

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 105 (1987)  
**Heft:** 25

## 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:** 27.04.2026

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

## Umschau

### Belebung der Bautätigkeit im Jahre 1986

(BFS) Den provisorischen Ergebnissen der jährlichen Bauerhebung gemäss hat sich die schweizerische Baukonjunktur von der 1985 eingetretenen Verlangsamung wieder erholt. Wie das Bundesamt für Statistik (BFS) mitteilt, konnten 1986 Bauten im Gesamtwert von 34,7 Mio Franken ausgeführt werden, was im Vorjahresvergleich einer nominalen Zunahme um rund 5 Prozent entspricht (1985: + 3 Prozent). Bei einer auf 3 Prozent geschätzten Bau-teuerung dürfte sich das reale Bauvolumen somit um rund 2 Prozent (1985: 1 Prozent) ausgeweitet haben.

Die für das laufende Jahr 1987 gemeldeten Bauvorhaben lassen auf eine weiterhin steigende Bautätigkeit schliessen. Sie betragen rund 39,4 Mio Franken und liegen damit um 6 Prozent über der vorjährigen Vergleichsziffer. Unter der Annahme einer gegenüber 1986 gleichbleibenden Teuerungsrate resultiert für 1987 eine Zunahme der realen bauwirtschaftlichen Aktivität um etwa 3 Prozent.

#### Bautätigkeit 1986

1986 erstreckte sich die Erholung der Bautätigkeit in ähnlichem Masse auf den privaten wie auf den öffentlichen Bau. Die entsprechenden Zuwachsraten gegenüber 1985 erreichten je 5 Prozent.

Beim privaten Bau stand einer noch verstärkten Dynamik im gewerblich-industriellen Bau eine annähernde Stagnation im Wohnungsbau gegenüber. Das kräftige Wachstum von nominell 15 Prozent in der ersten Sparte steht in engem Zusammenhang mit dem an-

haltenden Aufschwung der Ausrüstungsinvestitionen. Es wurde insbesondere stimuliert durch die hohe Auslastung der Produktionskapazitäten und die vorherrschenden günstigen Finanzierungsbedingungen. Beim Wohnungsbau führte die seit etwa Jahresmitte beobachtete Klimaverbesserung im Jahresergebnis noch nicht zu einer Produktionsbelebung.

Die öffentliche Bautätigkeit war durch eine kräftige Belebung im Hochbau und eine anhaltend schwache Haltung im Tiefbau gekennzeichnet. Die Beiträge zur leichten Verbesserung kamen von den Gemeinden und den Kantonen, deren Bauausgaben um rund 8 bzw. 6 Prozent anstiegen. Demgegenüber blieb die fallende Bautätigkeit des Bundes leicht rückläufig.

#### Bauvorhaben 1987

Die dem BSF für 1987 gemeldeten Bauvorhaben weisen insgesamt auf eine weitere leichte Beschleunigung der schweizerischen Baukonjunktur hin. Sie beziffern sich für den privaten Bau auf 26,4 Mia und für den öffentlichen Bau auf 13 Mia Franken, was im Vorjahresvergleich Zunahmen um 7 Prozent bzw. 4 Prozent entspricht.

Beim privaten Bau wird der gewerblich-industrielle Bau der Sektor mit dem kräftigsten Wachstum bleiben. Die diesbezügliche Projektsumme übertrifft jene von 1986 um rund 16 Prozent. Daneben wird auch der Wohnungsbau wieder etwas stärker zum Zuge kommen, zumal der Leerwohnungsbestand nach der letzten Zählung rückläufig war und sowohl die Bestelleingänge wie der Arbeitsvorrat im Bauhauptgewerbe seit einiger Zeit wie-

der spürbar zunehmen. Beim Wohnungsbau liegen die Bauvorhaben 1987 um rund 4 Prozent über dem Vorjahresstand.

