Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **106 (1988)**

Heft 51-52

PDF erstellt am: **19.03.2024**

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

Grundlagenbeschaffung, Projektierung, Ausführung und Nutzung der Energieverbrauch wesentlich gesenkt werden kann,
- dass energiegerechtes Bauen nicht unbedingt zu höheren Kosten führen muss, dass es aber in jedem Fall eine eingehende und interdisziplinäre Planung erfordert,
- dass jedes Bauvorhaben, auch im Hinblick auf das energiegerechte Konzept, mehr oder weniger eine Einzelanfertigung ist,
- dass es auch zu den Aufgaben des Bauherrn gehört, diese Vorstellungen - u. a. bezüglich Entlastung der Umwelt - zu formulieren und diese als Ziel und nach Prioritäten geordnet als Handlungsrichtlinien vorzugeben,
- und dass schliesslich eine auf das Energiesparen ausgerichtete Interpretation und Ausgestaltung der Bauvorschriften der Förderung des energiegerechten Bauens dienen würde.

Die Preisträger

Nach eingehender Beurteilung beschliesst die Jury, dass ohne Rangfolge die Vorschläge

Bezeichnung des Objektes	*Bauherr/ Eigentümer*	*Architekt*	*Ingenieur*
Betriebsgebäude in Wetzikon (Bild 1)	Meteolabor AG Hofstr. 92 8620 Wetzikon 1	P. Gutersohn Arch. SIA Rosenbergstr. 26 8630 Rüti	Meteolabor AG Hofstr. 92 8620 Wetzikon
Primarschulanlage Gumpenwiesen Dielsdorf (Bild 2)	Gemeinde Diesldorf 8157 Dielsdorf	R. Lüthi, Arch. Unterburg 8158 Regensberg	B. Wick Ing. SIA Im Hubäcker 7 8967 Widen
Doppeleinfamilienhaus in Wald (Bild 3)	R. Rossi + K. Fausch Dreilindenstr. 7 8636 Wald	P.+ B. Weber Arch. SIA Stigweidstr. 21 8636 Wald	W. Böhler Ing. SIA St. Gallerstr. 115 8645 Jona

den «SIA-Energiepreis 1988» als Auszeichnung für energiegerechte Bauten verdienen, weil sie mit ihrem Ideenreichtum und sorgfältig durchdachten Ausführungen fruchtbar zum generell angestrebten und auch vom SIA intensiv verfolgten Ziel beitragen.

Rechtsfragen

Zone für öffentliche Einrichtungen bedarf klarer Zweckbestimmung

Mit dem Errichten einer Zone für öffentliche Einrichtungen erleiden die Eigentümer dortiger Grundstücke eine Eigentumsbeschränkung im Sinne von Art. 22ter der Bundesverfassung. Das hiefür nötige öffentliche Interesse muss aber präzis umschrieben sein.

Der Gemeinde Bellinzona war im kantonalen Beschwerdeverfahren die Errichtung einer Zone für öffentliche Einrichtungen bewilligt worden. Die Bürgergemeinde von Carasso, die in der Zone Grundstücke zu Eigentum hat, führte beim Bundesgericht (I. Öffentlichrechtliche Abteilung) mit Erfolg staatsrechtliche Beschwerde gegen den kantonal höchstinstanzlichen Entscheid des Grossen Rates des Kantons Tessin, der zugunsten der Einzonung entschieden hatte.

Die Bürgergemeinde Carasso verlor durch die Einzonung die Möglichkeit, das ihr gehörende Gelände privat zu überbauen. Die gesetzliche Grundlage der so entstandenen Eigentumsbeschränkung war nicht streitig, wohl aber das dazu nötige öffentliche Interesse. Eine derartige Zone kann durchaus zugunsten erst künftiger Bedürfnisse des einzonenden Gemeinwesens geschaffen werden. Das Bundesgericht hat aber verschiedentlich verlangt (Bundesgerichtsentscheid BGE 112 Ia 316 f. und Hinweise), dass das Planungsorgan dann mit möglichster Genauigkeit den verfolgten Zweck umschreibe, und dass das Vorgesehene eine gewisse Wahrscheinlichkeit der Verwirklichung für sich habe (BGE 103 Ia 187, Erwägung 3b und Verweisungen, namentlich auf 102 Ia 369, Erw. 3).

