

14x11273-006GA

Betrifft: 14x11273 Wohnbau Mautner Markhof Gründe in 1110 Wien – Haus 4

ENERGIERAUSWEIS FÜR WOHNGEBÄUDE

OIB GEMÄSS ÖN H 5055 UND

RICHTLINIE 2002/91/EG

Antragsteller:

Neues Leben
Gemeinnützige Bau-, Wohn- und
Siedlungsgenossenschaft mbH

Troststraße 108
1100 Wien

Ausfertigung: 2013-11-26

Umfang: 7 Seiten

1 Energieausweis

7 Seiten Haustechnikliste

5 Seiten Aufbauten

1. GEGENSTAND:

Für den Neubau des **Wohnhauses 4** der Mautner Markhof Gründe in 1110 Wien, sollte der Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie Nr.6 erstellt werden.

2. GRUNDLAGEN:

- ÖNORM B 8110: Wärmeschutz im Hochbau
 - Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile (2007-08-01)
 - Teil 6: Grundlagen und Nachweisverfahren - Heizwärme- und Kühlbedarf (2007-08-01)
- ÖNORM H 5055: Energieausweis für Gebäude (2008-02-01)
- ÖNORM H 5056: Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Heiztechnik-Energiebedarf (Vornorm) (2007-08-01)
- ÖNORM H 5057: Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Raumlufttechnik-Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude (Vornorm) (2007-08-01)
- ÖNORM H5058: Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Kühltechnik-Energiebedarf (Vornorm) (2008-08-01)
- ÖNORM H5059: Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Beleuchtungsenergiebedarf (Vornorm) (2007-08-01)
- OIB-Richtlinie 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz (April 2007)

3. UNTERLAGEN:

- Auswechslungsplanung
Stand: Nov. 2013
Verfasser: Geiswinkler-Geiswinkler Architekten
Nelkengasse 4/5 in 1060 Wien
- eigene Bauphysik: lt. Aufbauten, siehe Anhang
- Haustechnische Gebäudekennwerte (Beilagen „Haustechikliste – Seite 1 bis 7“):
Ernst Haustechnik GesmbH & Co KG
7534 Olbendorf 549

4. VERWENDETE SOFTWARE

- G-E-Q Version 2013,120603
Zehentmayer Software
5023 Salzburg, Minnesheimstraße 8b

5. **ANFORDERUNGEN:**

5.1 **GEMÄSS OIB-RICHTLINIE NR. 6 GILT:**

Anforderungen an den Heizwärmebedarf bei Neubau von Wohngebäuden:

Folgender maximal zulässiger jährlicher Heizwärmebedarf $HWB_{BGF,WG,max,Ref}$ pro m^2 konditionierter Brutto-Grundfläche ist in Abhängigkeit der Geometrie (charakteristische Länge l_c) und bezogen auf das Referenzklima gemäß OIB-Leitfaden einzuhalten, ab 2010-01-01:

$$HWB_{BGF,WG,max,Ref} = 19 * (1 + 2,5/l_c) \quad [kWh/m^2a],$$

höchstens jedoch 66,5 kWh/m²a.

Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung:

Bei Gebäuden mit einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung reduziert sich der gemäß Punkt 2.3.1 maximal zulässige jährliche Heizwärmebedarf $HWB_{BGF,WG,max,Ref}$ um 8 kWh/m²a.

Anforderung an den Endenergiebedarf bei Neubau von Wohngebäuden:

Der max. zulässige Endenergiebedarf darf entsprechend der Formel

$$EEB_{BGF,WG,max} \leq HWB_{BGF,WG,max,Standort} + WWB_{BGF} + f_{HT} * HTEB_{BGF,WG,Ref}$$

nicht überschritten werden, wobei seit 2010-01-01 für den Faktor zur Anhebung des spezifischen Heiztechnikenergiebedarfs der Referenzausstattung $f_{HT} = 1,05$ gilt.

6. **ERGEBNISSE:**

6.1 **HEIZWÄRMEBEDARF:**

Der gemäß OIB-Richtlinie höchstzulässige auf die Brutto-Grundfläche bezogene Heizwärmebedarf beträgt mit $l_c = 2,42$ m für die derzeit (ab 2010-01-01) gültigen Anforderungen lt. OIB-Richtlinie 6

$$\mathbf{HWB_{BGF,WG,max,Ref} = 30,7 \text{ kWh/m}^2\mathbf{a.}}$$

Mit einem errechneten

$$\mathbf{HWB_{BGF,WG,Ref} = 6,56 \text{ kWh/m}^2\mathbf{a}}$$

wird die Anforderung nach OIB-Richtlinie 6 günstig eingehalten.

Weiters ist das Gebäude somit der „Wärmeschutzklasse A++“ zuzuordnen (Grenzwert $\mathbf{HWB_{BGF,Ref} \leq 10 \text{ kWh/m}^2\mathbf{a}}$).

Auf den Standort bezogen errechnet sich für das gegenständliche Objekt ein

$$\mathbf{HWB_{BGF,WG,Standort} = 7,55 \text{ kWh/m}^2\mathbf{a.}}$$

Der o.a. Wert liegt auch unter dem Grenzwert $\mathbf{HWB_{BGF,zul} \leq 10 \text{ kWh/m}^2\mathbf{a}}$ gemäß Richtlinie MA25 über Passivhausförderung ab 2010 und erfüllt somit den Standard

„Passivhaus“.

6.2 **ENDENERGIEBEDARF:**

Der gemäß OIB-Richtlinie höchstzulässige Endenergiebedarf beträgt (ab 2010-01-01):

$$EEG_{BGF,WG,max} = 65,40 \text{ kWh/m}^2\text{a.}$$

Mit einem errechneten

$$EEB_{BGF,WG} = 41,17 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

wird auch diese Anforderung günstig erfüllt.

7. **ZUSAMMENFASSUNG:**

Für den Neubau des **Wohnhauses 4** Mautner Markhof Gründe in 1110 Wien, wurde für den derzeitigen Planstand der Energieausweis für Wohngebäude gemäß ÖNORM H5055 und Richtlinie 2002/91/EG entsprechend der OIB-Richtlinie 6 berechnet.

