

14x11273-005GA

Betrifft: 14x11273 Wohnbau Mautner Markhof Gründe in 1110 Wien – Haus 3

ENERGIEAUSWEIS 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: 8 Seiten

1 Energieausweis Standard NEH
1 Energieausweis Standard Passivhaus
7 Seiten Haustechnikliste
12 Seiten Aufbauten

M:\14_BPH\11273_BPH_GZ6089_MautnerMar\5_Arbeit\14x11273-005GA.doc

1. GEGENSTAND:

Für den Neubau des **Wohnhauses 3** der Mautner Markhof Gründe in 1110 Wien, sollten die Energieausweise (1.UG bis EG in Niedrigenergiestandard; ab 1.OG in Passivhausstandard) 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 - Raumluftechnik-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 NIEDRIGENERGIESTANDARD (1.UG BIS EG, SIEHE BEILAGEN „ENERGIEAUSWEIS
STANDARD NEH – SEITEN 1 BIS 17)

6.1.1 Heizwärmebedarf:

Der gemäß OIB-Richtlinie höchstzulässige auf die Brutto-Grundfläche bezogene Heizwärmebedarf beträgt mit $l_c = 3,11$ m für die derzeit (ab 2010-01-01) gültigen Anforderungen lt. OIB-Richtlinie 6

$$HWB_{BGF,WG,max,Ref} = 26,3 \text{ kWh/m}^2\text{a.}$$

Mit einem errechneten

$$HWB_{BGF,WG,Ref} = 17,58 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

wird die Anforderung nach OIB-Richtlinie 6 günstig eingehalten.

Weiters ist das Gebäude somit der „Wärmeschutzklasse A“ zuzuordnen (Grenzwert $HWB_{BGF,Ref} \leq 25 \text{ kWh/m}^2\text{a}$).

Auf den Standort bezogen errechnet sich für das gegenständliche Objekt ein

$$HWB_{BGF,WG,Standort} = 18,68 \text{ kWh/m}^2\text{a.}$$

Der o.a. Wert liegt auch unter dem Grenzwert $HWB_{BGF,Ref,zul} \leq 15 * (1 + 2,5/l_c) = 27,1 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ bei mechan. Lüftung gemäß Richtlinie MA25 über Niedrigenergiehausförderung ab 2011 und erfüllt somit den Standard

„Niedrigenergiehaus“.

6.1.2 Endenergiebedarf:

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

$$EEG_{BGF, WG, max} = 59,5 \text{ kWh/m}^2\text{a.}$$

Mit einem errechneten

$$EEB_{BGF, WG} = 53,97 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

wird auch diese Anforderung günstig erfüllt.

6.2 PASSIVHAUSSTANDARD (AB 1.OG, SIEHE BEILAGEN „ENERGIEAUSWEIS STANDARD PASSIVHAUS – SEITEN 1 BIS 20)

6.2.1 Heizwärmebedarf:

Der gemäß OIB-Richtlinie höchstzulässige auf die Brutto-Grundfläche bezogene Heizwärmebedarf beträgt mit $l_c = 3,95 \text{ m}$ für die derzeit (ab 2010-01-01) gültigen Anforderungen lt. OIB-Richtlinie 6

$$HWB_{BGF, WG, max, Ref} = 23,0 \text{ kWh/m}^2\text{a.}$$

Mit einem errechneten

$$HWB_{BGF, WG, Ref} = 7,16 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

wird die Anforderung nach OIB-Richtlinie 6 günstig eingehalten.

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

Auf den Standort bezogen errechnet sich für das gegenständliche Objekt ein

$$HWB_{BGF, WG, Standort} = 7,87 \text{ kWh/m}^2\text{a.}$$

Der o.a. Wert liegt auch unter dem Grenzwert $HWB_{BGF, zul} \leq 10 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ gemäß Richtlinie MA25 über Passivhausförderung ab 2011 und erfüllt somit den Standard

„Passivhaus“.

6.2.2 Endenergiebedarf:

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

$$EEG_{BGF, WG, max} = 56,3 \text{ kWh/m}^2\text{a.}$$

Mit einem errechneten

$$EEB_{BGF, WG} = 42,13 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

wird auch diese Anforderung günstig erfüllt.

7. ZUSAMMENFASSUNG:

Für den Neubau des **Wohnhauses 3** Mautner Markhof Gründe in 1110 Wien, wurden für den derzeitigen Planstand die Energieausweise für Wohngebäude gemäß ÖNORM H5055 und Richtlinie 2002/91/EG entsprechend der OIB-Richtlinie 6 berechnet.

Es wurde ein Energieausweis für den Bereich vom 1.UG bis EG erstellt, in welchem der Standard Niedrigenergiehaus erreicht wird, und ein Energieausweis ab dem 1.OG, in welchem der Passivhausstandard erreicht wird.

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

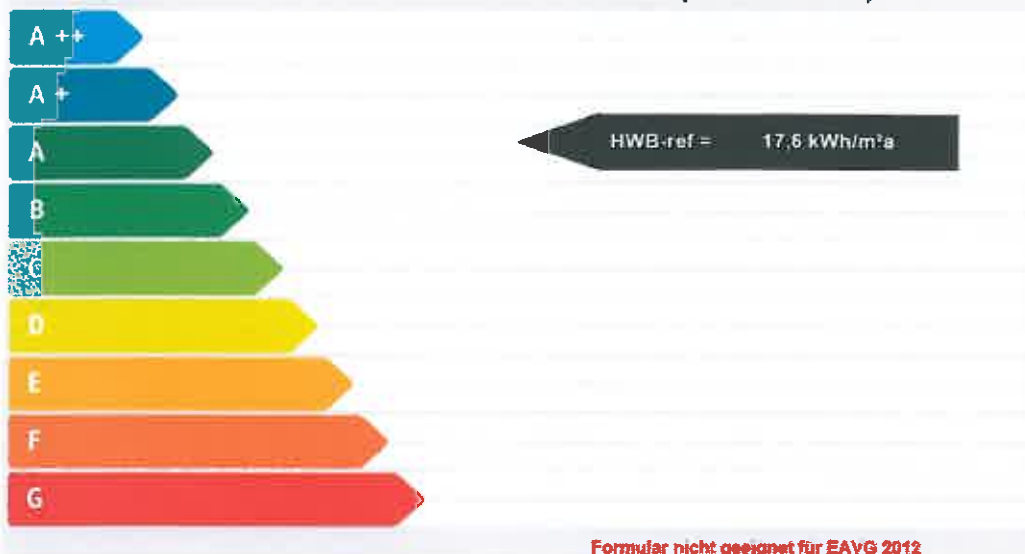
Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	2013-11-26 GZ: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 - NE		
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut im Jahr	2011
Gebäudezone	Wohnen	Katastralgemeinde	Speising
Straße		KG - Nummer	1213
PLZ/Ort	1110 Wien-Simmering	Einlagezahl	
		Grundstücknr.	
Eigentümerin	Neues Leben - Gemeinnützige, Bau-Wohn-und Siedlungsgen. mbH Troststraße 108 1100 Wien		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

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

Organisation Firma Prause iC Ziviltechniker
GesmbH
Ausstellungsdatum 26.11.2013
Gültigkeitsdatum 2023



Unterschrift

Prause iC Ziviltechniker GesmbH
a member of IC group
A-1120 Wien, Kinkobrunner Strasse 297
T+43-1-521-95-0

mit Vorbehalt bezüglich der Norm-
und EDV-bedingten Unsicherheiten

Dieser Energieausweis beruht auf den Angaben der Richtlinie 8 "Energieeffizienz und Wärmebedarf" des
Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz
von Gebäuden und des Energieausweis- und Energieausweis-Gesetzes (EAVG).

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
v2013.120603 REPEARLS1.07 - Wien Geschäftszahl 14x11273

Bearbeiter Ing. Michaela Tatzber
Seite 1

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	1.053 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	3.878 m ³
charakteristische Länge (lc)	3,11 m
Kompaktheit (A/V)	0,32 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,35 W/m ² K
LEK - Wert	20

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	175 m
Heizgradtage	3464 Kd
Heiztage	154 d
Norm - Außentemperatur	-12,3 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch	ab 01.01.2010	
	[kWh/a]	[kWh/m ² a]	[kWh/a]	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]	
HWB	18.505	17,58	19.667	18,68	26,3	erfüllt
WWWB			13.448	12,78		
HTEB-RH			12.354	11,74		
HTEB-WW			8.887	8,44		
HTEB			23.703	22,52		
HEB			56.818	53,97	59,5	erfüllt
EEB			56.818	53,97		
PEB						
CO ₂						

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 3 -

Energiekennzahl Förderung Wien ab 2010

HWB_{BGF, Förderung} 18 kWh/m²a HWB_{BGF, Förderung max} 20 kWh/m²a

Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche B _{GF}	1.053 m ²	Wohnungsanzahl	34
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.878 m ³	charakteristische Länge l _c	3,11 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.246 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,32 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	435,0 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,35 W/m ² K
Heizlast Abschätzung P _{tot}	18,6 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	41.891 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,190 13.620 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	17.934 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise 17.911 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	19.667 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	18,68 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	40.519 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	13.174 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	17.721 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	17.467 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	18.505 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}	17,58 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.