Im vorliegenden Fall hatte die Kantonsregierung bei ihrem Entscheid ganz allgemein auf künftige Sportanlagen hingewiesen. Im übrigen hatten Gemeinde- und Kantonsbehörden auf noch zu führende Verhandlungen mit der Bürgergemeinde aufmerksam gemacht. Der Grosse Rat hatte erwähnt, das Gelände eigne sich wenig für eine Wohn- oder Industriezone. Die Behörde von Bellinzona liess schliesslich noch die Möglichkeit späterer Planungsvarianten durchblicken. Damit war aber, wie das Bundesgericht entschied, das öffentliche Interesse an der erwähnten Eigentumsbeschränkung nicht dargetan. Dazu fehlte es an der notwendigen und präzisen Angabe, für welche öffentlichen Bedürfnisse eine solche Zone errichtet werde. Diese Präzision war auch gegenüber einer Körperschaft öffentlichen Rechts wie der Bürgergemeinde (Patriziato) so zu wahren wie gegenüber irgendeinem Bürger (vgl. BGE 103 Ia 187, Erw. 3b). Es ist keine kantonale Rechtsgrundlage dafür ersichtlich, für öffentliche Zwecke den Zugriff auf Boden von Bürgergemeinden zu erleichtern. Wenn die Gemeinde Bellinzona die konkrete Verwendung des eingezonten Reviers erst in einer noch auszuhandelnden Planvariante in Erscheinung treten lassen will, so hat sie damit im Grunde anerkannt, dass dieser Zweck derzeit noch nicht definiert und damit das in Frage stehende öffentliche Interesse noch nicht genügend nachgewiesen ist. Unter diesen Umständen verstösst die Billigung dieser neuen Zone gegen die Eigentumsgarantie. (Urteil vom 16. Dezember 1987) *Dr. R.B.*

Umteilung in Rebbauzone ohne materielle Enteignung

Die Umteilung von Parzellen in der Waadtländer Gemeinde Cully aus der Einfamilienhauszone, der sie jedenfalls seit 1950 angehörten, in die Rebbauzone, erwies sich nicht als materielle Enteignung. Die Umstände, die zu diesem Entscheid der I. Öffentlichrechtlichen Abteilung des Bundesgerichtes führten, lassen sich wie folgt zusammenfassen.

Materielle Enteignung liegt vor, wenn die gegenwärtige oder die künftige, voraussehbare Nutzung der Sache untersagt oder so beschränkt wird, dass der Betroffene eine wesentliche Eigenschaft seines Eigentumsrechtes verliert, oder wenn er ein Sonderopfer auf sich nehmen muss, das mit dem Grundsatze der Gleichbehandlung unvereinbar ist (Bundesgerichtsentscheid BGE 112 Ib 108 und 389 sowie zitierte Entscheide). Ob Bauland im Sinne des Enteignungsrechts vorlag, ist auf Grund der Gesamtheit der rechtlichen und sachlichen Faktoren zu beurteilen, die einen Einfluss auf die Baumöglichkeiten ausüben könnten. Als entscheidender Augenblick zur Bestimmung, ob materiell enteignet wurde, gilt jener, in dem die Eigentumsbeschränkung in Kraft gesetzt wurde.

Im vorliegenden Fall wurden Parzellen der Rebbauzone zugewiesen. Dies geschah auf Grund einer Volksabstimmung vom 12. Juni 1977, welche die Region von Lavaux verfassungsmässig zum Landschaftsschutzbereich erklärte. Die Kantonsregierung genehmigte am 21. Dezember 1983 einen kommunalen Zonenplan, der in Ausführung dieses Landschaftsschutzauftrags die in Frage stehenden Grundstücke durch die Zuweisung zur Rebbauzone praktisch von jeder Überbauung ausschloss, ausser solcher, die standortgebunden und nicht im Widerspruch zu einem überwiegenden Interesse wäre.

Die Verwaltungsgerichtsbeschwerde führenden Eigentümer erblickten in der Beschränkung ihres Eigentums eine Landschaftsschutzmassnahme, die ihnen ein Sonderopfer auferlege. Der am 9. Mai 1979 in Kraft gesetzte kantonale Plan zum Schutze von Lavaux entspricht indessen, wie das Bundesgericht bereits am 21. August 1987 im unveröffentlichten Urteil B. und V. entschieden hat, inhaltlich einem kantonalen Richtplan im Sinne der Artikel 6 ff. des eidg. Raumplanungsgesetzes (RPG). Die vom Lavaux-Schutzplan getroffenen Massnahmen umschreiben infolgedessen den dortigen Inhalt des Grundeigentums. Schon die vor dem Schutzplan und dem RPG geltende kantonale Gesetzgebung verpflichtete die Gemeinde, ungenügend erschlossenes und für die bauliche Entwicklung nicht erforderliches Land aus der Bauzone herauszunehmen. Die kommunale Planung, welche 1950 noch den grössten Teil des Gemeindegebietes von Cully der Einfamilienhauszone zugewiesen hatte, wurde 1968 durch eine Planung ersetzt, welche von einer höchsten Einwohnerzahl von 5000 ausging. Die Gemeinde überschritt jedoch nie die Einwohnerzahl von 1801 Personen. Damit war die Reduktion der übermässig grossen Bauzone gesetzliche Pflicht. Diese Reduktion musste auf jeden Fall die Grundstücke der Beschwerdeführer treffen, die recht weit von den überbauten Bereichen entfernt sind und seit mindestens dem Beginn des 18. Jahrhunderts als Rebberge kultiviert sind. Die Eigentumsbeschränkungen, welche sie betroffen haben, entsprechen unter solchen Umständen nicht allein Überlegungen des Landschaftsschutzes, sondern folgenden Erfordernissen einer rationell geplanten Landnutzung (vgl. BGE 107 Ia 31, Erwägung b; 242, Erw. a und zitierte Entscheide). Sind die Bauzonen zu weit gefasst worden, so kann ein Grundeigentümer den Einbezug seiner Parzelle in eine Einfamilienhauszone nur verlangen, wenn er überwiegende Gründe im Rahmen der Abwägung der vorhandenen Interessen geltend zu machen vermag (BGE 112 Ia 3 f., Erw. bb und cc). Im vorliegenden Fall waren keine Gründe dieser Art geltend gemacht worden. Dagegen sprach die schwache Erschliessung, die Entfernung zur Siedlung, die Topographie der örtlichen Talbildung und die lange Rebbautradition für die getroffene Massnahme. Diese kam einer Nichteinzonung gleich, die keiner Entschädigung wegen materieller Entschädigung ruft (BGE 112 Ib 110, Erw. 3; 109 Ib 17, Erw. 4a). Es lag - wie in anderen Fällen der Anpassung eines Zonenplans an die geltende Bundesgesetzgebung und der Reduktion zu grosser Bauzonen - kein Fall der materiellen Expropriation bzw. der Entschädigungspflichtigkeit vor.

