

Studie über die Energieversorgung von Grosssiedlungen

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **90 (1972)**

Heft 3

PDF erstellt am: **17.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-85093>

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.

- [34] L.S.D. Morley: Bending of a Simply Supported Rhombic Plate Under Uniform Normal Loading. «Quarterly Journal of Mechanics and Applied Mathematics», Vol. 15, 1962.
- [35] J.E. Walz et al.: Accuracy and Convergence of Finite Element Approximations. Proceedings of the second Conference on Matrix Methods in Structural Mechanics, Dayton Ohio, October 1968, AFFDL-TR-68-150 (December 1969).
- [36] A.C. Scordelis and K.S. Lo: Computer Analysis of Cylindrical Shells. «Journal of the American Concrete Institute», 61, pp. 539-561 (1964).
- [37] D. Forsberg: An Evaluation of Finite Difference and Finite Element Techniques for Analysis of General Shells. IUTAM-Symposium on High-Speed Computing of Elastic Structures, Liège, Belgium, 1970.
- [38] G.S. Dhatt: Numerical Analysis of Thin Shells by Curved Triangular Elements Based on Discrete Kirchhoff Hypothesis. Proceedings of the Symposium on Application of Finite Element Methods in Civil Engineering, American Society of Civil Engineers, Nashville (Tenn.), November 1969.
- [39] G.R. Cowper et al.: A Shallow Shell Finite Element of Triangular Shape. «International Journal of Solids and Structures» 1970, Vol. 6, pp. 1133-1156.
- [40] V.Z. Valsov: General Theory of Shells and its Applications in Engineering. NASA Technical Translation TTF-99 (April 1964).
- [41] S.W. Key and Z.E. Beisinger: The Analysis of Thin Shells by the Finite Element Method. IUTAM-Symposium on High-Speed Computing of Elastic Structures, Liège, Belgium, 1970.
- [42] J.P. Wolf: Finite Elemente und Vorspannoptimierung als Beispiele für die auf elektronische Rechenanlagen ausgerichtete statische Methode. «Österreichische Ingenieur-Zeitschrift», Wien, Heft 2, 1970.
- [43] A.C. Scordelis: Analysis of Continuous Box Girder Bridges. University of California, Berkeley. Department of Civil Engineering, Report Nr. SESM-67-25, November 1967.
- [44] J.E. Goldberg and H.L. Leve: Theory of Prismatic Folded Plate Structures. Internationale Vereinigung für Brücken- und Hochbau, Zürich, Nr. 87, 1957.
- [45] F. Leonhardt und J. Schlaich: Das Hyparschalendach des Hallenbades Hamburg Sechslingspforte, Teil I: Entwurf und Tragverhalten. «Beton- und Stahlbetonbau», Heft 9, Berlin 1970.
- [46] R.K. Müller und R. Kayser: Das Hyparschalendach des Hallenbades Hamburg Sechslingspforte, Teil II: Modelluntersuchung. «Beton- und Stahlbetonbau», Heft 10, Berlin 1970.
- [47] J.P. Wolf: Systematic Enforcement of Stress Boundary Conditions in the Assumed Stress Hybrid Model based on the Deformation Method, Proceedings of the first International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology, Berlin, September 1971 (editor T. A. Jaeger).

Ein Institut für Umweltwissenschaft in Olten?

DK 577.4 : 061.6

Kürzlich war der Tagespresse die Stellungnahme des Kantons Solothurn zur Vorbereitung eines neuen ETH-Gesetzes zu entnehmen. Sie erfolgte in Beantwortung eines Fragebogens, den das Eidgenössische Departement des Innern im Oktober 1970 lanciert hatte.

In einem zweiten Teil der Antwort an das Departement des Innern befasst sich die Solothurner Regierung mit den hochschulpolitischen Bestrebungen des Kantons Solothurn. Erstmals wurden die solothurnischen Behörden im Frühling 1968 mit diesem Fragenkreis konfrontiert. Damals wurde die Regierung aufgefordert, die Möglichkeit zu prüfen, ob nicht die damals in Auflösung begriffene Hochschule für Gestaltung in Ulm vom Kanton Solothurn hätte übernommen werden können. Diese Übernahme wurde abgelehnt, gleichzeitig wurde aber eine kantonale Kommission für Hochschulfragen gegründet. Diese Kommission nannte fünf Fachbereiche, die im Hinblick auf die Gründung einer Spezialhochschule (interdisziplinäre Forschung, nur Postgraduate-Studium) weiter zu verfolgen wären. 1970 wurden die Kontakte mit den Kantonen Aargau und Luzern intensiviert. Man wollte so die Koordination von Neugründungsprojekten von Hochschulen sicherstellen. Parallel dazu sollten Möglichkeiten einer allfälligen Zusammenarbeit mit der Universität Bern, vorzugsweise im Rahmen eines gemeinsamen bildungswissenschaftlich-pädagogischen Projektes Aargau/Bern/Solothurn, weiter verfolgt werden.

