

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Band: 91 (1973)
Heft: 6

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: 06.10.2024

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

von Milliardstelsekunden Dauer und einer Energie in der Grössenordnung von 1000 kcal im Falle eines D-T-Gemisches und 1 Mio kcal im Falle von reinem Deuterium. Diese Energien sind technisch nicht unerreichbar, wenn auch sehr schwierig in der erforderlichen Konfiguration wirksam werden zu lassen. Als entscheidenden Fortschritt in dieser Richtung der kontrollierten Kernfusion kann man die Arbeiten von *Nuckolls*, *Livermore*, und anderen bezeichnen. Wesentliches Merkmal dieses erst letztes Jahr teilweise deklassifizierten Konzepts ist die bis zu zehntausendfache Komprimierung des Fusionsmaterials durch Implosion mittels einzelner oder eines mehrfach geteilten und sphärisch auf ein Deuterium-Tritium- oder Deuterium-Kügelchen (Pellet) fokussierten Lasers. Eine ähnliche Anordnung sieht die Verwendung von – wesentlich billigeren – relativistischen Elektronenstrahlen an Stelle des Lasers bei ebenfalls entscheidend herabgesetzter «Aufheizungsenergie» vor. Fusionsreaktionen mit ansehnlichem Energiegewinn sind demzufolge bereits mit Laserpulsen, bzw. Elektronenstrahlen, von 100 kcal zumindest theoretisch möglich. Die bei diesem hochpotenten Projekt noch offene Kernfrage ist, ob es gelingen wird, die rechnerisch bereits nachgewiesene Kompression experimentell zu verwirklichen. Wenn dieser Vorgang dann technisch nicht nur für D-T-Pellets, sondern auch für reines Deuterium verwirklicht werden kann, dürfte die Energieversorgung tatsächlich auf einen weiten Zeitraum hinaus gelöst sein, denn der Gewinnung des schweren Wasserstoffes aus allen unseren Wassern stehen keine wirtschaftlichen und jedenfalls keine heute erkannten ökologischen Hindernisse im Wege. Als bedeutendste Merkmale all dieser Mikro-Explosionen-Fusions-(MIFU)-Reaktoren gelten die vergleichsweise äusserst geringe Umweltbelastung, die totale Betriebssicherheit und die vergleichsweise kleine, ökonomisch interessante minimale Kraftwerkgrösse (30 bis 50 MW).

Eine völlig neue Perspektive ergibt sich in diesem Zusammenhang auch für die an sich erheblich grössere Energiegewinnung mittels Kernspaltung. Denn wenn die beschriebene Kompression von Plasmen durch Laser oder relativistische Elektronenstrahlen möglich ist, wird die Technik der Kernspaltung, in Verbindung mit dem Mikro-Explosionen-Reaktor konzept, eine Energiegewinnung ermöglichen, die auf einem unerreichten sicheren Fissionsreaktor beruhen wird.

Wie nun eine Schweizer Forschungsgruppe in Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Wissenschaftlern, Instituten und Industrien abzuklären versucht, sollte es möglich sein, eine kleine Menge von spaltfähigem Material wie höchstangereichertes U-235 oder Plutonium mit Lasern oder relativistischen Elektronenstrahlen auf etwa 250fache Festkörperdichte zu komprimieren. Dann werden die kritischen Massen für eine Kernspaltreaktion in den Bereich von Tausendstelgramm fallen. Die freiwerdenden Energien sind von einer für Mikro-Explosionen-Fissions-(MIFI)-Reaktoren kontrollierbaren Grösse und ergeben im Vergleich mit MIFU-Reaktoren eine wesentlich grössere, positive Energiebilanz bei kleinerer – im Vergleich mit herkömmlichen Spaltreaktoren jedoch wesentlich grösserer – Umweltfreundlichkeit und erhöhter, ökonomisch interessanter minimaler Kraftwerkgrösse (200 bis 500 MW). Der auch bei MIFI-Reaktoren charakteristischen Betriebssicherheit kommt deshalb eine besondere Bedeutung zu, weil, wies es *Edward Teller* kürzlich zu umschreiben pflegte, bei einem schnellen Brüter *herkömmlicher* Konzeption die Wahrscheinlichkeit des Eintretens des grössten denkbaren Reaktorunfalls zwar verschwindend gering wäre, dessen Eintreten jedoch unabsehbaren Schaden für ein nicht zu begrenzendes Gebiet verursachen würde. Im Gegensatz dazu würden beim grössten denkbaren Reaktorunfall bei einem MIFI-Reaktor Energien

in der Grössenordnung eines mittleren Artilleriegeschosses frei.

