

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 109 (1991)  
**Heft:** 10

## 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

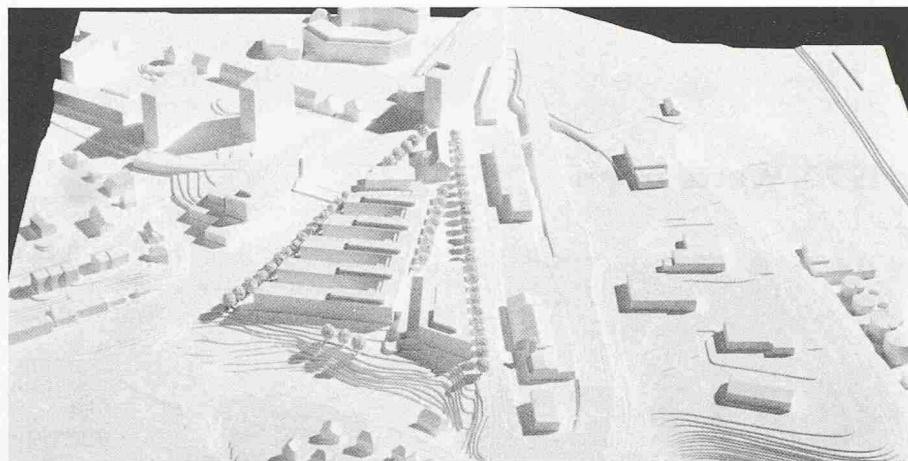
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 21.02.2026

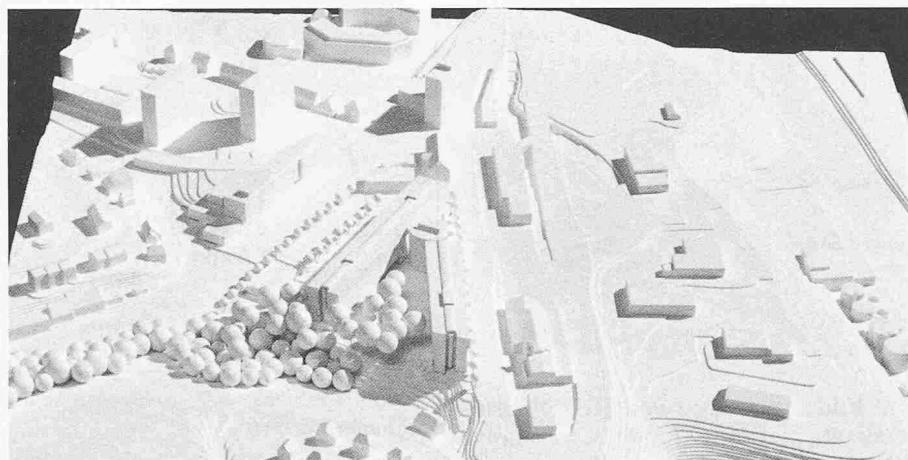
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



**7. Preis (12 000 Fr.): Rosmarie Araseki-Graf, Bern**

Eine ausgewogene Gesamtkonzeption mit gutem Einbezug der umliegenden Raumverhältnisse durch geschickt angeordnete Richtungsänderungen und mit gut artikulierten Baukörpern. Vorplatz mit Zufahrt und offener Parkierung werden durch Baumassen und Straßenräume übersichtlich gestaltet. Diese prägnante Situation wird durch die innenräumliche Organisation, welche im Bereich des flächig angeordneten Baus entlang der Strasse der gewählten Bauform nicht entspricht, abgeschwächt.

Mit Ausnahme dieser Einschränkung sind die wichtigsten Anlageteile sinnvoll angeordnet. Ein Projekt von guter Gesamtqualität, welches jedoch im Spannungsfeld von räumlicher Systematik und freier Gestaltung unentschieden wirkt.



