

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 101 (1983)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Energiekennzahlen von Gebäudegruppen: SIA-Publikationsreihe  
**Autor:** Meier, Kurt / Wick, Bruno  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-75125>

### **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:** 01.04.2025

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

# Energiekennzahlen von Gebäudegruppen

## SIA-Publikationsreihe

Von Kurt Meier, Zürich und Bruno Wick, Widen

Mit der Einführung der Energiekennzahl als Massstab für die energetische Bewertung von Gebäuden haben die Bauschaffenden ein Instrumentarium erhalten, das zu Diskussionen mit Bauherren und Bewohnern von neuen und bestehenden Gebäuden führen wird. Die Schweizerische Aktion Gemeinsinn für Energiesparen (SAGES) hat in publikumswirksamen Aktionen die Idee der Energiekennzahl bekanntgemacht. Der SIA und das Bundesamt für Energiewirtschaft haben sich nicht nur um die genaue Definition des Begriffes gekümmert. Sie unterstützen mit einer Publikationsreihe auch die Auswertung von laufenden Untersuchungen. Damit soll einem möglichst grossen Kreis das neue Instrumentarium vertraut gemacht werden.

### Warum eine SIA-Publikationsreihe «Energiekennzahl»?

Mit der SIA-Empfehlung 180/4, wie sie kürzlich im «Schweizer Ingenieur und Architekt» (Heft 40/82) vorgestellt worden ist, werden die Definition und Berechnungsmethode der Energiekennzahl vereinheitlicht und die Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen der

Energiekennzahl aufgezeigt. Mit dieser Vereinheitlichung hat der SIA die Voraussetzungen geschaffen, damit die Ergebnisse aus Energiekennzahluntersuchungen *miteinander verglichen* und *Folgerungen für die Praxis* daraus gezogen werden können. Da viele planende Architekten und Ingenieure, aber auch viele Liegenschaftsbesitzer und Verwaltungsstellen ein grosses Interesse an möglichst breitabgestützten Energie-

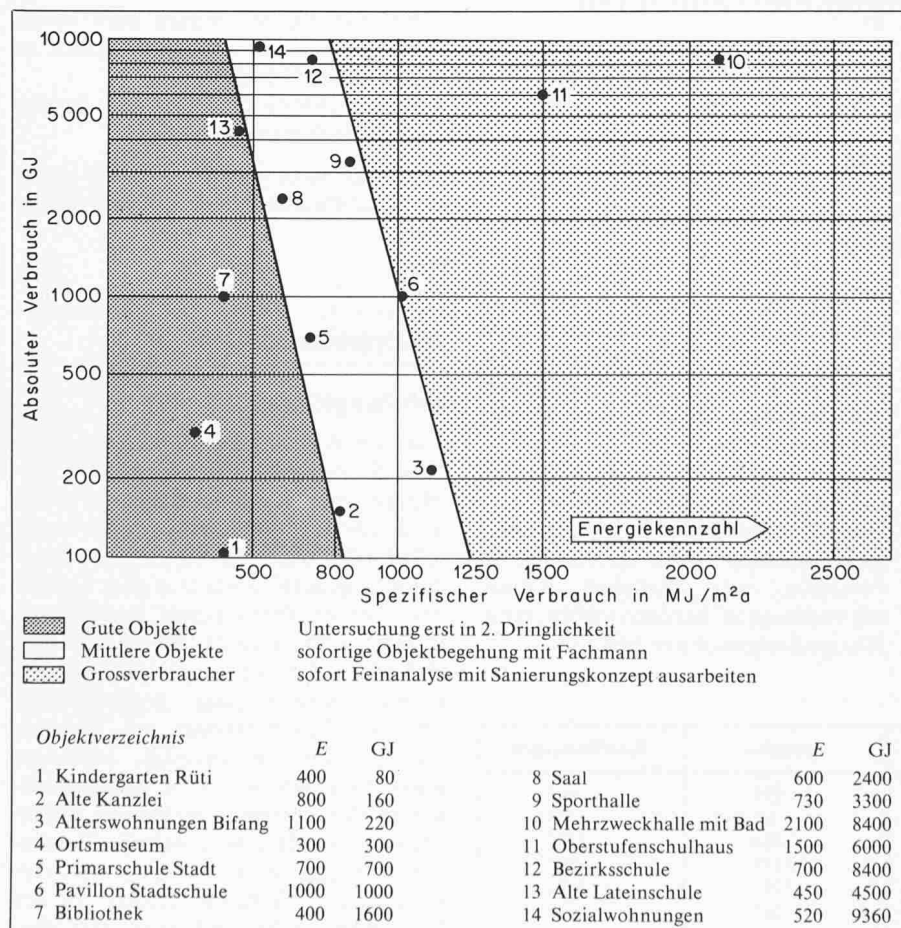
kennzahlen und den entsprechenden Folgerungen haben, möchte der SIA geeignete Publikationen fördern. Im «Schweizer Ingenieur und Architekt» sollen deshalb im Verlaufe der nächsten zwei Jahre etwa 20 grössere Energiekennzahlerhebungen publiziert werden. Diese Publikationen sollen unter der Aufsicht des Generalsekretariates des SIA durchgeführt werden, wobei eine fachtechnische Betreuung durch die Verfasser dieses Einführungsartikels vorgesehen ist. Geplant ist ausserdem, alle Publikationen zum Abschluss in einer SIA-Dokumentation herauszugeben. Dies erfordert eine gewisse Schematisierung der Beiträge.

