

Zeitschrift: Energie extra
Herausgeber: Bundesamt für Energie; Energie 2000
Band: - (1996)
Heft: 2

Artikel: Heute überlegt handeln - morgen Geld und Energie sparen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-638715>

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: 05.05.2026

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

GEBÄUDESANIERUNG

Heute überlegt handeln - morgen Geld und Energie sparen

Auch im Jahr 2020 werden die heute bestehenden Gebäude über 80% des Energieverbrauchs für Raumheizung und Warmwasser beanspruchen. Dies gibt ein klares Signal, wo das Schwergewicht im Gebäudebereich zu setzen ist: nämlich bei ökologisch und ökonomisch guten Sanierungen.

In den letzten Jahren änderte sich die Situation auf dem Immobilienmarkt grundlegend: Die Werte der Liegenschaften erlitten teilweise erhebliche Einbrüche. Die frühere jährliche Wertzunahme, die weit über der Teuerung lag, schlug ins Gegenteil um: Weitere Einbussen sind nicht auszuschliessen. Zusätzlich sind im Dienstleistungsbereich mehrere Millionen Quadratmeter Bürofläche nicht vermietet, und der Leerwohnungsbestand nimmt zu.

In der Schweiz werden gegenwärtig im Gebäudebereich rund 15 Mrd. Franken pro Jahr für Unterhalt, Verwaltung und Energie ausgegeben. Damit die Bausubstanz auch über längere Zeit „fit“ bleibt, sollten es längerfristig ca. 50% mehr sein. Dadurch würden zugleich neue Arbeitsplätze geschaffen.

Sehr viele gute Lösungen sind heute bekannt und werden auch angeboten. Bei vielen Bauherren, Architekten und Ausführenden braucht es aber noch grosse Anstrengungen, damit auch sie die heutigen Möglichkeiten besser ausschöpfen. U.a. die Investoren müssen überzeugt werden, dass das Geld für Gebäudesanierungen langfristig gut angelegt ist. Damit erhält auch die rationelle Energienutzung eine Chance.

Das Schwergewicht im Gebäudebereich liegt damit also bei ökologisch und ökonomisch guten Sanierungen. Die bisherige Gebäudeverwaltung muss sich dieser neuen Situation anpassen, indem sie sich zur Ge-

bäudebewirtschaftung wandelt. In den nächsten Jahren dürften bei Investitionsentscheiden Wert- und Renditeerhaltung erheblich an Bedeutung gewinnen, da kaum mit einer allgemeinen automatischen Wertsteigerung bei Liegenschaften gerechnet werden kann.

Das Ressort Wohnbauten des Aktionsprogramms Energie 2000 bietet zusammen mit seinen Partnern, den Liegenschaftsverwaltungen und den Hauseigentümern, entsprechende Lösungen an. Dabei ist es auf eine tatkräftige Mitarbeit seiner Partner angewiesen, damit die tägliche Arbeit so unterstützt werden kann, dass die E2000 - Ziele erreicht werden.

Mit einem Wettbewerb suchten das BEW und das Amt für technische Anlagen (ATAL) des Kantons Zürich nach neuartigen Lösungen bei Sanierungen. Fünf Projekte wurden prämiert, eines angekauft. Die wichtigsten Erkenntnisse sind:

- Die wirksamsten Lösungen umfassen eine bauphysikalisch einwandfreie Verbesserung der Wärmedämmung der Gebäudehülle und die Senkung der Lüftungsverluste durch mechanische Lüftungen mit Wärmerückgewinnung.
- Die Verglasung der Balkone und der Ausbau des Dachraums ergeben eine interessante Nutzungserweiterung.
- Die erzielbaren Mieterträge nach der Sanierung sind das wichtigste Entscheidungskriterium. Sie entscheiden über den Umfang der Arbeiten.

Das Bauen ist mit einem Mosaik vergleichbar

Die Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden kann nicht mit einer „Patentlösung“ erreicht werden. Es braucht viele Einzelmassnahmen, die gut aufeinander abgestimmt sind. Es ist sehr wichtig, dass bei einer etappenweisen Sanierung, die auch steuertechnisch interessant sein kann, die einzelnen Schritte zusammenpassen. Vielen guten Lösungen fehlt das Besondere: Selten ist eine Lösung spektakulär, und es ist meistens schwierig, die erzielten Erfolge mit schönen Fotos darzustellen. In der heutigen Informationsflut gehen daher viele positive Signale verloren. Wohl bekennen sich viele zur rationalen Energienutzung, eine Lobby gibt es aber nicht, ganz im Gegensatz z.B. zur Sonnenenergie. Hier besteht also ein Handlungs-

bedarf, da in den nächsten 20 bis 30 Jahren die Senkung des Energieverbrauchs den wichtigsten Beitrag zur Erhöhung der Energieeffizienz leisten wird. Ideen sind jederzeit willkommen.

