

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 111 (1993)  
**Heft:** 41

## **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:** 15.01.2026

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



## Aktuell

### Energie 2000: Sommerstrom in den Winter verlagern!

(VSE) Die Stromproduktion aus Wasserkraft nahm in den achtziger Jahren vor allem im Sommer zu. Für eine gesicherte Stromversorgung ist aber das um 10% verbrauchsstärkere Winterhalbjahr massgebend. Entsprechend der Nachfrage sollte die im Rahmen von «Energie 2000» angestrebte Produktionssteigerung von 5% in den neunziger Jahren vor allem zusätzlichen Winterstrom bringen.

In den achtziger Jahren konnte die mittlere Produktionserwartung der Wasserkraft insgesamt um 2,6% gesteigert werden. Die Zunahme betrug im Sommer 5,7%, während sie umgekehrt im Winter sogar leicht rückläufig war. Im Durchschnittsjahr werden im Sommer 45%, im Winter dagegen 55% des produzierten Stroms benötigt. Seit Anfang der neunziger Jahre weist die Schweiz ununterbrochen einen Importüberschuss im Winter auf. Die Wasserkraft konnte somit keinen Beitrag zur Verringerung der Importabhängigkeit im Winter leisten.

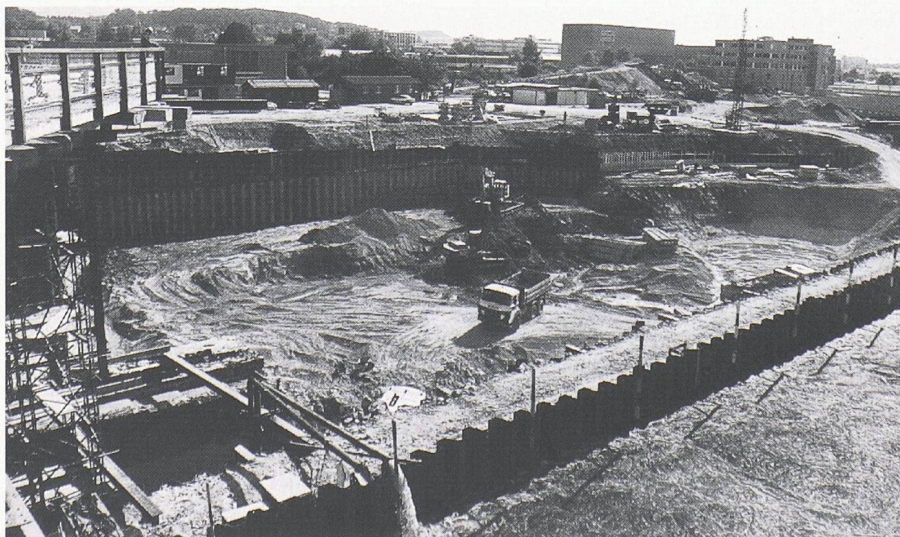
Die zukünftigen Entwicklungen lassen vor allem eine Zunahme der Produktion im Sommer erwarten. Dies gilt für das noch ausschöpfbare wirtschaftliche Modernisierungspotential bei älteren Laufkraftwerken wie für die Solarstromerzeugung, wo rund zwei Drittel, bzw. drei Viertel des Stroms im Sommer produziert werden. Statt diese Sommerüberschüsse zu exportieren, könnte mit der Schaffung zusätzlicher Speichermöglichkeiten Sommerstrom zu hochwertigem Winterstrom werden.

Die Zwischenbilanz von «Energie 2000» nach drei Jahren zeigt, dass das Ziel «plus 5%», die im Bau befindlichen Anlagen eingerechnet, erst zu 46% gesichert ist. Ohne die Realisierung zusätzlicher Erweiterungs- und Neubauprojekte (insbesondere Curciosa GR, Grimsel-West BE, Luzzzone TI) kann das Ziel von «Energie 2000» nicht erreicht werden. Voraussetzung dafür ist eine deutliche Beschleunigung und Straffung der Bewilligungsverfahren.

