

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 104 (1986)
Heft: 15

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: 12.12.2025

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

«Energie im Hochbau»

Halbzeit in der Erprobung der SIA-Empfehlung 380/1

Kurt Meier, Conrad U. Brunner, Jürg Gass, Zürich

Im Januar 1985 erschien nach gut dreijährigen Vorarbeiten die Empfehlung V 380/1 «Energie im Hochbau» (V = Verlängerte Vernehmlassung bis Ende 1986) und kurz darauf die dazugehörige Dokumentation 80, die den Zugang zum energiegerechten Bauen erleichtern soll. Angesichts der Neuheit des Verfahrens in der Empfehlung 380/1 mit einem Berechnungsgang für die gesamte Energiebilanz, die sowohl Gebäude wie auch Heiztechnik umfasst, wurde die Empfehlung für die ersten 2 Jahre provisorisch herausgegeben (vgl. Bild 1 und «Schweizer Ingenieur und Architekt», Heft 8, 1985, Seite 143). Diese «Einfahrzeit» dient einerseits der verlängerten Vernehmlassung durch die Fachleute, der vertieften Erprobung der gesamten Anwendung durch die Praxis und zudem der Koordination mit anderen SIA-Energienormen. Inzwischen sind fast 3000 Exemplare der Empfehlung und etwa 800 Stück der Dokumentation auf deutsch und französisch ausgeliefert worden. In 17 Schweizer Städten wurden vom SIA in Zusammenarbeit mit den kantonalen Energiefachstellen eintägige Einführungen veranstaltet, die insgesamt von etwa 800 Personen besucht wurden. Bereits sind zahlreiche Bauten nach dem neuen Verfahren projektiert und gebaut worden. In diversen Kantonen wurden bereits Vorkehrungen getroffen, um die SIA-Empfehlung 380/1 in die kantonalen Energiegesetze einzubeziehen. Damit ist jetzt – in der Halbzeit der Erprobungsphase – ein guter Zeitpunkt, um über die bisherigen Erfahrungen und ergänzenden Arbeiten zu berichten.

Koordination

Aufgrund eines von der Stabstelle Energie des SIA vor geraumer Zeit ausgearbeiteten Energienormenkonzeptes sind im Rahmen der Kommissionen für Hochbaunormen und Installationsnormen des SIA alle tangierten Kommissionen gebeten worden, die notwendigen Koordinationsbedürfnisse zu erfassen und Vorschläge für zweckmässige Absprachen auszuarbeiten. Die bisherigen Abklärungen haben gezeigt, dass viele der noch vorhandenen Ungeheimheiten relativ einfach bereinigt werden können.

Erprobung

Die EMPA Dübendorf bereitet im Auftrag des Bundesamtes für Energiewirtschaft eine Auswertung von etwa 150 Neubauprojekten vor, die in der Schweiz etwa zwischen 1984 und 1986 geplant werden. Hier geht es insbesondere um die Erfassung von Handhabungs- und Verständigungsproblemen, wie aber auch um eine systematische Überprüfung der Grenzwerte aufgrund der konkreten Projektdaten. Bereits früher wurde in einer Forschungsarbeit mit Mitteln des Schweizerischen Nationalfonds, anhand von etwa 140 Neubauprojekten in der Stadt Zürich festgestellt, dass diese Projekte bereits 1984 in hohem Masse den strengeren Anforderungen der Grenzwerte der Empfehlung 380/1 genügen.

Zudem sollen von der EMPA bei etwa 50 seit etwa 1980 in Betrieb stehende Bauten der Energieverbrauch nach der Methode SIA 380/1 rechnerisch nachgeprüft werden, um festzustellen, wie gut mit der einfachen Modellrechnung der effektive Energieverbrauch unter realen Witterungs- und Benutzerbedingungen angenähert werden kann.

