

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 111 (1993)
Heft: 44

Artikel: Erdölschock vor 20 Jahren: was haben wir daraus gelernt?
Autor: Brunner, Conrad U.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-78266>

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: 17.03.2025

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

Erdölschock vor 20 Jahren

Was haben wir daraus gelernt?

Schlagartig hat der Krieg zwischen Ägypten und Israel im Oktober 1973 die Machtverhältnisse rund um den Zugang zur Energie geklärt. Das Anbieterkartell der Opec war in der Lage, den offiziellen Rohölpreis kurzfristig auf den 1. Januar 1974 von 3.01 auf 10.84 und anschliessend weiter auf die Rekordhöhe von 34 Dollar pro Fass (1981) zu erhöhen. Die Reaktionen in den USA und Europa waren Angst vor den Ölscheichs, Unsicherheit und Hilflosigkeit. Auch die Schweiz beschränkte sich auf autofreie Sonntage und Ermahnungen zur Raumtemperaturabsenkung auf 18 °C.

Chaos und Verwirrung führt langsam zu Konsens in der Theorie und allmählich auch zu praktischer Umsetzungsarbeit. Eine Phase grosser und wilder Vorschläge schaffte wissenschaftliche Blüten: amerikanische Raumstationen zur Sammlung der Sonnenenergie, deutsche Wüstenzentralen zur Produktion von Wasserstoff, schweizerische Hoffnungen auf die rasche Nutzung heisser Geothermiequellen usw. Wärmepumpenhersteller und Solarkollektorforscher, Glasbeschichtungsspezialisten und Heizkesseloptimierer, Luftwechselforscher und Wärmebrückenanalytoren folgten und mündeten in einer Vielzahl von *Forschungsprogrammen*.

Die Politikmaschine begann sich zu bewegen: Verfassungsartikel für Energie, Volksinitiativen usw. wurden geboren und wieder verworfen, Energiekommissionen gegründet und wieder entlassen. Energiefachstellen wurden etabliert und Energiespar- und Sonnenenergievereine gegründet. Der SIA war bald mit dem Projekt SIA 380/1 «Energie im Hochbau» im Zentrum der europäischen Kontroverse über das richtige energiesparende Bauen.

Überlebt hat eine relativ nüchterne Einschätzung der Chancen der rationellen Energienutzung: 10 cm Mineralwolle auf Wänden und Dächern sowie hochwertige Isoliergläser zusammen mit einer fortschrittlichen Verbrennungstechnik stellen den grössten und wirtschaftlichsten Beitrag zur Verminderung des Ölverbrauches dar. Viele Pio-

nierne versuchten ganz ohne fossile Brennstoffe und ohne CO₂ zu bauen und flohen zur Elektroheizung oder erprobten im nasskalten Alpenklima teure Nullenergiehäuser mit Sonnenenergie. Simple Substitution – eine deutliche Erfahrung der letzten 20 Jahre – hat sich schlecht bewährt.

Im Zentrum steht heute das architektonische und technisch wohlgedachte Bauen, das mit ökonomischen Mitteln komfortable Räume bei sehr tiefem Energieeinsatz zur Verfügung stellt: Energiekennzahlen von 100 MJ/m²a für Wärme und 50 MJ/m²a für Elektrizität sind durchaus realistisch. Gesucht wäre nun ein Homo Sapiens, der durch Einsicht in die ökonomischen und ökologischen Zusammenhänge selber zur richtigen Verhaltensweise kommt. Natürlich braucht es noch mehr: gute Information, qualifizierte Ausbildung sowie richtige Preissignale, ferner eine unbequeme Beharrlichkeit.

Neue Bauten brauchen im Mittel nur noch 50% der Wärme wie vor 15 Jahren. Der Spielraum für weitere Verschärfungen der Vorschriften ist fast ausgeschöpft. Es fehlen jedoch die richtigen wirtschaftlichen Anreize. Energie ist heute deutlich billiger als 1973: Heizöl real um ein Drittel, Gas um 20% und Elektrizität um 16%. Die Netze der leitungsabhängigen Energien werden immer noch mitsubventioniert, und die bei jedem Energieträger anfallenden externen Kosten für Schäden an Mensch und Umwelt werden bei weitem nicht bezahlt.

Positiv ist der grosse Fortschritt im Gebäudebereich zu vermerken, der sich durch den um 30% verminderten spezifischen Wärmeenergieeinsatz ausdrückt. Die Summe von Heizöl-, Gas- und Elektrizitätsverbrauch für Raumwärme ist (trotz der Zunahme der Gebäudefläche um gut ein Drittel) innert 20 Jahren um 5% zurückgegangen. Kennzeichnend für diese Entwicklung war ein klarer politischer Wille, ein Angebot an qualifizierter Weiterbildung, ein Paket von Standards des SIA und baugesetzliche Regulative, die ungefähr in dieselbe Richtung wirkten.

Negativ ist zu vermerken, dass beim Treibstoff und bei der Elektrizität keine vergleichbaren Erfolge zu verzeichnen sind. Der Treibstoffverbrauch hat in 20 Jahren um 58% zugenommen, vor allem weil sich der Fahrzeugbestand mehr als verdoppelt hat. Es ist ein kleiner Trost, dass der Verbrauch pro Fahrzeug um etwa 20% zurückgegangen ist. Der Elektrizitätsverbrauch ist gar um 66% angestiegen. Bei einer Bevölkerungszunahme von gerade 8% hat also der Elektrizitätsverbrauch pro Kopf um mehr als 50% zugenommen. *Hier hat der klare politische Wille gefehlt.* Weiterbildungsangebote für den sparsamen Einsatz der elektrischen Energie sind erst seit kurzem dank RAVEL vorhanden. Entsprechende Verbrauchsstandards sind mit SIA 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau» erst im Anlaufen. Apparatespezifische Verbrauchsstandards stehen immer noch aus.

Das Aktionsprogramm «Energie 2000» des Bundesrates kann die herrschende Lethargie vielleicht überwinden helfen. Der zwingend nötige Folgeschritt steht jetzt an: *Lenkungsabgaben* auf Energie, die das Preissignal bei Heizöl, Benzin und Elektrizität zu einem zusätzlichen Mittel der Verhaltensbeeinflussung machen. Energiesparen soll belohnt werden.

Eine *Ausbildungsoffensive ist angesagt.* Weiterbildung mit ausgezeichneten Impulsprogrammen (RAVEL, PACER und IP-Bau) allein genügt nicht, sondern auch die *Erstausbildung* an Hochschulen und Höheren Technischen Lehranstalten muss die bekannten Programmücken im Bereich des energiegerechten Bauens schliessen. Geld in Ausbildung zu investieren ist lohnender als in weitverzweigte Finanzierungsprogramme mit begrenztem Wirkungsgrad.

Was haben wir gelernt seit dem Ölschock? Alles geht langsam, langsamer als nötig. Alles ist komplexer, als es zuerst aussieht. Hartnäckigkeit ist notwendig. Begeisterung zu wecken ist unbedingte Voraussetzung für jede zukunftsgerichtete Veränderung. Und: *sanfter Zwang* ist unumgänglich – bevor uns die nächste Krise oder Katastrophe zum Handeln zwingt. Wenn wir uns weiterhin nicht nur als Feuerwehr für kurzfristige Brandeinsätze betätigen wollen, muss sich *unser Denken und Handeln nachhaltig verändern.*

Conrad U. Brunner