Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **102 (1984)**

Heft 8

PDF erstellt am: **29.03.2024**

**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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

## Zur SIA-Publikationsreihe «Energiekennzahlen von Gebäudegruppen»

Mit den beiden nachfolgenden Artikeln wird die SIA-Publikationsreihe «Energiekennzahlen von Gebäudegruppen» fortgesetzt. Dieses dritte Artikel-Paar liefert einerseits spezielle Ergänzungen über Energiekennzahlen von elektrisch beheizten Einfamilienhäusern und bestätigt andererseits bisher bekannte Energiekennzahlen von Mehrfamilienhäusern.

Die Ausführungen über die Veränderung der Energiekennzahl im Wohnungsbau machen zudem deutlich, wie anspruchsvoll es ist, eine objektive Kontrolle über Energie-Sparerfolge zu führen.

Beide Artikel sollen wie vorgesehen zusammen mit den bisher in dieser Zeitschrift erschienenen (Heft 18/83 und 43/83) und den noch folgenden in der vorgesehenen SIA-Dokumentation «Energiekennzahlen» zusammengefasst werden. Bis zum Erscheinen dieser Publikation empfiehlt sich die Benutzung der Sages-Broschüre «Energiekennzahlen der häufigsten Gebäudetypen», Stand 1983. Diese Broschüre wurde vom Bundesamt für Energiewirtschaft in Auftrag gegeben. Sie kann bezogen werden bei der Sages, Rämistr. 5, 8001 Zürich.

*Kurt Meier, Zürich*
*und Bruno Wick, Widen*

# Die Veränderung der Energiekennzahl im Wohnungsbau

## SIA-Publikationsreihe «Energiekennzahl von Gebäudegruppen»

Von Walter Hess und Martin Hänger, Zürich

**Die Zürcher Kantonalbank hat in den letzten Jahren Anstrengungen unternommen, um die für ihr nahestehende Institutionen verwalteten Liegenschaften sowie eigene Bankbauten wärme- und bautechnisch zu sanieren. Für verschiedene Sanierungsmassnahmen bei Mehrfamilienhäusern liegen heute erste Resultate über Energieeinsparungen vor.**

### Einleitung

Um prozentuale und absolute Grösse von Energieverbrauchseinsparungen objektiv miteinander vergleichen zu können, ist es wichtig, von einer *klar definierten Basis* auszugehen. Wichtige Ausgangsgrössen stellen in diesem Zusammenhang das Erhebungsjahr und die Energiekennzahl vor Inangriffnahme einer Sanierung dar. In der Energiekennzahl spiegeln sich sämtliche Eigenheiten eines Objektes wider, welche sich negativ auf den Energieverbrauch auswirken. Erwähnt seien: wärmetechnisch schlechte Gebäudehülle, mangelhafter Zustand der Haustechnikanlagen, Fehlverhalten von Hauswart und Mieterschaft.

Wer Publikationen über Energiesparerfolge liest, muss feststellen, dass obige Ausgangsgrössen oft fehlen. Eine Wertung der Sparerfolge ist dann kaum möglich, und es besteht Gefahr für Fehlinterpretationen.

### Ölverbrauch und Energiekennzahl

Bei einem Liegenschaftenbestand kann neben dem Ölverbrauch auch der Umfang der beheizten Geschossfläche durch Kauf, Verkauf, An- und Ausbauten usw. ändern. Auch das Jahresklima hat einen variablen Einfluss auf den Energieverbrauch.

In der Folge ist eine Beurteilung von Energiesparerfolgen überhaupt nur über *den spezifischen Energieverbrauch,* die Energiekennzahl, möglich. Um die jährlich bestimmten Energiekennzahlen auch laufend mit früheren Werten vergleichen zu können, ist es notwendig, Klimaschwankungen durch Normierung auszugleichen. Als Unsicherheitsfaktoren bleiben dann immer noch Fehler bei der Verbrauchserhebung durch Hauswarte und Liegenschaftenverwaltung.

Üblicherweise werden Energiekennzahlen von einzelnen Bauten miteinander verglichen. In Bild 1 sollen einmal die Energieverbrauchsdaten für einen *sich verändernden Liegenschaftenbestand* von einigen Dutzend Mehrfamilienhäusern (MFH) beleuchtet werden. Es handelt sich mehrheitlich um Objekte der Bauboomjahre, also mit einem Alter von 10–25 Jahren.

Dieses Bild zeigt eine typische Veränderung der mittleren Energiekennzahl ohne Beeinflussung durch wärmetechnische Massnahmen. Der erste Ölpreisschock, der anschliessend wieder etwas nachlassende Sparwille und die folgende zweite Teuerungswelle beeinflussten den spezifischen Energieverbrauch. Während in den Baurezessionsjahren 1974–1978 mehrheitlich Gebäuderenovationen ohne ölsparende Massnahmen realisiert wurden, haben wärmetechnische Sanierungen erst nach 1979 so richtig eingesetzt.

Will man den Sparerfolg von Sanierungen objektiv miteinander vergleichen, so ist es entscheidend, welches Jahr man als Ausgangspunkt heranzieht. Wird der Verbrauch vor 1973 als Ausgangswert einer Sanierung genommen, so können in der Regel phantastisch hohe Sparerfolge ausgewiesen werden. Ehrlicherweise müsste dann aber dieser Ausgangspunkt offen dargelegt werden.

Für einen neutralen Vergleich scheinen die Jahre 1979/80/81 eine geeignete Ausgangsbasis zu bilden, da hier der Spareffekt durch Senkung der zuvor teilweise stark übersetzten Raumtemperaturen bereits berücksichtigt ist.

### Ziele der Zürcher Kantonalbank

Nach *Grundlagenstudien der Schätzungsabteilung* der Zürcher Kantonalbank wurden im Jahre 1980 die ersten wärmetechnischen Sanierungen von Mehrfamilienhäusern durchgeführt. Es zeigte sich bald, dass es von Vorteil wäre, einen Gesamtüberblick über den energetischen und allgemeinen baulichen Zustand aller Gebäude zu erhalten, um Sanierungskonzepte abgestuft nach Dringlichkeit und Sparpotential erarbeiten zu können.

So wurde im Winter 1981/82 das Ingenieurbüro *Basler & Hofmann,* Zürich, beauftragt, etwa 230 Mehrfamilienhäuser (MFH) mit etwa 1800 Wohnungen einer *Grobanalyse* zu unterziehen. Daten dieser Untersuchung sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Für Mehrfamilienhäuser mit Kombikesseln wurde eine durchschnittliche Energiekennzahl ermittelt, welche nur wenig über dem von der Schweizerischen Aktion Gemeinsinn für Energiesparen (Sages)