Prinzipiell ist festzuhalten, dass die ausgewählten Rechenwerte mit dem Programm „GEQ“ der Fa. Zehentmayer Software ermittelt wurden. Dieses Rechenverfahren entspricht den in den ÖNORMen angeführten OIB-Richtlinien.

Die berechneten Energiekennzahlen und Resultate gelten nur für die der Berechnung zugrundegelegten Nutzungsprofile und Randbedingungen. Sie können, da sich die einschlägigen ÖNORMen in ständiger Überarbeitung befinden und aufgrund von Toleranzen bei den bauphysikalischen und haustechnischen Eingangsgrößen (z.B. für nicht genau verifizierbare Projektangaben) größeren Schwankungen unterliegen. Bei Änderungen, die die bauphysikalischen und HT-Eingangsgrößen beeinflussen, ist die Berechnung neu zu erstellen.

Weiters ist anzumerken, dass die berechneten Energielasten nicht mit dem am Gebäude tatsächlich gegebenen Energieverbrauch übereinstimmen müssen, da letzterer wesentlich vom Nutzerverhalten und der planungsgerechten Bauausführung abhängig ist.

Aufgrund der genannten Unsicherheiten der Eingabewerte sowie im Berechnungsverfahren sind die Ergebnisse deshalb nur mit Vorbehalt zu bewerten.

Wien, 2013-11-26

tat/rin


Ing. Michaela Tatzber
Projektbearbeiter


Dipl.Ing. Beatrix Armbruster
Projektleiter

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	2013-11-26 GZ: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4		
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut im Jahr	2013
Gebäudezone	Wohnen	Katastralgemeinde	Speising
Straße		KG - Nummer	1213
PLZ/Ort	1110 Wien-Simmering	Einlagezahl	
		Grundstücksnr.	
EigentümerIn	Neues Leben - Gemeinnützige, Bau-Wohn-und Siedlungsgen. mbH Troststraße 108 1100 Wien		

SPEZIFISCHER HEIZWARMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



Formular nicht geeignet für EAVG 2012

ERSTELLT

ErstellerIn Ing. Michaela Tatzber
ErstellerIn-Nr.
GWR-Zahl
Geschäftszahl 14x11273

Organisation Finne Prause iC Ziviltechniker
GesmbH
Ausstellungsdatum 26.11.2013
Gültigkeitsdatum 25.11.2021



Unterschrift

Prause iC Ziviltechniker GesmbH
a member of iC group
A-1120 Wien Schönbrunner Strasse 297
T+43 1 521 6940

**mit Vorbehalt bezüglich der Norm-
und EDV-bedingten Unsicherheiten**

25.04.2017

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 8 "Energieeffizienz und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Kategorie-Bestimmungen (EAVG).

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	776 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	2.237 m ³
charakteristische Länge (lc)	2,42 m
Kompaktheit (A/V)	0,41 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,25 W/m ² K
LEK - Wert	17

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	175 m
Heizgradtage	3464 Kd
Heiztage	99 d
Norm - Außentemperatur	-12,3 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	ab 01.01.2010 [kWh/m ² a]	
HWB	5.090	6,56	5.854	7,55	30,7	erfüllt
WWWB			9.909	12,78		
HTEB-RH			7.886	10,17		
HTEB-WW			6.761	8,72		
HTEB			16.173	20,85		
HEB			31.936	41,17	65,4	erfüllt
EEB			31.936	41,17		
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB):	Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB):	Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
Endenergiebedarf (EEB):	Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten in besonderer Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

EA-01-2007-SW-a
EA-WG
25.04.2007

Datenblatt GEQ

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

Energiekennzahl Förderung Wien ab 2010

HWB_{BGF, Förderung} 7 kWh/m²a HWB_{BGF, Förderung max} 22 kWh/m²a

Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche B _{GF}	776 m ²	Wohnungsanzahl	8
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.237 m ³	charakteristische Länge l _C	2,42 m
Gebäudehüllfläche A _B	926 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,41 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Lt Auswechslungspläne, Nov. 2013
 Bauphysikalische Daten: lt Aufbauten Gutachten Prause IC, 2013-11-26
 Haustechnik Daten: Lt. Ernst Haustechnik GesmbH & Co.KG, 2011-04-14

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Wien-Simmering

Leitwert L _T		234,0 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m		0,25 W/m ² K
Heizlast Abschätzung P _{tot}		14,6 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T		22.533 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,190	10.036 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		15.310 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	mittelschwere Bauweise	11.404 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		5.854 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}		7,55 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		21.795 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		9.707 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		15.395 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		11.016 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		5.090 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}		6,56 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme)
Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung: Mechanische Wärmerückgewinnung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,19; Blower-Door: 0,60; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 63%; kein Erdwärmetauscher

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
 Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung detailliert nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
 B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Bauteil Anforderungen

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	AW 01 Außenwand verputzt - EPS	0,15	0,35	Ja
DD01	DE 32 Decke ü. EG Haus 4 - zu Außenluft	0,12	0,20	Ja
FD01	DA 07 Decke über DG - Extensivbegrünung Haus 4	0,12	0,20	Ja
ZW01	AW 07 Außenwand Feuermauer - Haus 4	0,48	0,50	Ja
ID01	DE 32 Decke ü. EG Haus 4	0,12	0,40	Ja
IW01	IW 17 Wand zu unbeh. Stiegenhaus	0,17	0,60	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,90 x 2,00 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,95 x 2,20 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,95 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
2,00 x 0,50 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
2,52 x 0,50 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
2,52 x 1,00 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
0,90 x 2,00 zu unbeh. STGH (gegen unbeheizte Gebäudeteile)		0,70	2,50	Ja
0,95 x 0,50 zu unbeh. STGH (gegen unbeheizte Gebäudeteile)		0,70	2,50	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Anforderungsniveaus Wien