Im öffentlichen Bau wird das bereits im Vorjahr eingetretene Wachstum anhalten, gesamthaft jedoch leicht abflachen. Gemäss den gemeldeten Bauvorhaben wird die Aufwärtstendenz im Tiefbau etwas stärker und im Hochbau etwas gedämpfter werden als 1986. Die deutlichsten Nachfrageimpulse werden weiterhin von den Gemeinden ausgehen.

#### Neu- und Umbauten

Betrachtet man die Bautätigkeit getrennt nach Neu- bzw. Umbauten, so haben im Jahre 1986 die Neubautätigkeit um 3 Prozent und der Umbau um 8 Prozent zugenommen. Gemäss den gemeldeten Bauvorhaben für das Jahr 1987 liegt die Zuwachsrate für Umbauvorhaben (+ 6 Prozent) erneut höher als bei Neubauten (+ 5 Prozent).

Gemessen an der gesamten Bautätigkeit dominiert die Sparte Neubau nach wie vor deutlich; für 1987 ist eine Neubaquote von 75 Prozent angekündigt.

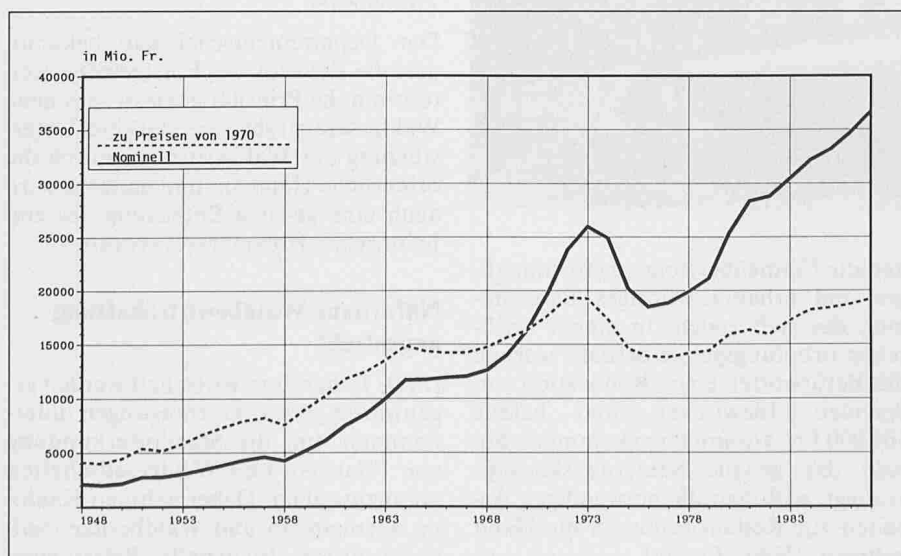
#### Sinkende Arbeitszeiten

(wf) Die durchschnittlichen wöchentlichen Arbeitszeiten des Betriebspersonals in Industrie und Baugewerbe weisen seit Jahren einen mässig, dafür aber kontinuierlich sinkenden Trend auf. Dieser Abbau richtet sich, im Gegensatz zu allfälligen staatlichen Vorschriften, nach den jeweiligen wirtschaftlichen und technischen Gegebenheiten in den betreffenden Branchen. In der Industrie sank die Arbeitszeit von 44,7 Stunden pro Woche im Jahre 1970 (Ende des 3. Quartals) auf 42,5 Stunden pro Woche im Jahresdurchschnitt 1986. Die Arbeitszeit reduzierte sich somit um knapp 5 Prozent. Im Baugewerbe beläuft sich der Rückgang gar auf 7,2 Prozent nämlich von 47,4 Stunden 1970 auf 44 im Jahre 1986. Die effektiv geleistete Arbeitszeit, also unter Abzug von Ferien, Militärdienst und allfälligen anderen Abwesenheiten, liegt im Jahresdurchschnitt noch deutlich unter diesen ausgewiesenen Werten.

#### Stabile Bettenauslastung in der Hotellerie

(wf) In der schweizerischen Hotellerie waren 1986 total 275 784 Gastbetten vorhanden. Bei rund 33,8 Mio. Logiernächten ergab sich dabei eine Belegung der verfügbaren Gastbetten von 41 Prozent (Vorjahr 41,7%). Wegen des Rückgangs vor allem der Gäste aus USA mussten die mit 52 Prozent am besten

Bautätigkeiten 1948-1987



ausgelastete Region Zürich eine überdurchschnittliche Einbusse hinnehmen (Vorjahr 54%).