Eine Einzonung in eine heutige Einfamilienhauszone wäre nur unter speziellen Umständen gerechtfertigt, so bei vorhandener Erschliessung, sofern er den Anschluss an die öf-Kanalisation und Kosten vom Eigentümer zugesichert hätte (BGE 112 Ib 401, Erw. 6), und bei wahrscheinlicher Benutzung als Bauland in Sicht in baldiger Zukunft, gerechnet ab 21. Dezember 1983, dem Inkrafttreten des neuen Zonenplans.

Trotz der seit 1950 bestehenden Einfamilienhauszone war aber hier nichts gebaut worden bis 1983. Vor der Änderung der Kantonsverfassung lagen die Parzellen auch nicht im generellen Kanalisationsprojekt der Gemeinde. Eine nahe Kanalisation war mit der eidg. Verordnung über Abwassereinleitungen unvereinbar. Ersatzlösungen wären kaum mit dem Gewässerschutzrecht in Übereinstimmung zu bringen gewesen und hätten Ausnahmebewilligungen erfordert. Auch ein Anschluss an das Kanalisationsnetz der Nachbargemeinde wäre nur schwer oder kaum realisierbar gewesen. Eine baldige Überbaubarkeit fehlte somit. Die Lage in einem bis auf zwei in den Sechzigerjahren erbauten Wohnhäusern - homogen gebliebenen Rebgebiet, fern vom Dorfzentrum, am Rande der Gemeinde, nahe an einem Tobel, mit örtlich geringem Bevölkerungswachstum, sprach für die Rebbauzone.

Die Gesamtheit der Umstände zeigte, dass die Parzellen der Beschwerdeführer im Dezember 1983, als sie in die Rebbauzone einbezogen wurden, vernünftigerweise nicht als der Überbauung offenstehend gelten konnten. Zur Überbauung war lediglich - im Jahre 1977 - eine vorbereitende Güterzusammenlegung erfolgt. Im übrigen war aber nichts zur Konkretisierung der Bauabsichten geschehen. Mangels Überbaubarkeit in naher Zukfunft bildete die Einbeziehung in die Rebbauzone keine materielle Enteignung und rief keiner Entschädigung. (Urteil vom 4. Februar1988) *Dr. R.B.*

Die Zuständigkeit zur Kulturlandsicherung

Der Regierungsrat des Kantons Bern ist befugt, die kantonale Baudirektion mit dem Erlass von Planungszonen im Interesse der Kulturlandsicherung zu beauftragen. Doch muss es ein gesamtkantonales Interesse sein; es soll nicht zur Sicherung typisch ortsplanerischer Ziele in den planerischen Autonomiebereich der Gemeinden eingegriffen werden.

Dies ergibt sich aus einem Entscheid der I. Öffentlichrechtlichen Abteilung des Bundesgerichtes. Als die Baudirektion der Einwohnergemeinde Zollikofen verschiedene Planungszonen zum Schutze des Kulturlandes auferlegte, fochten die Eigentümer einer betroffenen Parzelle dies zuerst beim Regierungsrate und dann mit staatsrechtlicher Beschwerde beim Bundesgericht an. Nebst an deren Rügen machten sie - wozu sie legitimiert waren - hilfsweise auch eine Verletzung der Gemeindeautonomie geltend.

Die bernischen Gemeinden haben beim Erlass ihrer Bau- und Zonenordnung weiten Ermessensspielraum. Der Regierungsrat ist aber für die Kantonsplanung verantwortlich. Als oberste Planungsbehörde hat er zur Erhaltung des Kulturlandes als Existenzgrundlage der Landwirtschaft einen für alle weiteren Planungen verbindlichen kantonalen Richtplan der Landwirtschaftsflächen auszuarbeiten und dem Grossen Rat zur Beschlussfassung vorzulegen (Art. 101 des kantonalen Baugesetzes). Zur Verwirklichung dieser Kulturlanderhaltung ist der Kanton auch von Bundesrechts wegen verpflichtet (Art. 1 Abs. 2 Buchstabe d, Art. 3 Abs. 2 Buchst. a, Art. 6 Abs. 2 Buchst. a des Raumplanungsgesetzes und Art. 11 ff. der Verordnung über die Raumplanung vom 26. März 1986).