Anforderungsniveaus Wien

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

Anforderungsniveaus an die Energiekennzahl Wien für geförderte Mehrwohnhäuser

Projekt: 2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 - NE

$A_B = 1.246 \text{ m}^2$

$V_B = 3.878 \text{ m}^3$ $I_c = 3,11$

Mit WRG (kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung)

HWB_{ref} 17,6 kWh/m²a

Niedrigenergiehaus NEH

Grenzwert: 27,1 kWh/m²a

erfüllt

Besonders energieeffizientes Gebäude

Grenzwert: 20,3 kWh/m²a

erfüllt

Passivhaus

Anforderungen gemäß PHPP:

$HWB_{EBF} \leq 15 \text{ kWh/m}^2\text{EBF Jahr}$ (Heizwärmebedarf)

$PEB_{EBF} \leq 120 \text{ kWh/m}^2\text{EBF Jahr}$ (Primärenergiebedarf)

Bauteil Anforderungen

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	AW 01 Außenwand verputzt - EPS	0,15	0,35	Ja
EW01	AW 03 Erdberührte Wand <= 1,5m unter Erdreich	0,15	0,40	Ja
EW02	AW 03 Erdberührte Wand > 1,5m unter Erdreich	0,15	0,40	Ja
FD03	DE 28 Decke ü. 1.UG/Eingang (außen zu beh.)	0,13	0,20	Ja
ID01	DE 03 Decke über 2.UG	0,14	0,40	Ja
IW02	IW 05 Wand zur Tiefgarage	0,32	0,50	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,00 x 1,74	(gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,40	Ja
1,10 x 1,74	(gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,40	Ja
1,77 x 2,50	(gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,40	Ja
12,80 x 2,94	(gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,40	Ja
13,37 x 2,64	(gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,40	Ja
2,10 x 2,50	(gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,40	Ja
2,20 x 2,50	(gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,40	Ja
6,91 x 2,64	(gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,40	Ja
8,05 x 2,94	(gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,40	Ja
9,81 x 2,94	(gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,40	Ja

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

Heizlast Abschätzung

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

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: 3.878,22 m³

Gebäudehüllfläche: 1.246,47 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f
						[W/K]
AW01	AW 01 Außenwand verputzt - EPS	189,95	0,150	1,00		28,49
FD03	DE 28 Decke ü. 1.UG/Eingang (außen zu beh.)	14,23	0,130	1,00		1,85
FE/TÜ	Fenster u. Türen	232,99	1,200			279,59
EW01	AW 03 Erdberührte Wand <= 1,5m unter Erdreich	74,68	0,150	0,80		8,96
EW02	AW 03 Erdberührte Wand > 1,5m unter Erdreich	137,39	0,150	0,60		12,37
ID01	DE 03 Decke über 2.UG	574,40	0,140	0,80		64,33
IW02	IW 05 Wand zur Tiefgarage	22,83	0,320	0,70		5,11
ZD01	DE 01 Regelgeschoßdecke	481,35	0,520			
ZW01	IW 04 Trennwand WHG/STGH	244,07	0,580			
	Summe OBEN-Bauteile	14,23				
	Summe UNTEN-Bauteile	574,40				
	Summe Außenwandflächen	402,02				
	Summe Innenwandflächen	22,83				
	Summe Wandflächen zum Bestand	244,07				
	Fensteranteil in Außenwänden 36,7 %	232,99				
Summe					[W/K]	401
Wärmebrücken (vereinfacht)					[W/K]	34
Transmissions - Leitwert L_T					[W/K]	435,05
Lüftungs - Leitwert L_V					[W/K]	141,45
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,19 1/h			[kW]	18,6
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.053 m²)					[W/m² BGF]	17,69

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831.

Bauteile

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

AW01	AW 01 Außenwand verputzt - EPS			
		Dicke gesamt	0,3820	U-Wert 0,15
EW01	AW 03 Erdberührte Wand <= 1,5m unter Erdreich			
		Dicke gesamt	0,5230	U-Wert 0,15
EW02	AW 03 Erdberührte Wand > 1,5m unter Erdreich			
		Dicke gesamt	0,5230	U-Wert 0,15
FD03	DE 28 Decke ü. 1.UG/Eingang (außen zu beh.)			
		Dicke gesamt	0,4000	U-Wert 0,13
ID01	DE 03 Decke über 2.UG			
		Dicke gesamt	0,6000	U-Wert 0,14
IW02	IW 05 Wand zur Tiefgarage			
		Dicke gesamt	0,3770	U-Wert 0,32
ZW01	IW 04 Trennwand WHG/STGH			
		Dicke gesamt	0,3150	U-Wert 0,58
ZD01	DE 01 Regelgeschoßdecke			
		Dicke gesamt	0,3470	U-Wert 0,52

Geometrieausdruck

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

Brutto-Geschoßfläche					1.052,71m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m²]	Anmerkung	
571,400	x	1,000	=	571,40	Zwischengeschoß
481,310	x	1,000	=	481,31	EG

Brutto-Rauminhalt							3.878,22m³
Länge [m]		Breite [m]		Höhe [m]	BRI [m³]	Anmerkung	
2434,170	x	1,000	x	1,000	=	2.434,17	Zwischengeschoß
1444,050	x	1,000	x	1,000	=	1.444,05	EG

AW01 - AW 01 Außenwand verputzt - EPS					422,94m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
61,770	x	1,000	=	61,77	Süden (EG - DG)
67,770	x	1,000	=	67,77	Osten (EG-DG)
23,640	x	1,000	=	23,64	Norden (EG-DG)
107,370	x	1,000	=	107,37	Westen (EG-DG)
107,610	x	1,000	=	107,61	Westen (Zwischengeschoß)
12,860	x	4,260	=	54,78	Osten (Zwischengeschoß)
abzüglich Fenster-/Türenflächen				233,000m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen				189,944m²	

EW01 - AW 03 Erdberührte Wand <= 1,5m unter Erdreich					74,68m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
14,000	x	1,000	=	14,00	Osten Zwischengeschoß
11,040	x	1,000	=	11,04	Norden Zwischengeschoß
19,400	x	1,000	=	19,40	Westen Zwischengeschoß
30,240	x	1,000	=	30,24	Süden Zwischengeschoß

EW02 - AW 03 Erdberührte Wand > 1,5m unter Erdreich					137,39m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
25,750	x	1,000	=	25,75	Osten Zwischengeschoß
20,310	x	1,000	=	20,31	Norden Zwischengeschoß
35,690	x	1,000	=	35,69	Westen Zwischengeschoß
55,640	x	1,000	=	55,64	Süden Zwischengeschoß

FD03 - DE 28 Decke ü. 1.UG/Eingang (außen zu beh.)					14,23m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
14,230	x	1,000	=	14,23	

ID01 - DE 03 Decke über 2.UG					574,40m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
574,400	x	1,000	=	574,40	

IW02 - IW 05 Wand zur Tiefgarage					22,83m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
22,830	x	1,000	=	22,83	

Geometrieausdruck

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

ZW01 - IW 04 Trennwand WHG/STGH					244,07m ²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
90,440	x	1,000	=	90,44	ZWG
153,630	x	1,000	=	153,63	EG
ZD01 - DE 01 Regelgeschoßdecke					481,35m ²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
481,350	x	1,000	=	481,35	

Fenster und Türen

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf [W/K]	g	fs
N														
	EG	AW01	1 6,91 x 2,64	6,91	2,64	18,24				13,68	1,20	21,89	0,45	1,00
			1			18,24				13,68		21,89		
O														
	KG	AW01	1 8,05 x 2,94	8,05	2,94	23,67				17,75	1,20	28,40	0,45	0,87
	EG	AW01	2 2,10 x 2,50	2,10	2,50	10,50				7,88	1,20	12,60	0,45	0,87
	EG	AW01	8 1,00 x 1,74	1,00	1,74	13,92				10,44	1,20	16,70	0,45	0,87
	EG	AW01	1 1,77 x 2,50	1,77	2,50	4,43				3,32	1,20	5,31	0,45	0,87
			12			52,52				39,39		63,01		
S														
	EG	AW01	1 2,20 x 2,50	2,20	2,50	5,50				4,13	1,20	6,60	0,45	0,79
	EG	AW01	2 1,00 x 1,74	1,00	1,74	3,48				2,61	1,20	4,18	0,45	0,79
	EG	AW01	3 2,10 x 2,50	2,10	2,50	15,75				11,81	1,20	18,90	0,45	0,79
	EG	AW01	1 2,20 x 2,50	2,20	2,50	5,50				4,13	1,20	6,60	0,45	0,79
			7			30,23				22,68		36,28		
W														
	KG	AW01	1 9,81 x 2,94	9,81	2,94	28,84				21,63	1,20	34,61	0,45	0,87
	KG	AW01	1 12,80 x 2,94	12,80	2,94	37,63				28,22	1,20	45,16	0,45	0,87
	EG	AW01	1 13,37 x 2,64	13,37	2,64	35,30				26,47	1,20	42,36	0,45	0,87
	EG	AW01	1 1,77 x 2,50	1,77	2,50	4,43				3,32	1,20	5,31	0,45	0,87
	EG	AW01	2 2,10 x 2,50	2,10	2,50	10,50				7,88	1,20	12,60	0,45	0,87
	EG	AW01	8 1,10 x 1,74	1,10	1,74	15,31				11,48	1,20	18,37	0,45	0,87
			14			132,01				99,00		158,41		
Summe			34			233,00				174,75		279,59		

