

Norm-Heizlast nach DIN EN 12831

Gebäudedaten		Formblatt G1	
Kenngrößen			
Gebäude / Luftdichtheit der Gebäudehülle <input type="checkbox"/> Kategorie Ia <input checked="" type="checkbox"/> Kategorie Ib <input type="checkbox"/> Kategorie II <input type="checkbox"/> Kategorie III <input type="checkbox"/> Kategorie IV Wirksame Gebäudemasse* <input type="checkbox"/> leicht <input type="checkbox"/> mittelschwer/schwer		Gebäudetyp Mehrfamilienhaus Gebäudelage <input type="checkbox"/> gute Abschirmung <input type="checkbox"/> moderate Abschirmung <input checked="" type="checkbox"/> keine Abschirmung Bezogene Werte* (gemäß:) C_{wirk} Wh/(m ³ K) C_{wirk} Wh/K H_{Abs} W/K τ h	
*) nur ausfüllen, wenn eine Außentemperaturkorrektur vorgenommen werden soll und/ oder Wiederaufheizleistungen vorgesehen sind. Pauschal gemäß 3.6.4 Beiblatt und oder Wert aus Rechenverfahren nach EnEV (WSchV) oder genauer Berechnung			
Temperaturen			
Außentemperatur	θ'_e	-14 °C	Jahresmittel der Außentemperatur $\theta_{m,e} = 9.5$ °C
Außentemperaturkorrektur	$\Delta\theta_e$	0 K	Innentemperaturen gemäß
Norm-Außentemperatur	θ_e	-14 °C	<input type="checkbox"/> Norm <input checked="" type="checkbox"/> Vereinbarung s. Formblatt V
Abmessungen			
Breite	b_{Geb}	= 28.00 m	Geschossanzahl $n = 9$
Länge	l_{Geb}	= 15.00 m	Gebäudehöhe $h_{\text{Geb}} = 23.85$ m
Grundfläche	A_{Geb}	= 420.00 m ²	Gebäudevolumen $V_{e,\text{Geb}} = 10017.00$ m ³
Erdreich			
Tiefe der Bodenplatte*	z	= 0.00 m	Grundwassertiefe $T = 5.00$ m
Erdreich berührt. Umfang*	P	= 86.00 m	Faktor period. Schwankung $f_{g1} = 1.45$
Parameter*	B'	= 9.77 m	Faktor Einfluss Grundwasser $G_W = 1.00$
*) Werte können raumweise abweichen			
Lüftung			
Luftwechselrate bei 50 Pa Druckdifferenz			$n_{50} = 3.00$ h ⁻¹
Gleichzeitig wirksamer Lüftungswärmeanteil Infiltration			$\zeta_{\text{inf}} = 0.50$
Gleichzeitig wirksamer Lüftungswärmeanteil minimaler Luftwechsel			$\zeta_{\text{min}} = 0.50$
Gleichzeitig wirksamer Lüftungswärmeanteil maschinelle Lüftung			$\zeta_{\text{su}} = 1.00$
Gleichzeitig wirksamer Lüftungswärmeanteil mechanische Infiltration			$\zeta_{\text{mech,inf}} = 1.00$
Wärmebereitstellungsgrad (WRG-System Herstellerangabe oder Grenzwert)			$\eta_{\text{WRG}} = 0.00$
Zusatz-Aufheizleistung			
Berechnung		Absenkephase	
<input checked="" type="checkbox"/> keine		Absenkdauer	$t_{\text{Abs}} = 7.00$ h
<input type="checkbox"/> raumweise		Luftwechsel	$n_{\text{Abs}} = 0.10$ h ⁻¹
<input type="checkbox"/> global		Temperaturabfall	<input checked="" type="checkbox"/> berechnet <input type="checkbox"/> angenommen
beheiztes Volumen	$V_{N,\text{Geb}} = 5275.16$ m ³		$\Delta\theta_{\text{RH}} = 2.14$ K
Wärmeverlustkoeffizient	$\Sigma H_{T,\text{Geb}} = 2269.48$ W/K	Aufheizphase	
		Wiederaufheizzeit	$t_{\text{RH}} = 2.00$ h
		Luftwechsel	$n_{\text{RH}} = 0.10$ h ⁻¹
		Wiederaufheizfaktor	$f_{\text{RH}} = 16.39$ W/m ²

