

**Anmerkungen zum Erscheinen der Ergänzung A 1 zum Beiblatt 1 der DIN EN 12831  
"Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast", Ausgabe März 2005.**

Im März 2005 ist die Ergänzung A1 zum Beiblatt 1 der DIN EN 12831 erschienen. Nach einem Jahr Erfahrung mit der DIN EN 12831 und dem Beiblatt 1 zu DIN EN 12831, das die nationalen Parameter enthält, waren Unzulänglichkeiten bekannt geworden, auf die der Arbeitsausschuss NA 041-01-58 mit der Ergänzung zum Beiblatt reagiert hat.

Folgende Korrekturen wurden vorgenommen:

- 1) Tabelle 4 "Temperatur-Reduktionsfaktoren  $b_u$  für unbeheizte Nachbarräume" wurde an die Werte der alten DIN 4701-2:1983 angepasst, da sich die Notwendigkeit durch Nachrechnungen und Praxisbeispiele ergeben hat.
- 2) Die Werte für Wärmeverluste an das Erdreich für beheizte Kellerräume wurden präzisiert bzw. ergänzt.
- 3) Ergänzungen und Erläuterungen zu Mindestluftwechselzahlen von innen liegenden Nebenräumen und Schulzimmern.

- 4) Tabelle 8 mit Abschirmkoeffizient  $e$  wurde korrigiert:

Die Anwendung der Tabelle 8 im Beiblatt 1 der DIN EN 12831 führt bei der Berechnung größerer Räume mit mehreren Fenstern zu absolut unrealistisch hohen Verlusten, die physikalisch nicht begründet sind. Sie sollte daher nicht mehr angewendet werden!

Eine unklare Formulierung der englischen Originalvorlage führte zu einer Fehlinterpretation der Tabelle 8:

Und zwar heißt es explizit zum Wert  $e$ : beheizter Raum ohne, mit einer oder mit mehr als einer Öffnung nach außen – sowohl in der DIN EN 12831 als auch im Beiblatt 1. Unter Öffnungen sind Fenster und Türen als undichte Bauelemente angenommen worden.

Aus diesem Grund wurde im Beiblatt 1 die Tabelle um die Fensteranzahl erweitert, da nicht einsichtig war, dass die Tabelle bei mehr als einer Öffnung endet – also gleicher Lüftungswärmeverlust ab zwei Fenster, egal wie viele Fenster. Während diese (physikalisch an dieser Stelle inkorrekte) Ergänzung der Tabelle für übliche Wohnräume ( $V < 50 \text{ m}^3$ ) eine gute Übereinstimmung mit DIN 4701 liefert, wurden für Großraumbüros unrealistisch hohe Lüftungsverluste ausgerechnet.

Gemeint waren aber in der englischen Originalversion als Öffnungen nicht Fenster und Türen, sondern dem Wind ausgesetzte Fassaden (Außenwände) mit Undichtigkeiten (also Fenster und Türen).

Da der Wind nur von einer Richtung gleichzeitig angreifen kann, macht dann auch die Beschränkung „auf mehr als einer dem Wind ausgesetzten Fassade mit Öffnungen“ (= max. zwei Außenwände mit Fenster und/oder Türen) Sinn. Daraus ergibt sich aber zwangsweise, dass diese Spalte „beheizter Raum mit mehr als einer dem Wind ausgesetzten Fassade mit Öffnungen“ in aller Regel nur bei Eckräumen eingesetzt wird – ähnlich der Ermittlung „angeblasen“, „nicht angeblasen“ der DIN 4701.

- 5) Für Räume, die über raumluftechnischen Anlagen versorgt werden, erfolgt kein Vergleich der Luftvolumenströme durch Infiltration  $I_{\text{inf},i}$ , Zuluft  $I_{\text{su},i}$  und Abluftüberschuss  $I_{\text{mech,inf},i}$  mit dem hygienisch notwendigen Mindestluftvolumenstrom  $I_{\text{min},i}$ .

- 6) Hinweis, dass im Regelfall ohne Wiederaufheizleistung gerechnet werden soll.
- 7) Präzisierung des Luftwechsels , falls mit Wiederaufheizung zu rechnen ist, der Raum mit lufttechnischen Geräten versorgt wird und keine Vereinbarung mit dem Auftraggeber vorliegt.
- 8) Hinweis, dass für die Bestimmung des U-Wertes das Außenmaß der relevanten Schichten des Gebäudes maßgebend ist.
- 9) Reduzierung des Wärmebrückenzuschlages, wenn DIN 4108 Beiblatt 2 eingehalten ist.
- 10) Präzisierung des Temperaturkorrekturfaktors zu angrenzenden Räumen.

Diese Korrekturen, die sich aus der praktischen Anwendung ergeben haben sind ein Schritt, das Berechnungsverfahren weiter zu verbessern. Inzwischen sind weitere Korrekturen im nationalen Arbeitsausschuss diskutiert worden. Hier sollen jedoch begleitende Forschungsaktivitäten erfolgen.

Insbesondere wurden die Luftwechselzahlen in Schulen erneut diskutiert, die teilweise zu überhöhtem Wärmebedarf führen. Die Problematik ist dabei, dass in Klassenzimmern z.B. während der kältesten Tage im Jahr, der angegebene Luftwechsel kaum erreicht wird und daher sich die Heizlast doch etwas niedriger als berechnet ergibt. Hier müssen mit den Experten zusätzliche Überlegungen angestellt werden, um das allgemein gültige Rechenverfahren für die Bestimmung der Heizlast weiter zu verbessern.

Im übrigen wurde im NHRS eine "Clearingstelle" eingerichtet, die auf Fragen der Anwender schnelle reagieren kann.

Der NHRS im DIN Deutsches Institut für Normung bearbeitet z.Z. einen Bestand von ca. 350 Normen auf den Gebieten Heiztechnik, Raumluftechnik, Regelungstechnik und Gebäudemanagement.

In Abständen soll aus diesen Bereichen punktuell berichtet werden.

Berlin, den 2005-07-04

E. Memmert

DIN Deutsches Institut für Normung e.V.  
Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS)  
Burggrafenstr. 6  
10787 Berlin

[www.din.de](http://www.din.de)