**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt

**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

**Band:** 103 (1985)

Heft: 8

Vereinsnachrichten

## 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:** 04.12.2025

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

Ganzes einzuhalten. Das ist eine Ziel-Norm. Ein aufwendigeres, aber kurzsichtigeres Normenwerk würde den Isolierwiderstand jedes einzelnen Gebäudeteiles im Detail vorschreiben.

Aus dieser Haltung könnte man Lehren ziehen. Der Katalog der parlamentarischen Vorstösse gegen das Waldsterben umfasst 112 Massnahmen. Fast jede würde eine Verordnung für sich erheischen. Soll man deren eine für Rauchgasentschwefelungsanlagen und eine andere für Wirbelschichtfeuerungen? Nein! Man schreibe die Emissionsgrenzwerte vor und überlasse die technischen Massnahmen zu ihrer Erfüllung der Wirtschaft mit ihrem Erfindergeist, ihrem Wettbewerb und ihrem Kostenbewusstsein. Man soll beim Auto die Abgasnormen festlegen, nicht den Katalysator vorschreiben. Sonst wird aus dem jahrhundertalten Benzinmotor nie ein neuer, umweltgerechter Motor entwickelt werden, der vielleicht ein Gasmotor sein mag.

# Fachleute statt Funktionäre -Eigenverantwortung statt Staatskontrolle

Der auf uns zukommende administrative Aufwand wird dann tolerierbar, wenn die Gepflogenheiten, die sich im SIA gebildet haben, beachtet werden: Die fachliche Kompetenz entscheidet. ob jemand mit einer verantwortungsvollen Aufgabe betraut wird und nicht die öffentliche Anstellung. Gleichzeitig wird der Fachmann für seine Massnahmen verantwortlich gemacht.

So könnte die Kontrolle darüber, ob ein Automobil die Abgasgrenzwerte einhält, von jenen ausgeführt werden, welche die Wagenwartung besorgen, also vom Garagengewerbe und nicht ausschliesslich von staatlichen Motorfahrzeugkontrollstellen. Dadurch nicht nur die Ausdehnung des Staatsbereiches vermieden und eine fachlich ausgewiesene, für die Demokratie wichtige Bürgerschaft mit in die Verantwortung einbezogen, dies ist auch der einzige noch gangbare Weg zur Akzeptanz der erlassenen Vorschriften.

Dass wir gemeinsame, allgemein gültige Vorschriften wie das Umweltschutzgesetz brauchen, ist unbestritten. Wir sprechen hier jedoch von seiner Anwendung. Vermeiden wir dabei die Mehrfachkontrolle mit ihrem Aufwand, und machen wir nicht die gleichen Fehler, wie wir sie nun bei der beruflichen Vorsorge erkennen. Hier hätte es genügt, wenn die Sparziele und der Versicherungsschutz vorgeschrieben worden wären. Wie detailliert, mehrfach überbestimmt und daher mit unnötig hohem Aufwand die Durchführung abgesichert wird, ist im nebenstehenden Beispiel aufgezeigt.

# Zusammenfassung

Die Gefahr besteht, dass der Umweltschutz in der überbordenden Paragraphenflut ertrinken wird. Beispiele neuester Gesetzgebung (berufliche Vorsorge, Aktienrecht) zeigen, dass die Toleranzgrenze für administrative Anweisungen erreicht ist. Die Ausführungsbestimmungen des schutzgesetzes werden mit ihren Verordnungen alle Lebensbereiche berühren. Man darf ihren Vollzug nicht gedankenlos mehrfach absichern.

Dass mit fachlicher Kompetenz, anstelle staatlicher Autorität sogar der Schutz des Menschen - nicht nur des Aktionärs oder künftigen Rentners - gewährleistet worden ist, zeigen die Leistungen der Fachvereine. Der Staat soll vorschreiben, was zu erreichen ist, nicht wie. Der Staat soll Zielnormen setzen und dem freien Wettbewerb breite Gestaltungsfreiheit zu ihrer Erfüllung belassen. Nur so werden die Auflagen mit der grössten Kreativität und mit den kleinsten Kosten erfüllt.

Adresse des Verfassers: Dr. Konrad Basler, dipl. Bauing ETH/SIA/ASIC, Nationalrat, c/o Basler & Hofmann, Ingenieure und Planer AG, Forchstrasse 395, 8029 Zürich.