Die Verwirklichung dieses gesamtkantonalen Anliegens macht bisweilen Änderungen der kommunalen Nutzungsplanung erforderlich. Damit solche Umzonungen nicht präjudiziert werden, ist der Kanton zum Bestimmen von Planungszonen befugt (Art. 62 und 99 des Baugesetzes; vgl. auch Art. 102 Abs. 2). Die Kulturlandsicherung könnte nicht erreicht werden und würde nicht der bundesrechtlichen Verpflichtung gemäss besorgt, wenn der Kanton Planungszonen erst bei Untätigkeit der Gemeinden, im Sinne einer Ersatzvornahme, anordnen dürfte. Die Zuständigkeit des Regierungsrates, Planungszonen durch die Baudirektion zur Verwirklichung zu bringen, muss allerdings auf das Verfolgen eines im gesamtkantonalen Interesse stehenden Planungsziels, jenes der Kulturlandsicherung, beschränkt bleiben und darf nicht in die ortsplanerische Autonomie der Gemeinden übergreifen.

Im vorliegenden Fall handelte es sich bei der Planungszone um eine Parzelle inmitten überbauten Gebietes. Weder der Kanton noch die Gemeinde hatten eine Umzonung in die Landwirtschaftszone ins Auge gefasst. Die Planungszone diente damit nicht unmittelbar dem Zweck der Kulturlandsicherung. Es sollte nur verhindert werden, dass während der bereits angelaufenen Ortsplanungsrevision eine bessere bauliche Ausnützung der Parzelle verhindert würde. Verdichtete Überbauung trägt zwar mittelbar dazu bei, landwirtschaftliches Kulturland zu erhalten. Dieser Umstand erlaubt aber nicht, eine Änderung der gesetzlichen Zuständigkeiten herzuleiten. Der Entscheid über eine Erhöhung der baulichen Ausnützung der mit kantonaler Planungszone belegten Parzelle steht primär im Ermessen der für die Ortsplanung verantwortlichen Gemeindebehörden. Erst im Genehmigungsverfahren gemäss Art. 61 des Baugesetzes kann die Baudirektion nach Anhören des Gemeinderates und der betroffenen Grundeigentümer gesetzwidrige oder unzweckmässige Vorschriften im Genehmigungsbeschluss ändern. Der Kanton war im Hinblick auf das mit der zu beurteilenden Planungszone verfolgte Ziel nicht zu deren Erlass befugt. Das Bundesgericht hob den diese Planungszone schützenden Regierungsratsentscheid daher auf.
(Urteil vom 1. Oktober 1988) *Dr. R. B.*

Aktuell

Weltweites Interesse für kontinentale Tiefbohrung

(fwt) Die 1987 begonnene Vorbohrung zur Kontinentalen Tiefbohrung (KTB) in der Oberpfalz (BRD) hat jetzt die 3000-m-Marke und damit die ursprünglich geplante Endtiefe erreicht. Sie ist die tiefste wissenschaftliche Bohrung, die in der Bundesrepublik in kristallines Gestein gefahren wurde und erbrachte Daten und Proben von bisher nie dagewesener Qualität, aber auch manch überraschendes Ergebnis. Das Bundesforschungsministerium hat inzwischen den geowissenschaftlichen, bohrtechnischen und wirtschaftlichen Argumenten der Projektleitung Rechnung getragen und einer Vertiefung der Vorbohrung auf maximal 5000 m zugestimmt.

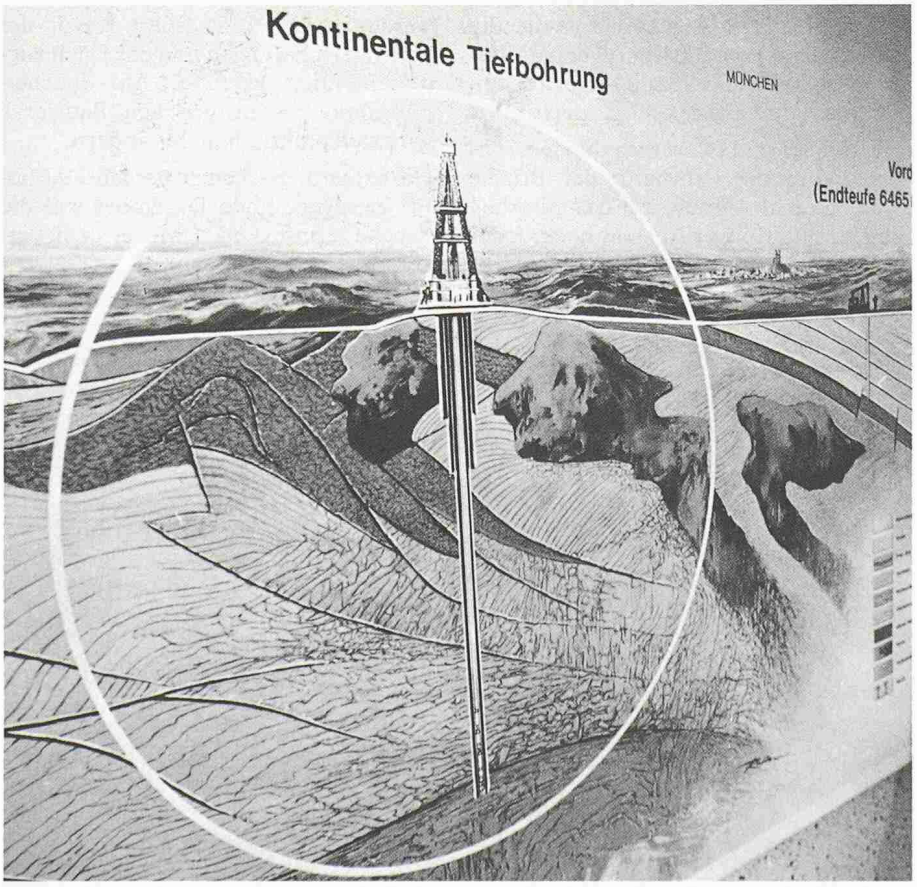
Überraschend waren für die beteiligten Geowissenschaftler vor allem die Bohrlochmessungen. Sie haben ungewöhnlich starke elektrische Widerstandskontraste und graphit- und pyritführende Störungszonen ergeben. Die Bohrung steht seit Beginn in einer Serie hochmetamorpher (stark umgewandelter) und mineralogisch bunt zusammengesetzter Gesteine, im wesentlichen granatführender Biotitgneise mit wechselnden Gehalten von Silimanit, Disthen und Muskowit. Nicht erwartet worden war die sich über grössere Bereiche erstreckende Graphitführung der Gneise. Darin sieht man eine mögliche Ursache für die starken elektrischen Leitfähigkeitsunterschiede. Ebenso überraschte die überwiegend steile Auffaltung der Gesteine sowie deren intensive Zertrümmerung entlang grösserer Störungsstrukturen. Selbst einzelne Mineralkristalle sind zerbrochen.