**8. Preis (10 000 Fr.): Schenker & Stuber, Bern.**

Die Qualitäten des Projektes «Terota» liegen in der Aufteilung und Nutzung des Baugeländes und in der Gestaltung der Außenräume. Die beiden Hauptgebäude sind so disponiert, dass der Westschenkel die Gebäuferichtung an der alten Tiefenaustrasse, der Ostschinkel diejenige des projektierten RBS-Gebäudes und der Wohnhochhäuser übernimmt. Damit bildet die Überbauung PTT eine Ergänzung des bestehenden, fragmentierten Siedlungsmusters. Die Aufteilung der Nutzflächen auf zwei Bürohäuser ist willkürlich. Die beiden Gebäudekolosse erscheinen schwerfällig. Dieser Eindruck wird auch nicht gemildert durch die Bemühungen, die Fassade zu gliedern; ein Projekt mit interessanten Situationsvorschlägen, aber auch mit gravierenden Mängeln betreffend Etappierung, Massstäblichkeit und Verkehrsführung.

## Bücher

### architektur + wettbewerbe «a+w»

Heft 144: Stadtumbau – Plätze, Freiflächen, Wohnumfeld. Dezember 1990, 98 Seiten, Karl Krämer Verlag Stuttgart. Preis: 30 DM.

Das jüngste Heft in der traditionsreichen Reihe aus dem Krämer Verlag befasst sich mit einem Thema, das aus technischen Gründen nicht immer leicht zu handhaben ist: Die oft sehr kleinen Massstäbe und der besondere Charakter des Darzustellenden – Plätze, Räume, städtebauliche Bezüge – sind meist ungünstige Voraussetzungen für Macher und Drucker, denen eine gepflegte, «lesbare» Aufmachung am Herzen liegt. Es gibt in dieser Sparte genügend Negativ-Beispiele, die beim Leser eher den Zorn über die saloppe Präsentation denn die Genugtuung über gelungene Projekte auslösen! Bei «a+w» freut man sich indessen an beidem:

Das neueste Heft zeigt in reproduktions-technisch untafeliger Manier ein mit grösster Sorgfalt ausgewähltes und bearbeitetes Panoptikum von ausgeführten Platzgestaltungen im grösseren und bescheideneren städtischen Umfeld und Wettbewerbe zum Thema.

Wie gewohnt ergänzen Hochschularbeiten, kurze Textbeiträge und das «Wettbewerbs-

profil» – diesmal des Mailänder Architekten Vittorio Gregotti – die Umschau.

Unter den bestehenden Beispielen finden sich u.a. die Plaza de Casorro in Madrid (M. Bayon Alvarez), die Gestaltung der Via Julia in Barcelona (B. Sola, P. Barragan), Robson Square in Vancouver (Erickson), die als Teil der Überarbeitung des Bassins de Villette in Paris in aufdringlicher Achsialität vorgetragene Place de Stalingrad (B. Huet), der Domplatz von Speyer (Ungers), die Maximilianstrasse in Speyer (Böhm), das Zentrum von Monte Carasso TI (Snozzi).

Bei den Wettbewerben ist die Schweiz mit drei erfreulichen Projekten vertreten: die Piazza Grande in Locarno (Snozzi), die Place de Rome in Martigny (S. Cabrini, B. Keller, G. Verda, Lugano) und die Place du Marché in Bex (P. Plancherel und A. Schmid). Weitere Entwürfe: Waverley Valley in Edinburg, Piazza Dante in Genua, Piazza Fontana in Mailand, Piazza Matteotti in Siena, Stadtmitte Hörsholm, Dänemark, Zugangsbereich zu Alhambra, Granada, Strassengestaltung in Passau, Parlamentsvorzone in Bonn u.a.

Die Texte: «Über den Umgang mit dem öffentlichen Raum» (Gernot Nalbach), «Plätze und Freiräume in Spanien» (U. Nagel) –

ein überaus lesenswertes Essay über die kulturelle Tradition spanischer Platzschöpfungen und ihre Bezüge zur Gegenwart.