Die Abklärungen der Kommission zeigten weiter, dass im Kanton Solothurn in erster Linie das Projekt «Umwelt-

wissenschaften» voranzutreiben sei. Damit eröffne sich dem Kanton die Aussicht, einen sinnvollen Beitrag an das schweizerische Hochschulwesen leisten zu können.

Der Stand der Abklärungen

Im Herbst 1970 fand an der ETH ein Symposium über Probleme des Umweltschutzes statt. Damals wurde eine Arbeitsgruppe für Fragen des Umweltschutzes gegründet. Diese Gruppe ist der Meinung, dass die Probleme des Umweltschutzes auch Gegenstand des Forschungsgebietes eines ETH-Instituts und eines Nachdiplomstudiums sein könnten. Im Frühling 1971 fand ein Gespräch zwischen der Arbeitsgruppe für Fragen des Umweltschutzes und dem Vorsteher des Erziehungsdepartementes des Kantons Solothurn statt. Die Arbeitsgruppe bejaht das dringende Bedürfnis nach einem Institut für Umweltwissenschaften. Das Institut bedürfe einer festen Verankerung innerhalb der bereits bestehenden Hochschulen unseres Landes, sollte indessen nicht direkt in eine Hochschule eingegliedert werden. Daher sei eine Stellung anzustreben, wie sie etwa die Annexanstalten der ETH innehaben. In der Arbeitsgruppe war man der Meinung, ein Institut für Umweltwissenschaften könne seinen Standort im Kanton Solothurn haben, vorzugsweise in der verkehrsgünstig gelegenen Region Olten.

Es sei nicht ausgeschlossen, so stellt der solothurnische Regierungsrat schliesslich fest, dass eine solche Institution von Hochschulrang mit Standort im Raume Olten sehr wohl Kern einer dritten ETH werden könnte.

Studie über die Energieversorgung von Grosssiedlungen

DK 620.98 : 711.5

Zwischen der südlichen Stadtgrenze von Zürich und dem überbauten Dorfkern von Adliswil wird eine Grosssiedlung geplant, die unter dem Namen «Jolieville» bekannt ist und auf rund 70 Hektaren eines noch weitgehend unbebauten Gebietes neben etwa 2500 Wohnungen für 9000 bis 10 000 Einwohner ein Grosshotel sowie ein Einkaufszentrum mit Bürogebäude, Küche, Schulen und Sportanlagen umfasst. Die Frage, auf welche Art eine solche Siedlung am wirtschaftlichsten mit Energie für Heizung und

Brauchwarmwasser zu versorgen sei, hat Planer, Behörden und Versorgungsunternehmen von Anfang an beschäftigt, weil anzunehmen ist, dass ähnliche Bauvorhaben immer mehr das Bild neuer Siedlungsgebiete in der Schweiz prägen werden.

Der Wunsch nach einer umfassenden Beurteilung aller Möglichkeiten der Energieversorgung unter Berücksichtigung der heute verfügbaren Energieträger führte im Sommer 1970 zur Bildung des «Studienkonsortiums Energieversor-

gung Jolieville», das sich zusammensetzt aus dem Elektrizitätswerk des Kantons Zürich (EKZ), Zürich, den Nordostschweizerischen Kraftwerken AG (NOK), Baden, und der Stadt Zürich, vertreten durch das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (EWZ) und das Gaswerk der Stadt Zürich (GWZ). Der Geschäftssitz des Konsortiums ist das Elektrizitätswerk des Kantons Zürich, 8022 Zürich, Postfach.

Die von der Motor-Columbus, Ingenieurunternehmung AG, Baden, im Auftrag des Studienkonsortiums durchgeführte Arbeit umfasst neben der Bestimmung des gesamten Energiebedarfs der Siedlung die Klärung der verschiedenen Möglichkeiten und Formen der Versorgung mit Heizwärme, Brauchwarmwasser, Kälte- und Kochenergie. Als Rohenergieträger wurden Erdgas, Heizöl leicht, Schweröl, Elektrizität, Kernenergie und Kohle berücksichtigt. Der kostenmässige Vergleich der sich hieraus ergebenden Anlagevarianten bezog sich auf die Anlagekosten, die Betriebs- und Unterhaltskosten und die Wärme- und Energiekosten. Dabei sind für die Heizwärmeversorgung ein reines Fernheizwerk, ein Fernheizkraftwerk, eine Lösung mit Zentralheizungen und Kombikesseln für mehrere naheliegende Gebäude, eine elektrische Einzelraumheizung und eine elektrische Warmwasserzentralheizung in Betracht gezogen worden. Die Kostenermittlung schliesst den Wärmetransport, die Energieverteilung sowie die vom Verbraucher zu tragenden Installationskosten ein. Neben kostenmässigen Ge-

sichtspunkten kamen auch technisch betriebliche, volkswirtschaftliche und die Versorgungssicherheit, die Auslandsabhängigkeit sowie die Umweltbelastung betreffende zur Beurteilung.