Die Bohrung befindet sich in einer wahrscheinlich mehrere 100 km langen und 30 bis 50 km breiten Zone, in der vor vielen Millionen Jahren grosse Kontinentalschollen übereinander geschoben worden sind.

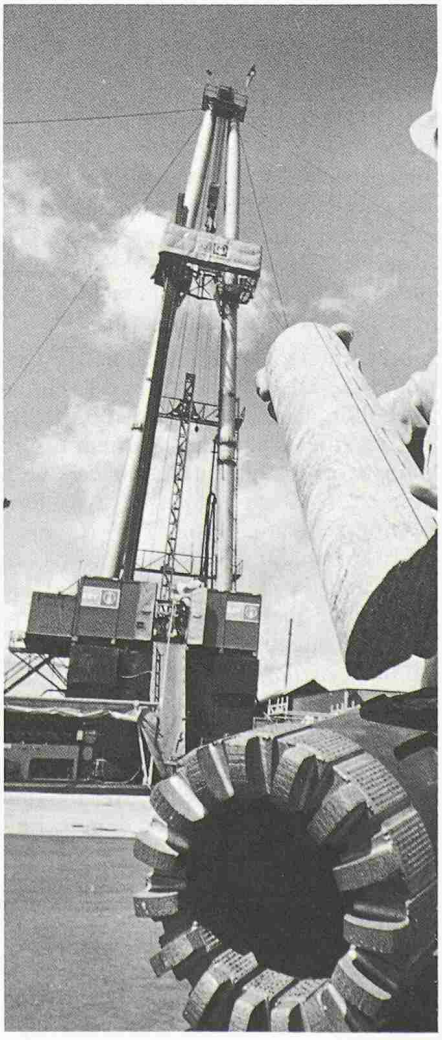
Die Vorbohrung soll bis zum Frühjahr 1989 fortgesetzt werden. Mit der spätestens Ende des nächsten Jahres beginnenden Hauptbohrung wollen die Geologen bis in 15 km Tiefe vordringen. Hier laufen für die Gebirgsbildung bedeutende Prozesse bei Temperaturen von über 250 °C ab.

Das 450 Mio. DM teure Projekt soll Antwort auf folgende Fragen geben: Welche Struktur hat der Untergrund Mitteleuropas, und wie ist er entstanden? Welche Zusammensetzung haben Gesteine in grosser Tiefe heute und hatten sie früher? Wie verhalten sich die Gesteine unter den in 12 bis 14 km Tiefe herrschenden Temperaturen (250 °C und mehr) und Drucken (etwa 2000 bar), und welche mechanischen, elektrischen und magnetischen Eigenschaften haben sie? Welche Art und Mengen an Gasen und Flüssigkeiten enthält die Kruste? Welche Spannungen herrschen in der Tiefe, und wie werden sie abgebaut?

Die Ergebnisse und Zielstellungen des KTB-Programms sind auch ausserhalb Europas auf grosses Interesse gestossen. Im Juni wurde in Washington ein Abkommen mit der National Science Foundation der USA über den Austausch von Informationen und Wissenschaftlern, den Austausch von Gesteinsproben und die Durchführung gemein-



Das Schema der Kontinentalen Tiefbohrung in der Oberpfalz, bei Windischeschenbach (Bilder: dpa)



Rechts ein 94 mm starker Bohrkern aus Biotit-Silimanit-Gneis, der aus 1830 m Tiefe gefördert wurde. Im Vordergrund unten der Bohrkranz

samer Fachtagungen unterzeichnet. In den USA wird zurzeit die Bohrung Cajon Pass zur Erkundung der Erdbebenzonen in Kalifornien auf 5000 m niedergebracht.