Für die Durchführung dieser Erprobung werden noch Testfälle gesucht. Diese Testfälle sollen einerseits Projekte sein, bei deren Planung SIA 380/1 berücksichtigt wird und deren Baubeginn noch in diesem Jahr liegt und andererseits neuere existierende Bauten, über deren Energiehaushalt über mindestens zwei Jahre Buch geführt wurde und über deren Konstruktion genügend Unterlagen existieren (Baupläne, Nachweis des mittleren k-Wertes nach SIA 180/1). Voranmeldungen möglicher Testfälle sind an die EMPA zu richten (siehe Kasten).

Ausbildung

Die ursprünglich vom SIA direkt geplante Ausbildungskampagne für den vertieften Umgang mit SIA 380/1 wurde aus verschiedenen Gründen inzwischen stärker dezentralisiert und die Durchführung der Eigeninitiative der Kantone überlassen. Der Kanton Graubünden hat z. B. im Zug seiner Einführung eines Energiegesetzes neben

Anmeldungen möglicher Testobjekte (bis spätestens 30. April 1986) an:

Dr. Jürg Gass
EMPA Abt. Bauphysik
8600 Dübendorf
Tel. 01/823 45 30 oder
Frau Bürli Tel. 01/823 47 01

einem halbjährigen Kurs in Energietechnik am Technikum in Chur eine eintägige Einführungsveranstaltung an drei verschiedenen Standorten im Kanton organisiert. Hier wurden die zahlreichen Praktiker vertieft geschult und anhand zweier Fallstudien in die Arbeit mit der Empfehlung SIA 380/1 eingeführt. Erfreulicherweise wurden auch durch die Initiative Dritter (z. B. Ostschweizer Energiefachstellen, IES, Sarina AG, usw.) eine Reihe zusätzlicher Einführungsveranstaltungen über die neue SIA-Empfehlung 380/1 durchgeführt.

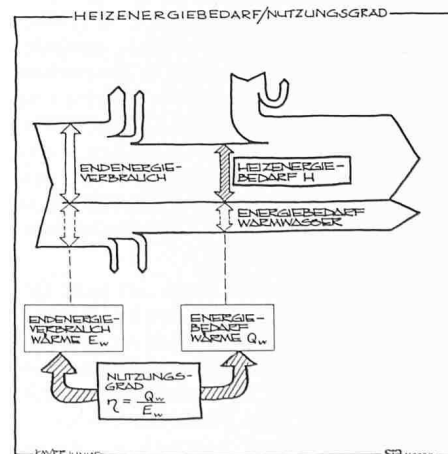
Im Mai und Juni 1986 sind Einführungskurse in den Kantonen Thurgau, St. Gallen und Schaffhausen vorgesehen.

Hilfsmittel

Von allem Anfang stand die Zielsetzung im Vordergrund, die Anwendung umfangreicher Berechnungen durch geeignete praxisgerechte Hilfsmittel zu unterstützen. Bereits liegt ein Formularsatz 1083/1 «Energie im Hochbau» vor, der auf vier Seiten die einfache Eintragung von Hand des ganzen Rechenganges des Heizenergiebedarfes und des Nutzungsgrades ermöglicht.

Die Vorarbeiten für die Lancierung eines EDV-Programmes für die Berechnung nach SIA 380/1 sind bereits weit gediehen. Unter der Leitung von Dr. Jürg Bühler arbeitet eine Fachgruppe zur Bereitstellung dieser Rechenhilfsmittel auf verschiedenen gängigen

Bild 1. Heizenergiebedarf und Nutzungsgrad, – die beiden Schlüsselgrößen der SIA 380/1.



Personalcomputern bis anfangs Sommer 1986. Das bisher gezeigte Interesse der Software-Branche ist gross, möglichst bald qualitativ hochwertige Programme auf den Markt bringen zu können. Das notwendige Prüfungsverfahren des Programmes wird gegenwärtig vom Institut für Energietechnik der ETH-Z vorbereitet, damit die erstellten Programme auf ihre Tauglichkeit und Benutzerfreundlichkeit überprüft werden können.