Norm-Heizlast nach DIN EN 12831

Gebäudezusammenstellung		Formblatt G3	
Wärmeverlust-Koeffizienten			
Transmissionswärmeverlust-Koeffizient	$\Sigma H_{T,e}$		2269.48W/K
Lüftungswärmeverlust-Koeffizient	ΣH_V		1145.64W/K
Gebäude-wärmeverlust-Koeffizient	H_{Geb}		3415.12W/K
Wärmeverluste			
Transmissionswärmeverluste (nach außen)	$\Phi_{T,Geb}$	=	78711W
Lüftungswärmeverluste			
Mindest-Luftvolumenstrom	$\Phi_{V,min,Geb}$	= $\zeta_{min} * \Sigma \Phi_{V,min}$	12744W
aus natürlicher Infiltration	$\Phi_{V,inf,Geb}$	= $\zeta_{inf} * \Sigma \Phi_{V,inf}$	5148W
aus natürlicher Infiltration mit RLT	$\Phi_{V,inf,Geb}$	= $\zeta_{inf} * \Sigma \Phi_{V,inf}$	0W
aus mechanischem Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,su,Geb}$	= $\zeta_{su} * \Sigma \Phi_{V,su}$	15009W
aus mech. infiltriertem Volumenstrom	$\Phi_{V,mech,inf,Geb}$	= $\zeta_{mech,inf} * \Sigma \Phi_{V,mech,inf,Geb}$	0W
Lüftungswärmeverluste	$\Phi_{V,Geb}$		27753W
Norm-Gebäudeheizlast	$\Phi_{HL,Geb}$		106464W
Zusatz-Aufheizleistung	$\Phi_{RH,Geb}$		0W
Auslegungs-Heizleistung	$\Phi_{Ausleg,Geb}$		106464W
Bezogene Werte			
Heizlast / beheizte Gebäudefläche	$A_{N,Geb}$	1896.90 m ²	$\Phi_{HL,Geb}$ 56.13W/m ²
Heizlast / beheiztes Gebäudevolumen	$V_{N,Geb}$	5275.16 m ³	$\Phi_{HL,Geb}$ 20.18W/m ³
wärmeübertragende Umfassungsfläche	A	9089.45 m ²	
spez. Transmissionswärmeverlust-Koeffizient			H'_T 0.25W/(m² K)

Ausdruck Raumliste nach DIN

Räume													
	Transmissionswärme- verlust nach außen	Transmissionswärme- verlust gesamt	Lüftungswärmeverlust durch Min.-Luftwechsel	Lüftungswärmeverlust durch nat. Infiltration	Lüftungswärmeverlust durch masch. Lüftung	L. verlust durch mech. Abluftüberschuss	Norm-Heizlast	Zusatz- Aufheizleistung	Auslegungs- Heizlast	Norm-Heizlast je m ²	Norm-Heizlast je m ³	Ausl.-Heizlast je m ²	Ausl.-Heizlast je m ³
Raum-Nr. /-Name	$\Phi_{T,e}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ_{HL}	Φ_{HR}	$\Phi_{HL,Ausl}$	Φ''_{HL}	Φ'''_{HL}	Φ''_{Ausl}	Φ'''_{Ausl}
00/05/Allgemein WC Personal 20 °C 2.85 m ² 8.55 m ³	142	142			116		258		258	91	30	91	30
00/05/Allgemein Trockenlager 20 °C 4.11 m ² 12.33 m ³	114	114					114		114	28	9	28	9
00/05 Allgemein / EG 75 m ² 226 m ³	2719	2719	378	136	337		3434		3434	46	15	46	15
00 EG 234 m ² 702 m ³	10223	11005	1506	542	1971		13700		13700	59	20	59	20
01/05/01 DZ 05 20 °C 23.45 m ² 64.49 m ³	1548	1548	373	134			1920		1920	82	30	82	30
01/05/02 Bad 05 24 °C 4.30 m ² 11.83 m ³	218	345			225		570		570	133	48	133	48
01/05 APP 05 / 1.OG 28 m ² 76 m ³	1765	1892	186	67	225		2177		2177	78	29	78	29
01/06/01 DZ 06 20 °C 17.06 m ² 46.92 m ³	870	870	271	98			1141		1141	67	24	67	24
01/06/02 Bad 06 24 °C 2.95 m ² 8.11 m ³	196	313			154		468		468	159	58	159	58
01/06 APP 06 / 1.OG 20 m ² 55 m ³	1066	1184	136	49	154		1356		1356	68	25	68	25
01/07/01 DZ 07 20 °C 17.80 m ² 48.95 m ³	656	656	283	102			939		939	53	19	53	19
01/07/02 Bad 07 24 °C 2.95 m ² 8.11 m ³	196	313			154		468		468	159	58	159	58
01/07 APP 07 / 1.OG 21 m ² 57 m ³	852	969	141	51	154		1148		1148	55	20	55	20
01/08/01 EZ 08 20 °C 15.40 m ² 42.35 m ³	630	630	245	88			875		875	57	21	57	21
01/08/02 Bad 08 24 °C 3.00 m ² 8.25 m ³	300	408			157		565		565	188	69	188	69
01/08 APP 08 / 1.OG 18 m ² 51 m ³	930	1038	122	44	157		1209		1209	66	24	66	24
01/09/01 DZ 09 20 °C 24.80 m ² 68.20 m ³	1170	1170	394	142			1564		1564	63	23	63	23
01/09/02 Bad 09 24 °C 3.40 m ² 9.35 m ³	96	253			178		431		431	127	46	127	46
01/09 APP 09 / 1.OG 28 m ² 78 m ³	1266	1423	197	71	178		1641		1641	58	21	58	21
01/10/01 DZ 10 20 °C 17.57 m ² 48.32 m ³	652	652	279	101			931		931	53	19	53	19

