

Technische Information

GebäudeEnergieGesetz (GEG) 2024

GebäudeEnergieGesetz 2024

Seit dem 1. Januar 2024 muss gemäß GebäudeEnergieGesetz (GEG) die Berechnung des Energiebedarfs bei Wohn- und Nichtwohngebäuden verpflichtend mittels DIN V 18599 erfolgen. Diese Pflicht betrifft nun auch nicht gekühlte Wohngebäude und gilt damit für alle beheizten Gebäude. Die Anforderungen an die Gebäudehülle blieben von GEG 2020 zum GEG 2023 dieselben und wurden auch in der GEG 2024 unverändert übernommen.

Das GebäudeEnergieGesetz gilt für alle Gebäude, die beheizt oder klimatisiert werden, sowie im privaten und öffentlichen Raum. Nicht unter das GEG fallen Gebäude wie Stall- oder Lagerhallen, Gewächshäuser oder Gebäude, die zu Religionszwecken genutzt werden. Ebenso sind Gebäude, die unter Denkmalschutz stehen vom GEG ausgenommen.

Die frühere EnergieEinsparverordnung (EnEV), das EnergieEinspargesetz (EnEG) oder das ErneuerbareEnergieWärmeGesetz (EEWärmeG) wurden mit dem GebäudeEnergieGesetz (GEG) zusammengeführt. Das GEG ist am 1. November 2020 in Kraft getreten. Weitere Änderungen/Novellen erfolgten zum 1. Januar 2023 und zum 1. Januar 2024, verkündet im Bundesgesetzblatt am 19.10.2023. Die Novelle wird auch vereinfacht als „Heizungsgesetz“ bezeichnet. Für alle Neubauten, für die ab Januar 2024 ein Bauantrag gestellt wurde, müssen Heizungsanlagen eingebaut werden, die mit mindestens 65 % erneuerbaren Energien betrieben werden. Besitzer von bestehenden Öl- und Gasheizungen haben noch bis 2044 Zeit für eine Umstellung. Schrittweise wird dadurch ein Umstieg auf klimafreundliche Wärmeversorgung eingeleitet. Im Jahr 2045 endet dann die Nutzung fossiler Energieträger für die Wärmeversorgung von Gebäuden.

Am 01.01.2024 ist auch eine novellierte Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) in Kraft getreten. Für alle Wohn- und Nichtwohngebäude wird damit eine Grundförderung von 30 % der Investitionskosten möglich. Haushalte mit selbstgenutztem Wohneigentum mit einem zu versteuernden Jahreseinkommen von unter 40.000 Euro erhalten zusätzlich 30 % Förderung. Für den Austausch alter Heizungen ist bis 2028 außerdem ein Geschwindigkeitsbonus von 20 % vorgesehen. Ab 2029 sinkt dieser alle 2 Jahre um 3 Prozentpunkte. Die verschiedenen Komponenten sind bis zu einer maximalen Förderung vom 70 % kumulierbar. Bei vermieteten Immobilien müssen bei einer Modernisierungsumlage auf die Miete, von den Kosten die Fördermittel abgezogen werden. Zusätzlich gilt die in § 710 festgelegte Kappungsgrenze.

Bei einem zu errichtenden Gebäude sind Bauteile, die gegen Außenluft, das Erdreich oder gegen Gebäudeteile mit wesentlich niedrigeren Innenraumtemperaturen angrenzen so auszuführen, dass die Anforderungen des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2 und die nach DIN 4108-3 und DIN 4108-03 in ihrer jeweils aktuellen Fassung erfüllt werden.

Ist bei einem zu errichtenden Gebäude bei aneinander gereihter Bebauung die Bebauung nicht gesichert, müssen auch die Gebäudetrennwände die Anforderungen an den Mindestwärmeschutz erfüllen.