Bruno Odermatt

### Energieholzversorgung

IP-Holz-Dokumentation. 145 Seiten. Bestell-Nr. 724.952d. Preis: Fr. 28.–. Zu bestellen bei: Bundesamt für Konjunkturfragen, Impulsprogramm Holz, Belpstr. 53, 3003 Bern

Die Versorgung von Schnitzelfeuерungen erfordert regionale Konzepte zur Sicherstellung einer günstigen und langfristigen Bereitstellung des Brennstoffes Holz. Die Dokumentation zeigt den Aufbau von vier verschiedenen Versorgungsketten aus der Waldwirtschaft: einer Sägerei, einer Energieholz AG und dem Wärmeverbund einer Gemeinde. Die Behandlung der flankierenden Probleme wie Ökologie, Rechtsformen, Lieferverträge, Heizungsanlagen und Vermarktung soll bei der Planung und Verwirklichung von Brennschnitzel-Versorgungen mithelfen.

Die praktischen Beispiele in der Dokumentation und die im Winter 90/91 stattfindenden Kurse richten sich an alle an der Förderung von Holzschnitzelheizungen interessierten Kreise, wie Waldbesitzer, Säger, Förster, Gemeindebehörden, Energiefachstellen und -berater.

# Aktuell

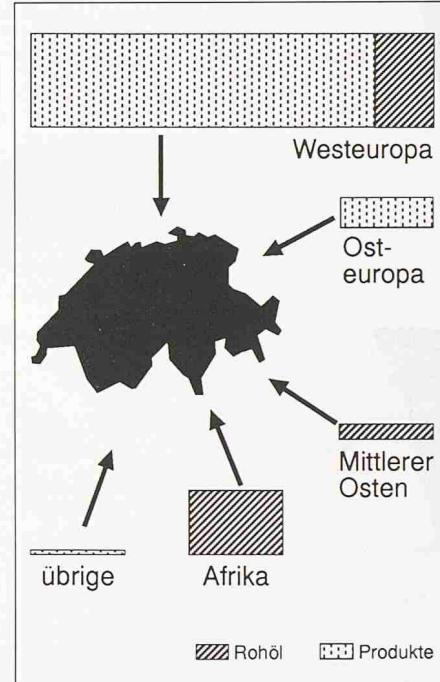
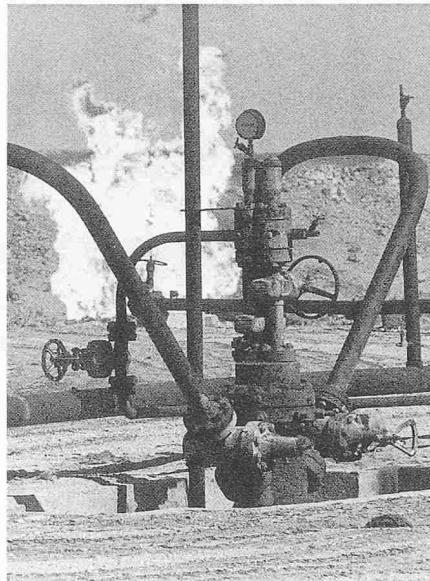
## Schweizerische Erdölimporte 1990: Westeuropa grösster Lieferant

(pd) Die schweizerischen Einfuhren von Rohöl und Mineralölprodukten stiegen im Jahre 1990 um 7,1% auf insgesamt 12 Mio. t (Rohölimporte +1,4%, Produkteeinfuhren +9,2%).

Westeuropa verblieb mit einem Anteil von 79,7% der gesamten Rohöl- und Produkteimporte die weitaus wichtigste Herkunftsregion, gefolgt von Afrika mit 11,7%. Osteuropa und der Mittlere Osten haben weiter an Bedeutung verloren.

Die Rohöleinfuhren beliefen sich auf 3,054 Mio. t. Im Gegensatz zum Vorjahr, als die Nordsee erstmals wichtigster Lieferant wurde, ist Afrika wieder an die erste Stelle getreten (Libyen und Nigeria). Aus dem Mittleren Osten wurde nur noch von Saudi-Arabien Rohöl bezogen. Irak und Kuwait sind schon seit Jahren nicht mehr als Lieferanten aufgetreten.