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

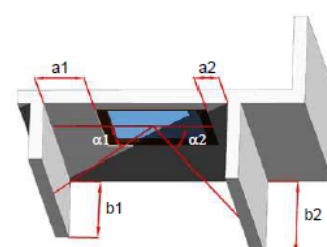
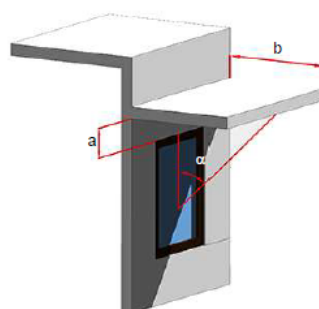
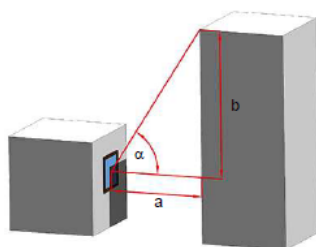
Verschattung detailliert

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

1 Horizontüberhöhung

2 horizontale Überstände

3 vertikale (seitliche) Überstände



Bauteil	Bezeichnung	1	α	F_{hw} a	F_{hs} b	2	α	F_{ow} a	F_{os} b	3	α_1 a1	α_2 b1	F_{fw} a2	F_{fs} b2	F_{sw}	F_{ss}
N																
EG	AW01	6,91 x 2,64	0,0	1,000	1,000	61,8	0,873	0,100	0,960	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960
O																
KG	AW01	8,05 x 2,94	0,0	1,000	1,000	59,4	0,873	0,100	0,764	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	0,873	0,764
EG	AW01	2,10 x 2,50	0,0	0,900	0,900	63,0	0,870	0,100	0,760	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
EG	AW01	1,00 x 1,74	0,0	0,900	0,900	69,9	0,870	0,100	0,760	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
EG	AW01	1,77 x 2,50	0,0	0,900	0,900	63,0	0,870	0,100	0,760	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
S																
EG	AW01	2,20 x 2,50	0,0	0,900	0,900	63,0	0,790	0,100	0,600	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	0,790	0,600
EG	AW01	1,00 x 1,74	0,0	0,900	0,900	69,9	0,790	0,100	0,600	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	0,790	0,600
EG	AW01	2,10 x 2,50	0,0	0,900	0,900	63,0	0,790	0,100	0,600	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	0,790	0,600
EG	AW01	2,20 x 2,50	0,0	0,900	0,900	63,0	0,790	0,100	0,600	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	0,790	0,600
W																
KG	AW01	9,81 x 2,94	0,0	1,000	1,000	59,4	0,873	0,100	0,764	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	0,873	0,764
KG	AW01	12,80 x 2,94	0,0	1,000	1,000	59,4	0,873	0,100	0,764	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	0,873	0,764
EG	AW01	13,37 x 2,64	0,0	1,000	1,000	61,8	0,870	0,100	0,760	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
EG	AW01	1,77 x 2,50	0,0	0,900	0,900	63,0	0,870	0,100	0,760	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
EG	AW01	2,10 x 2,50	0,0	0,900	0,900	63,0	0,870	0,100	0,760	0,0	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760

Verschattung detailliert

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

Bauteil	Bezeichnung	1	α	F_{hw}	F_{hs}	2	α	F_{ow}	F_{os}	3	$\alpha 1$	$\alpha 2$	F_{tw}	F_{ts}	F_{sw}	F_{ss}
				a	b			a	b		a1	b1	a2	b2		
EG	AW01	1,10 x 1,74	0,0	0,900	0,900	69,9	0,870	0,760		0,0	0,0	1,000	1,000		0,870	0,760
							0,100	2,650								

F_h ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

F_o ... Verschattungsfaktor der Überhänge

F_f ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

F_s ... Verschattungsfaktor

α ... Neigungswinkel [°]

$F_{ss} = \min(F_{hs} \times F_{os} \times F_s)$ $F_{sw} = \min(F_{hw} \times F_{ow} \times F_{tw})$

s ... Sommer

w ... Winter

a ... Abstand [m]

b ... Abstand [m]

Monatsbilanz Standort HWB

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

Standort: Wien-Simmering

BGF [m²] = 1.052,71 L_T [W/K] = 435,05 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 134,54
 BRI [m³] = 3.878,22 L_V [W/K] = 141,45 qih [W/m²] = 3,75 a = 9,409

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	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-1,66	7.011	2.280	9.291	2.350	1.131	3.481	0,37	1,00	5.810
Februar	28	0,31	5.756	1.871	7.627	2.122	1.935	4.058	0,53	1,00	3.575
März	31	4,28	5.089	1.655	6.744	2.350	3.137	5.487	0,81	0,97	1.423
April	30	9,15	3.399	1.105	4.504	2.274	3.549	5.823	1,29	0,76	98
Mai	31	13,83	1.998	650	2.647	2.350	4.624	6.973	2,63	0,38	0
Juni	30	16,94	958	311	1.270	2.274	4.589	6.863	5,41	0,18	0
Juli	31	18,63	445	145	589	2.350	4.663	7.013	11,90	0,08	0
August	31	18,17	592	193	785	2.350	4.176	6.526	8,31	0,12	0
September	30	14,49	1.726	561	2.287	2.274	3.133	5.407	2,36	0,42	0
Oktober	31	9,16	3.508	1.141	4.649	2.350	2.538	4.887	1,05	0,88	349
November	30	3,93	5.033	1.636	6.670	2.274	1.221	3.495	0,52	1,00	3.178
Dezember	31	0,30	6.376	2.073	8.449	2.350	866	3.216	0,38	1,00	5.233
Gesamt	365		41.891	13.620	55.512	27.665	35.564	63.229			19.667
						17.911	17.934	35.845			

nutzbare Gewinne:

HWB_{BGF} = 18,68 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 24.03.

Beginn Heizperiode: 22.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.052,71 L_T [W/K] = 435,05 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 134,54
 BRI [m³] = 3.878,22 L_V [W/K] = 141,45 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 9,409

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	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	6.969	2.266	9.235	2.350	1.287	3.636	0,39	1,00	5.599
Februar	28	0,73	5.634	1.832	7.465	2.122	2.080	4.202	0,56	1,00	3.271
März	31	4,81	4.917	1.599	6.515	2.350	3.206	5.555	0,85	0,96	1.186
April	30	9,62	3.251	1.057	4.309	2.274	3.464	5.738	1,33	0,74	76
Mai	31	14,20	1.877	610	2.488	2.350	4.450	6.800	2,73	0,37	0
Juni	30	17,33	836	272	1.108	2.274	4.429	6.703	6,05	0,17	0
Juli	31	19,12	285	93	377	2.350	4.650	6.999	18,54	0,05	0
August	31	18,56	466	152	618	2.350	4.122	6.471	10,48	0,10	0
September	30	15,03	1.557	506	2.063	2.274	3.156	5.429	2,63	0,38	0
Oktober	31	9,64	3.353	1.090	4.444	2.350	2.583	4.933	1,11	0,85	249
November	30	4,16	4.962	1.613	6.575	2.274	1.333	3.607	0,55	1,00	2.974
Dezember	31	0,19	6.412	2.085	8.497	2.350	997	3.346	0,39	1,00	5.151
Gesamt	365		40.519	13.174	53.693	27.665	35.756	63.421			18.505
						17.467	17.721	35.188			

HWB_{BGF} = 17,58 kWh/m²a

RH-Eingabe

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

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	182,48	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	364,54	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	2.551,76	

Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher
 Standort konditionierter Bereich
 Baujahr ab 1994
 Nennvolumen 2370 l Defaultwert
 Anschlusssteile gedämmt
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,13 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 256,08 W Defaultwert
 Speicherladepumpe 321,05 W Defaultwert

WWB-Eingabe

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

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 3 -

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 2.189,64 m³

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

- ☒ Gleichstrommotor
- ☐ Wechselstrommotor
- ☐ freie Eingabe

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5065
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	2013-11-26 GZ: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 - Passiv		
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut im Jahr	2011
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 HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



Formular nicht geeignet für EAVG 2012

ERSTELLT

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

Organisation Firma Prause iC Ziviltechniker
GesmbH
Ausstellungsdatum 26.11.2013
Gültigkeitsdatum 25.11.2013



Unterschrift

Prause iC Ziviltechniker GesmbH
a member of IC group
A-1120 Wien, Schönbrunner Strasse 297
T +43 1 521 59 10

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 2002/91/EG zur Energieeffizienz und Wärmerückgewinnung.
Das Österreichische Institut für Bautechnik ist in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2002/91/EG über die Energieeffizienz
von Gebäuden und der Bauprodukten-Richtlinie (CEC) zertifiziert.