Zum Vergleich einige Daten aus anderen Regionen (in Klammern die Zahlen des Vorjahres): Graubünden 48% (47%), Berner Oberland 46% (46%), Tessin 43% (43%), Genfersee 43% (46%), Wallis 42% (41%), Nordwestschweiz 36% (35%), Zentralschweiz 34% (38%), Ostschweiz 29% (29%), Region Freiburg, Neuenburg, Jura 22% (22%).

**Ausländertourismus in der Schweiz durchleuchtet**

(wf) Mit 33,8 Mio. Logiernächten lag die Schweizer Hotellerie 1986 um 1,5

Prozent hinter dem Ergebnis von 1985 zurück. Während auf die Inländer 1986 1,5 Prozent mehr Hotelübernachtungen als 1985 entfielen, schrumpfte die Nachfrage aus dem Ausland um 3,5 Prozent. Trotzdem blieben die ausländischen Gäste auch 1986 mit knapp 58 Prozent der gesamten Logiernächte dominierend.

Die regionalen Vorlieben der ausländischen Gäste sind teilweise recht unterschiedlich. Die Bundesdeutschen etwa zog es vor allem nach Graubünden und ins Tessin, wo sie es 1986 auf einen Anteil von gut 55% respektive 49% der Ausländerlogiernächte brachten. Die Engländer hatten hingegen eine relative Präferenz für das Berner Oberland.

**Schweizer Holz zwischen Mehrnutzungen und Absatzproblemen**

(BFL) Im Schweizer Wald müssten grössere Holzmengen genutzt werden, als gegenwärtig der Fall ist, aber das einheimische Holz wird durch ausländische Produkte stark konkurrenziert. In Anwesenheit von Bundesrat Cotti befasste sich das «Forum für Holz» an seiner letzten Sitzung mit einer der zentralen Fragen der Wald- und Holzwirtschaft: Wie kann in der Schweiz der Verbrauch von einheimischem Holz erhöht werden?