### Aufforderung zur Publikation von Ergebnissen

Auftraggeber von Energiekennzahlerhebungen sind aufgerufen, mit ihren Untersuchungsergebnissen nicht hinter dem Berg zu halten, sondern im Rahmen der geplanten SIA-Publikationsreihe ihre Ergebnisse einem weiteren Kreis bekanntzumachen. Die Verfasser von Beiträgen publizieren unter ihren Namen.

Um den Ablauf der Publikationsreihe planen zu können, bitten wir um Meldung bis spätestens Ende Juni 1983. Es können auch Beiträge angemeldet werden, die erst 1984 publikationsreif sind, da die Serie bis Ende 1984 laufen wird.

Beispiel einer Gebäudegruppe



Meldungen für mögliche Energiekennzahlpublikationen im «Schweizer Ingenieur und Architekt» nimmt der SIA gerne entgegen:  
 Generalsekretariat SIA  
 z.H. Herrn S. Schuppisser  
 Postfach  
 8039 Zürich

### Richtlinien für die Publikationen

Um möglichst aussagekräftige und vergleichbare Energiekennzahlen publizieren zu können, sollten die Untersuchungen auf der neuen SIA-Empfehlung 180/4 basieren. Falls interessante Erhebungen dieser Bedingung nicht ganz entsprechen, sollten Zusatzinformationen vorhanden sein, mit deren Hilfe ein Umrechnen oder mindestens eine vergleichende Wertung möglich ist. Folgende Angaben sind bei den Publikationen erwünscht:

**Allgemeine Angaben**

- Beschreibung der Nutzungsgruppe (z. B. Mehrfamilienhäuser, Schulen etc.)
- Erhebungsumfang: Anzahl erfasste Gebäude oder Objektgruppen (Heizzentralen), total erfasste Energiemenge (in GJ), total erfasste Energiebezugsfläche (EBF in m<sup>2</sup>)
- Geographische Lage der Objekte (inkl. Höhenangabe)
- Erhebungszeitraum für Energieverbraucherfassung
- Mittlere Grösse der Objekte (m<sup>3</sup> oder m<sup>2</sup> EBF)
- Mittleres Alter der Objekte
- Sanierungshinweise

**Technische Angaben**

- Energiekennzahlen: getrennte Angaben für Teilenergiekennzahlen (Heizung, Warmwasser etc. oder Aufteilung nach Endenergieträger): Häufigkeitsverteilung, Mittelwerte, Streubereiche
- Installierte spezifische Heizleistung

(Watt pro m<sup>2</sup>)

- Evtl. Untergruppenbildung (sofern genügend Objekte erhoben worden sind): Differenzierung nach Heizmedien, technischer Ausrüstung, Art der Warmwasserversorgung etc.