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

**Anforderungsniveaus an die Energiekennzahl Wien
für geförderte Mehrwohnhäuser**

Projekt: 2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

$A_B = 926 \text{ m}^2$

$V_B = 2.237 \text{ m}^3$ $I_c = 2,42$

Mit WRG (kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung)

HWB_{ref} 6,6 kWh/m²a

Niedrigenergiehaus NEH

Grenzwert: 30,5 kWh/m²a

erfüllt

Besonders energieeffizientes Gebäude

Grenzwert: 22,9 kWh/m²a

erfüllt

Passivhaus

Anforderungen gemäß PHPP:

HWB_{EBF} ≤ 15 kWh/m²EBF Jahr (Heizwärmebedarf)

PEB_{EBF} ≤ 120 kWh/m²EBF Jahr (Primärenergiebedarf)

Heizlast Abschätzung

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Neues Leben - Gemeinnützige, Bau-Wohn-und
Siedlungsgen. mbH
Troststraße 108
1100 Wien
Tel.: 01 / 6042635

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,3 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,3 K

Standort: Wien-Simmering
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2.236,97 m³
Gebäudehüllfläche: 925,84 m²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AW01 AW 01 Außenwand verputzt - EPS	314,27	0,150	1,00		47,14
DD01 DE 32 Decke ü. EG Haus 4 - zu Außenluft	62,73	0,120	1,00		7,53
FD01 DA 07 Decke über DG - Extensivbegrünung Haus 4	155,13	0,120	1,00		18,62
FE/TÜ Fenster u. Türen	166,32	0,690			114,81
ID01 DE 32 Decke ü. EG Haus 4	92,40	0,120	0,70		7,76
IW01 IW 17 Wand zu unbeh. Stiegenhaus	134,99	0,170	0,70		16,06
ZW01 AW 07 Außenwand Feuermauer - Haus 4	180,46	0,480			
Summe OBEN-Bauteile	155,13				
Summe UNTEN-Bauteile	155,13				
Summe Außenwandflächen	314,27				
Summe Innenwandflächen	134,99				
Summe Wandflächen zum Bestand	180,46				
Fensteranteil in Außenwänden 33,5 %	158,64				
Fenster in Innenwänden	7,67				
Summe					[W/K] 212

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 22

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 234,01

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 219,42

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] 14,6

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (776 m²)

[W/m² BGF] 18,88

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 10,9 kW.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

AW01	AW 01 Außenwand verputzt - EPS			
		Dicke gesamt	0,3820	U-Wert 0,15
DD01	DE 32 Decke ü. EG Haus 4 - zu Außenluft			
		Dicke gesamt	1,0000	U-Wert 0,12
FD01	DA 07 Decke über DG - Extensivbegrünung Haus 4			
		Dicke gesamt	0,5670	U-Wert 0,12
ZW01	AW 07 Außenwand Feuermauer - Haus 4			
		Dicke gesamt	0,2420	U-Wert 0,48
ID01	DE 32 Decke ü. EG Haus 4			
		Dicke gesamt	1,0000	U-Wert 0,12
IW01	IW 17 Wand zu unbeh. Stiegenhaus			
		Dicke gesamt	0,3820	U-Wert 0,17

Geometrieausdruck

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

Brutto-Geschoßfläche					775,65m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	
775,650	x	1,000	=	775,65	

Brutto-Rauminhalt					2.236,97m³	
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m ³]	Anmerkung	
2236,970	x	1,000	x	1,000	=	2.236,97

AW01 - AW 01 Außenwand verputzt - EPS					472,91m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
9,950	x	3,040	=	30,25	1.OG - Nord
19,830	x	3,040	=	60,28	1.OG - Süd
9,950	x	2,860	=	28,46	2.OG - Nord
19,830	x	2,860	=	56,71	2.OG - Süd
9,950	x	2,860	=	28,46	3.OG - Nord
19,830	x	2,860	=	56,71	3.OG - Süd
9,950	x	2,860	=	28,46	4.OG - Nord
19,830	x	2,860	=	56,71	4.OG - Süd
9,950	x	2,800	=	27,86	DG - Nord
19,830	x	2,800	=	55,52	DG - Süd
7,760	x	2,800	=	21,73	DG - Ost
7,770	x	2,800	=	21,76	DG - West
abzüglich Fenster-/Türenflächen				158,660m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen				314,252m²	

DD01 - DE 32 Decke ü. EG Haus 4 - zu Außenluft					62,73m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
62,730	x	1,000	=	62,73	

FD01 - DA 07 Decke über DG - Extensivbegrünung Haus 4					155,13m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
155,130	x	1,000	=	155,13	

ZW01 - AW 07 Außenwand Feuermauer - Haus 4					180,46m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
7,760	x	3,040	=	23,59	1.OG - Ost
7,770	x	3,040	=	23,62	1.OG - West
7,760	x	2,860	=	22,19	2.OG - Ost
7,770	x	2,860	=	22,22	2.OG - West
7,760	x	2,860	=	22,19	3.OG - Ost
7,770	x	2,860	=	22,22	3.OG - West
7,760	x	2,860	=	22,19	4.OG - Ost
7,770	x	2,860	=	22,22	4.OG - West

ID01 - DE 32 Decke ü. EG Haus 4					92,40m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
92,400	x	1,000	=	92,40	

Geometrieausdruck

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

IW01 - IW 17 Wand zu unbeh. Stiegenhaus					142,66m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
10,190	x	2,800	=	28,53	1.OG
10,190	x	2,800	=	28,53	2.OG
10,190	x	2,800	=	28,53	3.OG
10,190	x	2,800	=	28,53	4.OG
10,190	x	2,800	=	28,53	DG
abzüglich Fenster-/Türenflächen					7,680m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					134,980m²