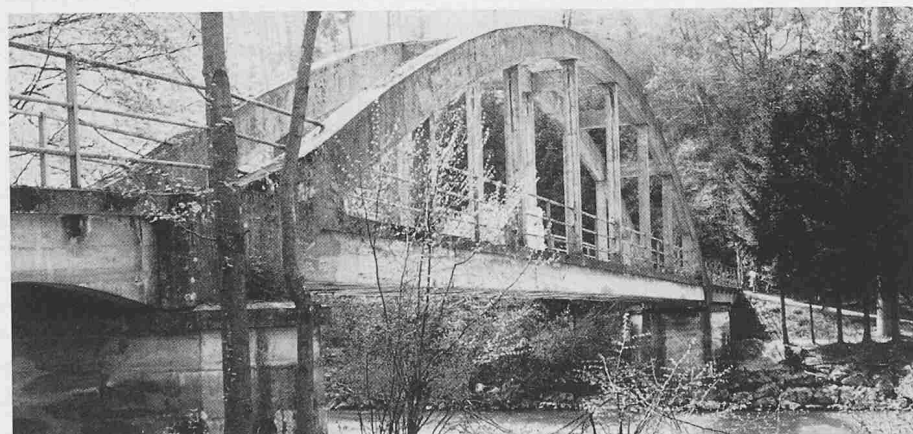
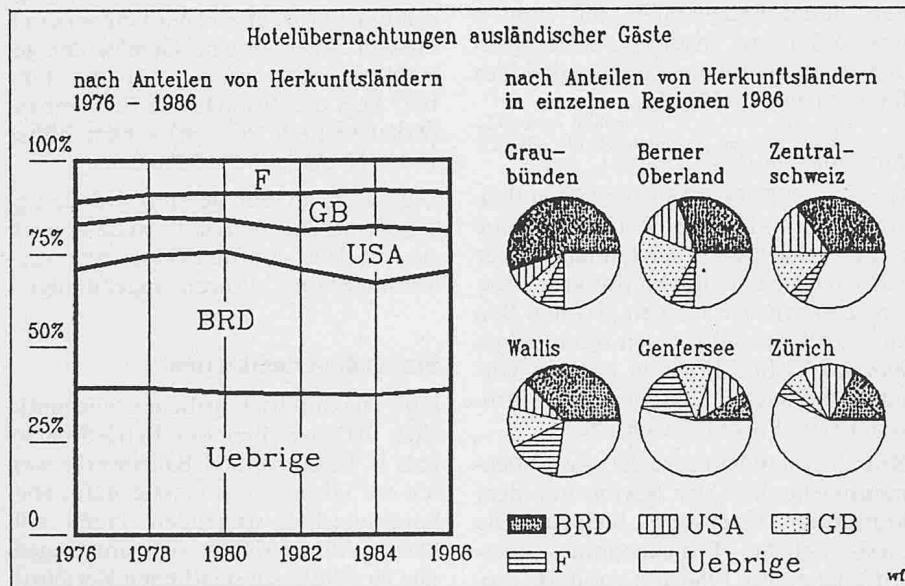
Jährlich verbraucht die Schweiz rund 7 Mio. m<sup>3</sup> Holz und Holzprodukte; da die Produktion im Schweizer Wald aber lediglich rund 4 Mio. m<sup>3</sup> erreicht, muss die Differenz durch Importe gedeckt werden. Importiert werden jedoch in der Tat rund 5,5 Mio. m<sup>3</sup>; gleichzeitig erfolgen Exporte in der Höhe von rund 2,5 Mio. m<sup>3</sup>. Bloss 1,5 Mio. m<sup>3</sup> Schweizer Holz werden in der Schweiz verbraucht - dies ist ein Fünftel des gesamten Holzbedarfs. Diese wechselseitigen Handelsströme betreffen Produkte und Sortimente, die im Inland keinen geeigneten Absatz finden; Preise und Käuferpräferenzen spielen dabei eine wichtige Rolle.

Das Forum für Holz ist der Meinung, dass sowohl die Produktion als auch der Verbrauch von einheimischem Holz gesteigert werden muss. Eine breite Information über das einheimische Holz, über seine Eigenschaften und seine Vorzüge, tut not. Die Waldwirtschaft leidet unter Waldschäden und Rentabilitätsproblemen, und die Sägereien werden von der Importkonkurrenz arg bedrängt. Selbst die Papierindustrie, welche in den letzten Jahren mit grosser Regelmässigkeit gute Ergebnisse vorweisen konnte, macht sich - währungsbedingt - auf zunehmend härtere Zeiten gefasst. Vergleichsweise gut geht es demgegenüber den Schreinereien und Zimmereien.

Der Departementschef gab bekannt, dass die Revision des Forstgesetzes weiterhin hohe Priorität genießt; das neue Waldgesetz strebt eine stärkere Unterstützung der Waldwirtschaft durch die öffentliche Hand an, und dadurch wird auch eine gewisse Entlastung des einheimischen Holzmarktes erhofft.

