

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 101 (1983)  
**Heft:** 42

## **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:** 22.02.2026

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

## Energienachrichten

### Energiepolitik in den westlichen Industriestaaten

Bericht der Internationalen Energie-Agentur (IEA)

(pd) Die weltweite Energiewirtschaft war in der letzten Zeit durch Rezession und Überangebot auf dem Erdölmarkt gekennzeichnet. In den Mitgliedsländern der IEA (OECD-Länder mit Ausnahme von Finnland, Frankreich, Island) bildete sich 1981 der *gesamte Energieverbrauch* um 2,1 Prozent und der *Erdölverbrauch* um 6,5 Prozent zurück. 1982 betrugen nach vorläufigen Angaben die Verbrauchsrückgänge gegenüber dem Vorjahr insgesamt 3,5 Prozent und bei den Erdölprodukten 5,1 Prozent.

Neben der Untersuchung über die internationale *Energiesituation* enthält der neue Bericht «Energy Policies and Programmes of IEA-Countries, 1982 Review» auch eine kritische Würdigung der *Energiepolitik* in den Mitgliedsländern. Der Bericht wurde am 29. Juli 1983 in Paris der Presse vorgestellt. Er kann bei der IEA/OECD, 2, rue André Pascal, 75775 Paris Cedex 16, bezogen werden.

Die *Energieintensität der IEA-Volkswirtschaften* hat sich in den letzten Jahren nochmals deutlich verringert. Der Endenergieverbrauch pro Einheit Bruttoinlandsprodukt (BIP) verringerte sich im Durchschnitt von 1973 bis 1979 um 1,3 Prozent pro Jahr und von 1979 bis 1981 um 5,8 Prozent pro Jahr. Die jährliche durchschnittliche Abnahme des Erdölverbrauchs pro BIP-Einheit betrug 1973 bis 1979 1,5 Prozent und 1979 bis 1981 8,7 Prozent. Diese Entwicklung hat mehrere Ursachen, die sich in ihrer Wirkung überschneiden und deshalb nicht klar unterscheidbar sind. Kurzfristig spielen die besonders 1982 ungewöhnlich milde Witterung und Veränderungen bei der Vorratshaltung eine Rolle. Von grosser Bedeutung sind ferner die Ölpreiserhöhungen 1979/80 und das dadurch mitverursachte tiefe Niveau der wirtschaftlichen Tätigkeit. Zudem hat der Strukturwandel in der wirtschaftlichen Produktion zu einem geringeren Energieverbrauch geführt. Im IEA-Raum hat das BIP von 1973 bis 1981 insgesamt um 20 Prozent, die industrielle Produktion dagegen nur um 13 Prozent zugenommen. Produktionstätigkeiten, die mit geringerem Energieverbrauch verbunden sind, haben somit ihren Anteil an der Gesamtproduktion überdurchschnittlich stark erhöht. Auch innerhalb der industriellen Produktion haben die energieintensiven Branchen (Aluminium, Stahl) an Boden verloren. Die Voraussetzungen und Ergebnisse des Strukturwandels sind in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich. Im IEA-Raum entfielen 1981 37 Prozent, in der Schweiz dagegen nur 28 Prozent des Verbrauchs von Energieträgern (inklusive nichtenergetische Verwendung) auf die Industrie. In der Schweiz sind energieintensive Unternehmen unterdurchschnittlich vertreten. Dies ist mit ein Grund dafür, dass gemäss IEA-Statistik die Energieintensität der Schweiz unter dem Gesamtdurchschnitt liegt; sie hat sich allerdings seit 1973 kaum verringert, im IEA-Durchschnitt jedoch um 12 Prozent.

Auch die *Energieversorgung* hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Die weltweite Ölproduktion lag 1982 rund 17 Prozent unter dem Niveau des Jahres 1979. Der Rückgang betraf vor allem die Opec-Länder. Deren Anteil am Erdölaufkommen ist in diesen drei Jahren von 59 auf 44 Prozent gesunken. Erdöl bleibt trotzdem wichtigster Energieträger, und die Opec-Länder sind nach wie vor die bedeutendsten Erdölexporteure. Dies zeigt sich auch in der IEA-Statistik: Obwohl der Erdölverbrauch in den Mitgliedsländern 1981 gesunken ist und die IEA-eigene Ölproduktion zugenommen hat, macht dieser Energieträger noch gut 97 Prozent der Nettoenergieimporte aus. Der Anteil des Erdöls belief sich 1981 auf 45,3 Prozent des gesamten Energieeinsatzes der IEA-Länder (1973: 51,9 Prozent). Kohle und Kernenergie haben insgesamt ihren Beitrag an die Energieversorgung erhöht, und zwar von 20,1 bzw. 1,3 Prozent im Jahre 1973 auf 22,9 bzw. 4,2 Prozent im Jahre 1981. Allerdings waren die Wachstumsraten bei der Kernenergie in den siebziger Jahren deutlich höher, und bei der Kohle wird für 1982 wieder eine Abflachung erwartet. Dies hängt vor allem mit der geringen Zunahme der Elektrizitätsnachfrage und dem für Investitionen ungünstigen Wirtschaftsklima zusammen. Der Anteil des Erdgases ist seit 1973 mit 20,7 Prozent stabil geblieben. Für 1982 wird ein Rückgang von Erdgaseinsatz und -produktion festgestellt.

