

14x11273-003GA

Betrifft: 14x11273 Wohnbau Mautner Markhof Gründe in 1110 Wien – Haus 1

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
13 Seiten Aufbauten

M:\14_BPH\11273_BPH_GZ6089_MautnerMar\5_Arbeit\14x11273-003GA.doc

1. GEGENSTAND:

Für den Neubau des **Wohnhauses 1** 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 – SEITE 1 BIS 17“)**

6.1.1 **Heizwärmebedarf:**

Der gemäß OIB-Richtlinie höchstzulässige auf die Brutto-Grundfläche bezogene Heizwärmebedarf beträgt mit $l_c = 1,98$ m für die derzeit (ab 2010-01-01) gültigen Anforderungen lt. OIB-Richtlinie 6

$$HWB_{BGF, WG, max, Ref} = 35,0 \text{ kWh/m}^2\text{a.}$$

Mit einem errechneten

$$HWB_{BGF, WG, Ref} = 22,72 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

$$HWB_{BGF, WG, Standort} = 24,20 \text{ kWh/m}^2\text{a.}$$

Der o.a. Wert liegt auch unter dem Grenzwert $HWB_{BGF, Ref, zul} \leq 15 * (1 + 2,5/l_c) = 33,9$ kWh/m²a ohne 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):

$$EEG_{BGF, WG, max} = 68,6 \text{ kWh/m}^2\text{a.}$$

Mit einem errechneten

$$EEB_{BGF, WG} = 58,03 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

wird auch diese Anforderung günstig erfüllt.

6.2 PASSIVHAUSSTANDARD (AB 1.OG, SIEHE BEILAGEN „ENERGIEAUSWEIS STANDARD PASSIVHAUS – SEITEN 1 BIS 21“)

6.2.1 Heizwärmebedarf:

Der gemäß OIB-Richtlinie höchstzulässige auf die Brutto-Grundfläche bezogene Heizwärmebedarf beträgt mit $l_c = 3,93 \text{ m}$ für die derzeit (ab 2010-01-01) gültigen Anforderungen lt. OIB-Richtlinie 6

$$HWB_{BGF, WG, max, Ref} = 23,1 \text{ kWh/m}^2\text{a.}$$

Mit einem errechneten

$$HWB_{BGF, WG, Ref} = 7,60 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

$$HWB_{BGF, WG, Standort} = 8,45 \text{ kWh/m}^2\text{a.}$$

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):

$$EEG_{BGF, WG, max} = 41,53 \text{ kWh/m}^2\text{a.}$$

Mit einem errechneten

$$EEB_{BGF, WG} = 55,7 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

wird auch diese Anforderung günstig erfüllt.

7. ZUSAMMENFASSUNG:

Für den Neubau des **Wohnhauses 1** 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 1 - NE

Gebäudeart Mehrfamilienhaus

Erbaut im Jahr 2011

Gebäudezone Wohnen

Katastralgemeinde Spelsing

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

Organisation

Firma Prause iC Ziviltechniker
GesmbH

Erstellerin-Nr.

Ausstellungsdatum 26.11.2013

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum 25.11.2013

Geschäftszahl 14x11273

Prause iC

Unterschrift

Prause iC Ziviltechniker GesmbH
a member of iC group
A-1120 Wien, Schönbrunner Strasse 297
T +43-1-52165-0

Mit Verantwortung bezüglich der Norm-
und EDV-bedingten Unsicherheiten

Einzel-Energieausweise entsprechen nicht 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 das Energieausweis-Vorlage-Gesetz (EAVG).

27.04.2017

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

v2013.120609 REPEARL61 o7 - 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	728 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	2.619 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,98 m
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,30 W/m ² K
LEK - Wert	22

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	175 m
Heizgradtage	3464 Kd
Heiztage	155 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	16.552	22,72	17.630	24,20	35,0	erfüllt
WWWB			9.305	12,78		
HTEB-RH			7.160	9,83		
HTEB-WW			6.398	8,78		
HTEB			15.335	21,05		
HEB			42.270	58,03	68,6	erfüllt
EEB			42.270	58,03		
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 1 -

Energiekennzahl Förderung Wien ab 2010

HWB _{BGF, Förderung}	23 kWh/m²a	HWB _{BGF, Förderung max}	25 kWh/m²a
-------------------------------	------------	-----------------------------------	------------

Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche B _{GF}	728 m²	Wohnungsanzahl	34
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.619 m³	charakteristische Länge l _c	1,98 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.322 m²	Kompaktheit A _B / V _B	0,50 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	393,0 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,30 W/m²K
Heizlast Abschätzung P _{tot}	15,9 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	37.841 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,190 9.424 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	17.439 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	mittelschwere Bauweise 12.197 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	17.630 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	24,20 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	36.601 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	9.116 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	17.264 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	11.901 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	16.552 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}	22,72 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 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 1 -

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

Projekt: 2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 - NE

$A_B = 1.322 \text{ m}^2$

$V_B = 2.619 \text{ m}^3$ $I_c = 1,98$

Mit WRG (kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung)

