

# DIN EN 12831 Beiblatt 1:2008-07 (D)

## Heizsysteme in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast - Nationaler Anhang NA

---

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| Vorwort .....  | 4     |
| Einleitung .....   | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....  | 6     |
| 2 Verweisungen .....   | 6     |
| 3 Tabellen für Eingabedaten und Parameter zur Heizlastberechnung .....   | 7     |
| 3.1 Meteorologische Daten (DIN EN 12831:2003-08, 6.1).....   | 7     |
| 3.2 Norm-Innentemperatur (DIN EN 12831:2003-08, 6.2) .....   | 20    |
| 3.3 Gebäudedaten (DIN EN 12831:2003-08, 6.3) .....   | 21    |
| 3.4 Norm-Transmissionswärmeverlust (DIN EN 12831:2003-08, 7.1.1).....  | 21    |
| 3.4.1 Wärmeverluste nach Außen .....   | 21    |
| 3.4.2 Wärmeverluste durch unbeheizte Räume (DIN EN 12831:2003-08, 7.1.2) .....                                 | 22    |
| 3.4.3 Wärmeverluste an das Erdreich (DIN EN 12831:2003-08, 7.1.3) .....  | 24    |
| 3.4.4 Wärmefluss zwischen beheizten Räumen unterschiedlicher Temperatur<br>(DIN EN 12831:2003-08, 7.1.4) ..... | 25    |
| 3.5 Norm-Lüftungswärmeverluste (DIN EN 12831:2003-08, 7.2).....  | 25    |
| 3.5.1 Allgemeines .....  | 25    |
| 3.5.2 Mindestluftwechsel $n_{min}$ (DIN EN 12831:2003-08, 7.2.1).....  | 26    |
| 3.5.3 Luftdurchlässigkeitswerte $n_{50}$ (DIN EN 12831:2003-08, 7.2.2) .....                                   | 26    |
| 3.5.4 Abschirmungskoeffizient $e$ (DIN EN 12831:2003-08, 7.2.2) .....  | 27    |
| 3.5.5 Höhenkorrekturfaktor $\varepsilon$ (DIN EN 12831:2003-08, 7.2.2).....                                    | 28    |
| 3.6 Räume mit unterbrochenem Heizbetrieb (DIN EN 12831:2003-08, 7.3 und 9.2.2) .....                           | 28    |
| 3.6.1 Anwendungsbereich .....  | 28    |
| 3.6.2 Allgemeine Festlegungen zur Bestimmung des Wiederaufheizfaktors $f_{RH}$ .....                           | 29    |
| 3.6.3 Ermittlung des Wiederaufheizfaktors $f_{RH}$ aufgrund des Nutzungsprofils .....                          | 29    |
| 3.6.4 Ermittlung des Wiederaufheizfaktors $f_{RH}$ aufgrund des Innentemperaturabfalls .....                   | 31    |
| 3.7 Norm-Heizlast $\Phi_{HL}$ .....  | 33    |
| 3.7.1 Norm-Heizlast eines Raumes (DIN EN 12831:2003-08, 8.1).....  | 33    |
| 3.7.2 Norm-Heizlast einer Gebäudeeinheit bzw. eines Gebäudes (DIN EN 12831:2003-08, 8.2).....                  | 33    |
| 3.8 Auslegungsheizlast.....  | 34    |
| 3.8.1 Auslegungsheizlast eines Raumes .....  | 34    |
| 3.8.2 Auslegungsheizlast einer Gebäudeeinheit bzw. eines Gebäudes .....  | 34    |
| 3.9 Vereinfachte Berechnungsmethode.....   | 35    |
| 4 Formblätter.....   | 35    |
| 4.1 Allgemeines .....  | 35    |
| 4.2 Formblatt G1: Allgemeine Daten (Gebäudekenngrößen).....  | 35    |
| 4.2.1 Grundsätzliches zum Formblatt G1 .....   | 35    |
| 4.2.2 Luftdichtheit der Gebäudehülle .....   | 35    |
| 4.2.3 Gebäudelage .....  | 35    |
| 4.2.4 Wirksame Wärmespeicherfähigkeit.....   | 35    |
| 4.2.5 Bezogene Werte.....  | 36    |
| 4.2.6 Temperaturen.....  | 36    |
| 4.2.7 Abmessungen.....   | 36    |
| 4.2.8 Erdreich .....   | 36    |
| 4.2.9 Lüftung .....  | 36    |
| 4.2.10 Zusatz-Aufheizleistung .....  | 36    |
| 4.3 Formblatt V: Vereinbarungen .....  | 37    |
| 4.4 Formblatt R: Formblatt zur raumweisen Berechnung der Norm-Heizlast.....                                    | 37    |
| 4.4.1 Allgemeines .....  | 37    |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 4.4.2 | Kopfdaten .....   | 37 |
| 4.4.3 | Berechnung der Norm-Transmissionswärmeverluste.....   | 38 |
| 4.4.4 | Berechnung Norm-Lüftungswärmeverlust .....  | 39 |
| 4.4.5 | Norm-Heizlast.....  | 39 |
| 4.5   | Formblatt G2: Zusammenfassung der berechneten Räume .....   | 39 |
| 4.6   | Formblatt G3: Gebäudezusammenstellung; Ermittlung der Norm-Gebäudeheizlast.....                             | 39 |
| 5     | Muster der Formblätter .....  | 39 |
| 6     | Beispielberechnung .....  | 45 |
| 6.1   | Beispielberechnung 1: Ohne ventilatorgestützte Lüftung .....  | 45 |
| 6.1.1 | Darstellung des Beispiels .....   | 45 |
| 6.1.2 | Bestimmung der allgemeinen Daten (Gebäudekenngrößen).....   | 47 |
| 6.1.3 | Ermittlung der Werte zur Berechnung der Wärmeverluste an das Erdreich.....                                  | 49 |
| 6.1.4 | Ermittlung der Werte $n_{min}$ , $e$ und $\varepsilon$ zur Berechnung des Norm-Lüftungswärmeverlustes ..... | 51 |
| 6.1.5 | Innenliegende Nebenräume .....  | 51 |
| 6.1.6 | Unbeheizte Nachbarräume .....   | 51 |
| 6.1.7 | Beispielausdruck .....  | 52 |
| 6.2   | Beispielberechnung 2: Mit ventilatorgestützter Lüftung .....  | 59 |
| 6.2.1 | Darstellung des Beispiels .....   | 59 |
| 6.2.2 | Bestimmung der allgemeinen Daten (Gebäudekenngrößen).....   | 59 |
| 6.2.3 | Festlegung der Luftvolumenströme .....  | 60 |
| 6.2.4 | Berechnung der Zulufttemperatur .....   | 62 |
| 6.2.5 | Berechnung der thermisch wirksamen Luftvolumenströme .....  | 62 |
| 6.2.6 | Beispielausdruck .....  | 64 |
|       | Literaturhinweise .....   | 72 |