Technische Information

GebäudeEnergieGesetz (GEG) 2024

Techn. Ausführung des Referenzgebäudes

Anlage 1
(zu § 15 Absatz 1)

Technische Ausführung des Referenzgebäudes (Wohngebäude)

Nummer	Bauteile/Systeme	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)	
		Eigenschaft (zu den Nummern 1.1 bis 4)	
1.1	Außenwand (einschließlich Einbauten, wie Rolllädenkästen), Geschossdecke gegen Außenluft	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 0,28 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
1.2	Außenwand gegen Erdreich, Bodenplatte, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 0,35 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
1.3	Dach, oberste Geschossdecke, Wände zu Abseiten	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 0,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
1.4	Fenster, Fenstertüren	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_w = 1,3 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	Bei Berechnung nach • DIN V 4108-6: 2003-06: $g_L = 0,60$ • DIN V 18599-2: 2018-09: $g = 0,60$
1.5	Dachflächenfenster, Glasdächer und Lichtbänder	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_w = 1,4 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	Bei Berechnung nach • DIN V 4108-6: 2003-06: $g_L = 0,60$ • DIN V 18599-2: 2018-09: $g = 0,60$
1.6	Lichtkuppeln	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_w = 2,7 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	Bei Berechnung nach • DIN V 4108-6: 2003-06: $g_L = 0,64$ • DIN V 18599-2: 2018-09: $g = 0,64$
1.7	Außentüren; Türen gegen unbeheizte Räume	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1,8 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
2	Bauteile nach den Nummern 1.1 bis 1.7	Wärmebrückenzuschlag	$\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
3	Solare Warmegewinne über opake Bauteile	wie das zu errichtende Gebäude	
4	Luftdichtheit der Gebäudehülle	Bemessungswert n_{50}	Bei Berechnung nach • DIN V 4108-6: 2003-06: mit Dichtheitsprüfung • DIN V 18599-2: 2018-09: nach Kategorie I

Technische Information

GebäudeEnergieGesetz (GEG) 2024

Nummer	Bauteile/Systeme	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)	
		Eigenschaft (zu den Nummern 1.1 bis 4)	
5	Sonnenschutzvorrichtung	keine Sonnenschutzvorrichtung	
6	Heizungsanlage	- Wärmeerzeugung durch Brennwertkessel (verbessert, bei der Berechnung nach § 20 Absatz 1 nach 1994), Erdgas, Aufstellung: - für Gebäude bis zu 500 m² Gebäudenutzfläche innerhalb der thermischen Hülle - für Gebäude mit mehr als 500 m² Gebäudenutzfläche außerhalb der thermischen Hülle - Auslegungstemperatur 55/45 °C, zentrales Verteilsystem innerhalb der wärmeübertragenden Umfassungsfläche, innen liegende Stränge und Anbindeleitungen, Standard-Leitungslängen nach DIN V 4701-10: 2003-08 Tabelle 5.3-2, Pumpe auf Bedarf ausgelegt (geregelt, Δp const), Rohrnetz ausschließlich statisch hydraulisch abgeglichen - Wärmeübergabe mit freien statischen Heizflächen, Anordnung an normaler Außenwand, Thermostatventile mit Proportionalbereich 1 K nach DIN V 4701-10:2003-08 bzw. P-Regler (nicht zertifiziert) nach DIN V 18599-5:2018-09	
7	Anlage zur Warmwasserbereitung	- zentrale Warmwasserbereitung - gemeinsame Wärmebereitung mit Heizungsanlage nach Nummer 6 - bei Berechnung nach § 20 Absatz 1: allgemeine Randbedingungen gemäß DIN V 18599-8:2018-09 Tabelle 6, Solaranlage mit Flachkollektor nach 1998 sowie Speicher ausgelegt gemäß DIN V 18599-8: 2018-09 Abschnitt 6.4.3 - bei Berechnung nach § 20 Absatz 2: Solaranlage mit Flachkollektor zur ausschließlichen Trinkwassererwärmung entsprechend den Vorgaben nach DIN V 4701-10: 2003-08 Tabelle 5.1-10 mit Speicher, indirekt beheizt (stehend), gleiche Aufstellung wie Wärmeerzeuger, - kleine Solaranlage bei $A_N \leq 500 \text{ m}^2$ (bivalenter Solar-speicher) - große Solaranlage bei $A_N > 500 \text{ m}^2$ - Verteilsystem mit Zirkulation, innerhalb der wärmeübertragenden Umfassungsfläche, innen liegende Stränge, gemeinsame Installationswand, Standard-Leitungslängen nach DIN V 4701-10: 2003-08 Tabelle 5.1-2	
8	Kühlung	keine Kühlung	
9	Lüftung	zentrale Abluftanlage, nicht bedarfsgeführt mit regeltem DC-Ventilator, - DIN V 4701:2003-08: Anlagen-Luftwechsel $n_A = 0,4 \text{ h}^{-1}$ - DIN-V 18599-10: 2018-09: nutzungsbedingter Mindestaußenluftwechsel $n_{\text{Nutz}}: 0,55 \text{ h}^{-1}$	
10	Gebäudeautomation	Klasse C nach DIN V 18599-11: 2018-09	

