

1. Transmissionswärmeverluste QT

Bauteil	Kurzbez.	Fläche A m ²	k-Wert W/(m ² K)	Faktor C	A · k · C W/K	
Außenwände	W1	241,9	0,086	1,0	20,8	
	W2					
	W3					
	W4					
	W5					
	W6					
	W7					
	W8					
Abseitenwände zum nicht wärme gedämmten Dachraum	W9					
	W10					
Dach, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	D1	132,1	0,114	0,8	12,0	
	D2					
	D3					
	D4					
	D5					
	D6					
Kellerdecke, Grundfläche und Wände gegen Erdreich bei beheizten Räumen	G1	101,2	0,120	0,5	6,1	
	G2					
	G3					
	G4					
	G5					
	G6					
Decke nach unten gegen Außenluft	DL1					
	DL2					
Wände gegen angrenzende unbeheizte Gebäudeteile	AB1					
	AB2					
	AB3					
	AB4					
Fenster und Fenstertüren	Süd	F1-S				
		F2-S				
	Ost, West, horizontal	F1-OW	34,3	0,400	1,0	13,7
		F2-OW				
Nord, überw. beschattet	F1-N	10,6	0,400	1,0	4,2	
	F2-N					
ohne solare Wärmegewinne		F3				
Außentüren	F4					
	F5					
Summe A =		520,0	Summe (A · k · C) =		56,9	
QT = 84 · Summe (A · k · C) [kWh/a] =					4.777	

2. Lüftungswärmeverluste QL

$QL = 0,34 \cdot 0,8 \cdot 84 \cdot VL \cdot 0,65 = 22,848 \cdot 692,1 \cdot 0,65 \text{ [kWh/a]} =$	10.278
--	--------

Lüftungsart: mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung (80%)

3. Interne Wärmegewinne QI

$QI = 8 \cdot V = 8 \cdot 865,1 \text{ [kWh/a]} =$	6.921
--	-------

4. Solare Wärmegewinne QS

Orientierung	Fenster	Fläche A m ²	g-Wert	Strahlung I kWh/(m ² a)	Faktor C	A · g · I · C kWh/a
Süd	F1-S F2-S					
Ost, West	F1-OW F2-OW	34,3	0,62	275	1,0	5.850
Nord	F1-N F2-N	10,6	0,62	160	1,0	1.047
Summe (A · g · I · C) =						6.896
$QS = 0,46 \cdot \text{Summe (A · g · I · C) [kWh/a]} =$						3.172

5. Jahres-Heizwärmebedarf (absolut) QH

Transmissionswärmeverluste QT [kWh/a] =	4.777
Lüftungswärmeverluste QL [kWh/a] =	10.278
interne Wärmegewinne QI [kWh/a] =	6.921
solare Wärmegewinne QS [kWh/a] =	3.172
$QH = 0,9 \cdot (QT + QL) - (QI + QS) \text{ [kWh/a]} =$	3.456

6. Jahres-Heizwärmebedarf (volumenbezogen) Q'H

$Q'H = QH / V = 3.456 / 865,1 \text{ [kWh/(m}^3\text{a)]} =$	4,0
$Q'H, \text{zul} = 13,82 + 17,32 \cdot A / V = 13,82 + 17,32 \cdot 0,60 \text{ [kWh/(m}^3\text{a)]} =$	24,2

7. Jahres-Heizwärmebedarf (flächenbezogen) Q''H

$Q''H = QH / AN = 3.456 / 276,8 \text{ [kWh/(m}^2\text{a)]} =$	12,5
$Q''H, \text{zul} = Q'H, \text{zul} / 0,32 = 24,2 / 0,32 \text{ [kWh/(m}^2\text{a)]} =$	75,7

Abweichungen in der letzten Stelle sind aufgrund gerundeter Darstellung möglich.

Unter 18 kWh/(m²a) ist immer ein Passiv- oder Nullenergiegebäude!