Ferner ist im Januar 1986 der «Wärmebrückenkatalog 1» mit Neubaudetails als SIA-Dokumentation Nr. 99 erschienen. In über 40 Details werden graphisch und tabellarisch die 2-dimensional berechneten k-Wert-Zuschläge angegeben, wie sie für die Berechnung des Heizenergiebedarfes verwendet werden können.

Energiegesetze und -verordnungen

In vielen Kantonen sind Vorbereitungen im Gange, die alten Baugesetze zu erneuern und mit detaillierten energetischen Anforderungen zu ergänzen oder aber eigentliche Energiegesetze zu erlassen, mit denen auch heizungs- und lufttechnische Anlagen erfasst werden können. Die Konferenz der Ostschweizer Energiefachstellen hat bereits im Herbst 1985 Anstrengungen unternommen, parallel zur Einführung der SIA 380/1, alle Vorbereitungen zur Anpassung der kantonalen Verordnungen an die neue einfachere gesetzliche Regelung zu treffen. Die Vorarbeiten sind nun auch in bezug auf die Klärung des behördlichen Vollzugs der Verordnungen soweit gediehen, dass kantonale

und kommunale Behörden entsprechend unterstützt und beraten werden können. Musterformulare für das Baubewilligungsverfahren liegen z. B. aus dem Kanton Zürich vor, der gegenwärtig mit etwa 8 Gemeinden einen Anwendungsversuch der Empfehlung 380/1 laufen lässt.

Bei all diesen gesetzlichen Regelungen wird davon ausgegangen, dass die Baubehörden in mittleren und kleineren Gemeinden von privaten Fachleuten unterstützt werden, die in der Phase der Projektbeurteilung und der Ausführungskontrolle beratend eingesetzt werden. Diese z. T. bereits existierenden regionalisierte Betreuung ist im Bereich der Zivilschutzbauten oder im Vermessungswesen bereits an vielen Orten gebräuchlich und hat sich in bezug auf die Vereinfachung des Verfahrens und die Verminderung unnötiger Verwaltungskosten besten bewährt.

Es ist erfreulich zu hören, dass unser Nachbarland, das Fürstentum Liechtenstein, bereits im März 1985 in seiner Verordnung zum Baugesetz Art. 16 die Anwendung von SIA 380/1 für grössere und komplexere Bauvorhaben vorgeschrieben hat.

Wie weiter?

Die bisherige Erfahrung zeigt, dass die neue SIA-Empfehlung 380/1 in der Praxis recht gut angekommen ist, und dass die SIA-Kommission 380/1 mit ihrer Idee einer «Zielnorm» für den gesamten Energieverbrauch von Gebäuden anstelle einer grossen Zahl von Einzelschriften auf dem rechten Weg ist. Mehrere Kantone sind beim SIA und beim Bundesamt für Energie mit dem

Ansinnen vorstellig geworden, dafür besorgt zu sein, dass die SIA-Empfehlung 380/1 möglichst bald in definitiver Form vorliegt und wenn möglich im Frühjahr 1987 publiziert wird. Dies ist um so mehr nötig, als dass viele Anwender inzwischen mit dem neuen Verfahren gut vertraut sind und ein koordiniertes Vorgehen der verschiedenen Kantone und Gemeinden, insbesondere im Zusammenhang mit den Anforderungen für das Baubewilligungsverfahren, begrüßen würden. Die nach der Ablehnung des Verfassungsartikels für Energie primär bei den Kantonen liegende Verantwortung für das energiegerechte Bauen hat sowohl die Bundesbehörden wie auch die kantonalen Energiedirektoren für ein zügiges, aber koordiniertes, dezentrales Vorgehen überzeugt.