Technische Information

GebäudeEnergieGesetz (GEG) 2024

Vereinfachtes Nachweisverfahren für ein zu errichtendes Wohngebäude

1. Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Nachweisverfahrens

Das vereinfachte Nachweisverfahren nach § 31 Absatz 1 kann auf ein zu errichtendes Wohngebäude angewendet werden, wenn sämtliche der folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- a) Das Gebäude ist ein Wohngebäude im Sinne des § 3 Nummer 33; wird ein gemischt genutztes Gebäude nach § 106 Absatz 1 oder Absatz 2 in zwei Gebäudeteile aufgeteilt, kann das vereinfachte Nachweisverfahren nach § 31 Absatz 1 bei Erfüllung aller anderen Voraussetzungen auf den Wohngebäudeteil angewendet werden.
- b) Das Gebäude darf nicht mit einer Klimaanlage ausgestattet sein.
- c) Die Dichtheit des Gebäudes ist nach § 26 zu prüfen und muss die dort genannten Grenzwerte einhalten.
- d) Damit der sommerliche Wärmeschutz auch ohne Nachweisrechnung als ausreichend angesehen werden kann, muss das Gebäude folgende Voraussetzungen erfüllen:
 - aa) beim kritischen Raum (Raum mit der höchsten Wärmeeinstrahlung im Sommer) beträgt der Fensterflächenanteil bezogen auf die Grundfläche dieses Raums nicht mehr als 35 Prozent,
 - bb) sämtliche Fenster in Ost-, Süd- oder Westorientierung (inklusive derer eines eventuellen Glasvorbaus) sind mit außen liegenden Sonnenschutzvorrichtungen mit einem Abminderungsfaktor $FC \leq 0,30$ ausgestattet.
- e) Die beheizte Bruttogrundfläche des Gebäudes ABGF, Gebäude¹ darf nicht kleiner als 115 Quadratmeter und nicht größer als 2 300 Quadratmeter sein.
- f) Die mittlere Geschosshöhe² nach DIN V 18599-1: 2018-09 des Gebäudes darf nicht kleiner als 2,5 Meter und nicht größer als 3 Meter sein.
- g) Die Kompaktheit des Gebäudes in Bezug auf das Verhältnis von Bruttoumfang beheizter Bruttogrundfläche ABGF, Geschoss jedes beheizten Geschosses muss folgende Voraussetzung erfüllen: Das Quadrat des Bruttoumfangs U_{brutto} in Meter darf höchstens das 20fache der beheizten Bruttogrundfläche eines beheizten Geschosses ABGF, Geschoss in Quadratmeter betragen; bei einem angebauten Gebäude ist in den Bruttoumfang auch derjenige Anteil einzurechnen, der an benachbarte beheizte Gebäude angrenzt.
- h) Bei Gebäuden mit beheizten Räumen in mehreren Geschossen müssen die beheizten Bruttogeschossflächen aller Geschosse ohne Vor- oder Rücksprünge deckungsgleich sein; nur das oberste Geschoss darf eine kleinere beheizte Bruttogeschossfläche als das darunter liegende Geschoss besitzen.³

Technische Information

GebäudeEnergieGesetz (GEG) 2024

- i) Insgesamt darf das Gebäude nicht mehr als sechs beheizte Geschosse besitzen.
- j) Der Fensterflächenanteil des Gebäudes⁴ darf bei zweiseitig angebauten Gebäuden nicht mehr als 35 Prozent, bei allen anderen Gebäuden nicht mehr als 30 Prozent an der gesamten Fassadenfläche des Gebäudes betragen.
- k) Die Gesamtfläche spezieller Fenstertüren an der gesamten Fassadenfläche des Gebäudes darf bei freistehenden Gebäuden und einseitig angebauten Gebäuden 4,5 Prozent und bei zweiseitig angebauten Gebäuden 5,5 Prozent nicht überschreiten.
- l) Die Fläche der in nördliche Richtung orientierten⁵ Fenster des Gebäudes darf nicht größer sein als der Mittelwert der Fensterflächen anderer Orientierungen.
- m) Der Anteil von Dachflächenfenstern, Lichtkuppeln und ähnlichen transparenten Bauteilen im Dachbereich darf nicht mehr als 6 Prozent der Dachfläche betragen.
- n) Die Gesamtfläche aller Außentüren⁶ darf bei Ein- und Zweifamilienhäusern 2,7 Prozent, ansonsten 1,5 Prozent der beheizten Bruttogrundfläche des Gebäudes nicht überschreiten.