Fenster und Türen

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

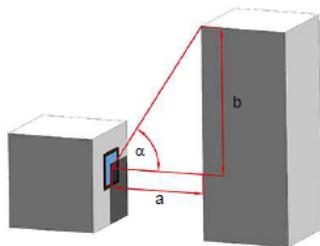
Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} [W/K]	g	fs
N														
	OG1	AW01	1 2,00 x 0,50	2,00	0,50	1,00				0,75	0,70	0,70	0,45	1,00
	OG1	AW01	1 0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80				1,35	0,70	1,26	0,45	1,00
	OG1	IW01	1 0,90 x 2,00 zu unbeh. STGH	0,90	2,00	1,80				1,35	0,70	0,88	0,27	1,00
	OG1	IW01	1 0,95 x 0,50 zu unbeh. STGH	0,95	0,50	0,48				0,36	0,70	0,23	0,27	1,00
	OG2	AW01	1 2,52 x 0,50	2,52	0,50	1,26				0,95	0,70	0,88	0,45	1,00
	OG2	AW01	2 0,90 x 2,00	0,90	2,00	3,60				2,70	0,70	2,52	0,45	1,00
	OG3	AW01	1 0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80				1,35	0,70	1,26	0,45	1,00
	OG3	AW01	1 2,52 x 0,50	2,52	0,50	1,26				0,95	0,70	0,88	0,45	0,90
	OG3	IW01	1 0,90 x 2,00 zu unbeh. STGH	0,90	2,00	1,80				1,35	0,70	0,88	0,27	1,00
	OG4	AW01	1 0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80				1,35	0,70	1,26	0,45	1,00
	OG4	IW01	1 0,90 x 2,00 zu unbeh. STGH	0,90	2,00	1,80				1,35	0,70	0,88	0,27	1,00
	DG	AW01	1 2,52 x 1,00	2,52	1,00	2,52				1,89	0,70	1,76	0,45	1,00
	DG	AW01	1 0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80				1,35	0,70	1,26	0,45	1,00
	DG	IW01	1 0,90 x 2,00 zu unbeh. STGH	0,90	2,00	1,80				1,35	0,70	0,88	0,27	1,00
	15			24,52						18,40		15,53		
S														
	OG1	AW01	6 1,95 x 2,48	1,95	2,48	29,02				21,76	0,70	20,31	0,45	0,96
	OG2	AW01	6 1,95 x 2,48	1,95	2,48	29,02				21,76	0,70	20,31	0,45	0,96
	OG3	AW01	6 1,95 x 2,48	1,95	2,48	29,02				21,76	0,70	20,31	0,45	0,96
	OG4	AW01	6 1,95 x 2,48	1,95	2,48	29,02				21,76	0,70	20,31	0,45	0,96
	DG	AW01	6 1,95 x 2,20	1,95	2,20	25,74				19,31	0,70	18,02	0,45	0,99
	30			141,82						106,35		99,26		
Summe	45			166,34						124,75		114,79		

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

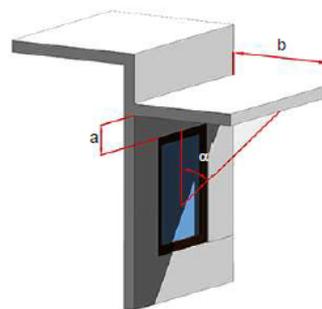
Verschattung detailliert

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

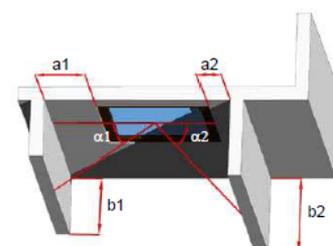
1 Horizontüberhöhung



2 horizontale Überstände



3 vertikale (seitliche) Überstände



Bauteil	Bezeichnung	1		2		3				F _{sw}	F _{ss}			
		α	F _{hw} a	F _{hs} b	α	F _{ow} a	F _{os} b	$\alpha 1$ a1	$\alpha 2$ b1			F _{fw} a2	F _{fs} b2	
N														
OG1	AW01	2,00 x 0,50	0,0	1,000	1,000	67,6	1,000	0,960	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960
OG1	AW01	0,90 x 2,00	0,0	1,000	1,000	37,7	1,000	0,985	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,985
OG1	IW01	0,90 x 2,00 zu unbeh. STGH	0,0	1,000	1,000	37,7	1,000	0,985	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,985
OG1	IW01	0,95 x 0,50 zu unbeh. STGH	0,0	1,000	1,000	67,6	1,000	0,960	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960
OG2	AW01	2,52 x 0,50	0,0	1,000	1,000	67,6	1,000	0,960	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960
OG2	AW01	0,90 x 2,00	0,0	1,000	1,000	37,7	1,000	0,985	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,985
OG3	AW01	0,90 x 2,00	0,0	1,000	1,000	37,7	1,000	0,985	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,985
OG3	AW01	2,52 x 0,50	0,0	0,900	0,900	67,6	1,000	0,960	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900
OG3	IW01	0,90 x 2,00 zu unbeh. STGH	0,0	1,000	1,000	37,7	1,000	0,985	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,985
OG4	AW01	0,90 x 2,00	0,0	1,000	1,000	37,7	1,000	0,985	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,985
OG4	IW01	0,90 x 2,00 zu unbeh. STGH	0,0	1,000	1,000	37,7	1,000	0,985	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,985
DG	AW01	2,52 x 1,00	0,0	1,000	1,000	18,4	1,000	0,994	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,994
DG	AW01	0,90 x 2,00	0,0	1,000	1,000	10,3	1,000	0,997	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,997
DG	IW01	0,90 x 2,00 zu unbeh. STGH	0,0	1,000	1,000	10,3	1,000	0,997	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,997
S														
OG1	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	32,4	0,959	0,789	0,0	0,0	1,000	1,000	0,959	0,789
OG2	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	32,4	0,959	0,789	0,0	0,0	1,000	1,000	0,959	0,789