mit Vorbehalt bezüglich der Norm-
und EUV-bedingten Unschärheiten

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	3.783 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	11.186 m ³
charakteristische Länge (lc)	3,95 m
Kompaktheit (A/V)	0,25 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,33 W/m ² K
LEK - Wert	17

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	175 m
Heizgradtage	3464 Kd
Heiztage	110 d
Norm - Außentemperatur	-12,3 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch	ab 01.01.2010	
	[kWh/a]	[kWh/m ² a]	[kWh/a]	[kWh/m ² a]	[kWh/m ² a]	
HWB	27.099	7,16	29.772	7,87	23,0	erfüllt
WWWB			48.324	12,78		
HTEB-RH			45.051	11,91		
HTEB-WW			29.838	7,89		
HTEB			81.271	21,48		
HEB			159.367	42,13	56,3	erfüllt
EEB			159.367	42,13		
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 3 -

Energiekennzahl Förderung Wien ab 2010

HWB_{BGF, Förderung} 7 kWh/m²a HWB_{BGF, Förderung max} 18 kWh/m²a

Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche BGF	3.783 m ²	Wohnungsanzahl	34
Konditioniertes Brutto-Volumen	11.186 m ³	charakteristische Länge l _c	3,95 m
Gebäudehüllfläche A _B	2.834 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,25 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	942,3 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,33 W/m ² K
Heizlast Abschätzung P _{tot}	65,0 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	90.738 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,190 48.943 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	53.776 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise 56.133 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	29.772 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	7,87 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	87.764 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	47.339 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	53.413 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	54.592 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	27.099 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}	7,16 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.

Anforderungsniveaus Wien

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

Anforderungsniveaus an die Energiekennzahl Wien für geförderte Mehrwohnhäuser

Projekt: 2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 - Passiv

$A_B = 2.834 \text{ m}^2$

$V_B = 11.186 \text{ m}^3$ $I_c = 3,95$

Mit WRG (kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung)

HWB_{ref} 7,2 kWh/m²a

Niedrigenergiehaus NEH

Grenzwert: 24,5 kWh/m²a

erfüllt

Besonders energieeffizientes Gebäude

Grenzwert: 18,4 kWh/m²a

erfüllt

Passivhaus

Anforderungen gemäß PHPP:

$HWB_{EBF} \leq 15 \text{ kWh/m}^2\text{EBF Jahr}$ (Heizwärmebedarf)

$PEB_{EBF} \leq 120 \text{ kWh/m}^2\text{EBF Jahr}$ (Primärenergiebedarf)

Bauteil Anforderungen

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

BAUTEILE	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01 AW 01 Außenwand verputzt - EPS	0,15	0,35	Ja
DD01 DE 10 Decke über 1.UG Haus 2/3 Freibereich (Gang zu außen)v	0,12	0,20	Ja
EW01 AW 03 Erdberührte Wand <= 1,5m unter Erreich	0,15	0,40	Ja
EW02 AW 03 Erdberührte Wand > 1,5m unter Erreich	0,15	0,40	Ja
FD01 DA 01 Decke über DG	0,12	0,20	Ja
FD02 DA 02 Decke über 4.OG - Intensivbegrünung	0,12	0,20	Ja
FD03 DE 28 Decke ü. 1.UG/Eingang (außen zu beh.)	0,13	0,20	Ja
ID01 DE 03 Decke warm zu unbeheizt	0,14	0,40	Ja
IW02 IW 05 Wand zur Tiefgarage	0,32	0,50	Ja
ID02 DE 11 Decke über UG Haus 3 (warm zu temp.)	0,29	0,40	Ja
IW01 IW 06 Wand zu unbeh. Raum	0,32	0,60	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,35 x 2,55 STGH (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja
1,37 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja
1,70 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja
1,95 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja
1,96 x 2,50 STGH (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja
2,13 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja
2,14 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja
2,22 x 2,55 STGH (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja
2,66 x 1,74 (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

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: 11.185,63 m³
Gebäudehüllfläche: 2.834,37 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AW01 AW 01 Außenwand verputzt - EPS	839,02	0,150	1,00		125,85
DD01 DE 10 Decke über 1.UG Haus 2/3 Freibereich (Gang zu außen)v	49,65	0,120	1,00		5,96
FD01 DA 01 Decke über DG	405,29	0,120	1,00		48,64
FD02 DA 02 Decke über 4.OG - Intensivbegrünung	379,88	0,120	1,00		45,59
FD03 DE 28 Decke ü. 1.UG/Eingang (außen zu beh.)	15,00	0,130	1,00		1,95
FE/TÜ Fenster u. Türen	823,71	0,700			576,60
EW01 AW 03 Erdberührte Wand <= 1,5m unter Erreich	8,18	0,150	0,80		0,98
EW02 AW 03 Erdberührte Wand > 1,5m unter Erreich	15,04	0,150	0,60		1,35
ID01 DE 03 Decke warm zu unbeheizt	86,97	0,140	0,80		9,74
ID02 DE 11 Decke über UG Haus 3 (warm zu temp.)	104,38	0,290	0,70		21,19
IW01 IW 06 Wand zu unbeh. Raum	67,35	0,320	0,70		15,09
IW02 IW 05 Wand zur Tiefgarage	39,90	0,320	0,70		8,94
ZD01 DE 01 Regelgeschoßdecke	481,35	0,520			
ZW01 IW 04 Trennwand WHG/STGH	244,07	0,580			
Summe OBEN-Bauteile	800,17				
Summe UNTEN-Bauteile	241,00				
Summe Außenwandflächen	862,24				
Summe Innenwandflächen	107,25				
Summe Wandflächen zum Bestand	244,07				
Fensteranteil in Außenwänden 48,9 %	823,71				
Summe				[W/K]	862
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	80
Transmissions - Leitwert L_T				[W/K]	942,32
Lüftungs - Leitwert L_V				[W/K]	1.070,06
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h			[kW]	65,0
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (3.783 m²)				[W/m² BGF]	17,18

Heizlast Abschätzung

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 46,9 kW.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

AW01	AW 01 Außenwand verputzt - EPS			
		Dicke gesamt	0,3820	U-Wert 0,15
DD01	DE 10 Decke über 1.UG Haus 2/3 Freibereich (Gang zu außen)v			
		Dicke gesamt	0,5880	U-Wert 0,12
EW01	AW 03 Erdberührte Wand <= 1,5m unter Erdreich			
		Dicke gesamt	0,5230	U-Wert 0,15
EW02	AW 03 Erdberührte Wand > 1,5m unter Erdreich			
		Dicke gesamt	0,5230	U-Wert 0,15
FD01	DA 01 Decke über DG			
		Dicke gesamt	0,4970	U-Wert 0,12
FD02	DA 02 Decke über 4.OG - Intensivbegrünung			
		Dicke gesamt	0,7570	U-Wert 0,12
FD03	DE 28 Decke ü. 1.UG/Eingang (außen zu beh.)			
		Dicke gesamt	0,4000	U-Wert 0,13
ID01	DE 03 Decke warm zu unbeheizt			
		Dicke gesamt	0,6000	U-Wert 0,14
IW02	IW 05 Wand zur Tiefgarage			
		Dicke gesamt	0,3770	U-Wert 0,32
ID02	DE 11 Decke über UG Haus 3 (warm zu temp.)			
		Dicke gesamt	0,4100	U-Wert 0,29
IW01	IW 06 Wand zu unbeh. Raum			
		Dicke gesamt	0,3090	U-Wert 0,32
ZD01	DE 01 Regelgeschoßdecke			
		Dicke gesamt	0,3470	U-Wert 0,52
ZW01	IW 04 Trennwand WHG/STGH			
		Dicke gesamt	0,3150	U-Wert 0,58

Geometrieausdruck

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

Brutto-Geschoßfläche					3.782,73m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m²]	Anmerkung	
86,970	x	1,000	=	86,97	Zwischengeschoß
149,790	x	1,000	=	149,79	EG
785,170	x	1,000	=	785,17	1. OG
785,170	x	1,000	=	785,17	2. OG
785,170	x	1,000	=	785,17	3. OG
785,170	x	1,000	=	785,17	4. OG
405,290	x	1,000	=	405,29	DG

Brutto-Rauminhalt							11.185,63m³
Länge [m]		Breite [m]		Höhe [m]		BRI [m³]	Anmerkung
383,270	x	1,000	x	1,000	=	383,27	Zwischengeschoß
449,370	x	1,000	x	1,000	=	449,37	EG
2245,590	x	1,000	x	1,000	=	2.245,59	1. OG
2245,590	x	1,000	x	1,000	=	2.245,59	2. OG
2245,590	x	1,000	x	1,000	=	2.245,59	3. OG
2347,660	x	1,000	x	1,000	=	2.347,66	4. OG
1268,560	x	1,000	x	1,000	=	1.268,56	DG

AW01 - AW 01 Außenwand verputzt - EPS					1.662,73m²
Länge [m]	Höhe [m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
282,400	x	1,000	=	282,40	Süden (EG - DG)
542,110	x	1,000	=	542,11	Osten (EG-DG)
295,600	x	1,000	=	295,60	Norden (EG-DG)
542,620	x	1,000	=	542,62	Westen (EG-DG)
abzüglich Fenster-/Türenflächen				823,690m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen				839,040m²	