¹ Die „beheizte Bruttogrundfläche des Gebäudes A_{BGF} “ ist die Summe der Bruttogrundflächen aller beheizten Geschosse, wobei bei Gebäuden mit zwei oder mehr beheizten Geschossen nur 80 Prozent der Bruttogrundfläche des obersten beheizten Geschosses eingerechnet werden.

² Die „mittlere Geschosshöhe des Gebäudes“ ist der flächengewichtigste Durchschnitt der Geschosshöhen aller beheizten Geschosse des Gebäudes.

³ Kellerabgänge und Kellervorräume sind keine beheizten Geschosse im Sinne dieser Regelung, soweit sie indirekt beheizt sind.

⁴ Der Fensterflächenanteil ist der Quotient aus Fensterfläche und der Summe aus Fensterfläche und Außenwand/Fassadenfläche. Die Fensterfläche ist einschließlich Fenstertüren und spezieller Fenstertüren zu ermitteln; spezielle Fenstertüren sind barrierefreie Fenstertüren gemäß DIN 180402: 201109 sowie Schiebe-, Hebe-Schiebe, Falt- und Faltschiebetüren.

⁵ Fenster sind in nördliche Richtungen orientiert, wenn die Senkrechte auf die Fensterfläche nicht mehr als 22,5 Grad von der Nordrichtung abweicht.

⁶ Öffnungsmaße von Fenstern und Türen werden gemäß DIN V 185991: 201809 mit den lichten Rohbaumaßen innen ermittelt.

Technische Information

GebäudeEnergieGesetz (GEG) 2024

Anlage 2

(zu § 18 Absatz 1)

Technische Ausführung des Referenzgebäudes (Nichtwohngebäude)

Nummer	Bauteile/Systeme	Eigenschaft (zu den Nummern 1.1 bis 1.13)	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)	
			Raum-Solltemperaturen im Heizfall $\geq 19\text{ °C}$	Raum-Solltemperaturen im Heizfall von 12 bis $< 19\text{ °C}$
1.1	Außenwand (einschließlich Einbauten, wie Rollladenkästen), Geschossdecke gegen Außenluft	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 0,28\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	$U = 0,35\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
1.2	Vorhangfassade (siehe auch Nummer 1.14)	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1,4\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	$U = 1,9\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	$g = 0,48$	$g = 0,60$
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung	$\tau_{v,D65,SNA} = 0,72$	$\tau_{v,D65,SNA} = 0,78$
1.3	Wand gegen Erdreich, Bodenplatte, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen (außer Abseitenwänden nach Nummer 1.4)	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 0,35\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	$U = 0,35\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
1.4	Dach (soweit nicht unter Nummer 1.5), oberste Geschossdecke, Wände zu Abseiten	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 0,20\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	$U = 0,35\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
1.5	Glasdächer	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_W = 2,7\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	$U_W = 2,7\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	$g = 0,63$	$g = 0,63$
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung	$\tau_{v,D65,SNA} = 0,76$	$\tau_{v,D65,SNA} = 0,76$
1.6	Lichtbänder	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_W = 2,4\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	$U_W = 2,4\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	$g = 0,55$	$g = 0,55$
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung	$\tau_{v,D65,SNA} = 0,48$	$\tau_{v,D65,SNA} = 0,48$
1.7	Lichtkuppeln	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_W = 2,7\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	$U_W = 2,7\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	$g = 0,64$	$g = 0,64$
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung	$\tau_{v,D65,SNA} = 0,59$	$\tau_{v,D65,SNA} = 0,59$