Für die nähere *Zukunft* erwarten die IEA-Länder im wesentlichen eine Fortsetzung der bisherigen Entwicklung. Bis in die zweite Hälfte der achtziger Jahre hinein ist da-

nach mit einer entspannten Lage auf dem Erdölmarkt zu rechnen, sofern nicht überraschende Versorgungsstörungen auftreten. Dies ist gemäss IEA-Bericht sowohl eine Chance wie eine Gefahr. Die Gefahr besteht darin, dass wegen der wirtschaftlichen Schwierigkeiten und der Ungewissheit über die zukünftigen Ölpreise zu wenig für Energiesparmassnahmen aufgewendet wird. Die OECD-eigene Erdölförderung dürfte mit der Zeit zurückgehen. Selbst bei optimistischen Annahmen über die Entwicklung weiterer Energiequellen im OECD-Raum könnte um 1990 die Nachfrage nach Opec-Öl wiederum nahe an die Grenzen stossen, welche diese Länder einhalten wollen und können. Andererseits bietet die gegenwärtige Atempause nach Auffassung der IEA die Chance, weitere Spar- und Substitutionsmassnahmen zu verwirklichen und damit zukünftigen Engpässen entgegenzutreten.

Im Abschnitt über die *schweizerische Energiepolitik*, die einer besonders eingehenden Prüfung unterzogen worden war, wird empfohlen, dass nach der Ablehnung des Energieartikels in der Bundesverfassung soweit möglich die bestehenden Rechtsgrundlagen genutzt werden. In allen Sektoren soll auf eidgenössischer und kantonaler Ebene dem Energiesparen Nachdruck verschafft werden. Die Energiepolitik der Kantone, deren Bedeutung von der IEA erkannt wird, ist weiter zu verstärken, zu koordinieren und zu unterstützen. Für die Förderung von Forschung, Information und Ausbildung seien ausreichende finanzielle Mittel bereitzustellen. Diese grundsätzlichen Auffassungen der IEA liegen in der Linie, die auch der Bundesrat in seinen Botschaften zu Energiefragen vertreten hat.

## Umschau

### Rechenmodelle optimieren Bauteile

(svw). Für ein Berliner ingenieurwissenschaftliches Verbundvorhaben hat die Stiftung Volkswagenwerk in ihrem 1981 eingerichteten Schwerpunkt «*Verhalten metallischer und keramischer Werkstoffe unter Betriebsbedingungen*» 2,4 Mark Mio. Mark bewilligt. Damit unterstützt sie die Initiative von drei Berliner Forschungseinrichtungen, sich aktuellen Fragen auf dem Gebiet der Hochtemperaturwerkstoffe zu widmen. Unter der Federführung des *Hahn-Meitner-Instituts für Kernforschung* untersuchen die *Bundesanstalt für Materialprüfung* und die *Technische Universität* in diesem Gemeinschaftsprojekt Werkstoffe und Bauteile bei *extrem hohen Temperaturen*. Am Beispiel einer typischen Legierung für Hochtemperaturanwendung sollen die Grundlagen für die Entwicklung und Überprüfung von physika-

lisch begründeten Materialgesetzen geschaffen werden. Diese wollen die Forscher durch Kombination von *Zug-, Wechsellast- und Kriechversuchen* bei gleichzeitiger Beobachtung des *Mikrogefüges* erreichen. Rechenmodelle bilden dann die Grundlage bei der Bauteiloptimierung, so die Hoffnung der Berliner Wissenschaftler. Auch bessere Methoden für Lebensdauervorhersagen bei komplexer Beanspruchung sind anvisiert. Eine optimierte Bauweise kann aber nur dann erreicht werden, wenn es gelingt, ausgehend von Messungen an Proben und Bauteilen, das Materialverhalten unter den einzelnen Beanspruchungen sowie die Wirkung ihrer Überlagerung zu verstehen und zu beschreiben. Nur so lassen sich Modelle zur Berechnung örtlicher Beanspruchungen im Bauteil bei gegebener äusserer Belastung entwickeln. Für die meisten Fälle komplexer Materialbe-