**Naturnahe Waldbewirtschaftung angestrebt**

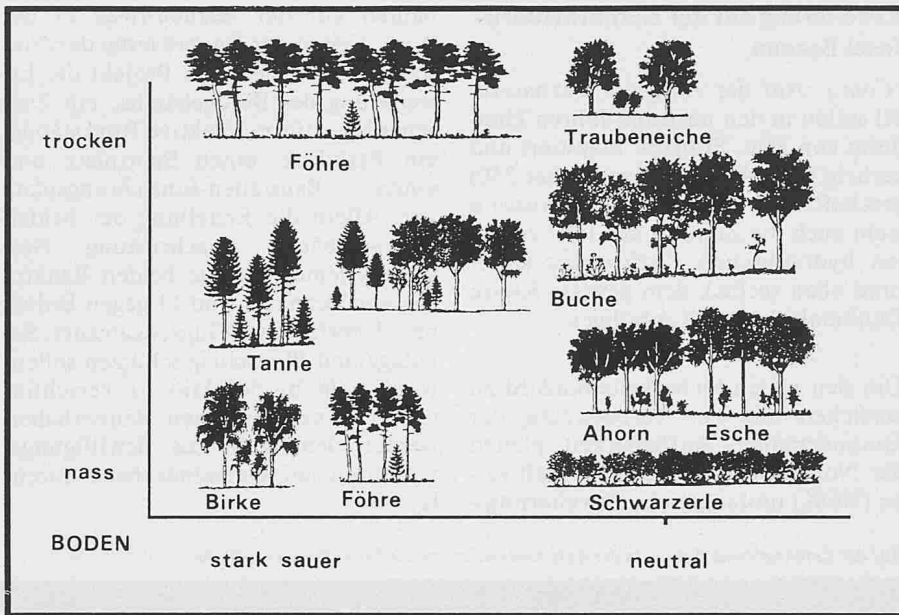
(FID) In der Forstwirtschaft werden gegenwärtig grosse Anstrengungen unternommen, um die Standorterkundung von Pflanzen- und Waldgesellschaften voranzutreiben. Dabei nehmen Kantone, Gemeinden und Waldbesitzer teilweise grosse finanzielle Belastungen



**Gerlafinger Bogenbrücke bleibt**

Die 65 Jahre alte Bogenbrücke von Gerlafingen SO soll renoviert werden, obwohl sie auch nach einer Erneuerung nur noch etwa 30 Jahre erhalten werden kann. Dies beschloss die Gemeinde, nachdem der frühere Entschluss, die Brücke abzubauen und durch einen Neubau zu ersetzen, Opposition aus Denkmal- und Heimatschutzkreisen erregt hatte. Mit dem Argument,

der alte Emmeübergang sei ein einmaliges und erhaltenswürdiges Baudenkmal, das sich zudem in einem idyllischen Erholungsgebiet befinde, warben die Befürworter einer Renovation um Spenden. Inzwischen sind bereits 100 000 Fr. zusammengekommen. Sobald das genaue Sanierungskonzept vorliegt, will man die notwendigen Arbeiten zur Restaurierung an die Hand nehmen (Foto: Comet).



Natürliches Vorkommen der wichtigsten Baumarten im Schweizer Mittelland: Schema der verschiedenen Standorte mit dem natürlichen Verbreitungsgebiet. Die einzelnen Arten kommen meist nicht in Reinbeständen vor; sie bilden untereinander, und zusammen mit nicht abgebildeten Arten, sogenannte Waldgesellschaften (Zeichnungen: FID)

auf sich. Sie dokumentieren damit ihren Willen, eine naturnahe Waldbewirtschaftung anzustreben und ihrem Auftrag gemäss so verantwortungsbewusst wie möglich zu handeln.

**Bedeutung des Standorts**

Aufgrund der vorkommenden Pflanzen sowie der Eigenschaften des Bodens kann ein bestimmter Standort definiert werden. Der Förster kann unter Berücksichtigung der Standortansprüche der Baumarten eine gute, naturnahe Baumartenwahl für jeden Standort treffen.

Genauere Kenntnisse des Standortes helfen dem Förster, frühzeitig wichtige forstliche Ziele festzulegen und geben ihm Hinweise für die Bewirtschaftung des Waldes. Damit sollen stabile Bestände angestrebt werden. Daneben soll aber der Wald auch als intaktes Ökosystem erhalten und gefördert werden. Dies gilt insbesondere für ökologisch wertvolle Spezialstandorte, wie z.B. Nassgebiete oder ausgesprochene Trockenstandorte.

**Pflanzen- und Waldgesellschaften**

Unter ähnlichen Standortbedingungen finden sich stets etwa gleiche Kombinationen von Pflanzen, sogenannte Pflanzen- oder Waldgesellschaften. Sie werden charakterisiert durch das Vorkommen von «Zeigerpflanzen», Pflanzen also, die ganz bestimmte Standortbedingungen verlangen und auf gewisse Standortfaktoren empfindlich reagieren.