Technische Information

GebäudeEnergieGesetz (GEG) 2024

Nummer	Bauteile/Systeme	Eigenschaft (zu den Nummern 1.1 bis 1.13)	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)	
			Raum-Solltemperaturen im Heizfall ≥ 19 °C	Raum-Solltemperaturen im Heizfall von 12 bis < 19 °C
1.8	Fenster, Fenstertüren (siehe auch Nummer 1.14)	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_W = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$U_W = 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	$g = 0,60$	$g = 0,60$
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung	$\tau_{v,D65,SNA} = 0,78$	$\tau_{v,D65,SNA} = 0,78$
1.9	Dachflächenfenster (siehe auch Nummer 1.14)	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_W = 1,4 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$U_W = 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	$g = 0,60$	$g = 0,60$
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung	$\tau_{v,D65,SNA} = 0,78$	$\tau_{v,D65,SNA} = 0,78$
1.10	Außentüren; Türen gegen unbeheizte Räume; Tore	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$U = 2,9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
1.11	Bauteile in Nummern 1.1 und 1.3 bis 1.10	Wärmebrückenzuschlag	$\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$\Delta U_{WB} = 0,1 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
1.12	Gebäudedichtheit	Kategorie nach DIN V 18599-2: 2018-09 Tabelle 7	Kategorie I	
1.13	Tageslichtversorgung bei Sonnen- oder Blendschutz oder bei Sonnen- und Blendschutz	Tageslichtversorgungsfaktor $C_{TL,vers,SA}$ nach DIN V 18599-4: 2018-09	- kein Sonnen- oder Blendschutz vorhanden: 0,70 - Blendschutz vorhanden: 0,15	
1.14	Sonnenschutzvorrichtung	Für das Referenzgebäude ist die tatsächliche Sonnenschutzvorrichtung des zu errichtenden Gebäudes anzunehmen; sie ergibt sich gegebenenfalls aus den Anforderungen zum sommerlichen Wärmeschutz nach § 14 oder aus Erfordernissen des Blendschutzes. Soweit hierfür Sonnenschutzverglasung zum Einsatz kommt, sind für diese Verglasung folgende Kennwerte anzusetzen: - anstelle der Werte der Nummer 1.2 - Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung g $g = 0,35$ - Lichttransmissionsgrad der Verglasung $\tau_{v,D65,SNA}$ $\tau_{v,D65,SNA} = 0,58$ - anstelle der Werte der Nummern 1.8 und 1.9: - Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung g $g = 0,35$ - Lichttransmissionsgrad der Verglasung $\tau_{v,D65,SNA}$ $\tau_{v,D65,SNA} = 0,62$		
2	Solare Warmegewinne über opake Bauteile	Wie beim zu errichtenden Gebäude		
3.1	Beleuchtungsart	direkt/indirekt mit elektronischem Vorschaltgerät und stabförmiger Leuchtstofflampe		