DD01 - DE 10 Decke über 1.UG Haus 2/3 Freibereich (Gang zu außen)v					49,65m²
Länge [m]	Breite [m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
49,650	x	1,000	=	49,65	1.OG zu EG

EW01 - AW 03 Erdberührte Wand <= 1,5m unter Erdreich					8,18m²
Länge [m]	Höhe [m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
8,180	x	1,000	=	8,18	Norden Zwischengeschoß

EW02 - AW 03 Erdberührte Wand > 1,5m unter Erdreich					15,04m²
Länge [m]	Höhe [m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
15,040	x	1,000	=	15,04	Norden Zwischengeschoß

FD01 - DA 01 Decke über DG					405,29m²
Länge [m]	Breite [m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
405,290	x	1,000	=	405,29	

FD02 - DA 02 Decke über 4.OG - Intensivbegrünung					379,88m²
Länge [m]	Breite [m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
379,880	x	1,000	=	379,88	

Geometrieausdruck

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

FD03 - DE 28 Decke ü. 1.UG/Eingang (außen zu beh.)					15,00m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
15,000 x	1,000	=	15,00		
ID01 - DE 03 Decke warm zu unbeheizt					86,97m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
86,970 x	1,000	=	86,97		
IW02 - IW 05 Wand zur Tiefgarage					39,90m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
39,900 x	1,000	=	39,90		
ID02 - DE 11 Decke über UG Haus 3 (warm zu temp.)					104,38m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
104,380 x	1,000	=	104,38	Fahrradraum	
IW01 - IW 06 Wand zu unbeh. Raum					67,35m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
67,350 x	1,000	=	67,35	Kellerabteil	
ZD01 - DE 01 Regelgeschoßdecke					481,35m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
481,350 x	1,000	=	481,35		
ZW01 - IW 04 Trennwand WHG/STGH					244,07m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
90,440 x	1,000	=	90,44	ZWG	
153,630 x	1,000	=	153,63	EG	

Fenster und Türen

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} [W/K]	g	fs
N														
	EG	AW01	2	1,35 x 2,55 STGH	1,35	2,55	6,89			5,16	0,70	4,82	0,45	1,00
	EG	AW01	1	2,22 x 2,55 STGH	2,22	2,55	5,66			4,25	0,70	3,96	0,45	1,00
	OG1	AW01	2	2,13 x 2,48	2,13	2,48	10,56			7,92	0,70	7,40	0,45	1,00
	OG1	AW01	4	1,95 x 2,48	1,95	2,48	19,34			14,51	0,70	13,54	0,45	1,00
	OG2	AW01	2	2,13 x 2,48	2,13	2,48	10,56			7,92	0,70	7,40	0,45	1,00
	OG2	AW01	4	1,95 x 2,48	1,95	2,48	19,34			14,51	0,70	13,54	0,45	1,00
	OG3	AW01	2	2,13 x 2,48	2,13	2,48	10,56			7,92	0,70	7,40	0,45	1,00
	OG3	AW01	4	1,95 x 2,48	1,95	2,48	19,34			14,51	0,70	13,54	0,45	1,00
	OG4	AW01	2	2,13 x 2,48	2,13	2,48	10,56			7,92	0,70	7,40	0,45	1,00
	DG	AW01	2	1,96 x 2,50 STGH	1,96	2,50	9,80			7,35	0,70	6,86	0,45	1,00
25				122,61				91,97				85,86		
O														
	OG1	AW01	1	2,66 x 1,74	2,66	1,74	4,63			3,47	0,70	3,24	0,45	0,87
	OG1	AW01	10	1,95 x 2,48	1,95	2,48	48,36			36,27	0,70	33,85	0,45	0,87
	OG1	AW01	1	1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22			3,16	0,70	2,95	0,45	0,87
	OG2	AW01	1	2,66 x 1,74	2,66	1,74	4,63			3,47	0,70	3,24	0,45	0,87
	OG2	AW01	10	1,95 x 2,48	1,95	2,48	48,36			36,27	0,70	33,85	0,45	0,87
	OG2	AW01	1	1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22			3,16	0,70	2,95	0,45	0,87
	OG3	AW01	1	2,66 x 1,74	2,66	1,74	4,63			3,47	0,70	3,24	0,45	0,87
	OG3	AW01	10	1,95 x 2,48	1,95	2,48	48,36			36,27	0,70	33,85	0,45	0,87
	OG3	AW01	1	1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22			3,16	0,70	2,95	0,45	0,87
	OG4	AW01	4	1,95 x 2,48	1,95	2,48	19,34			14,51	0,70	13,54	0,45	0,97
	OG4	AW01	1	2,66 x 1,74	2,66	1,74	4,63			3,47	0,70	3,24	0,45	0,94
	OG4	AW01	10	1,95 x 2,48	1,95	2,48	48,36			36,27	0,70	33,85	0,45	0,97
	OG4	AW01	1	1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22			3,16	0,70	2,95	0,45	0,97
	DG	AW01	8	1,95 x 2,48	1,95	2,48	38,69			29,02	0,70	27,08	0,45	0,90
	DG	AW01	1	1,37 x 2,48	1,37	2,48	3,40			2,55	0,70	2,38	0,45	0,90
61				290,27				217,68				203,16		
S														
	OG1	AW01	2	2,13 x 2,48	2,13	2,48	10,56			7,92	0,70	7,40	0,45	0,79
	OG1	AW01	4	1,95 x 2,48	1,95	2,48	19,34			14,51	0,70	13,54	0,45	0,79
	OG2	AW01	2	2,13 x 2,48	2,13	2,48	10,56			7,92	0,70	7,40	0,45	0,79
	OG2	AW01	4	1,95 x 2,48	1,95	2,48	19,34			14,51	0,70	13,54	0,45	0,79
	OG3	AW01	2	2,13 x 2,48	2,13	2,48	10,56			7,92	0,70	7,40	0,45	0,79
	OG3	AW01	4	1,95 x 2,48	1,95	2,48	19,34			14,51	0,70	13,54	0,45	0,79
	OG4	AW01	2	2,13 x 2,48	2,13	2,48	10,56			7,92	0,70	7,40	0,45	0,97
	OG4	AW01	4	1,95 x 2,48	1,95	2,48	19,34			14,51	0,70	13,54	0,45	0,97
	DG	AW01	2	2,14 x 2,48	2,14	2,48	10,61			7,96	0,70	7,43	0,45	0,90
	DG	AW01	2	1,95 x 2,48	1,95	2,48	9,67			7,25	0,70	6,77	0,45	0,90
28				139,88				104,93				97,96		
W														
	OG1	AW01	1	1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22			3,16	0,70	2,95	0,45	0,87
	OG1	AW01	10	1,95 x 2,48	1,95	2,48	48,36			36,27	0,70	33,85	0,45	0,87
	OG1	AW01	1	2,66 x 1,74	2,66	1,74	4,63			3,47	0,70	3,24	0,45	0,87
	OG2	AW01	1	1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22			3,16	0,70	2,95	0,45	0,87
	OG2	AW01	10	1,95 x 2,48	1,95	2,48	48,36			36,27	0,70	33,85	0,45	0,87
	OG2	AW01	1	2,66 x 1,74	2,66	1,74	4,63			3,47	0,70	3,24	0,45	0,87
	OG3	AW01	1	1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22			3,16	0,70	2,95	0,45	0,87

Fenster und Türen

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

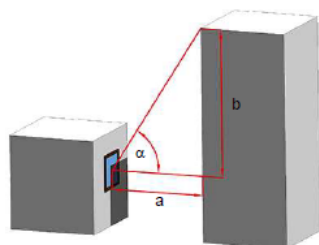
Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} [W/K]	g	fs
	OG3	AW01	10 1,95 x 2,48	1,95	2,48	48,36				36,27	0,70	33,85	0,45	0,87
	OG3	AW01	1 2,66 x 1,74	2,66	1,74	4,63				3,47	0,70	3,24	0,45	0,87
	OG4	AW01	1 1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22				3,16	0,70	2,95	0,45	0,97
	OG4	AW01	10 1,95 x 2,48	1,95	2,48	48,36				36,27	0,70	33,85	0,45	0,97
	OG4	AW01	1 2,66 x 1,74	2,66	1,74	4,63				3,47	0,70	3,24	0,45	0,94
	DG	AW01	1 1,37 x 2,48	1,37	2,48	3,40				2,55	0,70	2,38	0,45	0,90
	DG	AW01	8 1,95 x 2,48	1,95	2,48	38,69				29,02	0,70	27,08	0,45	0,90
			57			270,93				203,17		189,62		
Summe			171			823,69				617,75		576,60		