Die Bodenvegetation gibt vor allem Hinweise auf die Eigenschaften der obersten Bodenschichten, den Wurzelraum der Bodenpflanzen. Da Bäume

normalerweise viel tiefer wurzeln als Gräser und Kräuter, kommen die forstlich wichtigen Standorteigenschaften allein durch Bestimmen der natürlichen Pflanzengesellschaft zu wenig zum Ausdruck. Bodenuntersuchungen bilden hier eine wertvolle Ergänzung zur vegetationskundlichen Beurteilung. Bei gestörten Verhältnissen, z.B. dem Anbau standortfremder Baumarten, ist die Bodenbeurteilung oft sogar die einzige Möglichkeit zur genauen Charakterisierung eines Standortes.

**Die Erkundung der natürlichen Umweltbedingungen**

Bereits im letzten Jahrhundert wurde von Forstleuten auf die Bedeutung der Standorterkundung im Wald hingewiesen. Trotzdem wird das Fachgebiet Pflanzensoziologie erst seit 1933 an der Abteilung für Forstwirtschaft der Eidgen. Technischen Hochschule (ETH) unterrichtet. Seither wurden viele standortkundliche Untersuchungen und Waldkartierungen vorgenommen. Die praktische Anwendung der Standorterkundung wurde jedoch lange durch uneinheitliche Verwendung von Begriffen und Namen der Waldgesellschaften erschwert.

Eine anerkannte Gesamtübersicht der Waldgesellschaften in der Schweiz existiert erst seit 1972 (Heinz Ellenberg und Frank Klötzli: «Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz»). Insgesamt werden 72 Gesellschaften ausgeschieden. Je nach den jeweiligen Anforderungen werden diese bei praktischen Kartierungsarbeiten weiter unterteilt.

Mittlerweile hat die Standortkartierung in der Schweiz einen hohen forstwirtschaftlichen Stellenwert erreicht. Ver-

schiedene Kantone verfügen bereits über eine flächendeckende standortkundliche Kartierung, z.B. GE, BS und OW. Teilweise ausgeführt oder in Bearbeitung ist die Kartierung in den Kantonen AG, BL, SO und ZH. Vielerorts wurden im Zusammenhang mit anderen forstlichen Projekten, z.B. Aufforstungen, weitere kleinflächige Standorterhebungen ausgeführt.

Unser Land gehört bezüglich Standorterkundung und -kartierung heute mit zu den führenden Ländern Mitteleuropas.

**Australien erhöht Uranproduktion um 30 Prozent**

(SVA) Die Uranproduktion Australiens betrug 1986 insgesamt 4899 t, womit das Ergebnis des Vorjahres um 30 Prozent übertroffen wurde. Die grösste Produktionsmenge entfiel dabei mit 3497 Tonnen auf die Mine Ranger im Northern Territory. Der australische Uranexport stieg 1986 auf 4164 Tonnen gegenüber 3424 Tonnen im Jahr 1985 und erreichte einen Wert von AU\$ 372,6 Mio.

Gemäss einer kürzlichen Erhebung über die Uranvorkommen dieses Landes belaufen sich die gesicherten Reserven Australiens auf 29 Prozent und die zusätzlich geschätzten Reserven auf 28 Prozent der Uranvorräte der westlichen Welt, die zu wirtschaftlichen Preisen abgebaut werden können.

**Sinkendes Bauvolumen der Elektrizitätswirtschaft**

(VSE) Seit dem Zweiten Weltkrieg hat die schweizerische Elektrizitätswirtschaft im Mittel gut eine Mia. Fr. pro Jahr für den Neubau bzw. Umbau von Kraftwerken und die Erweiterung der Verteilanlagen ausgegeben. Insgesamt beläuft sich das direkte Bauvolumen auf rund 40 Mia. Fr.

