

(c) ROWA-Soft GmbH 05'2013 V14.01 (SNr: 94660A)

Energieeinsparnachweis nach der Energieeinsparverordnung EnEV 2009

vom 29.04.2009

"Wohngebäude"

KfW - Effizienzhaus 70 (EnEV2009)

Fertighausnachweis (solare Gewinne O/W)

öffentlich rechtlicher Nachweis

nach dem "Monatsbilanzverfahren" der DIN V 4108-6:2003-06
und Berechnung der Anlagentechnik nach DIN V 4701-10:2003-08

17.05.2013

Projekt Kurzbeschreibung: U2012_31723 Hiendl

Bauvorhaben : Neubau eines allkauf-Hauses

Bearbeiter : Patrick zur Hörst, M.Eng.

Objektstandort
Straße/Hausnr. : Staudenweg 14
Plz/Ort : 84539 Ampfing
Gemarkung :

Baujahr 2013

Flurstücknummer: 538/4

Hauseigentümer/Bauherr
Name/Firma : Gerhard und Irene Hiendl
Straße/Hausnr. : Innoldochstraße 23
Plz/Ort : 84419 Schwindegg
Telefon / Fax : 08082 / 2713027

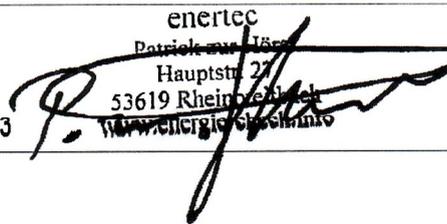
Grundlagen für die Berechnungen sind die Bauantragszeichnungen vom 28.04.2013 und das Planungsprotokoll vom 27.03.2013.

Kontrollierte Wohnraumlüftung, mit Luftdichtheitsnachweis n50-Wert 1,5 h-1 oder besser
Wärmebrücken gemäß DIN 4108 Beiblatt 2 (ggfls. Gleichwertigkeitsnachweis)

Gas-Brennwertheizung mit bivalenten Warmwasserspeicher, Solarthermie Warmwasser
Wärmeverteilung über Fußbodenheizung, Warmwasserleitung ohne Zirkulation

Sommerlicher Wärmeschutz: EFH mit außen liegenden Rollläden
EeWärmeG 2011: 15% unter EnEV-Anforderungen

Die Ausführung der Gebäudehülle sowie der Anlagentechnik hat nach den Angaben dieser Berechnung zu erfolgen. Bei vom Nachweis abweichender Ausführung ist die Berechnung ungültig und neu zu erstellen!

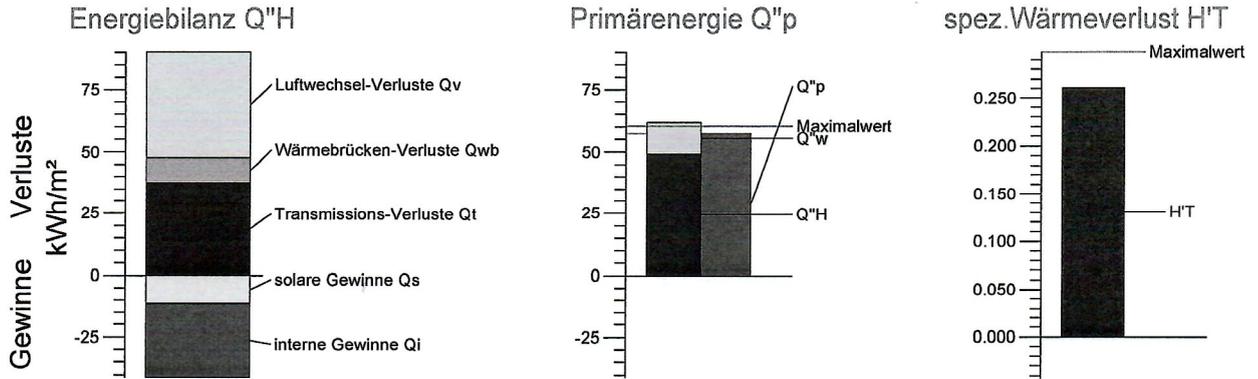
Name, Anschrift und Funktion des Ausstellers	Datum und Unterschrift, ggf. Stempel/Firmenzeichen
Patrick zur Hörst, M.Eng. enertec Gebäudeenergieberatung Hauptstr. 83 53619 Rheinbreitbach	22.Mai 2013  enertec Patrick zur Hörst Hauptstr. 83 53619 Rheinbreitbach www.energie-check.info