Verschattung detailliert

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

Bauteil	Bezeichnung	1	α	F_{hw} a	F_{hs} b	2	α	F_{ow} a	F_{os} b	3	$\alpha 1$ a1	$\alpha 2$ b1	F_{fw} a2	F_{fs} b2	F_{sw}	F_{ss}
OG3	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	32,4	0,959	0,789	0,100	0,850	0,0	0,0	1,000	1,000	0,959	0,789
OG4	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	32,4	0,959	0,789	0,100	0,850	0,0	0,0	1,000	1,000	0,959	0,789
DG	AW01	1,95 x 2,20	0,0	1,000	1,000	9,5	0,991	0,940	0,100	0,200	0,0	0,0	1,000	1,000	0,991	0,940

F_h ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie) $F_{ss} = \min(F_{hs} \times F_{os} \times F_{fs})$ $F_{sw} = \min(F_{hw} \times F_{ow} \times F_{fw})$
 F_o ... Verschattungsfaktor der Überhänge s ... Sommer
 F_f ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände w ... Winter
 F_s ... Verschattungsfaktor a ... Abstand [m]
 α ... Neigungswinkel [°] b ... Abstand [m]

Monatsbilanz Standort HWB

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

Standort: Wien-Simmering

BGF [m²] = 775,65 L_T [W/K] = 234,01 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 132,28
 BRI [m³] = 2.236,97 L_V [W/K] = 104,22 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 9,267

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,66	3.771	1.680	5.451	1.731	1.468	3.199	0,59	1,00	2.261
Februar	28	0,31	3.096	1.379	4.475	1.564	2.363	3.926	0,88	0,95	742
März	31	4,28	2.737	1.219	3.957	1.731	3.242	4.973	1,26	0,77	107
April	30	9,15	1.828	814	2.643	1.675	2.987	4.662	1,76	0,57	6
Mai	31	13,83	1.075	479	1.553	1.731	3.388	5.119	3,30	0,30	0
Juni	30	16,94	515	230	745	1.675	3.071	4.747	6,37	0,16	0
Juli	31	18,63	239	107	346	1.731	3.124	4.855	14,04	0,07	0
August	31	18,17	319	142	461	1.731	3.268	4.999	10,85	0,09	0
September	30	14,49	928	413	1.342	1.675	2.985	4.661	3,47	0,29	0
Oktober	31	9,16	1.887	840	2.727	1.731	2.905	4.636	1,70	0,59	8
November	30	3,93	2.707	1.206	3.913	1.675	1.621	3.297	0,84	0,96	744
Dezember	31	0,30	3.430	1.527	4.957	1.731	1.252	2.983	0,60	1,00	1.984
Gesamt	365		22.533	10.036	32.569	20.384	31.673	52.057			5.854
				nutzbare Gewinne:		11.404	15.310	26.715			

HWB BGF = 7,55 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 19.02.
 Beginn Heizperiode: 13.11.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 775,65 L_T [W/K] = 234,01 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 132,28
 BRI [m³] = 2.236,97 L_V [W/K] = 104,22 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 9,267

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	3.748	1.669	5.418	1.731	1.679	3.410	0,63	0,99	2.025
Februar	28	0,73	3.030	1.350	4.380	1.564	2.554	4.118	0,94	0,93	558
März	31	4,81	2.645	1.178	3.822	1.731	3.333	5.064	1,32	0,74	73
April	30	9,62	1.749	779	2.528	1.675	2.915	4.591	1,82	0,55	5
Mai	31	14,20	1.010	450	1.460	1.731	3.284	5.015	3,44	0,29	0
Juni	30	17,33	450	200	650	1.675	2.965	4.640	7,14	0,14	0
Juli	31	19,12	153	68	221	1.731	3.115	4.846	21,88	0,05	0
August	31	18,56	251	112	362	1.731	3.225	4.956	13,68	0,07	0
September	30	15,03	837	373	1.210	1.675	3.006	4.682	3,87	0,26	0
Oktober	31	9,64	1.804	803	2.607	1.731	2.974	4.706	1,80	0,55	5
November	30	4,16	2.669	1.189	3.857	1.675	1.770	3.445	0,89	0,95	600
Dezember	31	0,19	3.449	1.536	4.985	1.731	1.448	3.179	0,64	0,99	1.824
Gesamt	365		21.795	9.707	31.501	20.384	32.268	52.652			5.090
				nutzbare Gewinne:		11.016	15.395	26.411			

HWB_{BGF} = 6,56 kWh/m²a

RH-Eingabe

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

Raumheizung

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
 Systemtemperatur 90°/70°
 Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
 Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	37,28	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	62,05	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	434,36	

Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher
 Standort konditionierter Bereich
 Baujahr ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
 Nennvolumen 590 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,56 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 77,61 W Defaultwert
 Speicherladepumpe 91,16 W Defaultwert

WWB-Eingabe

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral
 Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen					0,00	
Steigleitungen					0,00	
Stichleitungen	Ja	2/3			729,07	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

konditioniert [%]

Verteilleitung	Ja	3/3		Ja	42,45	0
Steigleitung	Ja	2/3		Ja	182,27	100

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 67,10 W Defaultwert

Lüftung

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 4

energetisch wirksamer Luftwechsel = 0,190 1/h

Falschluftrate = 0,04 1/h Luftwechselrate Blower Door Test 0,60 1/h

Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes 0,63

freie Eingabe (Prüfzeugnis)

Wärmebereitstellungsgrad der Erdvorwärmung 0,00

kein Erdwärmetauscher

Energetisch wirksames Luftvolumen

Gesamtes Gebäude Vv 1.613,35 m³

Ventilator, Leistungsbedarf 0,50 W/(m³/h)

- Gleichstrommotor
- Wechselstrommotor
- freie Eingabe

Lüftung (Wärmerückgewinnung WG)

natürliche Konditionierung (Fensterlüftung)

mechanische Wärmerückgewinnung

Wirkungsgrad (Prüfzeugnis nötig)

Kreuzstrom WT

Gegenstrom WT

sonstige Wärmerückgewinnungsarten

Erdwärmetauscher

bekannt

unbekannt

Luftwechselrate Blower Door Test

H. Baumphysik

Datum

Unterschrift + Stempel

Projektbezeichnung:

Auswahldaten HEB Warmwasser

Allgemeine Daten

- Art der Warmwasserbereitung gebäudezentral
 dezentral
- Warmwasserbereitung Heizperiode kombiniert mit Raumheizung
 getrennt von Raumheizung

Wärmeabgabesystem

- Heizkostenabrechnung individuell (Fixwert)
 keine
- Wärmeverbrauchsermittlung keine
- Art der Armaturen Zweigriffarmaturen (Fixwert)
 Einhebelmischer
 Thermostatmischer

Wärmeverteilung

- Verteilung Armaturen gedämmt
 Armaturen ungedämmt
- Dämmung: 0 2/3 3/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
 1/3 3/3
- Lage: konditionierter Bereich
 nicht konditionierter Bereich

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

- Steigleitung Armaturen gedämmt
 Armaturen ungedämmt
- Dämmung: 0 2/3 3/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
 1/3 3/3
- Lage: konditionierter Bereich
 nicht konditionierter Bereich

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

- Sticheitung
- Dämmung: 0 2/3 3/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
 1/3 3/3
- Material: Stahl (Fixwert)
 Kupfer
 Kunststoff

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

- Zirkulation mit Zirkulation
 ohne Zirkulation

- Zirkulation-Rücklauf Verteilung Armaturen gedämmt
 Armaturen ungedämmt
- Dämmung: 0 2/3 3/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
 1/3 3/3

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

- Zirkulation-Rücklauf Steigleitung Armaturen gedämmt
 Armaturen ungedämmt
- Dämmung: 0 2/3 3/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
 1/3 3/3

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

Wärmespeicher

Art des Speichers

- kein WW-Speicher
- indirekt beheizter Speicher
- Solarspeicher indirekt
- Wärmepumpenspeicher indirekt
- direkt elektrisch beheizter Speicher
- direkt gasbeheizter Speicher

Nennvolumen Speicher [l] Speichergröße [Liter]

Standort des Wärmespeichers konditionierter Bereich nicht konditionierter Bereich

mit Elektropatrone Ja Nein

mit Anschluss Heizregister Solaranlage Ja Nein

Anschlussteile gedämmt ungedämmt

Baujahr des Speichers vor 1978 1978 - 1986 1986 - 1994 ab 1994

Wärmebereitstellung (nur ausfüllen wenn getrennte Warmwasserbereitung)

WB-Systeme Stromheizung Nah-/Fernwärme Durchlauferhitzer

Flüssige und gasförmige Brennstoffe

Feste Brennstoffe automatisch

Feste Brennstoffe händisch

WB-Systeme detailliert Zentralheizgeräte Niedertemperaturheizgeräte Brennwertgeräte

WB-System Energieträger Gas Heizöl leicht Heizöl extra leicht

Kohle Pellets sonstige Biomasse

WB-System Zusatz keiner Öl - Vorwärmung, Ölpumpe Einbringung durch Förderschnecke Einbringung durch Fördergebläse

Betriebsweise des WB-Systems WB nicht modulierend WB modulierend

Standort der Wärmebereitstellungssysteme konditionierter Bereich nicht konditionierter Bereich

Baujahr Kessel vor 1978 1978 - 1994 nach 1994 - 2004 nach 2004

Nennwärmeleistung [kW]

Fernwärme

Auswahldaten HEB Raumheizung

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral
 dezentral

Wärmeabgabesystem

Wärmeabgabetypp Flächenheizung
 Kleinfächige WA wie Radiatoren, Einzelraumheizer
 Wärmeabgabe durch Gebläsekonvektor

Systemtemperaturen Heizung Flächenheizung kleinflächige Abgabe, Radiatoren
 60°C / 35°C 90°C / 70°C
 40°C / 30°C 80°C / 50°C
 35°C / 28°C 70°C / 55°C
 60°C / 55°C *→ 60°/40°*
 55°C / 45°C
 40°C / 30°C

Regelfähigkeit keine Temperaturregelung
 Heizkörperregulierventile händisch
 Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
 Raumthermostat Zonenregelung mit Zeitsteuerung
 Einzelraumregelung mit P-I-Regler
 Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Wärmeverbrauchsermittlung individuell (Fixwert)
 Heizkostenabrechnung keine

Wärmeverteilung

Verteilung Armaturen gedämmt Dämmung: 0 2/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
 Armaturen ungedämmt 1/3 3/3
 Lage: konditionierter Bereich
 nicht konditionierter Bereich

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]
 Steigleitung Armaturen gedämmt Dämmung: 0 2/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
 Armaturen ungedämmt 1/3 3/3
 Lage: konditionierter Bereich
 nicht konditionierter Bereich

Anbindeleitung Armaturen gedämmt Dämmung: 0 2/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
 Armaturen ungedämmt 1/3 3/3
 Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

Wärmespeicher

Art des Speichers kein Speicher Pufferspeicher
 Lastausgleichsspeicher

Nennvolumen Speicher [l] Speichergröße [Liter]

Standort des Wärmespeichers konditionierter Bereich
 nicht konditionierter Bereich

mit Elektropatrone Ja
 Nein

mit Anschluss Heizregister Solaranlage Ja
 Nein

Anschlussstelle gedämmt
 ungedämmt

Baujahr des Speichers vor 1978
 1978 - 1994
 ab 1994

Wärmebereitstellung (nicht ausfüllen bei monovalenter Wärmepumpe)