Eine Delegation aus Japan, die eine 10 km tiefe Bohrung im Pazifik plant, interessiert sich in Bayern vor allem für die bei der KTB-Vorbohrung angewandte Seilbohrkerntechnik. Sie stellt in dieser Dimension eine Neuentwicklung dar. Für das KTB-Projekt weiterentwickelt wurde auch der Borehole-Televiewer, der ein Fernsehbild der Bohrlochwand aufzeichnet. Mit modernsten Geräten werden im Feldlabor rund um die Uhr die Bohrkerne, bislang 733 an der Zahl, das herausgespülte Bohrklein, das über die Zentrifuge aus der Spülung ausgeschiedene Bohrmehl und die Spülung selbst intensiv und interdisziplinär untersucht.

Der durchschnittliche Bohrfortschritt lag bei 1,5 m pro Stunde, als Spitzenwert wurden 5 m erreicht. Der Kerngewinn beträgt mehr als 97 Prozent.

Schweizer Ingenieurausbildung - wohin?

(B) Der Schweizerische Verband der Dozenten an Höheren Technischen Lehranstalten (Ingenieurschulen) führte im ABB-Forschungszentrum in Baden-Dättwil eine Tagung durch, die dem Thema «Die Zukunft der Ingenieurausbildung» gewidmet war. Weil die deutliche Mehrheit schweizerischer Ingenieure ihr Studium an einer HTL absolviert, kommt diesem Schultypus eine kaum zu überschätzende volkswirtschaftliche Bedeutung zu.

Über achtzig Teilnehmer, aus Kreisen der HTL, eidgenössischer und kantonaler Behörden, der Industrie und Institutionen, die sich mit Ingenieurausbildung befassen, liessen sich in Referaten von Prof. Dr. *A. Speiser,* ABB-Forschungszentrum, Prof. Dr. *K. Frey,* ETH Zürich, Dr. *D. Profos,* AscomTech AG, und Prof. Dr. *P. Nüesch,* ETH Lausanne, über die mannigfachen Anforderungen zukünftiger Ingenieurausbildung in der Schweiz und in westeuropäischen Ländern informieren.

Gruppenarbeiten und Plenardiskussionen führten zum Leitbild, dass die Ausbildung zum Ingenieur, Architekten und Chemiker HTL neben dem technischen Verständnis auch die Fähigkeit zu steter Weiterbildung vermitteln müsse. Die Tagungsteilnehmer waren sich einig, dass das Leitbild ein erhöhtes Eintrittsniveau in die Ingenieurschulen erfordert, insbesondere in den Grundlagenfächern Mathematik, Physik und Sprache. An der vorgelagerten praktischen Ausbildung der Studierenden soll festgehalten und die Zusammenarbeit zwischen Industrie und HTL wesentlich intensiviert werden; dazu ist eine grosszügige Lösung der Weiterbildungsmöglichkeit für die Dozenten der Ingenieurschulen erforderlich.

Hohe Stromproduktion dank guter Wasserführung

(VSE) Dank der guten Wasserführung der Flüsse und der hohen Verfügbarkeit der Kernkraftwerke während der Berichtsperiode, erzielten die Elektrizitätswerke mit einer Landeserzeugung von 58,2 Mia. kWh (Vorjahresvergleichsperiode: 56,7 Mia. kWh) ein hervorragendes Resultat. Zur Gesamtproduktion trugen die Wasserkraftwerke 61,4 Prozent bei. Auf die fünf Schweizer Kernkraftwerke entfielen 37,7 Prozent der Landeserzeugung, und die konventionell thermischen Anlagen trugen gut ein Prozent bei.

Die Produktionssteigerung gegenüber dem Vorjahr um rund 1,5 Mia. kWh ist in erster Linie auf die Mehrerzeugung der Wasserkraftwerke im Winterhalbjahr zurückzuführen, die laut BEW-Statistik mit 15,2 Mia. kWh seit dem Winterhalbjahr 1981/82 nie mehr so hoch war. Die gute Wasserführung der Flüsse während des Winterhalbjahres ist zurückzuführen auf die damals vorherrschende, relativ milde Witterung, mit Temperaturen von gut 2 °C über dem langjährigen Durchschnitt auf der Alpennordseite, die einen vergleichsweise geringen Elektrizitätsverbrauch zur Folge hatte.