Vor allem wegen dem Bau der fünf schweizer Kernkraftwerke erhöhten sich die jährlichen Investitionen in den siebziger Jahren laut Investitionsstatistik des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) kontinuierlich von 1,2 Mia. Fr. im Jahre 1973 auf 1,8 Mia. Fr. (1975), um dann 1976 mit Bauaufwendungen von insgesamt 2,2 Mia. Fr. das Maximum zu erreichen. Die zunehmende politische Opposition gegen den Bau neuer Produktionsanlagen blieb nicht ohne Folgen auf die Investitionen der Elektrizitätswerke: 1977 unterschritt das Bauvolumen wieder die Zwei-Milliarden-Marke und sank bis 1985 (neueste Zahlen) stetig auf 761 Mio. Fr.

Gleichzeitig vollzog sich in den letzten Jahren eine Verlagerung der Investitionen zu den Verteilanlagen: Während

zwischen 1950 und 1970 noch etwa zwei Drittel der gesamten Investitionen in den Bau bzw. Umbau von Kraftwerken und rund ein Drittel in die Erweiterung der Verteilanlagen entfielen, wurden seit 1981 durchschnittlich pro Jahr noch 54 Prozent des Bauvolumens in Kraftwerke und 46 Prozent in Verteilanlagen investiert.

**Nagra-Sondierungen in drei Kantonen**

(Nagra) Im Hinblick auf den Bau eines Endlagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle will die Nagra noch diesen Frühling ein Gesuch für Sondierungen am Wellenberg in der Nidwaldner Gemeinde Wolfenschiessen einreichen. (Vgl. H. 12/87, S. 304). Vergleichbare Abklärungen an Standorten in drei anderen Kantonen hatte der Bundesrat vor anderthalb Jahren bewilligt. Wie die nachstehende Übersicht zeigt, sind diese Arbeiten zu einem guten Teil bereits angelaufen.

**Bois de la Glavaz (Waadt)**

Am 8. April hat die Nagra den Gemeinden Ollon und Aigle das definitive Untersuchungsprogramm unterbreitet. Die geologischen Oberflächenaufnahmen sind nach dreijähriger Arbeit abgeschlossen worden. Andere Arbeiten – Vorbereitungen für die Überwachung von Quellen sowie für seismische Messungen – haben sich dagegen verzögert, weil für die Begehung von Grundstücken zur Festlegung des Messprogramms rechtliche Schritte nötig geworden waren. Entsprechende Verfahren sind im Januar eingeleitet worden. (Bild 1)

**Oberbauenstock (Uri)**

Hier überwacht die Nagra seit einem Jahr rund 300 Quellen in einem Gebiet von 30 Quadratkilometern (Vgl. H. 21/87, S. 589). Im vergangenen Oktober/November haben Geophysiker in zwei Nebenstollen des Seelisbergtunnels der Nationalstrasse N2 seismische

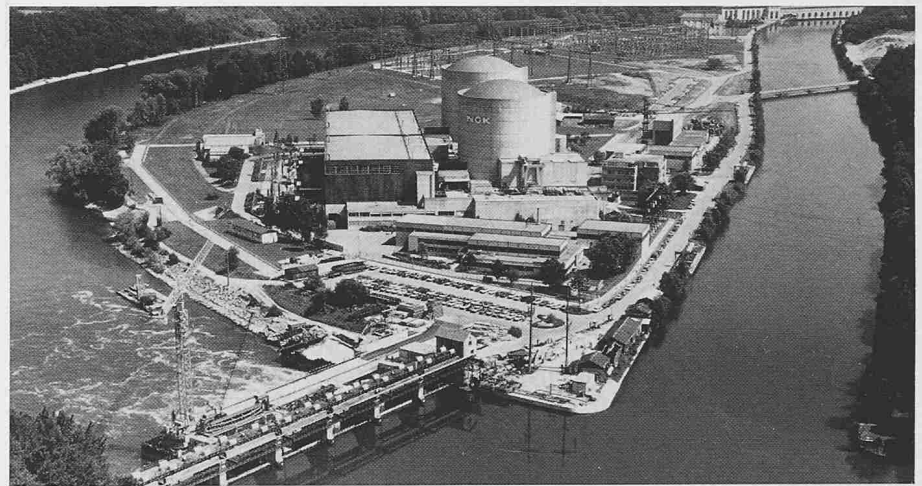
**Erweiterung auf der Kernkraftwerk-Insel Beznau**