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

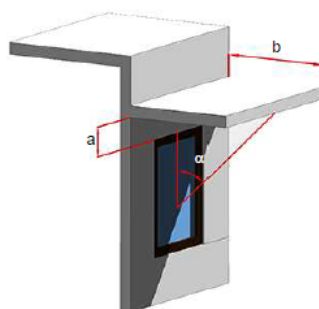
Verschattung detailliert

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

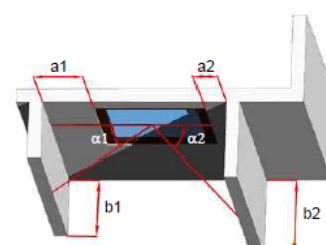
1 Horizontüberhöhung



2 horizontale Überstände



3 vertikale (seitliche) Überstände



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}
N																
EG	AW01	1,35 x 2,55	STGH	0,0	1,000	1,000	62,6	1,000	0,960	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960	
EG	AW01	2,22 x 2,55	STGH	0,0	1,000	1,000	62,6	1,000	0,960	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960	
OG1	AW01	2,13 x 2,48		0,0	1,000	1,000	63,2	1,000	0,960	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960	
OG1	AW01	1,95 x 2,48		0,0	1,000	1,000	63,2	1,000	0,960	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960	
OG2	AW01	2,13 x 2,48		0,0	1,000	1,000	63,2	1,000	0,960	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960	
OG2	AW01	1,95 x 2,48		0,0	1,000	1,000	63,2	1,000	0,960	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960	
OG3	AW01	2,13 x 2,48		0,0	1,000	1,000	63,2	1,000	0,960	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960	
OG3	AW01	1,95 x 2,48		0,0	1,000	1,000	63,2	1,000	0,960	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960	
OG4	AW01	2,13 x 2,48		0,0	1,000	1,000	30,8	1,000	0,989	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,989	
DG	AW01	1,96 x 2,50	STGH	0,0	1,000	1,000	30,7	1,000	0,990	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,990	
O																
OG1	AW01	2,66 x 1,74		0,0	1,000	1,000	69,9	0,870	0,760	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760	
OG1	AW01	1,95 x 2,48		0,0	1,000	1,000	63,2	0,870	0,760	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760	
OG1	AW01	1,70 x 2,48		0,0	1,000	1,000	63,2	0,870	0,760	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760	
OG2	AW01	2,66 x 1,74		0,0	1,000	1,000	69,9	0,870	0,760	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760	
OG2	AW01	1,95 x 2,48		0,0	1,000	1,000	63,2	0,870	0,760	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760	
OG2	AW01	1,70 x 2,48		0,0	1,000	1,000	63,2	0,870	0,760	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760	

Verschattung detailliert

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

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	2,66 x 1,74	0,0	1,000	1,000	69,9	0,870	0,760	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
OG3	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,870	0,760	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
OG3	AW01	1,70 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,870	0,760	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
OG4	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	30,8	0,968	0,916	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,968	0,916
OG4	AW01	2,66 x 1,74	0,0	1,000	1,000	39,5	0,945	0,876	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,945	0,876
OG4	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	30,8	0,968	0,916	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,968	0,916
OG4	AW01	1,70 x 2,48	0,0	1,000	1,000	30,8	0,968	0,916	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,968	0,916
DG	AW01	1,95 x 2,48	0,0	0,900	0,900	30,8	0,968	0,916	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900
DG	AW01	1,37 x 2,48	0,0	0,900	0,900	30,8	0,968	0,916	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900
S																
OG1	AW01	2,13 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,790	0,600	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,790	0,600
OG1	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,790	0,600	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,790	0,600
OG2	AW01	2,13 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,790	0,600	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,790	0,600
OG2	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,790	0,600	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,790	0,600
OG3	AW01	2,13 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,790	0,600	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,790	0,600
OG3	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,790	0,600	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,790	0,600
OG4	AW01	2,13 x 2,48	0,0	1,000	1,000	30,8	0,966	0,803	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,966	0,803
OG4	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	30,8	0,966	0,803	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,966	0,803
DG	AW01	2,14 x 2,48	0,0	0,900	0,900	30,8	0,966	0,803	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,803
DG	AW01	1,95 x 2,48	0,0	0,900	0,900	30,8	0,966	0,803	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,803
W																
OG1	AW01	1,70 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,870	0,760	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
OG1	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,870	0,760	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
OG1	AW01	2,66 x 1,74	0,0	1,000	1,000	69,9	0,870	0,760	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
OG2	AW01	1,70 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,870	0,760	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
OG2	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,870	0,760	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
OG2	AW01	2,66 x 1,74	0,0	1,000	1,000	69,9	0,870	0,760	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760

Verschattung detailliert

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

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	1,70 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,870	0,760	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
OG3	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,870	0,760	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
OG3	AW01	2,66 x 1,74	0,0	1,000	1,000	69,9	0,870	0,760	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
OG4	AW01	1,70 x 2,48	0,0	1,000	1,000	30,8	0,968	0,916	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,968	0,916
OG4	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	30,8	0,968	0,916	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,968	0,916
OG4	AW01	2,66 x 1,74	0,0	1,000	1,000	39,5	0,945	0,876	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,945	0,876
DG	AW01	1,37 x 2,48	0,0	0,900	0,900	30,8	0,968	0,916	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900
DG	AW01	1,95 x 2,48	0,0	0,900	0,900	30,8	0,968	0,916	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900

F_h ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

F_o ... Verschattungsfaktor der Überhänge

F_f ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

F_s ... Verschattungsfaktor

α ... Neigungswinkel [°]

$F_{ss} = \min(F_{hs} \times F_{os} \times F_{fs})$ $F_{sw} = \min(F_{hw} \times F_{ow} \times F_{fw})$

s ... Sommer

w ... Winter

a ... Abstand [m]

b ... Abstand [m]

Monatsbilanz Standort HWB

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

Standort: Wien-Simmering

BGF [m²] = 3.782,73 L_T [W/K] = 942,32 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 154,22
 BRI [m³] = 11.185,63 L_V [W/K] = 508,28 qih [W/m²] = 3,75 a = 10,639

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	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-1,66	15.186	8.191	23.378	8.443	4.213	12.656	0,54	1,00	10.730
Februar	28	0,31	12.467	6.725	19.191	7.626	7.158	14.784	0,77	0,98	4.629
März	31	4,28	11.023	5.946	16.969	8.443	11.345	19.788	1,17	0,83	566
April	30	9,15	7.363	3.971	11.334	8.171	13.159	21.330	1,88	0,53	6
Mai	31	13,83	4.327	2.334	6.662	8.443	17.064	25.507	3,83	0,26	0
Juni	30	16,94	2.075	1.119	3.194	8.171	16.924	25.095	7,86	0,13	0
Juli	31	18,63	963	519	1.483	8.443	17.158	25.601	17,27	0,06	0
August	31	18,17	1.283	692	1.975	8.443	15.366	23.809	12,05	0,08	0
September	30	14,49	3.739	2.017	5.755	8.171	11.718	19.889	3,46	0,29	0
Oktober	31	9,16	7.599	4.099	11.698	8.443	9.284	17.727	1,52	0,66	48
November	30	3,93	10.902	5.880	16.782	8.171	4.555	12.726	0,76	0,99	4.225
Dezember	31	0,30	13.810	7.449	21.260	8.443	3.259	11.702	0,55	1,00	9.567
Gesamt	365		90.738	48.943	139.681	99.410	131.204	230.614			29.772
						56.133	53.776	109.909			

nutzbare Gewinne:

HWB_{BGF} = 7,87 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 26.02.

Beginn Heizperiode: 09.11.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 3.782,73 L_T [W/K] = 942,32 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 154,22
 BRI [m³] = 11.185,63 L_V [W/K] = 508,28 qih [W/m²] = 3,75 a = 10,639

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	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	15.094	8.142	23.236	8.443	4.796	13.239	0,57	1,00	10.012
Februar	28	0,73	12.203	6.582	18.784	7.626	7.701	15.327	0,82	0,98	3.815
März	31	4,81	10.650	5.744	16.394	8.443	11.603	20.046	1,22	0,80	389
April	30	9,62	7.043	3.799	10.841	8.171	12.846	21.016	1,94	0,52	5
Mai	31	14,20	4.066	2.193	6.260	8.443	16.436	24.879	3,97	0,25	0
Juni	30	17,33	1.812	977	2.789	8.171	16.336	24.506	8,79	0,11	0
Juli	31	19,12	617	333	950	8.443	17.107	25.550	26,90	0,04	0
August	31	18,56	1.010	545	1.554	8.443	15.164	23.607	15,19	0,07	0
September	30	15,03	3.372	1.819	5.191	8.171	11.801	19.972	3,85	0,26	0
Oktober	31	9,64	7.263	3.918	11.181	8.443	9.459	17.902	1,60	0,62	28
November	30	4,16	10.747	5.797	16.544	8.171	4.972	13.143	0,79	0,98	3.652
Dezember	31	0,19	13.889	7.491	21.380	8.443	3.752	12.195	0,57	1,00	9.198
Gesamt	365		87.764	47.339	135.103	99.410	131.972	231.382			27.099
						54.592	53.413	108.005			

HWB_{BGF} = 7,16 kWh/m²a

RH-Eingabe

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

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	182,48	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	364,54	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	2.551,76	

Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 2370 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,17 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	256,08 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	321,05 W	Defaultwert