anspruchungen fehlen heute noch geeignete Berechnungsmethoden, die eine Optimierung der Bauteile gestatten. Deshalb koppelt die Praxis ersatzweise einfache bis äusserst aufwendige Versuche mit vergleichsweise einfachen Rechenverfahren, wobei deren Ergebnisse selten auf andere Fälle übertragbar sind. Trotz experimenteller Voruntersuchung können dann häufig im Betrieb noch erhebliche Mängel offenbar werden, die erst wieder durch teure Nachuntersuchungen und Reparaturen beseitigt werden. Neben Problemen der Verfügbarkeit der Anlage führt dies auch zu erhöhten Investitionskosten wegen zu geringer Lebensdauer. Der Kostenanstieg bei Energie und Rohstoffen führt zu immer neuen Anforderungen an Werkstoffe. Bauteile von Maschinen und Anlagen sollen materialsparend gefertigt werden, zugleich komplexeren Beanspruchungen standhalten und möglichst eine län-

gere Lebensdauer aufweisen. Besonders schwierig ist die Situation bei *thermisch und korrosiv beanspruchten Maschinen und Anlagen*: Gas- und Dampfturbinen, Kesselanlagen, Kernreaktoren, chemische Apparaturen und Rohrleitungen, bei denen die Erhöhung der mechanischen Beanspruchung durch Leistungssteigerung mit einem gleichzeitig verlaufenden Temperaturanstieg verbunden ist. Diese Betriebsbedingungen führen zu komplexen Schädigungsvorgängen im Werkstoff durch Wechselwirkung von Ermüdungs- und Kriechvorgängen bei wechselnden und hohen Temperaturen.

### Neue SUVA-Richtlinien über Regale

(pd). Regale sind ortsfeste Einrichtungen, die zum geordneten und platzsparenden Lagern von Waren verwendet werden. Wenn sie richtig konstruiert sind und verantwor-

tungsbewusst in Betrieb gestellt werden, können die Arbeitssicherheit jener, die mit ihnen zu tun haben, gewährleistet und Schäden an den Regalen und am Lagergut verhindert werden. Die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA) hat deshalb Richtlinien über Regale herausgegeben. Darin befasst sich der erste Teil mit den Schutzziele; im zweiten Teil, den Erläuterungen, wird anhand praktischer Lösungen gezeigt, wie sich die Schutzziele nach dem heutigen Stand der Technik erreichen lassen. Schliesslich wird noch auf weitere anwendbare Bestimmungen hingewiesen, die nicht von der SUVA erlassen worden sind.

Die neuen SUVA-Richtlinien über Regale (Form. 2149) liegen in deutscher, französischer und in italienischer Sprache vor. Sie können bei der SUVA, Abteilung Unfallverhütung, Postfach, 6002 Luzern, kostenlos bezogen werden.

## Buchbesprechungen

### International Experiences in Creating Livable Cities

«Contact», Journal of Urban and Environmental Affairs, Vol. 13, Nr. 2/3, 1981; Faculty of Environmental Studies, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada; Guest Editor: Norman Pressman; ca. 428 p.; ca. 60 Fr.

“We must restore to the city the maternal, life-nurturing functions, the autonomous activities, the symbiotic associations that have long been neglected or suppressed. For the city should be an organ of love; and the best economy of cities is the care and culture of men.”

(Lewis Mumford, The City in History)

Die vorliegende Sammlung von Aufsätzen umspannt Erfahrungen zur Humanisierung und Qualitätsverbesserung der städtischen Umwelt auf internationaler Ebene und hofft, die Erkenntnisse über die verfügbaren Mittel zu festigen, die uns für die Erfüllung solcher Aufgaben bereit stehen. Das Buch soll zu neuen Ideen, Diskussionen und konzeptionellen Lösungsansätzen für eine Stadtentwicklungspolitik nach neuen Prioritäten anregen und dazu beitragen, dass vermehrt Ressourcen den *städtischen Gebieten* zur Verfügung gestellt werden sowie dem allgemein anerkannten Ziel, die Städte wohnlicher, lebens- und familienfreundlicher zu machen, besser entsprochen werden kann.

