

Energieeinsparnachweis nach EnEV 2004

- für neu zu errichtende Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt Eisblockwette
 Rindermarkt
 80331 München

Auftraggeber Umweltschutzreferat LH München
 Rindermarkt
 80331 München

Aussteller Bau Haus und Garten
 Sachverständigenbüro
 Dipl.-Ing. FH Michael Pils
 Sadelerstraße 1
 80638 München

Telefon : 089-15893400
Telefax : 089-15893401
e-mail : info@bauhausundgarten.de

17.06.2007

(Datum)

(Unterschrift)

Energiebedarfsausweis nach § 13 Energieeinsparverordnung

3.1 Objektbeschreibung

Objekt

Gebäude / -teil
 Straße, Haus-Nr.
 PLZ, Ort
 Nutzungsart Wohngebäude
 Bürogebäude
 Baujahr Jahr der baul. Änderung

Geometrische Angaben

Wärmeübertragende Umfassungsfläche A m²
 beheiztes Gebäudevolumen V_e m³
 Verhältnis A/V_e m⁻¹
 Bei Wohngebäuden:
 Gebäudenutzfläche A_N m²
 Wohnfläche (Angabe freiwillig) m²

Beheizung und Warmwasserbereitung

Art der Beheizung
 Art der Warmwasserbereitung
 Art der Nutzung erneuerbarer Energien Anteil am Heizwärmebedarf %

3.2 Energiebedarf

Jahres-Primärenergiebedarf

Zulässiger Höchstwert

35,21 kWh/m³



Berechneter Wert

Endenergiebedarf nach eingesetzten Energieträgern

	Energieträger 1	Energieträger 2	Energieträger 3
	Hilfsenergie (Strom)		
Jahres-Endenergiebedarf (absolut)	<input type="text" value="0"/> kWh	<input type="text"/> kWh	<input type="text"/> kWh
Jahres-Endenergiebedarf bezogen auf			
die Gebäudenutzfläche A _N (für Wohngebäude)	<input type="text" value="0,00"/> kWh/m ²	<input type="text"/> kWh/m ²	<input type="text"/> kWh/m ²
die Wohnfläche (für Wohngebäude, die Angabe ist freigestellt)	<input type="text"/> kWh/m ²	<input type="text"/> kWh/m ²	<input type="text"/> kWh/m ²
das beheizte Gebäudevolumen (für Nicht-Wohngebäude)	<input type="text" value="0,00"/> kWh/m ³	<input type="text"/> kWh/m ³	<input type="text"/> kWh/m ³

Hinweis

Die angegebenen Werte des Jahres-Primärenergiebedarfs und des Endenergiebedarfs sind vornehmlich für die überschlägig vergleichende Beurteilung von Gebäuden und Gebäudeentwürfen vorgesehen. Sie wurden auf der Grundlage von Planungsunterlagen ermittelt. Sie erlauben nur bedingt Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch, weil der Berechnung dieser Werte auch normierte Randbedingungen etwa hinsichtlich des Klimas, der Heizdauer, der Innentemperatur, des Luftwechsels, der solaren und internen Wärmegevinne und des Warmwasserbedarfs zugrunde liegen. Die normierten Randbedingungen sind für die Anlagentechnik in DIN V 4701-10 : 2003-08 Nr. 5 und im Übrigen in DIN V 4108-6 : 2003-06 Anhang D festgelegt. Die Angaben beziehen sich auf Gebäude und sind nur bedingt auf einzelne Wohnungen oder Gebäudeteile übertragbar.

3.3 Weitere energiebezogene Merkmale

Transmissionswärmeverlust

Zulässiger Höchstwert

0,44 W/(m²K)



Berechneter Wert

0,14 W/(m²K)

Anlagentechnik

Anlagenaufwandszahl e_p

 Berechnungsblätter sind beigelegt Die Wärmeabgabe der Wärme- und Warmwasserverteilungsleitungen wurde nach Anhang 5 EnEV begrenzt.

Berücksichtigung von Wärmebrücken

- pauschal mit 0,10 W/(m²K)
- pauschal mit 0,05 W/(m²K) bei Verwendung von Planungsbeispielen nach DIN 4108 : 2004-01 Beibl. 2
- mit differenziertem Nachweis
- Berechnungen sind beigelegt

Sommerlicher Wärmeschutz

- Nachweis nicht erforderlich, weil der Fensterflächenanteil 30 % nicht überschreitet
- Nachweis der Begrenzung des Sonneneintragskennwerts wurde geführt
- Berechnungen sind beigelegt
- das Nichtwohngebäude ist mit Anlagen nach Anhang 1 Nr. 2.9.2 ausgestattet. Die innere Kühllast wird minimiert.