# **Energie im Hochbau**

Die neue Empfehlung SIA 380/1

Von Kurt Meier, Zürich

Die neue SIA-Empfehlung 380/1 Energie im Hochbau hat einen wirtschaftlichen und ökologisch massvollen Einsatz der Energie bei der Nutzung von Gebäuden zum Ziel. Sie bezweckt, die bauliche, technische und betriebliche Auslegung eines Gebäudes hinsichtlich des Energieverbrauchs als Ganzes und unter gemeinsamen Gesichtspunkten zu planen. Das optimale Zusammenwirken aller energierelevanten Faktoren, einschliesslich der Nutzung der freien Wärme, steht im Vordergrund. Sie ist also verbrauchs- bzw. systemorientiert, nicht bauteilorientiert und gewährt dem Projektierenden einen grossen Gestaltungsspielraum. Sie unterscheidet sich in diesem Sinn von anderen Publikationen des SIA, nicht zuletzt aber auch dadurch, dass sie besonderes Gewicht auf die Grundsatzentscheide des Bauherrn und das Verhalten der Benützer legt.

Hauptinhalt der vorliegenden Empfehlung ist die auf einer definierten Standardnutzung basierende Berechnung jährlichen Wärme-Energiever-

brauchs und das Erarbeiten einer Energiebilanz. Darüber hinaus werden Projektierungs- und Entscheidungshilfen in Form von Grundsätzen des ener-

#### Inhaltsübersicht SIA 380/1

- 0 Geltungsbereich
  - 0.1. Zweck und Abgrenzung
  - 0.2. Mitgeltende Bestimmungen
- 0.3. Einheiten
- 1 Verständigung
  - 1.1. Energiestufen und Nutzungsbereiche
  - 1.2. Begriffe zur Energiebilanz
- 2 Grundsätze
- Anforderungen
  - 3.1. Anf. Bereich Wärme
  - 3.2. Anf. Bereiche Licht, Kraft und Prozesse
- 4 Vorgehen
  - 4.1. Vorgehensmodelle
  - 4.2. Vgm. bei Neubauten
- 4.3. Vgm. bei Umbauten
- 5 Nachweise
  - 5.1. Allgemeines
  - 5.2. Standardnutzung
  - 5.3. Heizenergiebedarf
  - 5.4. Nutzungsgrad
- 6 Aufgaben und Leistungen der Beteiligten
  - 6.1. Allgemeines
  - 6.2. Aufg. des Bauherrn
  - 6.3. Aufg. des Projektverfassers
  - 6.4. Leist. des Unternehmers
  - 6.5. Verb. Messung

#### Einführung und Erprobung SIA 380/1 Energie im Hochbau

Orientierungsveranstaltungen: Ab März 1985 soll die neue Empfehlung SIA 380/1 mittels halbtägigen Orientierungsveranstaltungen bekanntgemacht und die praktische Erprobung auf breiter Basis gefördert werden. Zielpublikum: Bauherren, Projektierende, Behörden, Verwaltungen.

Einführungskurse: Ab August 1985 sind ganztägige Ausbildungskurse geplant, mit Übungen zur praktischen Anwendung anhand eines Fallbeispieles. Zielpublikum: Fachleute aus Architekturund Ingenieurbüros und Verwaltung, welche Nachweise gemäss SIA 380/1 durchzuführen haben.

Erprobung: Zusammen mit dem Bundesamt für Energiewirtschaft hat der SIA ein Aktionsprogramm erarbeitet, um die bis Ende 1986 laufende Erprobungsphase bestmöglich auszunützen. Dabei sollen einerseits gezielt bestehende Bauten mit bekanntem Energieverbrauch nach SIA 380/1 durchgerechnet werden. Anderseits sollen möglichst vielseitige Erfahrungen mit rechnerischen Nachweisen bei aktuellen Neuplanungen gesammelt werden. Dabei ist zu hoffen, dass die öffentlichen Auftraggeber und andere fortschrittliche Baufachorgane mit dem guten Beispiel vorausgehen und damit eine Erprobung von SIA 380/1 auf breiter Basis ermöglichen.

giegerechten Bauens und Projektierungshinweise für die verschiedenen energierelevanten Einflussfaktoren gegeben. Als Bemessungskriterien dienen flächenspezifische Energiebedarfswerte und Jahreswirkungsgrade.

