

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 111 (1993)  
**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:** 13.01.2026

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

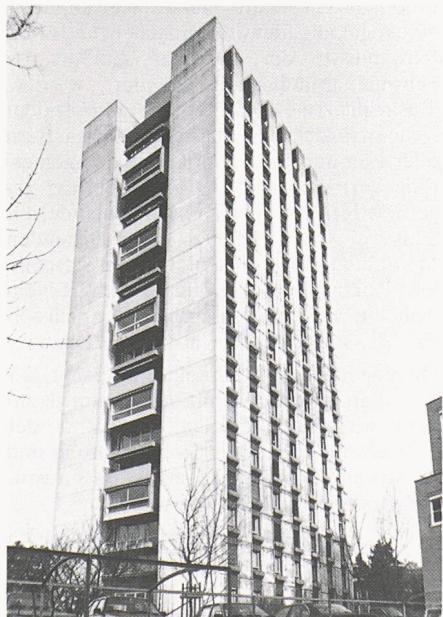
# Aktuell

## Impulse für Bauwirtschaft – Erhaltung und Erneuerung

Als 1990 die Impulsprogramme Bau und Energie vom Bund ins Leben gerufen wurden, geschah dies aus der Erkenntnis heraus, dass die Bauerneuerung einen steigenden Anteil am gesamten Bauvolumen gewinnen würde, und es galt, auf diesem Gebiet drohende Defizite zu vermeiden.

Viel schneller als erwartet kam dann der konjunkturbedingte Zusammenbruch des Neubaumarktes und leitete einen Strukturwandel im Bau- und Immobilienmarkt ein. Das «IP Bau – Erhaltung und Erneuerung» gewann immer mehr an Aktualität. Bis heute, zur Halbzeit des bis 1995 ausgerichteten Impulsprogramms, wurden in Weiterbildungskursen und Veranstaltungen etwa 6000 Teilnehmer gezählt, 25 000 Dokumentationen verkauft und die eigene Zeitschrift «Impuls» zweimal bis dreimal pro Jahr herausgegeben. An einer kürzlich veranstalteten Medienkonferenz wurde Rückschau und Ausschau gehalten.

Etwa die Hälfte der gesamten jährlichen Bauinvestitionen, nämlich rund 25 Mia. Fr., fliesst bereits heute in die Erneuerung bzw. in den Umbau und Ersatz-Neubau. Tendenz: steigend! Der volkswirtschaftliche Stellenwert ist also bedeutend.



Nach rund 30 Jahren ist eine umfassende Sanierung sowohl innen wie aussen erforderlich: am Schwesternhaus des Zürcher Universitätsspitals. Der Regierungsrat bewilligte dafür rund 22 Mio. Fr. (Bild: Comet)

### Struktureller Wandel

Der Immobilienmarkt in den ausgehenden 80er Jahren war überhitzt. Bis 1990 betragen die realen Zuwachsrate beim Wirtschaftsbau noch über 4% jährlich. Der Büroneubau dürfte wegen riesigem Überangebot in den kommenden Jahren darniederliegen. Die Erneuerung von Büroräum wird jedoch preislich und vor allem lagemässig interessant. Ähnliches gilt für den Wohnungsbau. Bis zu 25 000 Wohnungen von Betagten werden jährlich frei, und sie bedürfen zumeist der Sanierung. Vor allem Haustechnik- und Ausbaubranchen werden hierbei profitieren.

Auch im Tiefbau müssen die Instandhaltungsarbeiten massiv zunehmen, wenn man den Baubestand gebrauchstauglich erhalten will. Allein für den Nationalstrassenerhalt rechnet das Bundesamt für Strassenbau bis in knapp zehn Jahren mit jährlich rund 900 Mio. Fr. Aufwand. Gross wird auch der auf die Gemeinden und Städte zukommende Erhaltungsaufwand für Strassen, Kanäle, Leitungen, Kläranlagen und Werke sein.

Hier wird es nötig sein, dass die Verantwortlichen und ihre Beauftragten (z.B. Gemeindeingenieure) konsequenter eine systematische Baubewirtschaftung betreiben, indem sie die Lebensdaten der Bauwerke nachführen, moderne Techniken der Zustandsaufnahmen einsetzen und für die Massnahmenplanung brauchbare Technologien kennen. Mit den laufenden Anstrengungen des IP Bau, auf diesen Gebieten Planungshilfen zu erarbeiten und zur Verfügung zu stellen, sollte eine effizientere Bausubstanzerhaltung möglich werden.