Dichtheit und Lüftung

- ohne Nachweis
- mit Nachweis nach Anhang 4 Nr. 2 EnEV
- Messprotokoll ist beigelegt

Mindestluftwechsel erfolgt durch

- Fensterlüftung
- mechanische Lüftung
- keine Lüftung

Einzelnachweise, Ausnahmen und Befreiungen

 Einzelnachweis nach § 15 (3) EnEV wurde geführt für Nachweise sind beigelegt eine Ausnahme nach § 16 EnEV wurde zugelassen. Sie betrifft Bescheide sind beigelegt eine Befreiung nach § 17 EnEV wurde erteilt. Sie umfasst

Verantwortlich für die Angaben

Name, Funktion / Firma, Anschrift

ggf. Stempel / Firmenzeichen

Bau Haus und Garten
Sachverständigenbüro
Dipl.-Ing. FH Michael Pils
Sadelerstraße 1
80638 München

17.06.2007

Datum, Unterschrift

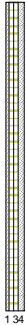
ggf. Unterschrift Entwurfsverfasser

4. U - Wert - Ermittlung

Bauteil: Dachfläche / Gefachbereich = 0,90 (90,00%)					Ausrichtung : S	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	OSB-Platten (DIN 12524)	1,5	0,130	650,0	0,12
	2	Holzfaserdämmplatten STEICO Therm	45,0	0,041	290,0	10,98
	3	Sperrholz (DIN 12524 - 300 kg/m³)	4,2	0,090	300,0	0,47
	4	stark belüftete Luftschicht (horizontal) bis 300mm Dicke (hinterlüftetes Bauteil)	4,0		1,0	-
	5	stark belüftete Luftschicht (vertikal) bis 300mm Dicke (hinterlüftetes Bauteil)	4,0		1,3	-
	6	Dachziegelsteine aus Ton nach DIN 12524	2,0	-	2000,0	-
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!			R_{λ,zul.} = 1,20		R_λ = 11,56
	Dachfläche / Bereich_Lattung = 0,10 (10,00%)					
1	OSB-Platten (DIN 12524)	1,5	0,130	650,0	0,12	
2	Holzfaserdämmplatten STEICO Therm	45,0	0,041	290,0	10,98	
3	Sperrholz (DIN 12524 - 300 kg/m³)	4,2	0,090	300,0	0,47	
4	stark belüftete Luftschicht (horizontal) bis 300mm Dicke (hinterlüftetes Bauteil)	4,0		1,0	-	
5	Konstruktionsholz (DIN 12524 - 700 kg/m³)	4,0	-	700,0	-	
6	Dachziegelsteine aus Ton nach DIN 12524	2,0	-	2000,0	-	
					R_λ = 11,56	
Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!			R_{λ,zul.gesamt} = 1,0		R_{λ.ges.} = 11,56	
Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,17	
4,42 m²	18,3 %	195,7 kg/m²	0,37 W/K	17,0 %	R _{se} = 0,17	
10cm-Regel : 20 Wh/K					U - Wert 0,08 W/m²K	
3cm-Regel : 20 Wh/K						

Bauteil: Außenwand / Trägerbereich = 0,04 (4,00%)					Ausrichtung : N	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	OSB-Platten (DIN 12524)	1,5	0,130	650,0	0,12
	2	Konstruktionsholz (DIN 12524 - 500 kg/m³)	36,0	0,130	500,0	2,77
	3	Holzfaserdämmplatten STEICO protect	6,0	0,051	290,0	1,18
						R_λ = 4,06
	Außenwand / Gefachanteil 2 = 0,96 (96,00%)					
	1	OSB-Platten (DIN 12524)	1,5	0,130	650,0	0,12
	2	Holzfaserdämmplatten STEICO canaflex	36,0	0,040	290,0	9,00
	3	Holzfaserdämmplatten STEICO protect	6,0	0,051	290,0	1,18
Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!			R_{λ,zul.} = 1,20		R_λ = 10,29	
Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!			R_{λ,zul.gesamt} = 1,0		R_{λ.ges.} = 9,63	
Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
4,04 m²	16,7 %	134,6 kg/m²	0,41 W/K	18,9 %	R _{se} = 0,04	
10cm-Regel : 22 Wh/K					U - Wert 0,10 W/m²K	
3cm-Regel : 19 Wh/K						

4. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		Bodenplatte VIP-Paneele					Ausrichtung :	
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass-widerstand
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	OSB-Platten (DIN 12524)			1,50	0,130	650,0	0,12
	2	VIP_Paneel			2,10	0,004	30,0	5,25
	3	VIP_Paneel			2,10	0,004	30,0	5,25
	4	OSB-Platten (DIN 12524)			3,00	0,130	650,0	0,23
Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!					R_{λ,zul.} = 1,75		R_λ = 10,85	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissions-wärmeverlust		wirksame Wärme-speicherfähigkeit		R _{si} = 0,17
4,36 m²		18,0 %		0,40 W/K		10cm-Regel : 20 Wh/K 3cm-Regel : 20 Wh/K		R _{se} = 0,00
								U - Wert 0,09 W/m²K