Die Importe von Fertigprodukten erreichten 9 Mio. t. Ihre starke Zunahme war vor allem durch die hohe inländische Treibstoffnachfrage und den be-



Herkunftsgebiete der schweizerischen Erdölimporte 1990

trächtlichen Aufbau von Heizöllagern bedingt. Die Produkteeinfuhren stammten zu 92,2% aus Westeuropa, wobei die BRD erneut wichtigstes Herkunftsland war. Osteuropa hingegen

## Biologisch abbaubare Kunststoffe

(fwt) Überall wachsen Müllberge gen Himmel. Angesichts dessen klingt die Nachricht von kompostierbaren, also biologisch abbaubaren Kunststoffen, wie Zukunftsmusik. Seit letztem Jahr wirbt ein deutscher Körperflegemittel-Hersteller mit einer biologisch abbaubaren Shampooflasche.

Polyhydroxybuttersäure (PHB) heisst der Stoff, ein Biopolymer. (Polymere sind Riesenmoleküle, die sich netzartig aus vielen gleichartigen Grundbausteinen zusammensetzen). Der britische Chemiekonzern ICI Biological Products (London) stellt diesen Biokunststoff bereits im industriellen Massstab her.

Nichtverrottende Kunststoffe wie Polyvinylchlorid (PVC), Polyethylen (PE) und Styropor machen laut Umweltbundesamt 5,6 Gewichtsprozent des Mülls in deutschen Haushalten (insgesamt 14 Mio t) aus. Doch dem geringen Gewicht steht ungefähr das vierfache Volumen, nämlich 22% gegenüber.

Rund drei Viertel des Hausmülls landen immer noch auf der Deponie. Die darin enthaltenen Kunststoffe entzie-

hen sich dabei nur den Blicken, aber nicht der Umwelt. Biopolymere hingegen zersetzen sich, je nach der biologischen Aktivität ihrer Umgebung, innerhalb von drei bis 24 Monaten und fügen sich in den natürlichen Stoffkreislauf ein ohne schädliche oder störende Spuren zu hinterlassen. Etwas höhere Verpackungskosten könnten somit bald geringeren Müllabgaben gegenüberstehen.

Während herkömmliche Kunststoffe aus Bestandteilen des Rohöls gewonnen werden, entstehen Biopolymere aus Rüben- und Getreidezuckern, die von Bakterien (*Alcaligenes eutrophus*) in PHB umgewandelt werden. PHB erfüllt für diese Mikroorganismen eine ähnliche Funktion wie Fette im menschlichen Körper, es dient als Reservestoff.

Bei optimaler Fütterung produzieren die Bakterien so grosse Mengen Naturkunststoff, dass dieser etwa 95% des Trockengewichts ausmacht. Menge und Art der Nährböden entscheiden dabei über die Qualität des biosynthetischen Werkstoff. Das Rezept wird bei ICI gegenwärtig wie ein Schatz gehütet.

Ebenso wie die klassischen Kunststoffe kann PHB durch Erwärmen erweitert und verformt werden ohne seine chemischen Eigenschaften zu verändern. Er ist dadurch ein geeigneter Grundstoff für Fäden, Folien und Flaschen. Die entwickelte Shampooflasche ist zwar nicht ganz so druckstabil und bruchsicher wie herkömmliche, erfüllt jedoch alle Ansprüche an eine hygienische und bruchfeste Verpackung. Gegenwärtig ist die Herstellung des Biopolymers etwa sechs- bis achtmal so teuer wie die von konventionellen Verpackungen. Bei einer Massenproduktion könnten die PHB-Verpackungen jedoch bald konkurrenzfähig werden.

Doch nicht nur PHB bietet sich als umweltfreundlicher Verpackungsrohstoff an. Er ist möglicherweise nur der Vorreiter einer völlig neuen Klasse von umweltfreundlichen Werkstoffen.

