

Zur SIA-Publikationsreihe "Energiekennzahlen von Gebäudegruppen"

Autor(en): **Meier, Kurt / Wick, Bruno**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **101 (1983)**

Heft 43

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-75217>

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.

Literatur

- [1] *Attlmayr, E.*: «Schwedens Energiesparmassnahmen im Bauwesen». Schweiz. Bauzeitung, Heft 30/31, S. 582, 1978
- [2] Schweiz. Ingenieur- und Architektenverein: «Wärmeleistungsbedarf von Gebäuden». Empfehlung SIA 380. Zürich, 1975
- [3] *Hofmann, W.M.*: «Fortluftbefeuchtung bei Wärmerückgewinnungsanlagen». Klima- und Kälte-Ingenieur, Heft 5, 1977

ebenfalls ein einfacher Aussenluftwechsel pro Stunde erzeugt wird, ist die installierte Teilklimaanlage mit Wärmerückgewinnung deutlich energiesparender als die Heizung mit Fensterlüftung, weil etwa 90% der in der Fortluft enthaltenen Wärmemenge zurückgewonnen wird. Unter Berücksichtigung des etwas grösseren Strombedarfs der Teilklimaanlage ergeben sich *Energieeinsparungen gegenüber der Fensterlüftung* von etwa 50-70%. Anders ausgedrückt beträgt der Energiebedarf im Vergleich zur installierten Teilklimaanlage:

- bei einer Heizungsanlage mit Fensterlüftung: etwa das 2- bis 3fache
- bei einer konventionellen Klimaanlage mit Wärmerückgewinnung: etwa das 3- bis 6fache

Veranschlagt man die gesamten jährlichen Kosten eines Arbeitsplatzes inkl. Löhne auf Fr. 50 000.- bis Fr. 100 000.-, so beträgt der Kostenanteil für Energie, Unterhalt und Kapitalkosten der Teilklimaanlage inkl. baulicher Nebenkosten weniger als 1% der Arbeitsplatzjahreskosten. Wenn also *aufgrund der verbesserten Behaglichkeitskriterien* eine durchschnittliche Leistungssteigerung des Personals von lediglich etwa 1% er-

zielt wird, kann die Büroteilklimaanlage (in kommerziellen Betrieben) als wirtschaftlich bezeichnet werden.

Erste Betriebserfahrungen der ausgeführten Anlage

Die ersten Betriebserfahrungen liegen für eine Sommer- und Winterperiode vor. Die an die Anlage gestellten *Anforderungen*, eine behaglichkeits- und energieverbrauchsmässige Verbesserung gegenüber vergleichbarer reiner Fensterlüftung zu erbringen, *werden erfüllt*. Eine vom planenden Ingenieurbüro *bei den Angestellten im Gebäude* vorgenommene Umfrage ergab, dass über 80% der Mitarbeiter mit der installierten Teilklimaanlage in Kombination mit zu öffnenden Fenstern *zufrieden* sind. Dieser Wert stellt - wie Branchenkundige wissen - einen hohen Zufriedenheitsgrad dar.

In einem Gruppenraum mit aus Sicherheitsgründen nicht zu öffnenden Fenstern traten anfänglich *Geruchsprobleme* im Zusammenhang mit der Ausdünstung von Personen auf. Es zeigte sich aber, dass dieser Raum stark überheizt wurde. Die Situation besserte sich wesentlich, nachdem vernünftige Raumtemperaturen gewählt wurden (entsprechend geringere Feuchtigkeits- bzw. Schweissabgabe der Personen).

Im Gegensatz zu den bankeigenen Büros existiert in einem vermieteten Geschoss *kein Rauchverbot*. In den Chefbüros wird geraucht, ohne Beanstandungen der Teilklimaanlage. In den Gruppenbüros wird freiwillig auf das

Rauchen verzichtet, so dass sich das Mitraucher-(Passivraucher)Problem nicht stellte. Es kann jedoch angenommen werden, dass in Ergänzung zur energiesparenden Grundlüftungsanlage (Teilklimaanlage) diesem Problem mit etwas vermehrtem Fensteröffnen begegnet werden könnte.

Vergleichende Betrachtungen zu einer Klimaanlage

Das planende Ingenieurbüro interessierte die Frage, ob das *Bedürfnis zum Fensteröffnen* bei einer Klimaanlage mit höherem Aussenluftwechsel geringer ist als bei der vorstehend beschriebenen Teilklimaanlage mit einem einfachen Luftwechsel pro Stunde. Eine Umfrage in einem Bürogebäude mit einer vom gleichen Ingenieurbüro geplanten energiesparenden und kostengünstigen Klimaanlage mit drei Aussenluftwechseln pro Stunde ergab, dass das Bedürfnis nach Fensteröffnen bei beiden Objekten praktisch gleich gross ist. Selbst wenn man annehmen würde, dass bei drei Aussenluftwechseln die Fenster zeitlich kürzer offen bleiben und entsprechend Energie gespart werden könnte, dürften die Mehrkosten für eine dreimal leistungsfähigere Klimaanlage (luftmengenmässig) in keinem vernünftigen Verhältnis zum Nutzen stehen.

Eine ähnliche Fassung ist am 15. August 1983 in der Zeitschrift «Heizung und Lüftung» erschienen.

Adresse des Verfassers: A. Stadler, c/o Motor Columbus Ingenieurunternehmung AG, Abteilung Wärmetechnik, Postfach, 5401 Baden.

Zur SIA-Publikationsreihe «Energiekennzahlen von Gebäudegruppen»

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 Gemein-sinn 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 Publikationsserie *auch die Auswertung von laufenden Untersuchungen*. Damit

soll einem möglichst grossen Kreis das neue Instrumentarium vertraut gemacht werden.

Auf die Aufforderung im «Schweizer Ingenieur und Architekt», Heft 18/83, hin haben *fast 20 Träger von Erhebungen* - Bundesämter, Kantone, Gemeinden, Verwaltungen, Verkaufsorganisationen, Hotels und Spitäler - eine Publikation ihrer Werte zugesichert. Die beiden folgenden Artikel setzen diese Serie fort, die am Schluss in einer SIA-Dokumentation zusammengefasst werden soll. Ergebnisse weiterer Erhebungen werden noch gerne zur Publikation entgegengenommen, sofern sie weitge-

Energiekennzahlen der häufigsten Gebäudetypen in der Schweiz. Stand Sommer 1983. Von Bruno Wick. 40 Seiten, geheftet. Verlag Sages, Zürich. Preis: Fr. 9.-.

Die Schweizerische Aktion Gemein-sinn für Energiesparen (Sages) gibt eine Broschüre über die bisherigen Energiekenn-zahlerhebungen heraus. Diese wurde im Auftrag des Bundesamtes für Energiewirtschaft erarbeitet. Die Broschüre wendet sich an Bauherren, Verwalter und Planer und soll die Zeit bis zur vorgesehenen Herausgabe der SIA-Dokumentation «Energiekennzahlen» im Jahre 1985 überbrücken.

hend auf der SIA-Empfehlung 180/4 basieren.

Kurt Meier, Zürich
und Bruno Wick, Widen