Der schnellstmöglichen Sicherstellung, Prüfung, Entwicklung und allfälligen Verwirklichung dieser von der Wissenschaft und Technik aufgezeigten Möglichkeiten stehen Hindernisse politischer und anderer Art im Wege. Bequeme Geheimhaltungsbestimmungen und falsch interpretierte Forschungsprioritäten erschweren oder verunmöglichen gar die gegenseitige intellektuelle Befruchtung der einbezogenen Wissenschaftler ebenso wie die wirksame Kommunikation zwischen den entsprechenden Instituten nicht nur in den USA und der UdSSR. So hat sich der *osteuropäische* Redaktor der IAEA-Fachzeitschrift «Nuclear Fusion» auf die Intervention der *amerikanischen* Atomenergie-Kommission hin veranlasst gesehen, ein diesbezügliches Manuskript der darin enthalten sein sollenden Geheiminformationen wegen aus seinem Veröffentlichungskalender zu streichen (was die Frage nahelegt, ob die Anwendung der gesetzlichen Geheimhaltungsvorschriften ausschliesslich legitimen Sicherheitsbedürfnissen und nicht viel mehr wirtschaftlichen Monopolinteressen dient). So hat sich der Redaktor der Fachzeitschrift «Physical Review Letters» in der Ausgabe vom Januar 1973 zu einem beispiellosen Editorial veranlasst gesehen, worin er die angeprangeren Geheimnispraktiken auf dem Laser-Fusions-Gebiet mit der Verheimlichung von Fortschritten in der Krebsforschung vergleicht und ausruft: "Can physics advance in this way? Isn't it silly!" So sind unabhängige amerikanische Erfinder auf diesem Gebiet den erheblichen Drücken der USAEC ausgeliefert und sind wie in anderen Zeiten in anderen Gebieten auf die Kommunikation zwischen den Zeilen angewiesen. Und so ist es fraglich, ob unser Bundesrat gut beraten war, als er am 18. Dezember 1969 im Ständerat als erster und bisher einziger Vertragspartner eine für die Vertragsautoren zwar unerwartete, aber sicher nicht unwillkommene Interpretation des Atomsperrvertrages vorlegte, welche diesen im Effekt auf die MIFU-Reaktoren ausweitet (sic).

Darf unter diesen Umständen noch erwartet werden, dass die oben umrissenen, von den Supermächten zum Teil noch unabhängigen Entwicklungen in keiner Weise durch den Atomsperrvertrag behindert werden, jedenfalls soweit die Behörden in den europäischen Ländern dies noch gewährleisten können (zum Beispiel durch Nichtratifizierung oder durch Ratifizierung des NPT mit entsprechenden Vorbehalten)?

HKN

Umschau

Meerwasserentsalzungsanlage für Capri. Bisher wurde die Mittelmeerinsel Capri vom Festland her mit Trinkwasser versorgt. Diese umständliche und kostspielige Wasserversorgung per Schiff dürfte Anfang 1974 ihr Ende finden, weil dann die erste Meerwasserentsalzungsanlage auf Capri in Betrieb genommen wird. Das Projekt befindet sich seit einiger Zeit im Ausführungsstadium. De Pretto Escher Wyss in Schio ist Auftragnehmer, und Sulzer Winterthur trägt die Gesamtverantwortung für das Engineering. Auftraggeber ist das Privatunternehmen SIPPIC, das die öffentliche Strom- und Trinkwasserversorgung sowie die öffentlichen Verkehrsmittel der Insel betreibt. Die Anlage ist für eine Leistung von 200 m³ Trinkwasser pro Stunde ausgelegt, und das Kernstück ist ein 12stufiger Meerwasserverdampfer aus den USA (alle anderen Aggregate und Bauelemente stammen aus Italien). Der in einem Dampfkessel erzeugte Dampf von 17 atü und 350 °C ist primär die Energiequelle für die Verdampfung von Meerwasser. In elf dampfbeheizten Boxen