U2012_31723 Hiendl

Tabelle der verwendeten Bauteile

	Bauteil	Bezeich	Ri.	Fläche [m ²]	U-Wert [W/m ² K]	Fak	Gewinn [kWh/a]	Verlust [kWh/a]	
1	Wand								
1.1	EG Aussenwand (16-035/10-035)	AW EG	W	102.26	0.146	1.00	108	1308	
1.2	DG Aussenwand (16-035/10-035)	AW DG	W	72.52	0.146	1.00	77	927	
				174.77	0.146		185	2235	
2	Fenster, Fenstertüren								
2.1	Kunststofffenster Ug=0,6 W/(m ² K)	AW EG	W	9.73	1.100	1.00	g 0.50	958	939
2.2	Kunststoffhaustür.	AW EG	W	2.42	1.700	1.00	0.20	95	361
2.3	Kunststofffenster Ug=0,6 W/(m ² K)	AW DG	W	8.12	1.100	1.00	0.50	799	783
2.4	Bodentreppe	KBD	-	0.75	1.100	0.80	---	---	58
				21.01	1.161			1853	2140
3	Decke zum Dachge., Dach								
3.1	24 cm Sparren	Dach	W	59.60	0.178	1.00		191	931
3.2	24cm Kehlbalkendecke WLG035	KBD	-	33.91	0.181	0.80		---	431
				93.51	0.166			191	1362
4	Grundfläche, Kellerdecke								
4.1	Bodenplatte Estr. 20,5cm FbHz	BP	-	87.29	0.266	0.60		---	1224
				87.29	0.160			-----	1224
Summe:				376.59	0.211		2229	6962	
Jahresprimärenergiebedarf Q ^{''} _p = 57.3 [kWh/m ² a] Q ^{''} _{pmax} = 60.3 [kWh/m ² a] spezifischer Transmissionswärmeverlust H ['] _T = 0.261 [W/m ² K] H ['] _{Tmax} = 0.298 [W/m ² K]									

E N E R G I E B I L A N Z



nutzbare Gewinne	[kWh/a]	Verluste	[kWh/a]
solare Gewinne $\eta \cdot Q_s$:	1853	Transmission Q_t :	6962
interne Gewinne $\eta \cdot Q_i$:	4755	Wärmebrücken Q_{wb} :	1652
		Lüftungsverluste Q_v :	6848
		Nachabsenkung Q_{NA} :	-552
		solar opake Bauteile $Q_{S\ opak}$:	-377
	6608		14532
==> Jahresheizwärmebedarf Q_h 7923 [kWh/a] + Trinkwassererwärmung Q_w 2014 [kWh/a]			

eine Nachtabschaltung wurde : berücksichtigt
 Anlagenaufwandszahl e_p : 0.929
 Nutzfläche : 161.1m²
 Gebäudeart : Wohngebäude
 Jahresheizwärmebedarf Q''_h : 49.17kWh/m²a

Endergebnis der EnEV-Berechnung

Jahres-Primärenergiebedarf Q''_p : bezogen auf die Gebäudenutzfläche	57.3 [kWh/m²a]	33.5% besser als Neubau
maximal zulässiger Jahres-Primärenergiebedarf:	60.3 [kWh/m²a] 86.2 [kWh/m²a]	für KfW-Effizienzhaus 70 nach EnEV
spezifischer Transmissionswärmeverlust $H'T$: der Gebäudehüllfläche	0.261 [W/m²K]	34.8% besser als Neubau 25.7% besser Ref-Gebäude
maximal zulässiger spezifischer Transmissionswärmeverlust:	0.298 [W/m²K] 0.351 [W/m²K] 0.400 [W/m²K]	für KfW-Effizienzhaus 70 vom Referenzgebäude nach EnEV

die maximal zulässigen Grenzwerte werden eingehalten.