### Biel und BKW bauen neues Kraftwerk

(Com.) Seit Ende Februar dieses Jahres laufen am Nidau-Büren-Kanal in Brugg (BE) die Arbeiten für ein neues Wasserkraftwerk. Das 50-Mio.-Fr.-Projekt wird von der Bielersee Kraftwerke AG, einer Gesellschaft die zu je 50 Prozent aus der Einwohnergemeinde Biel und der Bernische Kraftwerke AG besteht, verwirklicht. Die beiden Turbinen werden dereinst durch das Gefälle des

Wassers beim Wehr «Port» angetrieben. Das Ende der dreissiger Jahre erbaute alte Wehr reguliert den Abfluss der Juraseen. Auf diese Weise können den Fluten pro Jahr rund 25 Mio. kWh Elektrizität abgerungen werden, was etwa 10% des Stromverbrauchs von Biel entspricht. Es ist geplant, im November 1995 mit der Stromproduktion zu beginnen.



Ein Blick auf die Baustelle des neuen Wasserkraftwerks (Bild: Comet)

### Schweizer Unternehmen als Arbeitgeber im Ausland

(Wf) Die Schweizer Unternehmen beschäftigen immer mehr Arbeitnehmer im Ausland. Gemäss von der «Schweizer Handelszeitung» erhobenen Zahlen hat sich dieser Trend im letzten Jahr verstärkt. Die rund tausend grössten schweizerischen Unternehmen erhöhten ihre Präsenz – vorab durch Akquisitionen – im Ausland um etwa 2,5%, während sie ihren Mitarbeiterstand in der Schweiz um knapp 2% verringerten. Die Arbeitslosenzahl in der Schweiz steigt weiterhin: Im Juli 1993 waren 165 290 Personen oder 4,6% ohne Beschäftigung.

Bei genauerer Betrachtung sind die Steigerungsraten im Ausland allerdings vorwiegend auf zugekauft Wachstum zurückzuführen. Die Akquisitionen vor allem im europäischen Ausland deuten darauf hin, dass die Präsenz in der EG zunehmend an Bedeutung gewinnt, um allfällige standortbedingte Diskriminierungen, z.B. durch Ursprungsregelungen, zu vermeiden. Der negative Ausgang der Abstimmung über den EWR im letzten Dezember dürfte den Wert eines solchen Standbeins in der EG zusätzlich erhöht haben.

Auffälligstes Merkmal der Arbeitsmarktentwicklung in der Schweiz ist die rückläufige Beschäftigtenzahl im Dienstleistungssektor. Während dieser Wirtschaftszweig in vergangenen Jahren als Auffangbecken für «überzählige» Arbeitskräfte aus der Industriediente, vermag er diese Funktion heute aufgrund des auch im Dienstleistungsbereich in Gang gekommenen Konzentrationsprozesses nicht mehr zu erfüllen. Während auch die Grossbanken und Versicherungen im vergangenen Jahr leichte Rückgänge oder nur bescheidene Zuwachsraten ihrer Personalbestände in der Schweiz verzeichneten, haben sie die Beschäftigtenzahl im Ausland vorwiegend erhöht.

Wiederum stark gebeutelt wurden führende Unternehmen der Maschinen- und Elektronikbranche. Bei einigen Firmen hat sich dies allerdings nur im Inland in einer Verringerung des Personalbestandes geäussert, während im Ausland – bedingt durch Akquisitionen – zum Teil stolze Zuwachsraten festzustellen sind.



## Neu: Ostschweizer Holzforschungszentrum

(pd/Ho) Die zukunftsweisende Holzforschung und holzbezogene Aus- und Weiterbildung in der Schweiz war bis heute auf mehrere Institutionen verteilt, nämlich auf die beiden ETH Zürich und Lausanne, die EMPA Dübendorf und St. Gallen, die WSL in Birmensdorf sowie die Ingenieur- und Fachschule SIHS in Biel. Ein zentrales Holzforschungsinstitut bestand bisher nicht, und es fehlte eine eigentliche Schwerpunktbildung.