wird das zugeführte Meerwasser verdampft und aus dem daraus entstandenen Kondensat das Trinkwasser gewonnen. Vom erzeugten Dampfdruck von 17 atü sind für die Meerwasserverdampfung allerdings nur 1,3 atü erforderlich. Daher wird der erzeugte Hochdruckdampf in einer Dampfturbine entspannt und das Druckgefälle zum Antrieb eines Generators, d. h. eines Stromerzeugers ausgenützt. Der auf diese Weise zusätzlich erzeugte elektrische Strom dient zur Speisung des bestehenden Netzes. Damit wird es möglich, zwei alte, den heutigen Anforderungen aber nicht mehr genügende thermische Antriebsmaschinen von Stromerzeugern auszuschalten. Nicht allein der Trinkwasserversorgung wegen ist die Anlage auf Capri interessant, sondern auch im Hinblick auf die Massnahmen bezüglich Umweltschutz. Der naturgegebene grosse Druckunterschied zwischen Dampferzeuger und dem Meerwasserverdampfer wird ohne zusätzliche thermische Antriebsmaschinen für die Erzeugung von Elektrizität ausgenützt.

DK 663.632.6

Das Ende einer Aera. Im Jahre 1949 hat der auch bei uns hoch geschätzte Prof. Dr.-Ing., Dr. h. c. *Rudolf Plank*, der demnächst seinen 87. Geburtstag feiern wird, die Zeitschrift «Kältetechnik – Klimatisierung» als Organ des Deutschen Kältetechnischen Vereins gegründet. Der Gründer hat es dank seiner überragenden Fachkenntnissen und seiner weltweiten Beziehungen verstanden, der Zeitschrift in kurzer Zeit zu hohem Ansehen in der in- und ausländischen Fachwelt zu verhelfen. Sie entspricht tatsächlich einem internationalen Bedürfnis, weil sie nicht nur ein hohes wissenschaftliches Niveau aufweist, sondern auch das überaus vielgestaltige Fachgebiet in seiner ganzen Breite und Tiefe pflegt. Hervorzuheben ist dabei die Einsatzbereitschaft und die aufopfernde Mitarbeit der Mitglieder des Deutschen Kältetechnischen Vereins, die die überwiegende Zahl der häufig grundlegenden wissenschaftlichen Aufsätze beigesteuert haben. Wie der Verlag C. F. Müller, Karlsruhe, im Heft 12 vom Dezember 1972 mitteilt, sieht er sich im Zuge zunehmender wirtschaftlicher Konzentration in allen Bereichen der Publizistik gezwungen, die bisherigen Zeitschriften «Kältetechnik – Klimatechnik» und «Kälte – Klima – Praktiker» zu einer neuen Zeitschrift «Klima – Kälte – Ingenieur» zu vereinigen. Damit findet die Aera der offiziellen Zusammenarbeit mit dem Deutschen Kältetechnischen Verein, die so stark durch die Person Rudolf Planks geprägt war, ihr Ende. Der Verlag macht es sich zur Aufgabe, die bestehenden persönlichen Verbindungen zu Wissenschaftlern und Fachleuten in aller Welt wie bisher weiter zu pflegen, wozu wir ihm bestes Gelingen wünschen.

DK 05:628.8

Die Redaktion

Neues 1300-MW-Kernkraftwerk in Deutschland. Ein Konsortium, gebildet aus der Brown, Boveri & Cie. AG (BBC), Mannheim, und der Babcock-Brown Boveri Reaktor GmbH (BBR), Mannheim, hat von der Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerk AG (RWE), Essen, eine Absichtserklärung für die Bestellung eines schlüsselfertigen Kernkraftwerkes erhalten. Das Kernkraftwerk wird eine elektrische Bruttoleistung von etwa 1300 MW aufweisen und mit einem Babcock-Druckwasserreaktor ausgerüstet sein, der von der Babcock & Wilcox Company in den USA entwickelt und von der BBR den Anforderungen des deutschen Marktes angepasst wurde. BBC übernimmt die Konsortialführung und die Gesamtplanung des Kernkraftwerkes und liefert den Sekundärteil einschliesslich der Dampfturbo-Gruppe. BBR übernimmt die Planung des Primärteils und liefert die nukleare Dampferzeugungsanlage, beruhend auf dem Babcock-Druckwasserreaktor. Die Hochtief AG, Frankfurt, ist für den Bauteil verantwortlich.