Die Empfehlung Energie im Hochbau bildet eine Ergänzung zum bestehen-

#### Mitglieder der Kommission SIA 380/1 Energie im Hochbau

t: Vertreter von:	
SIA	
STV	
SIA	
BEW	
SIA	
AfB	
<b>EMPA</b>	
SIA	
BSA	
<b>FSAI</b>	
BSA	
VSHL	

Sachbearbeiter:

C. U. Brunner, Arch. SIA, A. Garnier, Arch. SIA, M. Kiss, R. Moser, Ing. SIA

den energiebezogenen Normenwerk des SIA. Sie ist Teil des von der Stabstelle Energie des SIA ausgearbeiteten Energienormenkonzepts und wird wegen ihrer gesamtheitlichen Betrachtungsweise als generelle Norm bezeichnet. Sie hat dementsprechend Berührungspunkte mit verschiedenen bestehenden und geplanten speziellen Nor-

Gegenstand und Thematik der vorliegenden Empfehlung werden vertieft und erweitert durch die gleichzeitig erarbeitete Dokumentation SIA 80, Energie im Hochbau, die im Frühjahr 1985 erscheint.

## «Grenzwerte» und «Zielwerte»

Das Kapitel 3 der SIA-Empfehlung 380/1 enthält flächenspezifische Vergleichswerte für den Heizenergiebedarf und Anforderungen bezüglich des Jahresnutzungsgrades. Dabei wird unterschieden zwischen «Grenzwerten» und «Zielwerten»:

- ☐ «Grenzwerte» heute bereits übliche und allgemein akzeptable Werte
- □ «Zielwerte» anzustrebende, aber doch bereits heute erreichbare Werte

Diese Unterscheidung wird auch für das sogenannte vereinfachte Verfahren bei Neubauten unter 500 m² Energiebezugsfläche und bei Umbauten gemacht. Damit kann der künftigen Entwicklung besser Rechnung getragen werden.

Indem die Empfehlung SIA 380/1 getrennte Anforderungen an die Gebäudehülle und an die Haustechnik stellt, soll ausgeschlossen werden, dass eine wärmetechnisch schlechte Gebäudehülle durch eine effiziente Haustechnik-Installation kompensiert werden kann. Die Anforderungen an die Gebäudehülle werden über den flächenspezifischen jährlichen Heizenergiebedarf festgelegt. Diese Grösse stellt die einem Gebäude jährlich zuzuführende Netto-Energiemenge (ohne Wärmeerzeugungs- und Wärmeverteilverluste) für die Raumheizung und damit ein integrales Mass für die Beurteilung der wärmetechnischen Eigenschaften der Gebäudehülle dar.

Die Anforderungen an die haustechnischen Installationen werden in Form

von Nutzungsgraden postuliert. Die nachzuweisenden Kennwerte erfassen sowohl Erwärmungs- oder Umwandlungsverluste als auch die Verteilverluste für Raumheizung und Warmwasserversorgung.

Eine Verknüpfung (rechnerische Division) der Summe des flächenbezogenen Heiz- und des Warmwasser-Energiebedarfes mit dem Nutzungsgrad liefert den flächenspezifischen Endenergiebedarf. Dieser entspricht der Energiekennzahl gemäss SIA-Empfehlung 180/4. Damit lassen sich aus der Empfehlung SIA 380/1 - basierend auf einer definierten Standardnutzung - indirekt Sollwerte von Energiekennzahlen ableiten.

## Standortbestimmung und Ausblick

Da die Empfehlung 380/1 neuen Erkenntnissen entsprechend gegenüber anderen Normen und Empfehlungen des SIA (z.B. SIA 180) gewisse abweichende Anforderungen und teilweise auch noch nicht durch praktische Erfahrungen erhärtetes Wissen enthält, hat sie vorerst nur provisorischen Charakter. Die vorgesehene verlängerte Vernehmlassung bezweckt deshalb, die bezüglich energiegerechten Bauens erarbeiteten Zielvorstellungen, Methoden und Erkenntnisse möglichst bald bekannt zu machen und eine Erprobungsphase auf breiter Basis einzuleiten. Dies soll ermöglichen, die neuen Erkenntnisse zu erhärten, die definitive Herausgabe sorgfältig mit dem Normenwerk des SIA abzustimmen, abweichende Werte durch die entsprechenden Kommissionen überprüfen zu lassen und bei der praktischen Anwendung durch Bauherren, Projektierende, Ausführende und Behörden vielseitige Erfahrungen zu sammeln.

Indem die vorliegende Empfehlung auf umfangreichen Vorarbeiten und breit angelegten Abklärungen und Vernehmlassungen basiert, darf angenommen werden, dass sie, obschon sie noch keine eigentliche «Regel der Baukunde» darstellt, einen entscheidenden Beitrag zum energiegerechten Bauen leisten wird.

Adresse des Verfassers: K. Meier, dipl. Ing. ETH/ SIA, c/o Basler & Hofmann, Ingenieure und Planer AG, Forchstrasse 395, 8029 Zürich.