Ausdruck Raumliste nach DIN

Räume													
	Transmissionswärme- verlust nach außen	Transmissionswärme- verlust gesamt	Lüftungswärmeverlust durch Min.-Luftwechsel	Lüftungswärmeverlust durch nat. Infiltration	Lüftungswärmeverlust durch masch. Lüftung	L. verlust durch mech. Abluftüberschuss	Norm-Heizlast	Zusatz- Aufheizleistung	Auslegungs- Heizlast	Norm-Heizlast je m ²	Norm-Heizlast je m ³	Ausl.-Heizlast je m ²	Ausl.-Heizlast je m ³
Raum-Nr. /-Name	$\Phi_{T,e}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ_{HL}	Φ_{HR}	$\Phi_{HL,Ausl}$	Φ''_{HL}	Φ'''_{HL}	Φ''_{Ausl}	Φ'''_{Ausl}
06/63/01 DZ 63 20 °C 17.57 m ² 48.32 m ³	633	633	279	131			913		913	52	19	52	19
06/63/02 Bad 63 24 °C 3.00 m ² 8.25 m ³	162	280			157		437		437	146	53	146	53
06/63 APP 63 / 6.OG 21 m ² 57 m ³	796	913	140	65	157		1092		1092	53	19	53	19
06/64/01 DZ 64 20 °C 17.57 m ² 48.32 m ³	633	633	279	131			913		913	52	19	52	19
06/64/02 Bad 64 24 °C 3.00 m ² 8.25 m ³	162	280			157		437		437	146	53	146	53
06/64 APP 64 / 6.OG 21 m ² 57 m ³	796	913	140	65	157		1092		1092	53	19	53	19
06/65/01 DZ 65 20 °C 17.57 m ² 48.32 m ³	633	633	279	131			913		913	52	19	52	19
06/65/02 Bad 65 24 °C 3.00 m ² 8.25 m ³	162	280			157		437		437	146	53	146	53
06/65 APP 65 / 6.OG 21 m ² 57 m ³	796	913	140	65	157		1092		1092	53	19	53	19
06/66/01 DZ 66 20 °C 17.57 m ² 48.32 m ³	633	633	279	131			913		913	52	19	52	19
06/66/02 Bad 66 24 °C 3.00 m ² 8.25 m ³	162	280			157		437		437	146	53	146	53
06/66 APP 66 / 6.OG 21 m ² 57 m ³	796	913	140	65	157		1092		1092	53	19	53	19
06/67/01 Dreibettzimmer 67 20 °C 35.78 m ² 98.40 m ³	1269	1269	569	266			1838		1838	51	19	51	19
06/67/02 Bad 67 24 °C 7.28 m ² 20.02 m ³	272	451			381		832		832	114	42	114	42
06/67 APP 67 / 6.OG 43 m ² 118 m ³	1542	1721	284	133	381		2207		2207	51	19	51	19
06 6.OG 242 m ² 666 m ³	9738	11011	1634	765	1910		13282		13282	55	20	55	20
07/68/01 DZ 68 20 °C 20.81 m ² 57.23 m ³	1031	1031	331	167			1362		1362	65	24	65	24
07/68/02 Bad 68 24 °C 4.36 m ² 11.99 m ³	243	370			228		598		598	137	50	137	50
07/68 APP 68 / 7.OG 25 m ² 69 m ³	1274	1401	165	83	228		1668		1668	66	24	66	24
07/69/01 DZ 69 20 °C 25.67 m ² 70.59 m ³	959	959	408	206			1367		1367	53	19	53	19