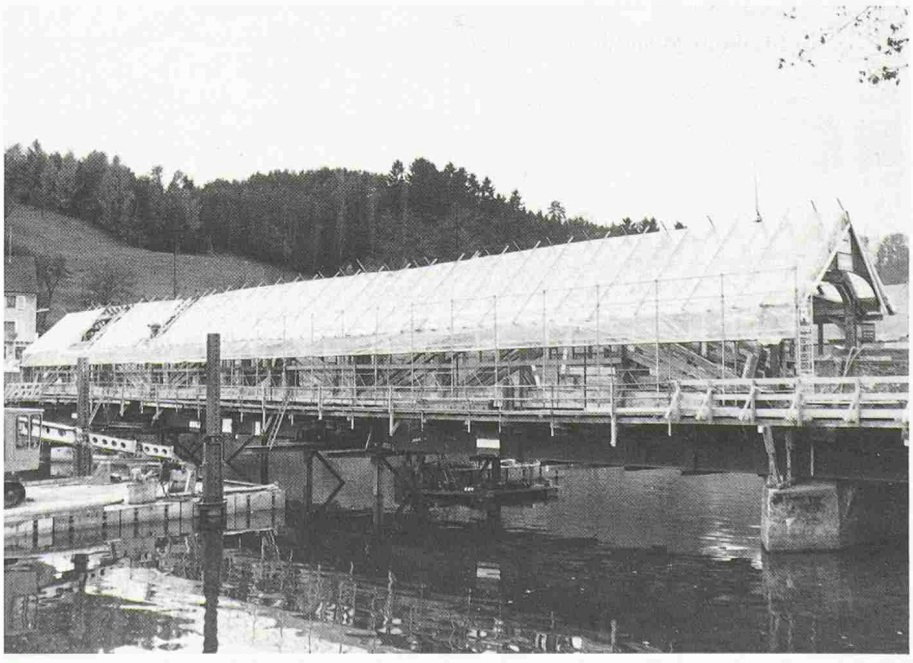
Entsprechend hoch fielen daher die Exportüberschüsse selbst im Winterhalbjahr aus: für die Periode Oktober 1987 bis März 1988 auf total 2,6 (0,8 Mia. kWh und für das Sommerhalbjahr auf 7,0 (7,6) Mia. kWh. Per Saldo ergibt sich daraus für das gesamte hydrologische Jahr 1987/88 ein Exportüberschuss von 9,5 (8,4) Mia. kWh, wovon 27 (10) Prozent im Winterhalbjahr und 73 (90) Prozent im Sommerhalbjahr realisiert worden sind.

Sanierung der alten Holzbrücke von Rheinau

(Com) Seit Mitte September ist die alte Holzbrücke von 1804 bei Rheinau wegen umfassender Sanierungsarbeiten für den Fahrzeugverkehr gesperrt.

Die äusseren Holzverschalungen, das Dach und die Fahrbahn der Brücke sind entfernt worden, nur das mit Folie abgedeckte Rohgerüst steht noch. Jeder einzelne Balken und alle Einzelteile werden genau kontrolliert, bevor die Seitenverschalungen und das Dach wieder montiert werden. Am Erscheinungsbild des historischen Bauwerks wird sich praktisch nichts ändern.

Die Sanierungsarbeiten werden 1,9 Mio. Fr. betragen. Ende Dezember soll die Brücke termingemäss wieder dem Verkehr übergeben werden.



Die alte, gedeckte Holzbrücke aus dem Jahre 1804 wird gründlich saniert. Zurzeit steht vom alten Bauwerk nur noch das Rohgerüst (Bild: Comet)

Sechs Prozent der Schweizer Haushalte heizen elektrisch

(VSE) In der Schweiz sind gegenwärtig 172 000 Wohnungen mit einer fest installierten Elektroheizung von über 5 kW Anschlussleistung ausgerüstet, das sind 6% des gesamten Wohnungsbestandes. Die übrigen Schweizer Wohnungen werden zu über 80% mit Öl, zu rund 8% mit Gas, zu 3% mit Holz und Kohle und zu 2% mit Fernwärme beheizt.

Zu den 172 000 Wohnungen mit einer festinstallierten Elektroheizung kommen noch 17 000 Elektroheizungen von Verwaltungs- und Geschäftsgebäuden sowie von Kirchen hinzu. Insgesamt benötigen diese Verbrauchergruppen (ohne Industrieheizungen) für Heizzwecke rund 2,5 Mia. kWh Strom pro Jahr.

Für die elektrisch betriebene Wärmepumpe hat die diesjährige VSE-Umfrage bei den Mitgliedwerken folgendes Bild ergeben: Im Sektor Haushalt sind heute gegen 13 000 Anlagen (Jahresverbrauch knapp 170 Mio. kWh) ermittelt worden, in der Landwirtschaft sind es gut 100 (2,5 Mio. kWh) und in der Industrie bzw. dem Gewerbe zusammen etwa 1000 Anlagen (31,5 Mio. kWh). Im Dienstleistungsbereich (öffentliche Gebäude, Kirchen, Schulen, Hotels, Bürogebäude usw.) meldeten die VSE-Mitglieder gut 500 elektromechanische Wärmepumpen (65 Mio. kWh).

Die insgesamt 14 500 in der Schweiz installierten Wärmepumpen benötigen zusammen gegen 270 Mio.kWh Strom pro Jahr. Zählt man zu diesem Wert den oben erwähnten Verbrauch für die festinstallierten Elektroheizungen aller Kategorien hinzu, dann resultiert ein Jahresstromkonsum für die Raumwärme von rund 2,8 Mia. kWh.

