

Norm- Gebäude- Wärmestrombedarf = $Q_T + Q_L$ (Heizlast)

Neubau eines Einfamilienhauses in Jöhlingen - als KfW-60-Haus

Haus-Charakteristika

Summe der Hüllfläche	A	665,97 m ²
beheiztes Gebäudevolumen	V _e	1020 m ³
Gebäudenutzfläche	AN	326 m ²
Wärmedurchgangszahl	HT'	0,36 W/ m ² K

Klimadaten Karlsruhe

Gt = Heizgradtage Winter/Sommer	(Mittel 1984- 2003)	3221 Kd/ a
Heiztage Winter+ Sommer		201 d
T _A Minimaltemperatur für Karlsruhe		-12 C°
T _I mittlere Raumtemperatur während Heizperiode		20 C°

Norm- Gebäude- Wärmestrombedarf = $Q_T + Q_L$ (Heizlast)

Transmissionswärme Q_T	= $HT' * A * (T_I - T_A)$
Lüftungswärme Q_L	= $V_e \beta g/ q c (T_I - T_A)$

β = Luftwechselrate	0,6 h ⁻¹
$g/$ = Gleichzeitigkeit	0,8
q = Dichte der Luft	1,24 kg/ m ³
c = spez. Wärme der Luft	0,31 Wh/ kg K

Q_T Transmissionswärmes	7,7 kW
+ Q_L Lüftungswärme	6,0 kW
=> Norm- Heizlast (ohne Aufheizleistung)	<u>13,7 kW</u>

WARMWASSER

Personen	4	
Verbrauch	1250 kWh/a p	
Stundenzahl	7500 h/a	
=> Q_{ww} Warmwasser	(Berechnung ohne Solarkollektor)	0,7 kW

Netz- und Speicherverluste (Speicher WW und Puffer für Heizung)

Schätzwert	3000 kWh/ Heizzeit	
Heizzeit	4824 h	
=> Q_{NSS} Netz und Speicherverluste		0,6 kW

Aufheizleistung

Aufheizfaktor	13 w/m ²	
Geb.fl. AN	326 m ²	
=> Q_{AH} Aufheizleistung		4,2 kW

(verzichtbar, wenn ab - 2°C keine Nachtabsenkung)

Komplette Heizlast - als KfW-60-Haus: 19,2 kW

- Q_{ww} interne Wärmegewinne	-1,9 kW
---------------------------------	---------