Mit dieser Situation beschäftigte sich der ETH-Rat seit einigen Jahren und entwickelte ein Konzept zur Gründung eines «Kompetenz-Zentrums Holz» (K-Holz) in der Ostschweiz, während an der ETH Lausanne ein Westschweizer Zentrum mit Schwerpunkt «Holzkonstruktionen» (Holzbau) bereits besteht. Das übergeordnete Ziel ist vor allem die Förderung der Verwendung von (besonders schweizerischem) Holz als nachwachsendem Roh-, Bau- und Werkstoff sowie als Energieträger

durch Massnahmen im technisch-wissenschaftlichen Bereich. Forstliche Fragen werden dabei nicht erfasst. Die Schwerpunktthemen liegen in den Gebieten Holzwissenschaft, Holzbau und -konstruktionen, Holzverarbeitung und -verwendung.

Als Partner am neuen «K-Holz» beteiligen sich die Holzforschungs-Institute der EMPA, der ETH Zürich sowie der WSL Birmensdorf. Das Sekretariat wird von der EMPA-Holzabteilung betreut.

Um den Austausch von Forschungs-Erkenntnissen, den Technologie-Transfer und vor allem eine Schwerpunktbildung zu ermöglichen, sind halbjährliche Mitgliederversammlungen der betroffenen Stellen sowie eine entsprechende Informationsvermittlung an den Leiter des Lausanner Holzkonstruktions-Zentrums vorgesehen. Auch eine Zusammenarbeit der betreffenden Institute bei ausgewählten, grossen F+E-Projekten wird angestrebt.

## High-Tech im Holzbau: präzise und rasch

(Lig.) Moderne Holzkonstruktionen erobern sich rasch und nachhaltig neue gestalterische Möglichkeiten. Denn neue Verbundmaterialien aus Holz sowie computergestützte Planung und Produktion verhelfen dem Bau- und Werkstoff aus dem Wald erneut, seinen Platz als klassisches Material der Vorfertigung zu finden. «High-Tech» ist für den Holzbau kein Fremdwort mehr.

Tragwerke und bauliche Strukturen aus Holz werden zwar nach wie vor durch Architekten und Ingenieure aus der Erfahrung, mit gestalterischem Können und durch konstruktives Wissen entwickelt und geplant. Aber neue Planungshilfen, präzisere Werkmethoden und neue Baustoffe aus und mit Holz öffnen dem Holzbau neue und bisher weitgehend verschlossen gebliebene Möglichkeiten. In der Schweiz kann die praxisorientierte Holzforschung einen wesentlichen Anteil am merklichen Innovationsschub im Holzbau für sich in Anspruch nehmen.

Heute kommen beim Entwurf eines Holzbaus modernste Mittel zum Einsatz: Mit computergestützten Planungsmethoden können Holztragwerke optimiert werden. Holzkonstruktionen passen sich den mitbeteiligten Baustoffen – beispielsweise Stahl, Glas, Beton oder Mauerwerk – perfekt an. Entwürfe werden mehr und mehr direkt ab Computerplan und EDV-Anlage auf die Verarbeitungsmaschinen in der Werkstatt übertragen. CAD und CIM werden dabei eingesetzt.