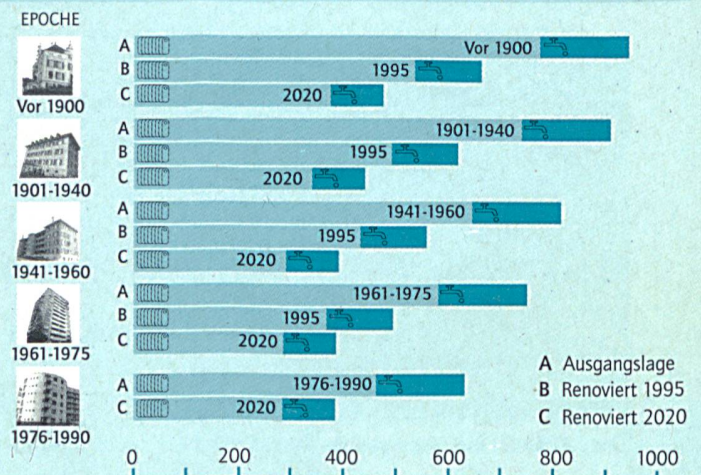
Die heutige Situation kann mit einem Mosaik verglichen werden: Wir haben viele sehr schöne Steine - dies sind technische Lösungen von Einzelfragen. Die Kunst besteht jetzt darin, damit ansprechende Bilder zu gestalten. Neue Steine sollten nur dann hergestellt werden, wenn sie für das Bild unerlässlich sind. Die Bildgestalter sind die Planer (Architekten und Ingenieure), die für ihre Kunden, die Bauherren, ihre Werke erstellen. Bund und Kantone erlassen nach Absprache mit den Beteiligten einige Spielregeln, damit die Kunstwerke auch der Erfordernis der nachhaltigen Entwicklung entsprechen. Die einzelnen Mosaiksteine liefern die Hersteller; die

BEDARFSORIENTIERTES HANDELN

Damit sich alle Beteiligten, Hersteller, Planer und Handwerker, frühzeitig auf die zu erreichenden Verbesserungen einstellen können, wurde im Rahmen der Fachkommission Energie des SIA (FKE) ein sogenannter Absenckpfad definiert. Dieser soll aufzeigen, wie die Energieeffizienz der Gebäude mittel- und langfristig verbessert werden kann. Die formulierten Ziele werden erreicht, wenn sich alle am Bau Beteiligten hinter diese Werte stellen und

rechtzeitig die nötigen Massnahmen zur Realisierung einleiten. Mit diesem Instrument wird auch ein Beitrag an gezielte Forschungsaufträge geleistet.

Zur Erarbeitung der Grundlagen zum Absenckpfad wurden sowohl Neubauten als auch bestehende Wohnbauten berücksichtigt. Bei den bestehenden Gebäuden wurde der schweizerische Immobilienpark in fünf Bauperioden aufgeteilt.



Einige Fakten zur Gebäudesanierung

- Durch die Sanierung der bestehenden Bauten kann der Energieverbrauch für Raumheizung und für Warmwasseraufbereitung in der Schweiz bis 2020 beträchtlich - d.h. um bis ca. 20 % - gesenkt werden.
- Wichtigster Auslöser für Investitionen sind u.a. die Werterhaltung und Modernisierung der bestehenden Bausubstanz. Die damit verbundene hohe Arbeitsintensität schafft zusätzliche Arbeitsplätze.



- Gegenwärtig liegen die Investitionen 20 bis 30 Prozent unter dem Wert, der für eine längerfristige Werterhaltung des „Bauwerkes Schweiz“ erforderlich wäre.

Dr. Peter Burkhardt
Leiter der Sektion Rationelle Energienutzung
Bundesamt für Energiewirtschaft

Ausführenden fügen sie zum geplanten Bild zusammen. Die Forscher besorgen für die noch nicht erhältlichen Steine die Bauanleitungen, die von den Herstellern und Planern anschliessend umgesetzt werden.

Ein gutes Gebäude ist, ähnlich wie ein Mosaik, von den Leistungen vieler Akteure abhängig. Eine gute Zusammenarbeit aller Akteure ist dazu eine Voraussetzung.

Dr. Peter Burkhardt

LEITZIELE FÜR BESTEHENDE GEBÄUDE

Die Abteilung Energietechnik (AET) des Bundesamts für Energiewirtschaft hat für das Hauptbereichsprogramm Gebäude 1996-1999 folgende Leitziele erarbeitet.

- **Bis 2000 soll** bei bestehenden Bauten eine Reduktion des Endenergieverbrauchs für Raumheizung und Raumkühlung von 15% erreicht werden. Bis 2010 soll eine Absenkung um weitere 15% angestrebt werden.
- **Bis 2000 soll** bei bestehenden Wohnbauten der Elektrizitätsverbrauch für Beleuchtung sowie der Hilfsenergieverbrauch (Elektrizität) für Heizung und Lüftung um 10%, bis 2010 um weitere 15% reduziert werden.
- **Bis 2000 soll** bei bestehenden Dienstleistungsgebäuden der Elektrizitätsverbrauch für Beleuchtung sowie der Hilfsenergieverbrauch (Elektrizität) für Heizung, Klima und Lüftung um 10%, bis 2010 um weitere 15% reduziert werden.
- **Bis 2000 soll** in bestehenden Bauten der Elektrizitätsverbrauch

für Raumheizung um 10% reduziert und bis 2010 um weitere 25% abgesenkt werden.