DK 621.039

Rücktritt des Präsidenten der ETH Zürich. Der Bundesrat hat dem aus gesundheitlichen Gründen eingereichten Rücktrittsgesuch des Vizepräsidenten des Schweizerischen Schulrates und Präsidenten der ETH Zürich, Professor *Hans Heinrich Hauri*, auf Ende September 1973 unter Verdankung der geleisteten Dienste entsprochen. Prof. H. H. Hauri leitete die ETH Zürich während fünf Jahren. In seine Amtszeit fielen insbesondere bedeutende Bauvorhaben für die ETH Zürich. Professor Hauri bleibt der ETH Zürich in der Eigenschaft eines ordentlichen Professors als Lehrer und Forscher erhalten.

DK 378.962:92

Persönliches. Die Technische Universität München hat Dr. phil. *Peter Grassmann*, Professor für Verfahrens- und Kältetechnik an der ETH Zürich, den Doktor-Ingenieur ehrenhalber verliehen. Damit werden seine «grundlegenden Arbeiten auf den Gebieten der Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung und thermischen Verfahrenstechnik sowie seine langjährige erfolgreiche Tätigkeit als akademischer Lehrer» gewürdigt.

DK 92

Eidg. Technische Hochschule Zürich. Der Bundesrat hat *Alfred Buck*, dipl. Masch.-Ing. ETH, 1921, von Küsnacht ZH, zurzeit Assistenz-Professor für kalorische Apparate, Kälte- und Verfahrenstechnik an der ETH Zürich, zum Extraordinarius für das gleiche Lehrgebiet befördert.

DK 378.962

Der Verband der Schweiz. Korkindustrie (VSK) teilt mit, dass in Anbetracht der steigenden Material-, Lohn- und Transportkosten die Preise für Korkplatten, die seit zwei Jahren unverändert in Kraft blieben, ab 1. Januar 1973 um 5% erhöht werden mussten.

DK 061.2:691.13

Wettbewerbe

Wiederaufbau Kirche Grüningen. In einem Projektwettbewerb auf Einladung wurden fünf Entwürfe beurteilt (das Ergebnis folgt). *Projektausstellung* bis und mit 17. Februar im Café Niederwies, Grüningen.

Dorfkernplanung Niederlenz. Die Firma Beton Niederlenz-Lenzburg AG, an der auch die Bürgergemeinde Niederlenz beteiligt ist, hat an fünf Architekten einen Projektierungsauftrag vergeben. Die Unterlagen hatte die «Metron» Architektengruppe, Brugg, erarbeitet. Die Expertenkommission hat die beiden Projekte folgender Verfasser zur Weiterbearbeitung empfohlen: a) *Walter Moser*, Baden und b) *Kurt Aellen, Franz Biffiger, Urs Hettich, Daniel Reist, Bernhard Suter*, Bern. Die Projekte sollen der Öffentlichkeit nach der Überarbeitung vorgestellt werden.

Kaufmännische Berufsschule Winterthur ZH. Der Stadtrat von Winterthur veranstaltete im Juni 1972 einen Projektwettbewerb unter zehn eingeladenen Architekten für den Neubau einer Kaufmännischen Berufsschule. Ergebnis:

1. Preis (6000 Fr. mit Empfehlung zur Weiterbearbeitung)
J. Gundlach, Winterthur, Mitarbeiter: R. Keller
2. Preis (5000 Fr.) U. J. Baumgartner, Winterthur, Mitarbeiter: W. Keller, H. J. Meyer, G. Krauter, P. M. Beck
3. Preis (4500 Fr.) Gubelmann und Strohmeier, Winterthur, Mitarbeiter: W. Peter
4. Preis (2500 Fr.) H. Isler, H. E. Isler, M. Zirn, Winterthur
5. Preis (2000 Fr.) R. Rothen, Winterthur

Fachpreisrichter waren: P. Biegger, St. Gallen; C. Guhl, Zürich; K. Keller, Winterthur; P. Stutz, Winterthur.

Die Projektausstellung findet vom 10. bis 24. Februar im Vortragssaal der Stiftung Oskar Reinhart, Stadthausstrasse 6, Winterthur statt. Öffnungszeiten: täglich 10 bis 12 h und 14 bis 17 h, Dienstagabend 20 bis 22 h. Am Montagvormittag bleibt die Ausstellung geschlossen.