### Mehr Investitionen für Erneuerung

Während Dienstleistungsbauten und Bauten der öffentlichen Hand im allgemeinen einer standardmässigen Erneuerung unterzogen werden (Investitionen in Unterhalt und Erneuerung ungefähr 1,7% des Gebäudenewerts pro Jahr), weisen Wohngebäude (mehrheitlich in der Hand von privaten Eigentümern) deutlich zu geringe Aufwendungen für eine Substanzerhaltung auf (nur knapp 1%).

Von allen Gebäuden werden jedoch industrielle, gewerbliche und landwirtschaftliche Bauten am schlechtesten un-



In vielen Schweizer Altstädten sind dringende Renovationen fällig, wenn Bausubstanz und Wohnraum erhalten werden sollen. In St. Gallen entschied man sich für eine Sanierung der Häuser an der Schwer- und Katharinengasse (Bild: Comet)

terhalten. Gebäude dieser Kategorien werden häufig von der Erstellung weg auf Abbruch bewirtschaftet.

Um eine zukunftsgerechte Bewirtschaftung des heutigen Gebäudebestandes zu gewährleisten, sind längerfristig mindestens 1,6% des Gebäudenewerts zu investieren. Dies würde im Hochbaubereich bedeuten, dass jährlich gesamthaft Investitionen von 25 bis 30 Mia. Fr. erforderlich sind.

Die Verschiebung der Bauinvestitionen aus dem Neubaubereich in die Erneuerung war über die ganzen 80er Jahre hinweg bereits zu beobachten. Sie wird sich in Zukunft wohl fortsetzen. *Ho*

Auskünfte über das Impulsprogramm Bau – Erhaltung und Erneuerung, die Kurse und Dokumentationen:

Bundesamt für Konjunkturfragen, Impulsprogramme, 3003 Bern, Tel. 031/61 21 29

### Schweizer Holzrecycling

(pd) Auf ein gemeinsames Vorgehen zur Einführung eines nationalen Holzrecycling-Konzepts einigten sich der Verband Schweizerischer Sperrholzhändler (VSSH) und der Verband Schweizerischer Spanplattenfabrikanten

ten (VSSF). Zurzeit befasst sich eine spezialisierte Arbeitsgruppe mit der Analyse des Ist-Zustandes, welche die Grundlage für eine schrittweise Optimierung des Holzkreislaufs unter ökologischen Gesichtspunkten bilden soll.

Auf breiter Basis wird 1993 eine gesamtschweizerische Systematik erarbeitet, die eine sinnvolle Sammlung, Sortierung und Wiederverwertung von Alt- und Reststoffen ermöglichen soll. Dabei muss eine Vielzahl von Fragen geklärt werden: u.a. gilt es, Stoffklassen,

Sammel-Logistik, Art, Zeitpunkt und Standorte der Sortierung und Verwertung zu definieren sowie das Kosten- und Zeitmanagement zu planen.

Das klarstrukturierte Konzept zur Intensivierung des Holzkreislaufs in der Schweiz durch Mehrfachnutzung wie zum Beispiel Spanplatten-Recycling gründet auf der Philosophie: Erstnutzung – Recycling – Zweitnutzung (so häufig als möglich) – Verwertung (u.a. thermisch) – Entsorgung (so selten als nötig).

## Luftverschmutzung im Kanton Zürich geht zurück

(Ki ZH) Aus dem zweiten Bericht zur Erfolgskontrolle des kantonalen Luft-Programms geht hervor, dass beim Vollzug des Massnahmenplans Fortschritte erzielt worden sind. Insbesondere die Sanierungen von Feuerungen und Tankstellen kommen zügig voran. Dadurch konnten bis Ende 1991 bereits 100 t Stickoxide ( $\text{NO}_x$ ) und 370 t flüchtige organische Verbindungen (VOC) pro Jahr eingespart werden.

Der Bericht enthält auch eine überarbeitete Emissionsprognose für Stickoxide. Weil der motorisierte Strassenverkehr stärker zugenommen hat, liegen die für 1995 prognostizierten Stickoxid-Emissionen um 25% über den im Luft-Programm zugrundegelegten Werten. Auch die Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft sind höher als ursprünglich angenommen.

Die bisherigen Sanierungen von Heizungen bewirkten 1991 bereits eine  $\text{NO}_x$ -Reduktion von 100 t pro Jahr. Zahlreiche Anlagen wurden bereits umgerüstet, obwohl die Sanierungsfristen noch laufen. Mit der Sanierung von

Tankstellen und Tanklagern konnten die VOC-Emissionen bis Ende 1991 um einen Fünftel (370 t) pro Jahr und bis heute sogar um rund 850 t pro Jahr reduziert werden. Dazu kommen weitere namhafte VOC-Reduktionen anderer Industrie- und Gewerbezweige in der Grössenordnung von 180 t pro Jahr.