Effizienzlevel

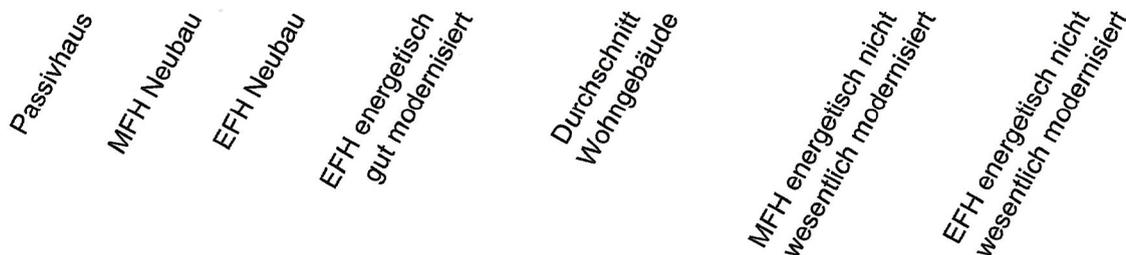
Grundvariante
optimiert

CO2-Emissionen 13.0 [kg/(m²*a)]

Endenergiebedarf



Primärenergiebedarf



Ergebnisdaten für die KfW-Effizienzhaus-Formulare

Das beheizte Gebäudevolumen V_e nach der EnEV (Anlage 1 Nummer 1.3.2) beträgt:	503.5m ³
Die wärmeübertragende Umfassungsfläche A nach EnEV (Anlage 1 Nummer 1.3.1) beträgt:	376.6m ²
Die Gebäudenutzfläche A_N nach der EnEV (Anlage 1 Nummer 1.3.3) beträgt:	161.1m ²
Die in der Wärmeschutzberechnung berücksichtigte Fensterfläche beträgt:	17.1m ²
Die (Außen-)Türfläche beträgt:	3.2m ²
Gemäß EnEV Anlage 1 Tabelle 2 wurde folgender Gebäudetyp für das Wohngebäude angesetzt: freistehend	
Die Berechnung erfolgt nach EnEV Anlage 1 Nummer 2.1.2	DIN 4108-6/DIN 4701-10
Name und Version der verwendeten EnEV Software:	EnEV-Wärme&Dampf V14.01 der ROWA-Soft GmbH
Der Jahres-Primärenergiebedarf Q_p für das Referenzgebäude (100 %-Wert) nach EnEV Anlage 1, Tabelle 1 beträgt:	86.2 kWh/(m ² a)
Der berechnete Jahres-Primärenergiebedarf Q_p nach EnEV für den Neubau beträgt:	57.3 kWh/(m ² a) (33.54% besser als das Ref-Gebäude)
Der errechnete Höchstwert des auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche des Gebäudes bezogenen spezifischen Transmissionswärmeverlustes $H'T$ mit den Anforderungen für das Referenzgebäude (100%-Wert) nach EnEV Anlage 1 Tabelle 1 beträgt:	
	0.351 W/(m ² K)
Der berechnete auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche des Gebäudes bezogene spezifische Transmissionswärmeverlust $H'T$ nach EnEV für den Neubau beträgt:	
	0.261 W/(m ² K) (25.65% besser als das Ref-Gebäude)
Gleichzeitig wird der in der Tabelle 2 der Anlage 1 der EnEV2009 angegebene Höchstwert des Transmissionswärmeverlustes $H'T'$ von:	
	0.400 W/(m ² K)
nicht überschritten.	
Der Wärmebrückenaufschlag in diesem Projekt beträgt:	0.050 W/(m ² K)
Der Deckungsanteil der solarthermischer Trinkwasserbereitung beträgt:	63.6%
Art der Kollektoren:	Flachkollektor
Größe der Kollektoren:	5.2m ²