Die Kommission SIA 380/1 hat unter dem Vorsitz von Kurt Meier die Planung so weit vorbereitet, dass die bis Ende 1986 noch zu erwartenden Stellungnahmen und die Auswertung der Erprobung durch die EMPA möglichst rasch vorangetrieben werden können und eine speditive Koordination anderer Energienormen möglich ist.

Die Kommission möchte die revidierte Fassung «Energie im Hochbau» bereits im Frühjahr 1987 der zentralen Normenkommission ZNK vorlegen, um den Planern, Praktikern und Behörden baldmöglichst eine zweckmässige Empfehlung für energiegerechte Bauten zur Verfügung stellen zu können.

Adresse der Autoren: Kurt Meier, dipl. Ing. ETH/SIA, Basler & Hofmann, Forchstrasse 395, 8008 Zürich (Kommissionspräsident); Conrad U. Brunner, dipl. Arch. ETH/SIA, Lindenhofstrasse 15, 8001 Zürich und Dr. Jürg Gass, EMPA, 8600 Dübendorf.

Aktivitäten des Nationalen Energie-Forschungs-Fonds NEFF

Der Nationale Energie-Forschungs-Fonds (NEFF) wurde 1977 gegründet. Er hat bisher für sich selbst wenig Publizität gemacht. Zum zweitenmal wurde nun in Zusammenarbeit mit dem Energieforum Schweiz eine Übersicht über die vom NEFF 1985 geförderten Forschungsprojekte publiziert, die in einer so populären Form gehalten ist, dass auch der Nicht-Fachmann etwas Einsicht in die Arbeit dieser privatwirtschaftlichen Forschungsinstitution erhält.

Was hat es mit diesem Fonds auf sich? Öl-, Kohle-, Gas- und Elektrizitätswirtschaft verpflichten sich seit 1977 auf jeweils drei Jahre, jährlich etwa 14 Mio Franken in die Stiftung einzubringen. Ein unabhängiger Stiftungsrat verteilt diese Mittel zum Zweck anwendungsorientierter Energieforschung an

Gesuchsteller von Hoch- und Ingenieurschulen, vor allem aber aus Industrie und Gewerbe.

Was die Sicherung der Schweizer Energieversorgung auf längere Sicht betrifft, so sind 1985 wichtige Weichen gestellt worden, indem Bund und Nationaler Energie-Forschungs-Fonds (NEFF) ihre Rollen in der Forschungsfinanzierung neu verteilt haben. Künftig wird der NEFF, nachdem er seit seiner Gründung 1977 die erneuerbaren Energien stark gefördert hat, vermehrt technisch komplexere und langfristige Projekte unterstützen, z. B. auf den Gebieten Kernfusion und Kraft-Wärme-Kopplung. Zugleich mit der neuen Schwerpunktsetzung bereitet der NEFF auch eine andere Aufgabenverteilung im ehrenamtlichen Stiftungsrat vor.

Einige Beispiele der unterstützten Projekte

Wo auch immer neue Anlagen mit Kohlefeuerung im Gespräch sind, taucht der Begriff *Wirbelschichtverbrennung* auf. Sie gilt als umweltschonend, weil sie Schwefel direkt bindet und wenig Stickoxide erzeugt. In krassem Widerspruch zu diesen Vorteilen gegenüber anderen Feuerungsarten steht jedoch die bisher äusserst geringe Verbreitung des Verfahrens. Die Gründe liegen weder im technischen Bereich noch in mangelnder Wirtschaftlichkeit, sondern in der Jugendlichkeit des Verfahrens und vor allem in der fehlenden Nachfrage nach Industriekesseln und Kraftwerken.

Wie sonnig ist die Schweiz? Als erstes Land der Welt verfügt die Schweiz über einen *Sonnenenergie-Kataster*: Er enthält die monatliche Globalstrahlung von 3029 Gemeinden – Grundlage für Planung und Berechnung des Energieertrags von Solaranlagen. Damit ist