Ausdruck Raumlite nach DIN

Räume													
	Transmissionswärme- verlust nach außen	Transmissionswärme- verlust gesamt	Lüftungswärmeverlust durch Min.-Luftwechsel	Lüftungswärmeverlust durch nat. Infiltration	Lüftungswärmeverlust durch masch. Lüftung	L. verlust durch mech. Abluftüberschuss	Norm-Heizlast	Zusatz- Aufheizleistung	Auslegungs- Heizlast	Norm-Heizlast je m ²	Norm-Heizlast je m ³	Ausl.-Heizlast je m ²	Ausl.-Heizlast je m ³
Raum-Nr. /-Name	$\Phi_{T,e}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ_{HL}	Φ_{HR}	$\Phi_{HL,Ausl}$	Φ''_{HL}	Φ'''_{HL}	Φ''_{Ausl}	Φ'''_{Ausl}
07/69/02 Bad 69 24 °C 4.15 m ² 11.41 m ³	247	399			217		616		616	148	54	148	54
07/69 APP 69 / 7.OG 30 m ² 82 m ³	1206	1357	204	103	217		1627		1627	55	20	55	20
07/70/01 DZ 70 20 °C 22.78 m ² 62.65 m ³	842	842	362	183			1205		1205	53	19	53	19
07/70/02 Bad 70 24 °C 4.00 m ² 11.00 m ³	320	448			209		658		658	164	60	164	60
07/70 APP 70 / 7.OG 27 m ² 74 m ³	1162	1291	181	91	209		1553		1553	58	21	58	21
07/71/01 DZ 71 20 °C 15.16 m ² 41.69 m ³	583	583	241	121			824		824	54	20	54	20
07/71/02 Zimmer / Küche 71 20 °C 21.45 m ² 58.99 m ³	1029	1029	341	172			1370		1370	64	23	64	23
07/71/03 Bad 71 24 °C 3.90 m ² 10.73 m ³	55	277			204		482		482	124	45	124	45
07/71 APP 71 / 7.OG 41 m ² 111 m ³	1667	1889	291	147	204		2163		2163	53	19	53	19
07/72/01 DZ 72-1 20 °C 17.57 m ² 48.32 m ³	678	678	279	141			957		957	54	20	54	20
07/72/02 Bad 72-1 24 °C 3.00 m ² 8.25 m ³	179	296			157		453		453	151	55	151	55
07/72 APP 72-1 / 7.OG 21 m ² 57 m ³	857	974	140	70	157		1154		1154	56	20	56	20
07/73/01 DZ 72-2 20 °C 17.57 m ² 48.32 m ³	678	678	279	141			957		957	54	20	54	20
07/73/02 Bad 72-2 24 °C 3.00 m ² 8.25 m ³	179	296			157		453		453	151	55	151	55
07/73 APP 72-2 / 7.OG 21 m ² 57 m ³	857	974	140	70	157		1154		1154	56	20	56	20
07/74/01 EZ 73 20 °C 16.09 m ² 44.25 m ³	691	691	256	129			947		947	59	21	59	21
07/74/02 Bad 73 24 °C 3.75 m ² 10.31 m ³	190	307			196		503		503	134	49	134	49
07/74 APP 73 / 7.OG 20 m ² 55 m ³	881	998	128	64	196		1205		1205	61	22	61	22
07/75/01 EZ 74 20 °C 25.11 m ² 69.05 m ³	1143	1143	399	201			1542		1542	61	22	61	22
07/75/02 Bad 74 24 °C 4.27 m ² 11.74 m ³	261	394			224		617		617	145	53	145	53