WB-Systeme	<input type="checkbox"/> Stromheizung	<input type="checkbox"/> Flüssige und gasförmige Brennstoffe
	<input type="checkbox"/> Nah-/Fernwärme	<input type="checkbox"/> Feste Brennstoffe automatisch
	<input type="checkbox"/> Einzelofen Herd	<input type="checkbox"/> Feste Brennstoffe händisch
	<input type="checkbox"/> Einzelofen Holz	<input type="checkbox"/> Einzelofen Biomasse Pellets
	<input type="checkbox"/> Einzelofen Kohle	<input type="checkbox"/> Einzelofen Gasraumheizer
	<input type="checkbox"/> Kachelofen	<input type="checkbox"/> Öl befeuchteter Einzelofen mit Verdampfungsbrenner
		<input type="checkbox"/> Kombitherme mit Kleinspeicher
		<input type="checkbox"/> Kombitherme ohne Kleinspeicher
WB-Systeme detailliert		<input type="checkbox"/> Zentralheizgeräte
		<input type="checkbox"/> Niedertemperaturheizgeräte
		<input type="checkbox"/> Brennwertgeräte
WB-System Energieträger	<input type="checkbox"/> Gas	<input type="checkbox"/> Kohle
	<input type="checkbox"/> Heizöl leicht	<input type="checkbox"/> Pellets
	<input type="checkbox"/> Heizöl extra leicht	<input type="checkbox"/> sonstige Biomasse
WB-System Zusatz		<input type="checkbox"/> keiner
		<input type="checkbox"/> Öl - Vorwärmung, Ölpumpe
		<input type="checkbox"/> Einbringung durch Förderschnecke
		<input type="checkbox"/> Einbringung durch Fördergebläse
Betriebsweise des WB-Systems		<input type="checkbox"/> mit Modulierungsfähigkeit
		<input type="checkbox"/> ohne Modulierungsfähigkeit
Standort der Wärmebereitstellungssysteme		<input type="checkbox"/> konditionierter Bereich
		<input type="checkbox"/> nicht konditionierter Bereich
Betriebsweise		<input type="checkbox"/> konstanter Betrieb
		<input type="checkbox"/> gleitender Betrieb
Baujahr Kessel		<input type="checkbox"/> vor 1978 <input type="checkbox"/> nach 1994 - 2004
		<input type="checkbox"/> 1978 - 1994 <input type="checkbox"/> nach 2004
Heizkessel mit Gebläseunterstützung		<input type="checkbox"/> Ja
		<input type="checkbox"/> Nein
Nennwärmeleistung [kW]		<input type="text" value=""/> [kW]

Auswahldaten HEB Wärmepumpe

Art der Wärmepumpe und Anlagentyp

Wärmepumpenart	<input type="checkbox"/> keine Wärmepumpe	<input type="checkbox"/> Außenluft / Wasser
		<input type="checkbox"/> Sole / Wasser
		<input type="checkbox"/> Wasser / Wasser
Betriebsart	<input type="checkbox"/> Monovalenter Betrieb	<input type="checkbox"/> Bivalent-alternativ Betrieb
		<input type="checkbox"/> Bivalent-paralleler Betrieb
	Bivalenztemperatur [°C]	<input type="text" value=""/> [°C]
Anlagentyp	<input type="checkbox"/> HWB (Heizwärmebedarf) und Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	
	<input type="checkbox"/> nur HWB	<input type="checkbox"/> nur WWWB

Allgemeine Eigenschaften

Nennleistung [kW]		<input type="text" value=""/> [kW]
Jahresarbeitszahl		<input type="text" value=""/>
Typ		<input type="checkbox"/> W35 <input type="checkbox"/> W50
Betriebsweise		<input type="checkbox"/> konstanter Betrieb
		<input type="checkbox"/> gleitender Betrieb
Baujahr Kessel		<input type="checkbox"/> bis 1978 <input type="checkbox"/> nach 1995 - 2004
		<input type="checkbox"/> 1979 - 1994 <input type="checkbox"/> ab 2005
Modulierung		<input type="checkbox"/> Start - Stopp - Betrieb
		<input type="checkbox"/> modulierender Betrieb
Art der Verlegung bei Sole / Wasser Wärmepumpen		<input type="checkbox"/> tiefverlegt <input type="checkbox"/> flachverlegt

Auswahldaten HEB Thermische Solaranlage

Kollektor und Anlage

Solkollektorart keine Solaranlage Einfach (z.B. Solarlack)
 Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)
 Vakuum-Röhrenkollektor

Anlagentyp nur WWWWB primär WWWWB, sekundär HWB
 nur HWB primär HWB, sekundär WWWWB

Wärmespeicher Speichergröße [l]

Aperturfäche [m²]

Kollektorverdrehung [Grad] (aus Südrichtung)

Neigungswinkel [Grad] (90°=Lotrecht)

Regelwirkungsgrad Defaultwert

Konversionsrate Defaultwert

Verlustfaktor Defaultwert

Anzahl der elektrischen Regler

Anzahl der Kollektorkreisumpen

Anzahl der elektrischen Ventile

Umgebung

Solkollektorart bebautes Gebiet (Stadt) Wohngebiet mit Straßen und Grünanlagen
 Dicht verbautes Gebiet vorwiegend helle Gebäudeoberflä.
 Dicht verbautes Gebiet vorwiegend dunkle Gebäudeoberflä.
 Ländliche Gebiete Feldlandschaft offen Graslandschaft
 Felder mit einzelnen Bäumen Nadelwald
 Felder mit bewaldeten Flächen Laubwald
 Weite offene Wasserflächen

Geländewinkel zur Ermittlung der Horizontalverschattung [Grad]

Rohrleitungen

vertikal, konditioniert keine Dämmung: 0 2/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
 1/3 3/3

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

vertikal, unkonditioniert keine Dämmung: 0 2/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
 1/3 3/3

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

horizontal, konditioniert keine Dämmung: 0 2/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
 1/3 3/3

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

horizontal, unkonditioniert keine Dämmung: 0 2/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
 1/3 3/3

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

Legende:

konditioniert = beheizte bzw. gekühlte Gebäudeteile
 nicht konditioniert = unbeheizte bzw. ungekühlte Gebäudeteile
 Defaultwert = nur ankreuzen, wenn der Wert nicht bekannt ist

Datum

Unterschrift + Stempel

WÄRMESCHUTZ IM HOCHBAU
U - WERT - UND SCHICHTTEMPERATUR - BERECHNUNG

Projekt: Aufbauten Mautner Markhof
Bauteil: AW 01 Außenwand verputzt - EPS
Bauteilzeichen: AW01