Technische Information

GebäudeEnergieGesetz (GEG) 2024

Nummer	Bauteile/Systeme	Eigenschaft (zu den Nummern 1.1 bis 1.13)	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)	
			Raum-Solltemperaturen im Heizfall ≥ 19 °C	Raum-Solltemperaturen im Heizfall von 12 bis < 19 °C
3.2	Regelung der Beleuchtung	Präsenzkontrolle: - in Zonen der Nutzungen 4, 15 bis 19, 21 und 31*: mit Präsenzmelder - im Übrigen: manuell Konstantlichtkontrolle/tageslichtabhängige Kontrolle: - in Zonen der Nutzungen 5, 9, 10, 14, 22.1 bis 22.3, 29, 37 bis 40*: Konstantlichtkontrolle gemäß DIN V 18599-4: 2018-09 Abschnitt 5.4.6 - in Zonen der Nutzungen 1 bis 4, 8, 12, 28, 31 und 36*: tageslichtabhängige Kontrolle, Kontrollart „gedimmt, nicht ausschaltend“ gemäß DIN V 18599-4: 2018-09 Abschnitt 5.5.4 (einschließlich Konstantlichtkontrolle) - im Übrigen: manuell		
4.1	Heizung (Raumhöhen ≤ 4 m) - Wärmeerzeuger	Brennwertkessel (verbessert, nach 1994) nach DIN V 18599-5: 2018-09, Erdgas, Aufstellung außerhalb der thermischen Hülle, Wassergehalt > 0,15 l/kW		
4.2	Heizung (Raumhöhen ≤ 4 m) - Wärmeverteilung	- <u>bei statischer Heizung und Umluftheizung (dezentrale Nachheizung in RLT-Anlage):</u> Zweirohrnetz, außen liegende Verteilleitungen im unbeheizten Bereich, innen liegende Steigstränge, innen liegende Anbindeleitungen, Systemtemperatur 55/45 °C, ausschließlich statisch hydraulisch abgeglichen, Δp const, Pumpe auf Bedarf ausgelegt, Pumpe mit intermittierendem Betrieb, keine Überströmventile, für den Referenzfall sind die Rohrleitungslängen und die Umgebungstemperaturen gemäß den Standardwerten nach DIN V 18599-5: 2018-09 zu ermitteln. - <u>bei zentralem RLT-Gerät:</u> Zweirohrnetz, Systemtemperatur 70/55 °C, ausschließlich statisch hydraulisch abgeglichen, Δp const, Pumpe auf Bedarf ausgelegt, für den Referenzfall sind die Rohrleitungslängen und die Lage der Rohrleitungen wie beim zu errichtenden Gebäude anzunehmen.		
4.3	Heizung (Raumhöhen ≤ 4 m) - Wärmeübergabe	- <u>bei statischer Heizung:</u> freie Heizflächen an der Außenwand (bei Anordnung vor Glasflächen mit Strahlungsschutz), ausschließlich statisch hydraulisch abgeglichen, P-Regler (nicht zertifiziert), keine Hilfsenergie - <u>bei Umluftheizung (dezentrale Nachheizung in RLT-Anlage):</u> Regelgröße Raumtemperatur, hohe Regelgüte.		
4.4	Heizung (Raumhöhen > 4 m)	<u>Dezentrales Heizsystem:</u> Wärmeerzeuger gemäß DIN V 18599-5: 2018-09 Tabelle 52: - Dezentraler Warmluft erzeuger - nicht kondensierend - Leistung 25 bis 50 kW je Gerät - Energieträger Erdgas - Leistungsregelung 1 (einstufig oder mehrstufig/modulierend ohne Anpassung der Verbrennungsluftmenge) Wärmeübergabe gemäß DIN V 18599-5: 2018-09 Tabelle 16 und Tabelle 22: - Radialventilator, Auslass horizontal, ohne Warmluftückführung, Raumtemperaturregelung P-Regler (nicht zertifiziert)		

Technische Information

GebäudeEnergieGesetz (GEG) 2024

Num mer	Bauteile/Systeme	Eigenschaft (zu den Nummern 1.1 bis 1.13)	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)	
			Raum-Solltempera- turen im Heizfall ≥ 19 °C	Raum-Solltempera- turen im Heizfall von 12 bis < 19 °C
5.1	Warmwasser - zentrales System	<u>Wärmeerzeuger:</u> allgemeine Randbedingungen gemäß DIN V 18599-8:2018-09 Tabelle 6, Solaranlage mit Flachkollektor (nach 1998) zur ausschließlichen Trinkwassererwärmung nach DIN V 18599-8: 2018-09 mit Standardwerten gemäß Tabelle 19 bzw. Abschnitt 6.4.3, jedoch abweichend auch für zentral warmwasserversorgte Nettogrundflächen über 3000 m² Restbedarf über Wärmeerzeuger der Heizung <u>Wärmespeicherung:</u> bivalenter, außerhalb der thermischen Hülle aufgestellter Speicher nach DIN V 18599-8: 2018-09 Abschnitt 6.4.3 <u>Wärmeverteilung:</u> mit Zirkulation, für den Referenzfall sind die Rohrleitungslänge und die Lage der Rohrleitungen wie beim zu errichtenden Gebäude anzunehmen.		
5.2	Warmwasser - dezentrales System	hydraulisch geregelter Elektro-Durchlauferhitzer, eine Zapfstelle und 6 m Leitungslänge pro Gerät bei Gebäudezonen, die einen Warmwasserbedarf von höchstens 200 Wh / (m² · d) aufweisen		
6.1	Raumluftechnik - Abluftanlage	spezifische Leistungsaufnahme Ventilator	P _{SFP} = 1,0 kW/(m³/s)	
6.2	Raumluftechnik - Zu- und Abluftanlage	- Luftvolumenstromregelung Soweit für Zonen der Nutzungen 4, 8, 9, 12, 13, 23, 24, 35, 37 und 40* eine Zu- und Abluftanlage vorgesehen wird, ist diese mit bedarfsabhängiger Luftvolumenstromregelung Kategorie IDA-C4 gemäß DIN V 18599-7: 2018-09 Abschnitt 5.8.1 auszulegen. - Spezifische Leistungsaufnahme - Zuluftventilator P_{SFP} = 1,5 kW/(m³/s) - Abluftventilator P_{SFP} = 1,0 kW/(m³/s) Erweiterte P_{SFP} –Zuschläge nach DIN EN 16798-3: 2017-11 Abschnitt 9.5.2.2 können für HEPA-Filter, Gasfilter sowie Wärmerückführungsbauteile der Klassen H2 oder H1 nach DIN EN 13053:2007-11 angerechnet werden. - Wärmerückgewinnung über Plattenwärmeübertrager Temperaturänderungsgrad η_{t,comp} = 0,6 Zulufttemperatur 18 °C Druckverhältniszahl f_p = 0,4 - Luftkanalführung: innerhalb des Gebäudes - Bei Kühlfunktion: Auslegung für 6/12 °C, keine indirekte Verdunstungskühlung		
6.3	Raumluftechnik - Luftbefeuchtung	für den Referenzfall ist die Einrichtung zur Luftbefeuchtung wie beim zu errichtenden Gebäude anzunehmen		