**Interpretation der Energiekennzahlen**

- Vergleich mit Mittelwerten bereits publizierter Erhebungen
- Evtl. mehrjährige Erhebungen (Entwicklungstrend)
- Kommentar/Begründung
- Spezielle Erkenntnisse
- Grenzen der Aussagekraft

**Zusatzhinweise**

- Auftraggeber der Untersuchung (falls nicht eine anonyme Publikation bevorzugt wird); Sachbearbeiter der Untersuchung
- Hinweise auf Literatur und nichtveröffentlichte Untersuchungsberichte
- Publikationsumfang: pro Publikation 4 Druckseiten, umfassend ca. 2 Druckseiten Text und 2 Seiten Gra-

phik und Tabellen (Textumfang max. 8 Seiten A4, Schreibmaschine, 1½-Schaltung)

**Schlussbemerkung**

Der SIA hofft, dass mit dem vorliegenden Einführungsartikel und den zwei nachfolgenden Publikationsbeispielen des «Amtes für Bundesbauten» und der «Gemeinde Bolligen» die Grundlage gegeben ist für eine aussagekräftige Publikationsserie über Energiekennzahlerhebungen, aus der die interessierten Architekten, Ingenieure, Liegenschaftsbesitzer und Amtsstellen möglichst breit abgesicherte Energiekennzahlen und wesentliche Folgerungen für die Praxis entnehmen können.

Adressen der Verfasser: K. Meier, dipl. Ing. ETH/SIA, c/o Basler & Hofmann, Ingenieure und Planer AG, 8029 Zürich, und B. Wick, dipl. Ing. ETH/SIA, Ingenieurbüro, 8967 Widen AG.

# Energiekennzahlen von Bundesbauten

## SIA-Publikationsreihe «Energiekennzahlen von Gebäudegruppen»

Von Ueli Burkhardt, Bern und Bruno Wick, Widen

**Einleitung**

Das Amt für Bundesbauten betreut alle Hochbauten des Bundes und seiner Anstalten, ausgenommen die Bauten der PTT und der SBB. 1975 wurde es vor die Aufgabe gestellt, den heterogenen Bestand von rund 4200 beheizten Gebäuden auf seine energetische Qualität zu untersuchen und wo nötig zu verbessern. Es galt vorab, im Rahmen eines allgemeinen Untersuchungs- und Sanierungskonzeptes, mittels einer Groberhebung diesen Gebäudebestand sukzessive zu erfassen. Schliesslich war auch eine Erfolgskontrolle über die eingesparte Energie zu führen. Zu diesem

Zweck wurde die Energiestatistik ESTAT geschaffen. Ihre wichtigsten Funktionen sind nachfolgend kurz aufgezählt:

- Berechnung und Bewertung bzw. Gewichtung der Geschossflächen nach Nutzungsart und Technisierungsgrad
- Zusammenführen der Energieverbrauchsdaten (Bild 1) und der bewerteten Flächen
- Berechnung der Energiekennzahlen für  $E_{Wärme}$ ,  $E_{Strom}$  und  $E(E_{total})$
- Normalisierung (auf Bern) der Energiekennzahlen jedes Gebäudes in Funktion der jährlichen Klimaschwankungen, bezogen auf das langjährige Temperaturmittel

- Ausgabe der Resultate nach verschiedenen Sortier- und Selektionskriterien
- Klassierung der Bauten nach ihrem energetischen Wert im Vergleich zu anderen Gebäuden
- Rückmeldung der Resultate an den Gebäudebenützer

Die Systematik der Erhebung ist im Sanierungshandbuch [1] im Detail dargestellt.

**Allgemeine Angaben**

**Erhebungsumfang**

Für die Auswertung der Heizperiode 1980/81 lagen die Daten von 2275 Gebäuden vor. Nur jedes dritte Gebäude wird mit einer Heizung im Gebäude selbst – im folgenden *Einzelheizung* genannt – geheizt. Zwei von drei Gebäuden werden fernversorgt aus (Heiz-)Zentralen. Ein kleiner Teil hiervon sind Gebäude, die an einer öffentlichen Fernwärmeversorgung angeschlossen sind. Im Mittel werden pro Zentrale nur 5,3 Gebäude versorgt. Trotzdem muss zwischen beiden Versorgungsarten in der gesamten Erhebung unterschieden werden, weil bei den Zentralen sehr oft keine Messung des Verbrauchs pro Gebäude erfolgt. In der Energiekennzahl sind also stets (bei

Tabella 1. Gebäudebestand

	Zentralen	Einzelheizungen
Erhoben:	277	808
Ø Anzahl Gebäude	5,3	1
Ø Energiebezugsfläche [m <sup>2</sup> ]	7 826	1035
Ø Energiemenge [MJ]	30 174	1896
Ø Baujahr [a]	1950	1941
Ø Höhenlage [m]	601	628