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m ² ·K/W]
1 Deckschicht	0,005	—	—
2 WDVS z.B EPS-F Plus, Fa. Austrotherm o. glw.	0,200	0,031	6,452
3 STB-Wand	0,180	2,300	0,078
4 Spachtelung	0,002	—	—
Summe:	0,382		6,530

Übergangswiderstand außen: $R_{se} = 0,04$ [m²·K/W]

Übergangswiderstand innen: $R_{si} = 0,13$ [m²·K/W]

Wärmedurchgangswiderstand: $M = 6,70$ [m²·K/W]

Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U = 0,15$ [W/m²·K]

Allgemeine Erläuterungen:

Bezeichnung der Dämmstoff-Produktarten gemäß ÖNORM

WL ... Max. zul. Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes in W/mK

Umkehrdach-Dämmung: Abzug von 10 mm Dämmstoff gem. ÖN B2220

WÄRMESCHUTZ IM HOCHBAU
U - WERT - UND SCHICHTTEMPERATUR - BERECHNUNG

Projekt: Aufbauten Mautner Markhof
Bauteil: AW 07 Außenwand Feuermauer - Haus 4
Bauteilzeichen: AW07

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m ² ·K/W]
1 WD z.B. FDP 6 mind. 6cm, Fa. Isover o. glw.	0,060	0,033	1,818
2 STB-Wand	0,180	2,300	0,078
3 Spachtelung	0,002	—	—
Summe:	0,242		1,896

Übergangswiderstand außen: $R_{se} =$ 0,04 [m²·K/W]
Übergangswiderstand innen: $R_{si} =$ 0,13 [m²·K/W]
Wärmedurchgangswiderstand: $M =$ 2,07 [m²·K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U =$ 0,48 [W/m²·K]

Allgemeine Erläuterungen:

Bezeichnung der Dämmstoff-Produktarten gemäß ÖNORM

WL ... Max. zul. Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes in W/mK

Umkehdach-Dämmung: Abzug von 10 mm Dämmstoff gem. ÖN B2220

WÄRMESCHUTZ IM HOCHBAU
U - WERT - UND SCHICHTTEMPERATUR - BERECHNUNG

Projekt: Aufbauten Mautner Markhof
Bauteil: IW 17 Wand zu unbeh. Stiegenhaus
Bauteilzeichen: IW17

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m ² ·K/W]
1 WDVS z.B Sillatherm WVP 1-035, Fa. Isover o. glw.	0,200	0,036	5,556
2 STB-Wand	0,180	2,300	0,078
3 Spachtelung	0,002	—	—
Summe:	0,382		5,634

Übergangswiderstand außen: $R_{se} = 0,13$ [m²·K/W]
Übergangswiderstand innen: $R_{si} = 0,13$ [m²·K/W]
Wärmedurchgangswiderstand: $M = 5,89$ [m²·K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U = 0,17$ [W/m²·K]

Allgemeine Erläuterungen:

Bezeichnung der Dämmstoff-Produktarten gemäß ÖNORM
WL ... Max. zul. Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes in W/mK
Umkehrdach-Dämmung: Abzug von 10 mm Dämmstoff gem. ÖN B2220

WÄRMESCHUTZ IM HOCHBAU
U - WERT - UND SCHICHTTEMPERATUR - BERECHNUNG

Projekt: Aufbauten Mautner Markhof
Bauteil: DE 32 Decke ü. EG Haus 4
Bauteilzeichen: DD32

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m ² ·K/W]
1 Belag	0,015	—	—
2 Estrich	0,045	1,400	0,032
3 Trennlage	—	—	—
4 TD z.B. EPS-T 650 Plus o. glw.	0,030	0,033	0,909
5 Trennlage nach Erfordernis	—	—	—
6 Polystyrolleichtbetonausgleichschüttung	0,050	0,055	0,909
7 STB-Decke	0,200	2,300	0,087
8 WD z.B. MW-PT o. glw.	0,220	0,036	6,111
9 abgeh. Decke	0,390	—	—
10 Putzträgerplatte	0,050	—	—
Summe:	1,000		8,048

Übergangswiderstand außen: $R_{se} =$ 0,04 [m²·K/W]
Übergangswiderstand innen: $R_{si} =$ 0,17 [m²·K/W]
Wärmedurchgangswiderstand: $M =$ 8,26 [m²·K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U =$ 0,12 [W/m²·K]

Allgemeine Erläuterungen:

Bezeichnung der Dämmstoff-Produktarten gemäß ÖNORM

WL ... Max. zul. Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes in W/mK

Umkehrdach-Dämmung: Abzug von 10 mm Dämmstoff gem. ÖN B2220

WÄRMESCHUTZ IM HOCHBAU
U - WERT - UND SCHICHTTEMPERATUR - BERECHNUNG

Projekt: Aufbauten Mautner Markhof
Bauteil: DA 07 Decke über DG - Extensivbegrünung Haus 4
Bauteilzeichen: DA07

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m ² ·K/W]
1 Extensivbegrünung	0,100	—	—
2 Wurzelschutzbahn	0,005	—	—
3 bit. Abdichtung lt. ÖNorm	0,010	—	—
4 Gefälledämmung im Mittel 25cm	—	—	—
5 z.B. EPS-W25 Plus, Fa. Austrotherm o. glw.	0,250	0,031	8,065
6 Dampfsperre	—	—	—
7 STB-Decke 20cm	0,200	2,300	0,087
8 Spachtelung	0,002	—	—
Summe:	0,567		8,152

Übergangswiderstand außen: $R_{se} =$ 0,04 [m²·K/W]
Übergangswiderstand innen: $R_{si} =$ 0,10 [m²·K/W]
Wärmedurchgangswiderstand: $M =$ 8,29 [m²·K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U =$ 0,12 [W/m²·K]

Allgemeine Erläuterungen:

Bezeichnung der Dämmstoff-Produktarten gemäß ÖNORM

WL ... Max. zul. Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes in W/mK

Umkehrdach-Dämmung: Abzug von 10 mm Dämmstoff gem. ÖN B2220