Die verschiedenen Beiträge des Readers umfassen Aufzeichnungen der Aufgabenstellungen, Vorgehen, Ziele, Kernfragen, Probleme sowie Lösungen durch führende Fachleute aus der Praxis, Berater (Consultants), Behördemitglieder und Wissenschaftler. Es werden zahlreiche Fallbeispiele aus allen fünf Kontinenten beschrieben (Kanada, USA, Holland, Belgien, Frankreich, Westdeutschland, Grossbritannien, Finn-

land, Schweiz, Brasilien, Südafrika, Australien und Japan).

Das Themenspektrum ist breit und reicht von neuen Interpretationen des Nachbarschaftskonzeptes über die sozialen Aspekte des Gehens als hauptsächliche Transportart bis hin zu Versuchen, das Wohnumfeld zu verbessern, den Individualverkehr in Wohngebieten einzuschränken, Fahrradwegnetze zu entwickeln, Fussgängerstrassen zu schaffen und die Innenstädte wieder zu beleben. Den Fallbeispielen des Readers geht eine kritische Betrachtung der heutigen Situation voraus.

«Creating Livable Cities» ist wohl zurzeit eine der umfassendsten Publikationen dieser Art. Sie beleuchtet viele der kritischen Probleme, die heute bezüglich der Verbesserung der Städte, der Stadt-Agglomerationen sowie der verstädterten Regionen bestehen. Die Inhaltsschwerpunkte machen dieses Werk gleichermassen bedeutend für Planer, Architekten, Ingenieure, Soziologen und Politologen. Aber auch an Stadtbehörden, an Initiativgruppen, die sich um die Verbesserung und den Schutz der Quartiere bemühen, an Vereinigungen von Geschäftsleuten und Landeinhäbern, an betroffene Bürger sowie an Studenten der Urbanisationsprobleme richtet sich das informative, durch seine ansprechende Präsentation leicht lesbare und reichlich illustrierte Buch.

### Parkbauten

Handbuch für Planung, Bau und Betrieb von Parkhäusern und Tiefgaragen. Von Otto Sill. 3. Auflage, vollständig überarbeitet, 342 Seiten, mit zahlreichen aufgeführten Beispielen, Bildern, Schnittzeichnungen und Tabellen, Bauverlag, Wiesbaden, 1981. Preis: Fr. 211.20

Das erstmals 1961 erschienene Werk liegt nun bereits in dritter Auflage vor. Die mit der rasanten Zunahme des Verkehrs parallel

verlaufende technische Entwicklung im Bereich der Parkhäuser und Tiefgaragen führte zu einer tiefgreifenden Überarbeitung der einzelnen Beiträge. Geblieben ist der Charakter des umfassenden Standardwerkes. Glücklicherweise hat man daran festgehalten, die einzelnen Teilaspekte von entsprechenden Spezialisten behandeln zu lassen. Sowohl der Planer wie der Praktiker findet somit wiederum sein besonderes Rüstzeug systematisch geordnet und arbeitsnah dargestellt. Neben technischen Bereichen – Planung, Bauformen, Entwurf, Konstruktion, Ausrüstung, Betrieb, mechanische Förderanlagen – werden auch Fragen der Rentabilität und der Finanzierung entsprechend ihrem Gewicht fasslich behandelt. Der Abschnitt über baugesetzliche Bestimmungen stützt sich zwar naturgemäss auf die rechtlichen Voraussetzungen in der Bundesrepublik. Doch sind den Ausführungen zahlreiche wertvolle Hinweise zu entnehmen, die sinngemäss auch in unserem Lande Gültigkeit besitzen. Einer Sparte, die in den letzten Jahren sehr rasch auf dem Hintergrund verschiedener bekannter Umstände an Bedeutung gewonnen hat – die Bezüge der Parkbauten zur baulichen und topographischen Nachbarschaft, ihre städtebauliche Einordnung, die Aufgabe des Architekten –, ist unter dem Titel «Parkbauten im Stadtbild» ein gut dokumentiertes, verhältnismässig breit ausgelegtes Kapitel gewidmet. Das Problem von Parkhäusern in Stadtzentren – besonders in historisch wertvollen Kerngebieten – erfordert ein hohes Mass von gestalterischer Auseinandersetzung, aber auch von Verständnis auf der Seite der verantwortlichen Behörden. Das Handbuch zeigt einige auch unter diesem Gesichtspunkt sehr gelungene Anlagen. Ein im allgemeinen doch eher technisch orientiertes Thema erfährt damit eine überaus wertvolle und notwendige Ausweitung.

Bruno Odermatt