Die Ozonbelastung war in den letzten Jahren gleichbleibend hoch, die Immissonsgrenzwerte wurden an allen Messstandorten häufig überschritten. Verändert hat sich hingegen die Verteilung: Der ländliche Grundpegel ging eher zurück, dafür traten in der Stadt Zürich vermehrt Spitzenwerte auf. (Weitergehende Informationen enthält der Bericht «Ozonbelastung im Kanton Zürich 1992», der vor kurzem veröffentlicht wurde.)

Trotz der hohen Zuwachsraten der Transportleistung auf den Linien des Zürcher Verkehrsverbundes (8,6% 1990 und 3,5% 1991) hat sich das Wachstum des motorisierten Strassenverkehrs 1991 nur geringfügig auf ca. 2 bis 2,5% – gegenüber durchschnittlich 4% pro Jahr in der Periode 85/90 – abgeschwächt.

## Stromproduktion der Schweiz im internationalen Vergleich

(VSE) Die Schweiz als hochindustrialisiertes und automatisiertes Land hat im weltweiten Vergleich eine relativ hohe eigene Stromproduktion.

Die Weltstromproduktion betrug 1990 insgesamt 11 734 Mia. kWh. Die Aufteilung dieser Produktion nach Erdteilen ergibt folgendes Bild: Europa mit 24% Anteil war zusammen mit der Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (GUS) mit 15% der grösste Stromproduzent. Es folgen Nordamerika (inkl. Mexiko) mit 31%, Asien mit 22%, Südamerika mit 4%, Afrika mit 3% und Ozeanien mit etwas über 1%.

Mit 54 Mia. kWh trug die Schweiz mit fast einem halben Prozent zur weltwei-

ten Stromerzeugung bei. Bei einer Einwohnerzahl, die etwa 0,1% der Weltbevölkerung beträgt, ist die Stromproduktion pro Einwohner somit gegen 5mal höher als der Weltdurchschnitt. Ein Grund dafür ist das reichliche Angebot an Wasserkraft unter topografisch günstigen Verhältnissen. Damit werden grössere Importe von fossilen Brennstoffen (Kohle, Öl, Gas) vermieden.

Durch diese Entwicklung entstand in der Schweiz eine für die Umwelt günstige Stromproduktionsstruktur aus rund 59% erneuerbarer Wasserkraft, 39% Kernkraft und 2% fossilen Brennstoffen.

## Ganz kurz

### Aus Technik, Wissenschaft, Forschung

(pd) Das **Konzept für ein Basler «Europainstitut»** liegt jetzt vor. Es soll ein wissenschaftliches Zentrum für interdisziplinäre Lehre und Forschung in Europafragen werden mit Schwerpunkten in Rechts-, Wirtschafts- und Politwissenschaften. Es soll ein zweisemestriger Studiengang als Nachdiplomstudium angeboten werden. Als Rechtsform wird eine Stiftung vorgeschlagen. Es wird mit Startkosten von 1,75 Mio. Fr. pro Jahr gerechnet. Die Finanzierung ist allerdings noch nicht sichergestellt, ebenso fehlen die nötigen Räumlichkeiten.

(pd) Ein internationales ABB-Team aus Wissenschaftlern und Forschern hat eine Reihe von Versuchen an einem der **ersten supraleitenden Versuchstransformatoren der Welt** mit einer Leistung von 330 kVA, 6000/400 V im Massstab 1:1 erfolgreich abgeschlossen. Das Programm hat zum Ziel, Kenntnisse über die Anwendung der Supraleitfähigkeit in elektrischen Energieversorgungssystemen zu gewinnen.

(NWO) In den Niederlanden wird ein **internationales Zentrum für Radioastronomie errichtet**. Hier sollen Daten aus einem Netzwerk von zehn europäischen und zwei chinesischen Radioteleskopen verarbeitet und analysiert werden. Das Zentrum soll eine unterstützende Funktion für sehr grosse Radioteleskope erfüllen. Die Anfangsinvestition für den Bau beläuft sich insgesamt auf mehr als 20 Mio. Gulden. Der offizielle Baubeginn ist für Anfang 1993 geplant.

(fwt) Das **bundesweit erste Institut für Tribologie** (die Lehre von Reibung, Schmierung und Verschleiss) wird an der Mannheimer Fachhochschule für Technik eingerichtet. Das Institut soll sich u.a. mit der Herstellung und Anwendung von Schmierstoffen beschäftigen. Auf diesem Gebiet entstehen in der deutschen Wirtschaft jährlich durch energieverzehrende Reibungsverluste oder Verschleiss in Maschinen schätzungsweise Schäden von rund 15 Mia. Mark. Hier ergeben sich also grosse Einsparmöglichkeiten.