfälle sind kurzlebig, was bedeutet, dass sich die Menge der Spaltprodukte innert 30 Jahren auf 30% verringert und dass davon nach hundert Jahren bloss noch weniger als 10% vorhanden sind. Nach der endgültigen Versiegelung der Anlage, die für das Jahr 2025 vorgesehen ist, müssen die Abfälle während 500 Jahren von der Umgebung isoliert bleiben. In dieser Zeit wird die Radioaktivität auf einen Wert abklingen, welcher der natürlichen Strahlung aus dem Erdboden oder dem Gestein entspricht, wobei die vorhandenen technischen Barrieren ihre Abschirmfunktion weit länger versehen.

## Fernwärme voll nutzen

(EFCH) Die Fernwärme gewinnt in Mitteleuropa an Boden. In der Schweiz bestehen seit Jahren Fernwärmenetze kürzerer Distanz, die alle synchron betrieben werden, d.h. die Wärme wird im Kraftwerk zur gleichen Zeit erzeugt bzw. ausgekoppelt, zu der sie die Abnehmer verlangen. In ausgedehnten Fernwärmenetzen hingegen, wie sie auch in unserem Land eines Tages verwirklicht werden sollen, sind die Leitungen lang und enthalten grosse Wassermengen.

Der Zürcher Ingenieur *Hans Ulrich Scherrer* hatte die Idee, das Speichervermögen dieser Transportleitungen zu nutzen, um das Netz asynchron betreiben zu können, d.h. die Wärme in einem viel früheren, technisch und preislich günstigeren Zeitpunkt aus dem Dampfkraftwerk zu entnehmen als zur Spitzenzeit.

Mit Unterstützung des Nationalen Energie-Forschungs-Fonds (NEFF) der Energiewirtschaft konnte das mathematische Modell eines solchen Fernwärmenetzes aufgestellt werden. Die Computerberechnungen haben die Realisierbarkeit der Idee bestätigt: Das Wasser wird auf hohe Temperatur aufgeheizt, mit geringer Geschwindigkeit durch die Vorlauf-Hauptleitung und aus ihr über die Rückspeisung in die Rücklauf-Hauptleitung gepumpt. Wenn der Wärmebedarf am Morgen zunimmt, hören Aufheizen und Rückspeisung auf, die Pumpengeschwindigkeit steigt, und es schaltet sich – falls die gespeicherte Wärme nicht ausreicht – das verteilternahe Spitzen-Heizwerk zu.

Eine asynchrone Steuerung der Hauptleitungen spart bis zu 30 Prozent Transportkosten, was rund 8 Prozent der Wärme-Gestehungskosten ausmacht.

## Internationales Programm über globale Klimaveränderungen

(fwt) Der Bericht über das internationale Klimaforschungsprogramm «A Study of Global Change» wurde kürzlich in Stockholm von fast 200 Wissenschaftlern aus 40 Ländern erörtert. Die Konferenz war das erste Treffen des Wissenschaftlichen Beratungsausschusses des Internationalen Rats wissenschaftlicher Vereinigungen.

Das Projekt «Global Change» gilt als das bisher grösste Programm zur wissenschaftlichen Zusammenarbeit auf internationaler Ebene. Sein Sekretariat ist an der Schwedischen Wissenschaftsakademie in Stockholm untergebracht.

Der in Stockholm vorgelegte Bericht definiert die Teilgebiete des Forschungsprogramms: Chemische Wechselwirkungen zwischen Landbiosphäre

und Atmosphäre; Wechselwirkungen zwischen mariner Biosphäre und Atmosphäre; Biosphärische Aspekte des Wasserkreislaufs und Auswirkungen von Klimaveränderungen auf Ökosysteme zu Land.

Die Forschungsdaten für das Projekt werden mit Hilfe verschiedenster Methoden zusammengetragen, von Satellitenaufnahmen bis zu Wasserproben von Ruderbooten aus. Der Wostok-Eiskern aus der Antarktis liefert zudem Klimadaten über die letzten 160 000 Jahre. Er kann vielleicht benutzt werden, um zukünftige klimatische Veränderungen vorauszusagen. Ein weltweites Netz von Beobachtungsstationen wird langfristige Aufzeichnungen über globale Veränderungseffekte vornehmen.

## Stichworte zum Klima aus aller Welt

### Ozonloch

(fwt) Das Loch in der Ozonschicht über der Antarktis ist in den letzten Monaten auf seinen geringsten Durchmesser seit 1986 geschrumpft. Das teilten Sprecher der US-Regierungsbehörde für Ozeane und Atmosphäre in Washington aufgrund neuester Messungen durch Wetterballone mit. Alles deutet jedoch daraufhin, dass sich das Ozonloch nur vorübergehend verkleinert habe.

### Klima-Rechencenter

Einen Superrechner für 25 Mio. DM hat das Deutsche Klima-Rechenzentrum in Hamburg erhalten. Im Vordergrund eines neuen Forschungsprogramms stehen der von Kohlendioxid und anderen Gasen (Fluorchlorkohlenwasserstoffe, Methan, Lachgas) hervorgerufene Treibhauseffekt und die Schädigung der Ozonschicht.

### Antarktis-Klima

Australien weitet seine Forschungen zum Treibhauseffekt in der Antarktis aus. Nach Angaben des Londoner Wissenschaftsmagazins «New Scientist» (29.10.88) befassen sich 30 von 139 Programmen ausschliesslich mit gegenwärtigen und zukünftigen Klimafragen.

### Klima-Manifest

Zum Abschluss des vom 7. bis 10. November 1988 in Hamburg stattfindenden Weltklimakongresses wollen die Teilnehmer ein «Hamburger Manifest über verfügbare Auswege» aus der von vielen Wissenschaftlern vorhergesagten Klimakatastrophe verabschieden.

### Klima-Pfennig als Lösung?

Nach dem Vorschlag der kürzlich in Bonn gegründeten Vereinigung «Euro-solar» sollten die Industrieländer eine Kohlendioxidabgabe von zunächst 0,5 US-Cent (etwa 0,9 Pfennig) pro 100 Wattstunden aus fossilen Brennstoffen gewonnener Energie an einen internationalen Fonds zahlen. Nach fünf Jahren soll sich die Abgabe auf einen Cent erhöhen. Fachleute gehen davon aus, dass wegen des Treibhauseffektes die mittlere Temperatur weltweit um bis zu neun Grad steigen kann.

### Oder mehr AKWs?

Nachdem die britische Premierministerin Margaret Thatcher kürzlich die Atomenergie als Gegenmittel zum Treibhauseffekt gelobt hatte, kündigte jetzt der britische Umweltminister einen massiven Ausbau der Atomenergie an. Er meinte, Hunderte, wenn nicht Tausende von neuen Atomkraftwerken müssten in aller Welt errichtet werden ...