- **Bis 2000 soll** in bestehenden Bauten der Endenergieverbrauch für Warmwasser (inkl. Beitrag aus erneuerbaren Energien) um 10% und bis ins Jahr 2010 um weitere 25% reduziert werden.

Ausgangspunkt sind die Verbrauchswerte von 1990. Der Zeithorizont 2000 dient zur Formulierung der Umsetzungsziele, und die Ziele für 2010 liefern den Forschern Anhaltspunkte, was sie bis ins Jahr 2000 erreichen müssen, damit die anschliessende Umsetzung, die rund 10 Jahre dauert, rechtzeitig erfolgen kann.

Die energietechnische Sanierung der bestehenden Gebäude – unter Berücksichtigung von ökologischen Aspekten, der intensiven Nutzung der passiven Sonnenenergie und der Tageslichtnutzung – bildet dabei das Schwergewicht.

ENERGIE 2000 - WOHNBAUTEN

Beispiel einer umfassenden Aussensanierung

Das Mehrfamilienhaus in Reussbühl wurde in den sechziger Jahren erbaut und ist ein typisches Beispiel der industriellen Bauweise der Hochkonjunktur. Weil immer mehr Schäden und Mängel sichtbar wurden – wie Betonabplatzungen, Putzablösungen, undichte Fensterrahmen, Sicherheitsrisiken bei der Balkonbefestigung – musste dringend saniert werden. Die Rentenanstalt als Bauherrin nutzte die Gelegenheit, um gleichzeitig den Energieverbrauch zu optimieren - eine Investition, die sich in der Zukunft bezahlt machen wird.

Ziel der Erneuerung war:

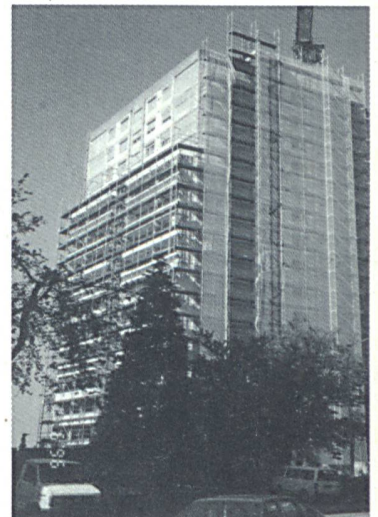
- die bautechnischen Mängel und Schäden dauerhaft zu beheben
- die Funktions- und Gebrauchstauglichkeit längerfristig sicherzustellen
- den Energieverbrauch auf das heute übliche Niveau von Neubauten zu senken
- die Betriebs- und Unterhaltskosten zu senken.
- Durch gestalterische Massnahmen - Farbe, klare Gliederungen, neue, grössere Balkone - wurde gleichzeitig auch die Wohn- und Lebensqualität erhöht.

Und das wurde gemacht:

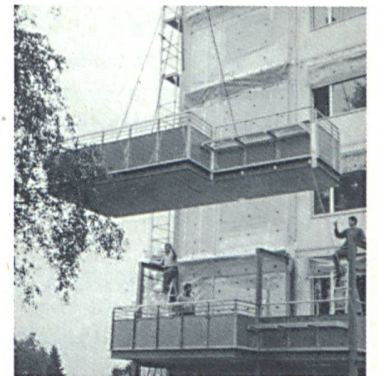
- Die Holzfenster wurden durch Holzmetallfenster ersetzt, mit 2-fach Wärmeschutzglas versehen, k-Wert neu 1,1 W/m²K.
- Ersatz der alten Rolläden durch Raffrollos mit integrierten Luft- und Lichtschlitzen. Die überflüssig gewordenen wärmeverschleudernden Rollädenkästen wurden ausgeschäumt.
- Die Aussenwandflächen wurden mit grossformatigen Platten verkleidet und gut wärmegeklämt. Wandkonstruktion mit k-Wert 0,25 W/m²K. Die Aussenwandflächen im Bereich der Balkone erhielten einen Wärmedämmputz und kommen so auch auf einen k-Wert von 0,25 W/m²K.
- Das Sicherheitsrisiko der alten Balkone wurde durch neue, grössere, „davorgebaute“ Balkone behoben.
- Das Flachdach über dem Technikgeschoss und die Flachdachterrasse wurden abgebrochen und mit neuen Warmdächern mit Dämmschichten von 100 resp. 120 mm versehen.

Mit diesen Massnahmen wurden die vorgegebenen Ziele erreicht. Der Nachweis des Heizenergiebedarfes nach SIA 380/1 liegt bei 194 MJ/m²a Q_h und unterschreitet damit deutlich den vorgeschriebenen Grenzwert von 263 MJ/m²a Q_h. Vier Millionen Franken hat die Aussensanierung gekostet. Die Mieten der einzelnen Wohnungen sind um Fr. 280.– bis 340.– erhöht worden.

Bau- und Projektleitung: Bauconsilium, Luzern



Das voll eingerüstete und gesicherte Mehrfamilienhaus



Mehr Wohnraum durch die vorge-setzten Balkone