! Sonstige Anforderungen

Darftigen Anforderungen sind erfüllt:

Entsprechende Nachweise sind ggf. dem Anhang zu entnehmen.

bernd torke
Ing.-Büro
Taubusch
55186 Wiesbaden
Tel. 06 1 71 63 91 70

Wärmebedarfsausweis nach § 12 Wärmeschutzverordnung

für ein Gebäude mit normalen Innentemperaturen
bei Nachweis nach Anlage 1 Ziffern 1 und 6 Wärmeschutzverordnung

Bezeichnung des Gebäudes / Gebäudeteils: **Neubau eines Einfamilienwohnhauses**
Gemarkung: Straße:
Flurstücknr.: Ort:

I. Jahres-Heizwärmebedarf

A / V	maximal zulässiger Jahres-Heizwärmebedarf	berechneter Jahres-Heizwärmebedarf
wärmeübertr. Umfassungsfläche A = 520,0 m²	Q'H,zul = 24,2 kWh/(m²a)	Q'H = 4,0 kWh/(m²a)
beheiztes Bauwerksvolumen V = 865,1 m³	oder	oder
A / V = 0,60 1/m	Q''H,zul = 75,7 kWh/(m²a)	Q''H = 12,5 kWh/(m²a)

Dem flächenbezogenen Wert Q''H des Jahres-Heizwärmebedarfs liegt eine aus dem Gebäudevolumen abgeleitete Fläche (Gebäudenutzfläche AN) zugrunde.

Folgende Angabe ist freigestellt:

Umgerechnet auf die

Wohnfläche nach § 44 Abs. 1 II. BV

- nur bei Wohnnutzung -

A* = m²

Hauptnutzfläche nach DIN 277

- bei anderen Nutzungen -

ergibt sich ein Jahres-Heizwärmebedarf von

Q**H = QH / A* = kWh/(m²a)

Hinweise zu den Grundlagen dieses Wärmebedarfsausweises:

Die vorstehenden Werte des Jahres-Heizwärmebedarfs geben vorrangig Anhaltspunkte für die vergleichende Beurteilung der energetischen Qualität von Gebäuden. Diese Werte werden unter einheitlichen Rahmenbedingungen ermittelt, die durch die Wärmeschutzverordnung vorgegeben sind (z.B. meteorologische Daten, bestimmte Annahmen über nutzbare interne Wärmegewinne und den Luftwechsel). Insoweit, wegen des nicht einbezogenen Wirkungsgrades der Heizungsanlage und wegen der im Einzelfall unterschiedlichen Nutzergewohnheiten kann der tatsächliche Heizenergieverbrauch aus dem Jahres-Heizwärmebedarf nur bedingt abgeleitet werden.

Die vorstehenden Werte des Jahres-Heizwärmebedarfs können darüberhinaus nur dann zutreffen, wenn die Dichtheitsanforderungen und die übrigen Anforderungen der Wärmeschutzverordnung erfüllt werden.

II. Weitere energiebezogene Merkmale

Jahres-Heizwärmebedarf (insgesamt)

QH = **3.456 kWh/a**

Darin sind berücksichtigt:

Transmissionswärmebedarf

QT = **4.777 kWh/a**

nutzbare interne Wärmegewinne

QI = **6.921 kWh/a**

Lüftungswärmebedarf

QL = **10.278 kWh/a**

nutzbare solare Wärmegewinne

QS = **3.172 kWh/a** in QT enthalten

Gebäudenutzfläche nach WSVO

AN = **276,8 m²**

anrechenbares Luftvolumen

VL = **692,1 m³**



Wärmeschutznachweis

Vorbemerkung

Nach den Angaben des Herstellers wurden bei der Erstellung des Wärmeschutznachweises von folgenden Voraussetzungen ausgegangen:

- Außenwände: 13cm Dämmung Gruppe 025 innen;
- 15cm Dämmung Gruppe 025 außen
- Dach: 30cm Dämmung Gruppe 025
- Bodenplatte: 25cm Dämmung Gruppe 025
- Fenster k-Wert: $0,40 \text{ W} / (\text{m}^2\text{K})$
- Einbau einer mechanisch betriebenen Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnungsgrad 80%

Der Hersteller garantiert für die Einhaltung der oben genannten Materialgüten und Stärken.

WÄRMESCHUTZNACHWEIS

Bauvorhaben: Errichtung eines Einfamilien-Wohnhauses



Bauherr:

Bestimmungen: Nachweis gemäß Wärmeschutzverordnung vom 16.8.94
für Gebäude mit normalen Innentemperaturen