Eine führende Rolle in der Erforschung der mikrobiologischen Grundlagen der Biopolymerentstehung spielt das Institut für Mikrobiologie an der Universität Göttingen. Hier untersucht eine Arbeitsgruppe zum Beispiel, welche Mikroorganismen PHB-verwandte Stoffe

herstellen und wie diese sich eventuell zu Mischformen verbinden lassen. Auch eine Verbesserung der Biopolymere durch gentechnische Methoden wird dort diskutiert und teilweise schon erprobt. Das Gen, das die Information für die PHB-Herstellung enthält, konnte bereits isoliert und auf das Bakterium *Escherichia coli* übertragen werden. Die Zielvorgabe ist klar: Je nach Bedarf sollen Naturkunststoffe mit unterschiedlichen Eigenschaften wie Temperaturempfindlichkeit und Elastizität erzeugt werden.

Einen anderen Weg zum gleichen Ziel schlagen die Landwirtschaftlichen Lehranstalten im mittelfränkischen Triesdorf ein. Sie setzen auf die Markerbse. Diese süß schmeckende Hülsenfrucht besteht zu etwa 70% aus Amylosestärke, die sich ebenfalls zu biologisch abbaubaren Bechern, Flaschen und Folien verarbeiten lässt. Doch erst ein Stärkegehalt von mindestens 90% gestattet eine rentable Produktion von ökologischem Verpackungsmaterial. Dies soll in Zukunft durch züchterische Veredlung erreicht werden.

## Der Schaffhauser Randen - Konflikte um eine Landschaft

(SL) «Die ursprüngliche Landschaft in ihrer Schönheit und Ausgewogenheit, mit ihrer in geologischen und kulturgechichtlichen Zeiträumen gewachsenen Eigenart und mannigfaltig geprägten Vegetation und Fauna, stellt ein gemeinsames Gut des Volkers dar.» Mit diesen Worten setzte 1977 der damalige Bundesrat *Hürlimann* das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) in Kraft. Unter den ersten 65 «hervorragenden schweizerischen Landschaften» befanden sich beispielsweise das Hochmoorgebiet «Ponts-de-Martel», die Reusslandschaft, die Hinterrheinauen und der Randen.

So liegt der besondere Schutzwert dieses Tafeljura-Ausläufers in der landschaftlichen Urwüchsigkeit begründet, die eine ausserordentliche Naturvielfalt heimisch werden liess. Der Umstand, dass die höheren Lagen (über 700–750 m) während der Eiszeiten und des Molessemeeres stets frei blieben, erklärt die einmalige Koexistenz von (sub-)alpinen, von aus dem östlichen Donauraum und dem Mittelmeerraum einge-

wanderten Pflanzenarten. Der Randen gehört aber nicht nur zu den hinsichtlich Flora und Fauna interessantesten und auch am besten untersuchten Landschaften der Schweiz, sondern bietet durch seine weiten, mit Föhrenstreifen durchsetzten Hochflächen und steilen, bewaldeten Tälern, ein besonderes Naturerlebnis.

Innerhalb der letzten Jahrzehnte hat sich sein Charakter aber markant verändert, da die jahrhundertealte, grossflächige, extensive Landnutzung mehr und mehr vom mechanisierten Ackerbau und einer intensivierten Waldbewirtschaftung abgelöst wurde, was zum Rückgang vieler wertvoller Trockenrasen und ihrer reichen Insektenwelt beitrug. Heute präsentiert sich die ursprüngliche Naturlandschaft des Randens deshalb vielerorts als eine von Getreideäckern und Fettwiesen dominierte Kulturlandschaft, die der Würdigung als BLN-Objekt nicht mehr vollenfänglich genügt. Diese dramatische Änderung ist auch in anderen national bedeutsamen Landschaften festzustellen.

