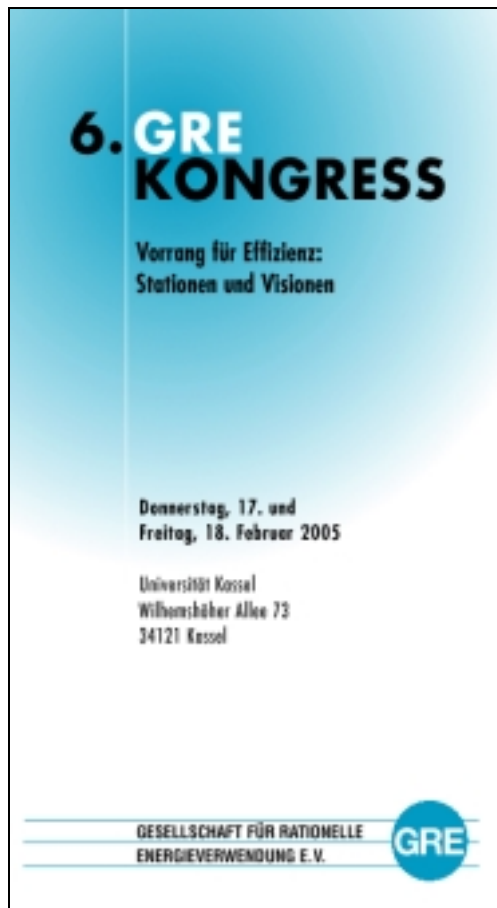


Unterlagen zu dem Vortrag:

Dr.-Ing. Frank Otto

Algorithmen zur Klimabereinigung von Heizenergiekennwerten



Für weitere Fragen:

GRE-Tagungsbüro Kassel

Herr Dipl.-Ing. Torsten Bolender
Gottschalkstraße 28a, D-34127 Kassel
Telefon: + 49 (0) 5 61 / 86 19 01 06
E-Mail info@gre-kongress.de

GRE-Büro Berlin

Gesellschaft für Rationelle Energieverwendung e.V.
Herr Dipl.-Ing. Detlef Bramigk
Geschäftsführendes GRE-Vorstandsmitglied
Kaiserdamm 80, D-14057 Berlin
Telefon: +49 (0) 30 / 3 01 60 90, Fax: 0 30 / 3 01 90 16
E-Mail: gre@gre-inform.de, Internet: www.gre-inform.de

GRE-Redaktion Stuttgart

Frau Dipl.-Ing./UT Melita Tuschinski, GRE-Vorstandsmitglied
Schloss-Straße 69, D-70176 Stuttgart
Telefon: + 49 (0) 711 / 6 15 49 26, Fax: 07 11 / 6 15 49 27
E-Mail: redaktion@kongress.de, Internet: www.kongress.de

Wichtiger Hinweis: Bitte beachten Sie, dass sämtliche Verwertungsrechte dieses Dokumentes bei der GRE liegen. Sollten Sie daran interessiert sein auf Ihren Web-Seiten eine Empfehlung und Link auf dieses Dokument zu setzen, bitte kontaktieren Sie GRE-Redaktion Stuttgart, E-Mail: redaktion@gre-kongress.de. Vielen Dank!

Algorithmen zur Klimabereinigung von Heizenergiekennwerten

Frank Otto, Ingenieurbüro Prof. Dr. Hauser GmbH

Die Bedeutung von Kennzahlen zur Beschreibung des Heizenergiebedarfs oder des -verbrauchs von Gebäuden wächst. Durch die EU-Gebäuderichtlinie [1] gewinnen der bauliche Wärmeschutz und die technische Gebäudeausrüstung weiter an Bedeutung.

Für eine breite Akzeptanz der mit hohem Aufwand erstellten wärmetechnischen Nachweise ist dabei eine möglichst realitätsnahe Kennzeichnung des Wärmebedarfs notwendig. Dieser Realitätsnähe steht immer das Problem im Wege, dass die Bedarfswerte unter normierten mittleren meteorologischen Randbedingungen gewonnen werden, die Verbrauchswerte jedoch aus den momentanen meteorologischen Gegebenheiten resultieren. Die bislang übliche Vorgehensweise für die Klimaanpassung ist die Bestimmung gradtagzahlbereinigter Verbräuche [2].

Je nach Gebäudenutzung und Wärmedämmniveau führt diese Vorgehensweise jedoch zu erheblichen Fehlern. Deshalb werden im Rahmen eines Forschungsvorhabens Algorithmen zur Klimabereinigung von Heizenergiekennwerten unter Einbeziehung der Sonneneinstrahlung entwickelt.

Wesentlicher Bestandteil der Untersuchung sind langjährige Klimadatensätze für den Standort Kassel - innerstädtischer Bereich - sowie die gemessenen Heizenergieverbräuche unterschiedlicher Gebäude, bei denen auch die klimatischen Randbedingungen messtechnisch erfasst wurden.

Das instationäre thermische Verhalten von Gebäuden wird unter Einbeziehung aller bestimmenden Einflussgrößen mit einem seit Jahren bewährten dynamischen Simulationsprogramm zur Berechnung analysiert. Auf der Basis gemessener Klimadaten werden Heizwärmebedarfsberechnungen mit dem Monatsbilanzverfahren und dem Simulationsprogramm für unterschiedliche Gebäudetypen durchgeführt und mit den Berechnungsergebnissen für ein meteorologisches Normaljahr verglichen.

Diese Vergleiche bilden die Grundlage der abzuleitenden Normierungsvorschrift. Über den Abgleich mit gemessenen Heizenergieverbräuchen während unterschiedlicher Jahre soll die Praxistauglichkeit belegt werden.

Die vorliegenden Ergebnisse dokumentieren, dass die bisher gebräuchliche Normierung der klimatischen Randbedingungen ausschließlich über die Außenlufttemperatur je nach Gebäudeausführung zu erheblichen Fehlern führt.

[1] Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden. Amtsblatt Nr. L 001 vom 04/01/2003 S. 0065 - 0071

[2] VDI 3701 Blatt 1, Energieverbrauchswerte für Gebäude - Grundlagen. (Juni 1994)