Bei den Varianten mit Fernheizkraftwerken wurde auf Frischwasser-Durchlaufkühlung verzichtet, um der Studie eine vom Standort unabhängige Gültigkeit zu geben. Da sich das Projekt «Jolieville» für den Einsatz einer nuklearen Fernwärmeversorgung aus wirtschaftlichen Gründen als zu klein erweist, ist zusätzlich abgeklärt worden, wie gross die Siedlung und ihr Wärmebedarf sein müssten, um zu einer technisch möglichen und wirtschaftlich vertretbaren Lösung zu kommen. Bei zentraler Wärmeversorgung muss die Heizzentrale im Schwerpunkt des Versorgungsgebietes vorgesehen werden. Daher ist der Umweltbelastung besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Dass die Frage der Energieversorgung einer Grosssiedlung an einem konkreten Beispiel in so weitgehendem Masse geklärt worden ist, bedeutet einen erfreulichen Fortschritt auf dem überaus wichtigen Gebiet der Versorgungstechnik. Das umfassende Gutachten, das zahlreiche Vergleichsrechnungen und Tabellen enthält, wird bei Städteplanern, Behörden und Versorgungsunternehmungen, die sich mit der Planung von Energieversorgungssystemen für zukünftige Grossüberbauungen befassen, auf grosses Interesse stossen. Es ist beim Geschäftssitz käuflich erhältlich.

System für die Erstellung von Dachstühlen aus Holz

DK 69.024.8:691.11

Im Verlaufe eines kürzlich in Paris durchgeführten Seminars wurde ein System zum Bau hölzerner Dachstühle erörtert, welches den Verbrauch an Bauholz herabsetzt und die Zeit für die Errichtung an der Baustelle stark verringert. Das Verfahren besteht aus dem Dachbindersystem *Hydro-Air* (Bild 1) und der Dübelpresse *Mono-Press* (in der Mitte des gleichen Bildes sichtbar) und gestattet die industrielle Herstellung von Dachstuhl-Bestandteilen.

Ein nach diesem Verfahren gebautes Dach besteht aus einer Anzahl gleicher, gedübelter Dachbinder, die in der Regel 60 cm voneinander entfernt sind. Ein gedübelter Dachbinder setzt sich aus zwei Sparren und einem Unterzug zusammen, die durch schräge Innenstreben verbunden sind. Die Verbindungen werden durch Metallplatten mit aus dem gleichen Stück gestanzten Dornen – *Hydro Nails* – (Bild 2) hergestellt, die dann mit der Mono-Press-Maschine eingepresst werden. Diese Methode ermöglicht es zwei

Arbeitern, in nur 2½ min einen 12 m langen Dachbinder in der Werkstatt zu fertigen. Die Errichtungszeit des Baues wird dadurch herabgesetzt und es ist weniger Lagerraum am Bauort erforderlich, während gleichzeitig weniger Gefahr von Beschädigungen besteht.

Ein besonderer Vorteil des Systems besteht in der betrieblichen Anpassungsfähigkeit der Dübelpresse. Die Antriebseinheit dieser Maschine ist auf einer hochgelagerten Schiene angeordnet (Bild 1) und wird von Fuge zu Fuge verschoben, während der im Bau befindliche Dachbinder unbeweglich in der Bauvorrichtung sitzt. Die Dübelpresse kann daher an mehr als einer Bauvorrichtung eingesetzt werden. Dadurch kann ein zweiter Dachbinder in einer anderen Vorrichtung zusammengesetzt werden, während der erste mit Verbindungsplatten versehen wird. Diese Platten (Bild 2) bestehen aus 1,22 mm starkem, verzinktem Stahlblech und werden in verschiedenen Breiten und Längen

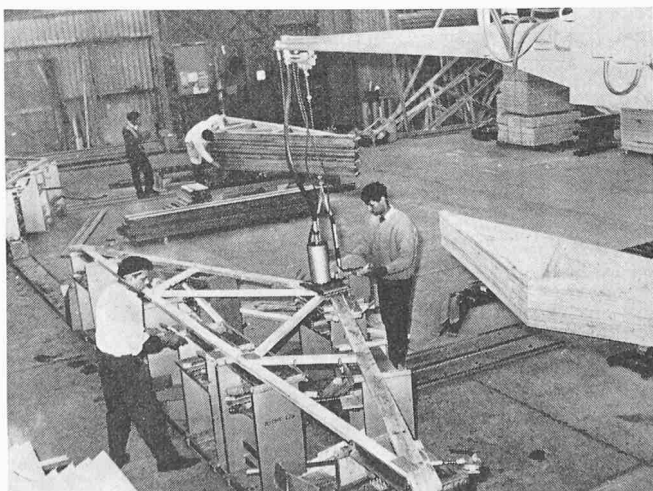


Bild 1. Herstellung eines Dachbinders nach dem Hydro-Air-System. In Bildmitte ist die Dübelpresse erkennbar

Bild 2. Verbindungsplatte aus Stahl

