

DIN EN 12831:2003-08 (D)

Heizungsanlagen in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast; Deutsche Fassung EN 12831:2003

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Formelzeichen	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Formelzeichen und Einheiten	9
4 Grundzüge des Berechnungsverfahrens	10
5 Allgemeine Betrachtungen	11
5.1 Berechnungsverfahren für einen beheizten Raum	11
5.2 Berechnungsverfahren für eine Gebäudeeinheit oder ein gesamtes Gebäude	11
5.3 Vereinfachtes Berechnungsverfahren	12
6 Benötigte Angaben	13
6.1 Meteorologische Daten	13
6.2 Norm--Innentemperatur	13
6.3 Gebäudedaten	13
7 Gesamt-Normwärmeverluste eines beheizten Raumes -- Standardfall	15
7.1 Norm--Transmissionswärmeverluste	15
7.1.1 Direkte Wärmeverluste an die äußere Umgebung -- Wärmeverlust-Koeffizient HT,ie	15
7.1.2 Wärmeverluste durch unbeheizte Nachbarräume -- Wärmeverlust-Koeffizient HT,iue	16
7.1.3 Wärmeverluste an das Erdreich -- Wärmeverlust-Koeffizient HT,ig	17
7.1.4 Wärmefluss zwischen beheizten Zonen unterschiedlicher Temperatur -- Wärmeverlust-Koeffizient HT,ij	23
7.2 Norm-Lüftungswärmeverluste	23
7.2.1 Hygienischer Mindest-Luftvolumenstrom min,iV	25
7.2.2 Infiltration durch die Gebäudehülle -- Luftvolumenstrom $iinf,V$	26
7.2.3 Luftvolumenstrom aufgrund luftechnischer Anlagen	26
7.3 Räume mit unterbrochenem Heizbetrieb	27
8 Norm-Heizlast	28
8.1 Norm-Heizlast eines beheizten Raumes	28
8.2 Norm-Heizlast einer Gebäudeeinheit bzw. eines Gebäudes	28
9 Vereinfachtes Berechnungsverfahren	29
9.1 Norm-Wärmeverluste eines beheizten Raumes	30
9.1.1 Gesamter Norm-Wärmeverlust	30
9.1.2 Norm-Transmissionswärmeverluste	30
9.1.3 Norm-Lüftungswärmeverlust	31
9.2 Norm-Heizlast für einen beheizten Raum	31
9.2.1 Gesamte Norm-Heizlast	31
9.2.2 Unterbrochen oder selten beheizte Räume	32
9.3 Gesamte Norm-Heizlast für eine Gebäudeeinheit oder ein Gebäude	32

Anhang A (informativ) Grundlegende Randbedingungen für behagliche thermische Innenraumbedingungen -- Signifikanz der operativen Temperatur bei der Berechnung der Heizlast	33
Anhang B (informativ) Berechnungsverfahren für Norm-Wärmeverluste in Sonderfällen	36
B.1 Hohe Räume und große Bauten	36
B.2 Gebäude mit signifikanter Abweichung von Luft- und mittlerer Strahlungstemperatur	37
Anhang C (informativ) Beispielrechnung für die Norm-Heizlast	38
C.1 Allgemeine Beschreibung der Beispielrechnung	38
C.1.1 Baubeschreibung des Beispiels	38
C.1.2 Grundrisse des Gebäudes	38
C.1.3 Durchgeführte Berechnungen	38
C.2 Grundrisse des Gebäudes	39
C.3 Beispielberechnung	47
C.3.1 Allgemeine Daten	47
C.3.2 Daten zu Baustoffen	48
C.3.3 Daten von Bauteilen	49
C.3.4 Daten zu Wärmebrücken	51
C.3.5 Transmissionswärmeverluste von Räumen	53
C.3.6 Wärmeverlust durch Raumbelüftung	55
C.3.7 Aufheizleistung	58
C.3.8 Gesamtheizlast	59
C.3.9 Bestimmung der Raum-Heizlast nach der vereinfachten Methode	61
C.3.10 Berechnung der Gesamtheizlast nach der vereinfachten Methode	62
Anhang D (normativ) Anhaltswerte zu den Berechnungen nach den Abschnitten 6 bis 9	63
D.1 Meteorologische Daten (siehe 6.1)	63
D.2 Norm-Innentemperatur (siehe 6.2)	63
D.3 Gebäudedaten (siehe 6.3)	64
D.4 Norm-Transmissionswärmeverlust	64
D.4.1 Wärmeverluste an die äußere Umgebung -- $HT_{,ie}$ (siehe 7.1.1)	64
D.4.2 Wärmeverluste durch unbeheizte Räume -- $HT_{,iue}$ (siehe 7.1.2)	65
D.4.3 Wärmeverluste an das Erdreich -- $HT_{,ig}$ (siehe 7.1.3)	66
D.4.4 Wärmefluss zwischen beheizten Räumen unterschiedlicher Temperatur -- $HT_{,ij}$ (siehe 7.1.4)	66
D.5 Norm-Lüftungswärmeverlust -- $HV_{,i}$	66
D.5.1 Mindestluftwechselzahl -- n_{min} (siehe 7.2.1 and 9.1.3)	66
D.5.2 Luftdurchlässigkeitswerte -- n_{50} (siehe 7.2.2)	67
D.5.3 Abschirmungskoeffizient -- e (siehe 7.2.2)	67
D.5.4 Höhenkorrekturfaktor -- e (siehe 7.2.2)	68
D.6 Räume mit unterbrochenem Heizbetrieb (siehe 7.3 and 9.2.2)	68
D.7 Vereinfachtes Berechnungsverfahren (siehe Abschnitt 9)	69
D.7.1 Einschränkung der Anwendung	69
D.7.2 Temperatur-Korrekturfaktor -- fk (siehe 9.1.2)	69
D.7.3 Temperatur-Korrekturfaktor -- f (siehe 9.1.1)	70
Literaturhinweise	71