(Com.) Auf der Aargauer Beznau-Insel sollen in den nächsten Jahren Hunderte von Mio. Franken investiert und sechzig neue Arbeitsplätze (bisher 350) geschaffen werden. Zur Diskussion steht auch die Zukunft des 1902 erbauten hydraulischen Kraftwerkes (Bildrand oben rechts), dem gewisse Kreise Denkmalwürdigkeit zubilligen.

Um den neuen Sicherheitsstandard zu erreichen und zur Verbesserung der kommerziellen Verfügbarkeit planen die Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK) umfangreiche Erweiterungs-

bauten auf der Beznau-Insel in der Aare. Neben der Nachrüstung der Notstandssysteme sieht das Projekt die Erweiterung des Bürogebäudes, ein Zwischenlager für radioaktive Rückstände, ein Parkdeck, einen Sportplatz und einen Baustellen-Einrichtungsplatz vor. Allein die Erstellung der beiden Nano-Gebäude (Nachrüstung Notstandssysteme), die die beiden Reaktoren von Beznau 1 und 11 gegen Erdbeben, Überflutung, Flugzeugabsturz, Sabotage und Blitzschlag schützen sollen, werden 400 bis 500 Mio. Fr. verschlingen. Die verschiedenen Bauvorhaben werden demnächst das Bewilligungsverfahren auf Gemeindeebene durchlaufen.

Auf der Kernkraftinsel Beznau in der Aare sind umfangreiche Erweiterungen geplant



Messungen vorgenommen. Es hat sich gezeigt, dass das angewandte Verfahren auch unter schwierigen Bedingungen aussagekräftige Ergebnisse bringt. In den kommenden Wochen sollen von den erwähnten Stollen aus eine tiefere und etwa zwei kürzere Bohrungen niedergebracht werden. (Bild 2)

**Piz Pian Grand (Graubünden)**

Mit hydrogeologischen Messungen in diesem Gebiet hat die Nagra im Herbst begonnen. Die Zahl der überwachten

Quellen beträgt wie am Oberbauenstock etwa 300, doch sind sie auf 80 Quadratkilometer verteilt. Nach einer Probemessung im letzten Juli haben zur gleichen Zeit wie in Uri geophysikalische Messungen stattgefunden und zwar im wassergefüllten Freispiegelstollen Valbella-Spina der Misoxer Kraftwerke. Im Sommer sollen Bohrungen sowie seismische Messungen durchgeführt werden. Zu diesem Zweck muss man den erwähnten Stollen entleeren.

Bild 1. Mögliche Standorte des geplanten Schweizer Endlagers für schwach- und mittelradioaktive Abfälle: Geologische Schichtungen am Bois de la Glavaz (Ollon VD)

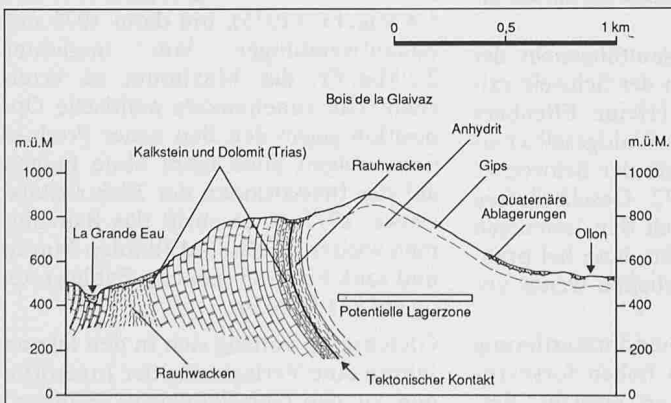


Bild 2. Ein Schnitt durch den Oberbauenstock UR (Grafiken: Nagra)