EG plant Forschungsprogramm für Stillegung von Atomkraftwerken

(fwt) Die EG-Kommission hat ein Forschungsprogramm über die besten Verfahren zur Stillegung alter Atomkraftwerke vorgeschlagen. Das Programm soll nach Angaben der Kommission ab 1989 für fünf Jahre mit 60 Mio ECU (rund 110 Mio. Fr.) dotiert sein und sich an ein schon 1984 begonnenes Forschungsvorhaben anschliessen. Die Arbeit werde immer wichtiger: Während es 1979 nur fünf endgültig stillgelegte Atomkraftwerke gegeben habe, seien es jetzt schon 17, und im Jahr 2000 würden es voraussichtlich etwa 50 sein.
Die Forschung in der EG hat bereits Ergebnisse gezeitigt: Vor zehn Jahren sei man davon ausgegangen, dass 50 bis 70 Prozent des radioaktiven Stahls eines Leichtwasserreaktors als radioaktiver Abfall behandelt werden müsste – dank neuer Reinigungstechniken seien es jetzt nur noch 20 Prozent.

Weichenstellung für die künftige weltweite Telekommunikation

(PTT) In Melbourne hat die Plenarversammlung des Internationalen Beratenden Ausschusses für Telefon- und Telegrafendienste (CCITT) eine grosse Zahl von neuen Empfehlungen genehmigt, die für neue Dienste, Netze, Systeme, Geräte und Anlagen sowie für Tarifprinzipien und weitere Telekommunikationsaspekte für die nächsten Jahre massgebend sein werden. Die Empfehlungen sind das Resultat aus der Studienperiode 1984–88, während der 15 Kommissionen tätig waren.

Für die Schweiz sind die ISDN-Empfehlungen des CCITT von besonderem Interesse im Hinblick auf den geplanten Ausbau von Swissnet, dem schweizerischen dienstintegrierenden Digitalnetz ISDN. Die schweizerischen PTT planen ab 1991 auf Swissnet eine breite Palette von Diensten einzuführen (Telefonie, Datenübertragung, Telefax Gruppe 4, Teletex sowie viele Zusatzdienste zur Erhöhung des Benützungskomfortes und der Unterstützung der Benutzer).

Erste digitale 64 kbit/s- Dienste werden die PTT bereits 1989 als erste Phase von Swissnet anbieten (vgl. H. 11/88 und H. 46/88).

Wachsen Computer-Systeme Informatikern über den Kopf?

(fwt) «Wir brauchen eine Prüfstelle für Software.» Diese Forderung erhob jetzt Prof. *F. Krückeberg*, Präsident der Gesellschaft für Informatik (GI), auf der 18. GI-Jahrestagung in Hamburg. Er wies darauf hin, dass Computer-Programme bei der Auslieferung fast immer fehlerhaft seien. Die System-Fehler müssten nachträglich im Rahmen der sogenannten «Wartung» ausgebügelt werden – wobei die Korrektur 40 bis 80% der Gesamtkosten von Software ausmachen könne.

Doch problematischer noch als handelsübliche Software sind «vernetzte und komplexe Informatik-Systeme» – das eigentliche Thema der GI-Tagung. Diese neuartigen Systeme drohen den Informatikern endgültig über den Kopf zu wachsen. Vor allem offene Computer-Netze – wie das geplante ISDN-Netz der Bundespost – seien sozial kaum noch beherrschbar, mahnte der Betriebswirtschaftler Prof. *H. Kubicek*. Denn durch die digitale Integration und Vernetzung werde den bestehenden Datenschutz- und Arbeitnehmerschutz-Rechten der Boden entzogen.

«In fünf bis sieben Jahren werden wir Beherrschbarkeitsprüfungen haben, so wie wir heute Umweltverträglichkeitsprüfungen haben», sieht Kubicek voraus. Den Informatikern warf er vor, über die rechtlichen und sozialen Folgen von «Grosstechnologien» wie ISDN oft bloss auf dem Niveau von «Stammtischpolitikern» nachzudenken. Probleme der Anwendung, juristische Normen und soziale Regelungsstrukturen würden bei der Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnik meist ausgeblendet.

Ehrungen

«Dynamit pro Pace» an Schweizer Sprengfachmann

Um die Forschung, Weiterentwicklung und Ausbildungstätigkeit auf dem Gebiete der friedlichen Anwendung von Sprengmitteln und kommerzieller Sprengtechnik international zu fördern, wurde das Verdienstkreuz «Dynamit pro Pace» geschaffen. Der Verband der Sprengbefugten Österreichs verleiht diesen Orden ausschliesslich an jene Personen, die sich in den vorerwähnten Disziplinen im In- oder Ausland überdurchschnittliche Verdienste erworben haben.

Auf Grund seines enormen Engagements auf dem Sektor der sprengtechnischen Aus- und Weiterbildung von schweizerischen Sprengfachleuten und seiner unermüdlichen Öffentlichkeitsarbeit wurde *Alfred Steiger*, dipl. Bauing. ETH/SIA und Wirtschaftsingenieur STV, das Verdienstkreuz des Ordens «Dynamit pro Pace» verliehen. Die Verleihung des Ordens erfolgte anlässlich der internationalen Informationstagung für Sprengtechnik in Linz, an welcher an die 300 Sprengfachleute aus aller Welt teilgenommen haben.

Seit 1976 wurden in der Schweiz bisher noch drei Sprengfachleute mit diesem Orden ausgezeichnet.