WWB-Eingabe

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 3 -

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 3 -

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 7.868,08 m³

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

- ☒ Gleichstrommotor
- ☐ Wechselstrommotor
- ☐ freie Eingabe

Ermittlung Bauteile U-Werte

Hinweis: Fläche und U-Wert nur ausfüllen wenn bekannt

Bauteilnummer / Bauteiltyp	Flächenheizung	Fläche [m²]	U - Wert [W/m²K]
1 ☐ Außenwand	☐		
2 ☐ Dachschräge	☐		
3 ☐ erdanliegende Wand	☐		
4 ☐ Wand zu sonstigem Pufferraum, Keller	☐		
5 ☐ Wand zu unkonditioniertem Wintergarten	☐		
6 ☐ Zwischenwand zu konditioniertem Raum	☐		
7 ☐ Decke/Fußboden zu sonstigem Pufferraum nach oben	☐		
8 ☐ Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	☐		
9 ☐ Außendecke, Flachdach	☐		
10 ☐ Außendecke, Decke über Aussenluft	☐		
11 ☐ erdanliegender Fußboden	☐		
12 ☐ erdanliegender Fußboden	☐		
13 ☐ Decke zu unkonditioniertem Keller	☐		
14 ☐ warme Zwischendecke	☐		

Bauteil Schichtaufbau (wenn bekannt)

[illegible]

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

Art der Armaturen

- ☒ Zweigriffarmaturen (Fixwert)
☐ Einhebelmischer
☐ Thermostatmischer

Wärmeverteilung

Verteilung

- ☒ Armaturen gedämmt
☐ Armaturen ungedämmt

Dämmung: ☐ 0 ☐ 2/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
☐ 1/3 ☒ 3/3

Lage: ☐ konditionierter Bereich
☒ nicht konditionierter Bereich

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

Steigleitung

- ☒ Armaturen gedämmt
☐ Armaturen ungedämmt

Dämmung: ☐ 0 ☒ 2/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
☐ 1/3 ☐ 3/3

Lage: ☒ konditionierter Bereich
☐ nicht konditionierter Bereich

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

Stichleitung

Dämmung: ☐ 0 ☒ 2/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
☐ 1/3 ☐ 3/3

Material: ☐ Stahl (Fixwert)
☐ Kupfer
☒ Kunststoff

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

Zirkulation

- ☒ mit Zirkulation
☐ ohne Zirkulation

Zirkulation-Rücklauf

- ☒ Armaturen gedämmt
☐ Armaturen ungedämmt

Dämmung: ☐ 0 ☐ 2/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
☐ 1/3 ☒ 3/3

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

Zirkulation-Rücklauf

- ☒ Armaturen gedämmt
☐ Armaturen ungedämmt

Dämmung: ☐ 0 ☒ 2/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
☐ 1/3 ☐ 3/3

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

www.geq.at

Daten erheben HEB Checkliste Seite 2/5

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

Fernwärme

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]

GEQ GEBÄUDE
ENERGIE
QUALITÄT

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
 Version 2009,0804 REPCLHEB1

Seite 6

Auswahldaten HEB Raumheizung

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung

- ☒ gebäudezentral
☐ dezentral

Wärmeabgabesystem

Wärmeabgabetyp

- ☐ Flächenheizung
☒ Kleinflächige WA wie Radiatoren, Einzelraumheizer
☐ Wärmeabgabe durch Gebläsekonvektor

Systemtemperaturen Heizung

Flächenheizung

- ☐ 60°C / 35°C
☐ 40°C / 30°C
☐ 35°C / 28°C

kleinflächige Abgabe, Radiatoren

- ☐ 90°C / 70°C
☐ 80°C / 50°C
☐ 70°C / 55°C
☒ 60°C / 35°C → 60°/40°
☐ 55°C / 45°C
☐ 40°C / 30°C

Regelfähigkeit

☐ keine Temperaturregelung

- ☐ Heizkörperreguliertventile händisch
☒ Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
☐ Raumthermostat Zonenregelung mit Zeitsteuerung
☐ Einzelraumregelung mit P-I-Regler
☐ Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Wärmeverbrauchsermittlung
Heizkostenabrechnung

- ☐ individuell (Fixwert)
☐ keine

Wärmeverteilung

Verteilung

- ☒ Armaturen gedämmt
☐ Armaturen ungedämmt

Dämmung: ☐ 0 ☐ 2/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
☐ 1/3 ☒ 3/3

Lage: ☐ konditionierter Bereich
☒ nicht konditionierter Bereich

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

Steigleitung

- ☒ Armaturen gedämmt
☐ Armaturen ungedämmt

Dämmung: ☐ 0 ☒ 2/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
☐ 1/3 ☐ 3/3

Lage: ☒ konditionierter Bereich
☐ nicht konditionierter Bereich

Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]

Anbindeleitung

- ☒ Armaturen gedämmt
☐ Armaturen ungedämmt

Dämmung: ☐ 0 ☒ 2/3 Dämmstärke / Rohrdurchmesser
☐ 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

Anschlusssteile

- ☒ gedämmt
☐ ungedämmt

Baujahr des Speichers

- ☐ vor 1978
☐ 1978 - 1994
☒ ab 1994

Wärmebereitstellung (nicht ausfüllen bei monovalenter Wärmepumpe)

WB-Systeme	☐ Stromheizung ☐ Nah-/Fernwärme ☐ Einzelofen Herd ☐ Einzelofen Holz ☐ Einzelofen Kohle ☐ Kachelofen	☐ Flüssige und gasförmige Brennstoffe ☐ Feste Brennstoffe automatisch ☐ Feste Brennstoffe händisch ☐ Einzelofen Biomasse Pellets ☐ Einzelofen Gasraumheizer ☐ Öl befeuchteter Einzelofen mit Verdampfungsbrenner ☐ Kombitherme mit Kleinspeicher ☐ Kombitherme ohne Kleinspeicher
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		☐ mit Modulierungsfähigkeit ☐ ohne Modulierungsfähigkeit
Standort der Wärmebereitstellungssysteme		☐ konditionierter Bereich ☐ nicht konditionierter Bereich
Betriebsweise		☐ konstanter Betrieb ☐ gleitender Betrieb
Baujahr Kessel		☐ vor 1978 ☐ nach 1994 - 2004 ☐ 1978 - 1994 ☐ nach 2004
Heizkessel mit Gebläseunterstützung		☐ Ja ☐ Nein
Nennwärmeleistung [kW]		[kW]

Auswahldaten HEB Wärmepumpe

Art der Wärmepumpe und Anlagentyp

Wärmepumpenart	☐ keine Wärmepumpe	☐ Außenluft / Wasser ☐ Sole / Wasser ☐ Wasser / Wasser
Betriebsart	☐ Monovalenter Betrieb	☐ Bivalent-alternativ Betrieb ☐ Bivalent-paralleler Betrieb
	Bivalenztemperatur [°C]	[°C]
Anlagentyp	☐ HWB (Heizwärmebedarf) und Warmwasserwärmebedarf (WWWB) ☐ nur HWB	☐ nur WWWB

Allgemeine Eigenschaften

Nennleistung [kW]	[kW]
Jahresarbeitszahl	
Typ	☐ W35 ☐ W50
Betriebsweise	☐ konstanter Betrieb ☐ gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	☐ bis 1978 ☐ nach 1995 - 2004 ☐ 1979 - 1994 ☐ ab 2005
Modulierung	☐ Start - Stopp - Betrieb ☐ modulierender Betrieb
Art der Verlegung bei Sole / Wasser Wärmepumpen	☐ tiefverlegt ☐ flachverlegt

Auswahldaten HEB Thermische Solaranlage

Kollektor und Anlage

Solkollektorart	☐ keine Solaranlage	☐ Einfach (z.B. Solarlack) ☐ Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom) ☐ Vakuum-Röhrenkollektor
Anlagentyp	☐ nur WWWWB ☐ nur HWB	☐ primär WWWWB, sekundär HWB ☐ primär HWB, sekundär WWWWB
Wärmespeicher Speichergröße [l]		
Aperturfläche [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) ☐ Ländliche Gebiete	☐ Wohngebiet mit Straßen und Grünanlagen ☐ Dicht verbautes Gebiet vorwiegend helle Gebäudeoberfl. ☐ Dicht verbautes Gebiet vorwiegend dunkle Gebäudeoberfl. ☐ Feldlandschaft offen ☐ Felder mit einzelnen Bäumen ☐ Felder mit bewaldeten Flächen ☐ Weite offene Wasserflächen ☐ Graslandschaft ☐ Nadelwald ☐ Laubwald
Geländewinkel zur Ermittlung der Horizontalverschattung [Grad]		

Rohrleitungen

vertikal, konditioniert	☐ keine	Dämmung: ☐ 0 ☐ 2/3 ☐ 1/3 ☐ 3/3	Dämmstärke / Rohrdurchmesser
Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]			
vertikal, unkonditioniert	☐ keine	Dämmung: ☐ 0 ☐ 2/3 ☐ 1/3 ☐ 3/3	Dämmstärke / Rohrdurchmesser
Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]			
horizontal, konditioniert	☐ keine	Dämmung: ☐ 0 ☐ 2/3 ☐ 1/3 ☐ 3/3	Dämmstärke / Rohrdurchmesser
Rohrdurchmesser ungedämmt: [mm]			
horizontal, unkonditioniert	☐ keine	Dämmung: ☐ 0 ☐ 2/3 ☐ 1/3 ☐ 3/3	Dämmstärke / Rohrdurchmesser
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 [m²·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 03 Erdberührte Wand
Bauteilzeichen: EW03