## Wanted! Wer nutzt passive Sonnenenergie?

(pd) Die Arbeitsgruppe «Solarhaus-schau» erstellt unter Mitwirkung des Bundesamtes für Energiewirtschaft sowie der Verbände Infosolar und Sofas eine Broschüre über Gebäude, die schwerpunktmaßig passive Sonnenenergie nutzen.

Mit einer geplanten «Werbebro-schüre» für Solarenergie soll das Interesse an der sog. Solararchitektur geweckt und gefördert werden. Es ist kein Fachbuch im herkömmlichen Sinne geplant, sondern eine ansprechende und klare Darstellung aller möglichen Gebäudekategorien mit Kurzinformationen über Standort, Architekten, Energiekonzept, Gestaltung, Wohnqualität sowie Darlegung der Vor- und Nachteile der Bauweise. Man will damit bewusst zur Nachahmung animieren.

Alle, die über oben beschriebene Gebäude Auskunft geben können, sollen sich bitte mit einer Kurzinformation – wenn möglich mit Bildern – wenden an: Arbeitsgruppe «Solarhausschau», c/o IEU artevetro ag, Grammetstr. 16, 4410 Liestal.

Zu dieser negativen Entwicklung hat nicht zuletzt auch eine widersprüchliche Bundespolitik beigetragen, die einerseits eine grösstmögliche Schonung der BLN-Objekte verlangt und andererseits gerade auch dort die flächenmässige Ausdehnung des Ackerbaus mit Bundesbeiträgen fördert.

Die Schweiz. Stiftung für Landschaftsschutz und -pflege (SL) ist der Meinung, dass auch die Agrarpolitik des



Föhrenstreifen und orchideenreiche Trockenrasen, wenige bauliche Eingriffe sowie das Fehlen von Freileitungen tragen auch heute noch zum ausserordentlichen Landschafts- und Naturwert des Schaffhauser Randens bei (Bild: A. Huber, Schaffhausen)



Mechanisierte Landwirtschaft und produktionsorientierte Agrarpolitik führen zu einer stetigen Umwandlung von Magerwiesen in Intensivackerland oder Fettwiesen, mit einschneidenden Folgen für Fauna und Flora (Bild: R. Rodewald/SL)

Bundes sich die Erhaltung der Landschaften von nationaler Bedeutung im Sinne eines Leistungsauftrages zum Ziel setzen muss, so wie dies im eidg. Raumplanungs- und im Natur- und Heimatschutzgesetz festgehalten ist.

Hiefür sind – neben dem generellen Be-kenntnis zur ökologischen Landnutzung – auch konkrete Lösungen zu den regionaltypischen Konflikten zwischen Agrarpolitik und Landschaftsschutz zu suchen.

## Branche Chemie setzt Leitplanken zur Gentechnik

(I.C.) Die Schweizerische Gesellschaft für Chemische Industrie (SGCI) hat so-eben die «Leitlinien zur Gentechnik» publiziert, die sich die auf diesem Ge-biet tätigen Chemiefirmen in der Schweiz gegeben haben. Die Gentechnik zählt zu den Schlüsseltechnologien der Zukunft. Die chemische und phar-mazeutische Industrie will sich deshalb die Methoden der Gentechnik zunutze machen.

Die SGCI-Leitlinien äussern sich zu den wichtigsten Gesichtspunkten wie folgt:

Die Gentechnik ist von grossem Nutzen und trägt dazu bei,

- Krankheiten und ihre Ursachen zu erforschen und mit diesen Erkenntnissen präzisere diagnostische Methoden, wirksamere Arzneimittel und neue Wirkstoffe für die Gesundheit von Mensch und Tier zu entwickeln und herzustellen,
- die Nahrungsmittelherstellung zu verbessern, landwirtschaftliche Methoden weiterzuentwickeln und den Pflanzenschutz gezielter und effizienter zu gestalten,
- Energie und Ressourcen zu sparen

und umweltfreundliche Produktions-verfahren durch den Einsatz biotechnischer Prozesse zu entwickeln.