Technische Information

GebäudeEnergieGesetz (GEG) 2024

Nummer	Bauteile/Systeme	Eigenschaft (zu den Nummern 1.1 bis 1.13)	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)	
			Raum-Solltemperaturen im Heizfall $\geq 19\text{ °C}$	Raum-Solltemperaturen im Heizfall von 12 bis $< 19\text{ °C}$
6.4	Raumlufttechnik - Nur-Luft-Klimaanlagen	als kühllastgeregeltes Variabel-Volumenstrom-System ausgeführt: Druckverhältniszahl $f_p = 0,4$ konstanter Vordruck Luftkanalführung: innerhalb des Gebäudes		
7	Raumkühlung	- <u>Kältesystem:</u> Kaltwasser-Ventilatorkonvektor, Brüstungsgerät Kaltwassertemperatur 14/18 °C - <u>Kaltwasserkreis Raumkühlung:</u> Überströmung 10% spezifische elektrische Leistung der Verteilung $P_{d, \text{spez}} = 30\text{ W}_{el}/\text{kW}_{Kälte}$ hydraulisch abgeglichen, geregelter Pumpe, Pumpe hydraulisch entkoppelt, saisonale sowie Nacht- und Wochenendabschaltung nach DIN V 18599-7:2018-09, Anhang D		
8	Kälteerzeugung	<u>Erzeuger:</u> Kolben/Scrollverdichter mehrstufig schaltbar, R134a, außenluftgekühlt, kein Speicher, Baualterfaktor $f_{e,B} = 1,0$, Freikühlfaktor $f_{FC} = 1,0$ <u>Kaltwassertemperatur:</u> - bei mehr als 5 000 m ² mittels Raumkühlung konditionierter Nettogrundfläche, für diesen Konditionierungsanteil 14/18 °C - im Übrigen: 6/12 °C <u>Kaltwasserkreis Erzeuger inklusive RLT-Kühlung:</u> Überströmung 30 % spezifische elektrische Leistung der Verteilung $P_{d, \text{spez}} = 20\text{ W}_{el}/\text{kW}_{Kälte}$ hydraulisch abgeglichen, ungeregelte Pumpe, Pumpe hydraulisch entkoppelt, saisonale sowie Nacht- und Wochenendabschaltung nach DIN V 18599-7:2018-09, Anhang D, Verteilung außerhalb der konditionierten Zone. Der Primärenergiebedarf für das Kühlsystem und die Kühlfunktion der raumlufttechnischen Anlage darf für Zonen der Nutzungen 1 bis 3, 8, 10, 16, 18 bis 20 und 31* nur zu 50 % angerechnet werden.		
9	Gebäudeautomation	Klasse C nach DIN V 18599-11: 2018-09		
* Nutzungen nach Tabelle 5 der DIN V 18599-10: 2018-09.				