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m²·K/W]
1 Rollierung	—	—	—
2 WD z.B. XPS Perimate DI-A, Dow. o. glw.	0,200	0,038	5,263
3 bit. Abdichtung lt. Önorm	0,010	—	—
4 STB-Wand	0,250	2,300	0,109
5 Vorsatzschale 7cm	—	—	—
6 VSS-Dämmplatte, Fa. Isover o. glw.	0,050	0,040	1,250
7 GKB 1x12,5mm	0,013	0,210	0,060
Summe:	0,523		6,682

Übergangswiderstand außen: $R_{se} = 0,00$ [m²·K/W]

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

Wärmedurchgangswiderstand: $M = 6,81$ [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: IW 04 Trennwand WHG/STGH
Bauteilzeichen: IW04

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m²·K/W]
1 Spachtelung (WGH)	0,002	—	—
2 STB-Wand	0,250	2,300	0,109
3 Vorsatzschale auf Schwingbügel dazw.	—	—	—
4 WD z.B. TW-KF 5, Fa. Isover o. glw.	0,050	0,039	1,282
5 GKB 1x12,5mm	0,013	0,210	0,060
Summe:	0,315		1,451

Übergangswiderstand außen: $R_{se} = 0,13 \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]}$

Übergangswiderstand innen: $R_{si} = 0,13 \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]}$

Wärmedurchgangswiderstand: $M = 1,71 \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]}$

Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U = 0,58 \text{ [W/m}^2 \cdot \text{K]}$

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: IW 05 Wand zur Tiefgarage
Bauteilzeichen: IW05

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m²·K/W]
1 Spachtelung	0,002	—	—
2 STB-Wand	0,250	2,300	0,109
3 WD z.B. Tektalan A2-SD, Fa. Heraklith o. glw.	0,125	—	2,800
Summe:	0,377		2,909

Übergangswiderstand außen: $R_{se} = 0,13 \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]}$

Übergangswiderstand innen: $R_{si} = 0,13 \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]}$

Wärmedurchgangswiderstand: $M = 3,17 \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]}$

Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U = 0,32 \text{ [W/m}^2 \cdot \text{K]}$

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: IW 06 Wand zu unbeh. Raum
Bauteilzeichen: IW06

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m²·K/W]
1 Spachtelung	0,002	—	—
2 STB-Wand 18-25cm	0,180	2,300	0,078
3 WD z.B. Tektalan A2-SD, Fa. Heraklith o. glw.	0,125	—	2,780
4 Spachtelung	0,002	—	—
Summe:	0,309		2,858

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

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

Wärmedurchgangswiderstand: $M =$ 3,12 [m²·K/W]

Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U =$ 0,32 [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 01 Regelgeschoßdecke
Bauteilzeichen: DE01

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m²·K/W]
1 Parkett/Steinzeug + Klebefuge	0,015	—	—
2 Estrich	0,045	1,400	0,032
3 Trennlage	—	—	—
4 TD z.B. EPS-T 650 o. glw.	0,030	0,044	0,682
5 Trennlage nach Erfordernis	—	—	—
6 Polystyrolleichtbetonausgleichschüttung	0,050	0,055	0,909
7 STB-Decke	0,220	2,300	0,096
8 Spachtelung	0,002	—	—
Summe:	0,347		1,719

Übergangswiderstand außen: $R_{se} = 0,10$ [m²·K/W]

Übergangswiderstand innen: $R_{si} = 0,10$ [m²·K/W]

Wärmedurchgangswiderstand: $M = 1,92$ [m²·K/W]

Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U = 0,52$ [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 03 Decke warm zu unbeheizt
Bauteilzeichen: DE03

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m²·K/W]
1 Parkett/Steinzeug + Klebefuge	0,015	—	—
2 Estrich E300	0,050	1,400	0,036
3 Trennlage	—	—	—
4 TD z.B. EPS-T 650 Plus o. glw.	0,030	0,033	0,909
5 Trennlage nach Erfordernis	—	—	—
6 Polystyrolleichtbetonausgleichschüttung	0,045	0,055	0,818
7 STB-Decke	0,300	2,300	0,130
8 WD z.B. KDP 16, Fa. Isover o. glw.	0,160	0,032	5,000
Summe:	0,600		6,893

Übergangswiderstand außen: $R_{se} = 0,10$ [m²·K/W]

Übergangswiderstand innen: $R_{si} = 0,10$ [m²·K/W]

Wärmedurchgangswiderstand: $M = 7,09$ [m²·K/W]

Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U = 0,14$ [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 10 Decke über 1.UG Haus 2 Freibereich (Gang zu außen)
Bauteilzeichen: DD10

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m²·K/W]
1 Feinsteinzeug A2	0,015	—	—
2 Estrich	0,045	1,400	0,032
3 Trennlage	—	—	—
4 TD z.B. EPS-T 650 o. glw.	0,030	0,033	0,909
5 Trennlage nach Erfordernis	—	—	—
6 Polystyrolleichtbetonausgleichschüttung	0,050	0,055	0,909
7 STB-Decke	0,220	2,300	0,096
8 WD z.B. MW-PT o.glw.	0,220	0,036	6,111
9 Deckschicht	0,008	—	—
Summe:	0,588		8,057

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

Übergangswiderstand innen: $R_{si} = 0,17$ [m²·K/W]

Wärmedurchgangswiderstand: $M = 8,27$ [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: DE 11 Decke über 1.UG Haus 3 (warm zu temp.)
Bauteilzeichen: DE11

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m²·K/W]
1 Feinsteinzeug A2	0,015	—	—
2 Estrich	0,045	1,400	0,032
3 Trennlage	—	—	—
4 TD z.B. EPS-T 1000 o. glw.	0,030	0,044	0,682
5 Trennlage nach Erfordernis	—	—	—
6 Polystyrolleichtbetonausgleichschüttung	0,050	0,055	0,909
7 STB-Decke	0,220	2,300	0,096
8 abgeh. Decke mit 5cm mineralische WD	0,050	0,032	1,563
Summe:	0,410		3,282

Übergangswiderstand außen: $R_{se} = 0,10$ [m²·K/W]

Übergangswiderstand innen: $R_{si} = 0,10$ [m²·K/W]

Wärmedurchgangswiderstand: $M = 3,48$ [m²·K/W]

Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U = 0,29$ [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 28 Decke ü. 1.UG/Eingang (außen zu beh.)
Bauteilzeichen: DA28

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m²·K/W]
1 Gussasphalt	0,030	—	—
2 Unterbeton 6-11cm	0,060	2,300	0,026
3 Drainmatte	—	—	—
4 bit. Abdichtung lt. ÖNorm	0,010	—	—
5 Dachpappe	—	—	—
6 WD z.B. EPS W25-PLUS o. glw.	0,030	0,031	0,968
7 WD z.B. Vacupor RP1, Fa. Bitbau o. glw.	0,040	0,007	5,714
8 TD z.B. EPS-T 650 Plus o. glw.	0,030	0,033	0,909
9 Dampfsperre	—	—	—
10 STB-Decke	0,200	2,300	0,087
Summe:	0,400		7,704

Übergangswiderstand außen: $R_{se} = 0,04$ [m²·K/W]
Übergangswiderstand innen: $R_{si} = 0,10$ [m²·K/W]
Wärmedurchgangswiderstand: $M = 7,84$ [m²·K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U = 0,13$ [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 01 Decke über DG
Bauteilzeichen: DA01

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m²·K/W]
1 Extensivbegrünung	0,1	—	—
2 Wurzelschutzbahn	0,005	—	—
3 bit. Abdichtung lt. ÖNorm	0,010	—	—
4 Gefälledämmung 22-30cm im Mittel 26cm	—	—	—
5 z.B. EPS-W25 Plus, Fa. Austrotherm o. glw.	0,260	0,031	8,387
6 Dampfsperre	—	—	—
7 STB-Decke	0,220	2,300	0,096
8 Spachtelung	0,002	—	—
Summe:	0,497		8,483

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

Übergangswiderstand innen: $R_{si} = 0,10$ [m²·K/W]

Wärmedurchgangswiderstand: $M = 8,62$ [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 02 Decke über 4.OG - Intensivbegrünung
Bauteilzeichen: DA02

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m²·K/W]
1 Intensivbegrünung Aufbau (z.B. System Bauder)	0,230	—	—
2 Wurzelschutzbahn	0,005	—	—
3 bit. Abdichtung lt. ÖNorm	0,010	—	—
4 Gefälledämmung 22-30 im Mittel 26cm	—	—	—
5 z.B. EPS-W25 Plus, Fa. Austrotherm o. glw.	0,260	0,031	8,387
6 Dampfsperre	—	—	—
7 STB-Decke 25-35cm	0,250	2,300	0,109
8 Spachtelung	0,002	—	—
Summe:	0,757		8,496

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

Übergangswiderstand innen: $R_{si} = 0,10$ [m²·K/W]

Wärmedurchgangswiderstand: $M = 8,64$ [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