Die SGCI empfiehlt ihren Mitgliedern, Grundsätze der firmeneigenen Politik im Bereich der Gentechnik zu erstellen und regelmässig zu überprüfen.

In bezug auf die ethischen Grenzen heisst es:

Die Unternehmen der SGCI lassen sich von ethischen Wertvorstellungen leiten. Sie befassen sich nicht mit genetischen Veränderungen des Erbgutes in menschlichen Keimbahnzellen und in menschlichen Embryonen.

Internationale Standards sollen beachtet werden:

Die Unternehmen der SGCI wenden in der Beurteilung der gentechnischen Forschung und ihren Anwendungen die international anerkannten Empfehlungen der OECD und die Richtlinien der amerikanischen National Institutes of Health (NIH) an. Solange keine detaillierte gesetzliche Regelung besteht, registrieren sie gentechnische For-schungsvorhaben bei der «Interdisziplinären schweizerischen Kommission für biologische Sicherheit» (SKBS).



## Technik in der Bergwelt

(Com.) Präsentiert sich auf diesem Bild ein geknickter Kamin oder eine Super-Schneeanone? Nein, bei diesem «futuristischen Objekt» handelt es sich um

die Bergstation der Gondelbahn auf dem Bündner Grap Sogn Gion. Der Grundsatz, in der Natur ein Bauwerk der Umgebung anzupassen, fand hier wohl kaum Beachtung (Bild:Comet).

## Ganz kurz

### Rund um die Energie

(VSE) 1990 importierten die Schweizer Elektrizitätswerke 22,8 Mia. kWh aus dem Ausland, wäh-rend 24,9 Mia. kWh exportiert wurden, woraus ein **Exportüber-schuss von 2,1 Mia. kWh** resul-tierte (Vorjahr: 2,5 Mia. kWh). Dies ist seit 1972 der kleinste Überschuss. Der Grund dafür ist die relative Trockenheit des Jahres 1989 bis in den Sommer 1990 sowie eine weitere Verbrauchszunahme um 2,4%.

(EVED) Pro Kopf betrug der **Elek-trizitätskonsum 1990 in der Schweiz** rund 6900 kWh. Etwa 70% der elektrischen Energie fliessen in den produktiven Sektor (Industrie, Dienstleistungen, Verkehr, Land-wirtschaft). Die restlichen 30% wer-den von den Haushalten bean-sprucht.

(VSE) Seit den fünfziger Jahren konnten die Schweizer Stromversor-ger die **Netzverluste beim Trans-port** um fast die Hälfte senken: 1990 betrugen die Verluste rund 7% des Landesstromverbrauchs von 50,3 Mia. kWh. 1950 hatte der Ver-gleichswert noch bei über 13% gelegen. Am stärksten verringerten sich die Netzverluste durch den Ausbau des Verbundnetzes und hohe Inve-stitionen in Netze und Umspannsta-tionen.

(fwt) **Isländisches Vulkanfeuer** soll britischen Haushalten Licht und Wärme liefern. Ein Team der Uni-versität Glasgow und der Isländi-schen Nat. Energiegesellschaft be-werten gegenwärtig Pläne, wonach ein 1000 km langes Hochenergie-Seekabel die beiden Inseln verbin-den soll. Das Projekt wird auf 2,5 Mia. £ geschätzt.

(VDI) **Neue Kernkraftwerke für Deutschland?** Das Atomforum Bonn appellierte an alle Verantwor-tlichen in Staat und Wirtschaft, bald zu entscheiden, wie viele Kernkraftwerke westlichen Standards neu in der EX-DDR in Angriff genommen bzw. ob im Bau befindliche ostdeut-sche Werke auf westliches Niveau nachgerüstet werden sollen. Schon heute ersparen die in der BRD be-triebenen Kernkraftwerke laut Atomforum jährlich rund 150 Mio. t Kohlendioxid. Bei voller Ausschöpfung der bestehenden Kernkraftwerkskapazität könnten zusätzlich etwa 25 Mio. t CO<sub>2</sub> vermieden werden.