Wesentlichen Anteil an den aktuellen konstruktiven und gestalterischen Möglichkeiten kommt den neuartigen «Verbundwerkstoffen» mit Holz zu. Beispiele für solche Werkstoffe mit gänzlich neuen Eigenschaften sind zahlreich: Holzträger kombiniert mit Gussbeton; sogenanntes Furnierstreifenholz (Parallam); Grobspanplatten mit kastenförmigen Massivholzträgern zum Bauelement gefügt; sogenannte Composites aus plattenförmigen Holzwerkstoffen wie MDF (Mitteldichte Faserplatten), verbunden mit Kunststoffen. Derartige Materialkombinationen verändern und erweitern die statischen und konstruktiven Möglichkeiten für das Holz von Grund auf. Nicht nur in der Architektur öffnen sich völlig neue Möglichkeiten mit dem Naturbaustoff, dies gilt auch für Produktdesign, Möbel und Ausbau mit Holz.

Hochentwickelte Verbindungsmittel sind heute wesentliche Elemente der Holzkonstruktion. Klebstoffe erweitern die Palette der Holzverwendung ausserordentlich. Kühne und ungewohnte Tragwerksformen aus Holz – architektonischer Formwillen, verbunden mit ingenieurmässigem Design – führen zu Gestaltungen, die den Namen High-Tech tatsächlich verdienen. Moderne Zweckbauten und architektonisch anspruchsvolle Bauwerke zeugen heute von einem förmlichen Entwicklungssprung im Holzbau. (Siehe Artikel «Palexpo Genf – Holzbau mit High-Tech-Qualität» in diesem Heft)

## Ganz kurz

### Aus Wirtschaft und Unternehmen

(BFS) Gemäss der vom Bundesamt für Statistik vierteljährlich durchgeführten Beschäftigungsstatistik **nahm die Zahl der Vollzeitbeschäftigten** im 2. Quartal 1993 noch um 3,7% (rund 105 000 Beschäftigte) gegenüber dem Vorjahresquartal **ab**. Im 1. Quartal 1993 betrug die Jahresveränderung noch -5%. Diese Entwicklung betraf die meisten Branchen mit Ausnahme des Bauhauptgewerbes: Hier setzte sich der Beschäftigungsabbau in einem Jahresrhythmus von 8,1% unverändert gegenüber dem Vorjahr fort. Dies entspricht einem Verlust von rund 27 000 Arbeitsplätzen in dieser Zeitspanne.

(ibr) Im **Bauhauptgewerbe in Deutschland** waren nach Angaben des Statistischen Bundesamtes Ende Juni 1992 in 74 446 Betrieben rund 1,4 Mio. Beschäftigte tätig. Das bedeutet gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme der Betriebszahl um 3,6% und der Beschäftigten um 2,3%.

(VDI) Erstmals seit 1975 wird die **EG 1993 ein negatives Wirtschaftswachstum** von 0,5% hinnehmen müssen. Erst für 1994 rechnet man wieder mit einer positiven Entwicklung von 1 bis 1,2%. - Trotzdem – so die Befürchtungen der EG-Kommission – wird die Arbeitslosigkeit in der Gemeinschaft bis auf 12% ansteigen.

(pd) Die **europäische Stahlindustrie** befindet sich laut EG-Kommission weiterhin in einer **«prekären Lage»**. Die EG-weite Stahlerzeugung werde 1993 125 Mio. t erreichen, 10% weniger als 1991.

(pd) Die **Internationale Automobil-Ausstellung in Frankfurt** zählte in diesem Herbst rund **25% weniger Besucher** (Rückgang von 935 000 auf 700 000). Die Automobilproduktion in Deutschland sank im August 1993 ganz leicht auf 247 000 (Juli: 250 681), der Export von 140 952 auf 129 800 Autos.

(pd) Zum Schluss **eine gute Meldung**: Nach der Übernahme der Lignoform Betriebe durch das Management im Mai 1992 fand die erste GV der Lignoform Holding AG statt. Bei einem konsolidierten Jahresumsatz von 23 Mio. Fr. konnte die Periode trotz Rezession und Umstrukturierung mit Gewinn abgeschlossen werden. Der grösste Auftrag im Berichtsjahr war der Innenausbau des Centre de Congrès in Montreux, und die Auftragslage darf als gut bezeichnet werden.