HWB_{ref} 22,7 kWh/m²a

Niedrigenergiehaus NEH

Grenzwert: 33,9 kWh/m²a

erfüllt

Besonders energieeffizientes Gebäude

Grenzwert: 25,4 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 1 -

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 warm zu unbeheizt	0,14	0,40	Ja
IW02	IW 05 Wand zur Tiefgarage	0,32	0,60	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,60 x 2,50 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
0,90 x 1,30 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
0,90 x 1,70 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
0,90 x 2,10 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
0,90 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
1,05 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
1,07 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
1,12 x 0,90 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
1,40 x 2,70 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
1,45 x 2,70 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
1,70 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
1,90 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
1,95 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
2,00 x 0,40 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
2,00 x 0,60 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
2,00 x 2,10 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
2,00 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
2,00 x 2,50 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
2,10 x 2,70 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
2,13 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
2,17 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
2,20 x 2,70 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
2,50 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	1,40	Ja
3,05 x 2,70 (gegen Außenluft vertikal)		1,00	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 1 -

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: 2.618,64 m³
Gebäudehüllfläche: 1.321,77 m²

Bauteile	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW01 AW 01 Außenwand verputzt - EPS	384,04	0,150	1,00		57,61
FD03 DE 28 Decke ü. 1.UG/Eingang (außen zu beh.)	33,25	0,130	1,00		4,32
FE/TÜ Fenster u. Türen	217,03	1,000			217,03
EW01 AW 03 Erdberührte Wand <= 1,5m unter Erdreich	64,30	0,150	0,80		7,72
EW02 AW 03 Erdberührte Wand > 1,5m unter Erdreich	107,78	0,150	0,60		9,70
ID01 DE 03 Decke warm zu unbeheizt	483,72	0,140	0,80		54,18
IW02 IW 05 Wand zur Tiefgarage	31,65	0,320	0,80		8,10
ZD01 DE 01 Regelgeschoßdecke	384,44	0,520			
ZW01 IW 03 Trennwand WHG/STGH	339,32	0,600			
Summe OBEN-Bauteile	33,25				
Summe UNTEN-Bauteile	483,72				
Summe Außenwandflächen	556,12				
Summe Innenwandflächen	31,65				
Summe Wandflächen zum Bestand	339,32				
Fensteranteil in Außenwänden 28,1 %	217,03				
Summe				[W/K]	359
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	34
Transmissions - Leitwert L_T				[W/K]	392,99
Lüftungs - Leitwert L_V				[W/K]	97,87
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,19 1/h			[kW]	15,9
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (728 m²)				[W/m² BGF]	21,77

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 1 -

AW01	AW 01 Außenwand verputzt - EPS			
		Dicke gesamt	0,3820	U-Wert 0,15
ZD01	DE 01 Regelgeschoßdecke			
		Dicke gesamt	0,3470	U-Wert 0,52
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 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
ZW01	IW 03 Trennwand WHG/STGH			
		Dicke gesamt	0,2450	U-Wert 0,60

Geometrieausdruck

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

Brutto-Geschoßfläche						728,40m²
Länge [m]		Breite [m]			BGF [m²]	Anmerkung
344,000	x	1,000		=	344,00	Zwischengeschoß
384,400	x	1,000		=	384,40	EG
Brutto-Rauminhalt						2.618,64m³
Länge [m]		Breite [m]		Höhe [m]	BRI [m³]	Anmerkung
1465,440	x	1,000	x	1,000	=	1.465,44 Zwischengeschoß
1153,200	x	1,000	x	1,000	=	1.153,20 EG
AW01 - AW 01 Außenwand verputzt - EPS						601,07m²
Länge [m]		Höhe[m]			Fläche [m²]	Anmerkung
59,010	x	1,000		=	59,01	Süden (EG - DG)
102,030	x	1,000		=	102,03	Osten (EG-DG)
34,860	x	1,000		=	34,86	Norden (EG-DG)
70,890	x	1,000		=	70,89	Westen (EG-DG)
150,720	x	1,000		=	150,72	Süden (Zwischengeschoß)
140,580	x	1,000		=	140,58	Osten (Zwischengeschoß)
16,100	x	1,000		=	16,10	Norden (Zwischengeschoß)
26,880	x	1,000		=	26,88	Westen (Zwischengeschoß)
abzüglich Fenster-/Türenflächen					217,040m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					384,030m²	
ZD01 - DE 01 Regelgeschoßdecke						384,44m²
Länge [m]		Breite[m]			Fläche [m²]	Anmerkung
384,440	x	1,000		=	384,44	
EW01 - AW 03 Erdberührte Wand <= 1,5m unter Erdreich						64,30m²
Länge [m]		Höhe [m]			Fläche [m²]	Anmerkung
9,270	x	1,000		=	9,27	Osten Zwischengeschoß
11,150	x	1,000		=	11,15	Norden Zwischengeschoß
11,420	x	1,500		=	17,13	Süden Zwischengeschoß
26,750	x	1,000		=	26,75	Westen Zwischengeschoß
EW02 - AW 03 Erdberührte Wand > 1,5m unter Erdreich						107,78m²
Länge [m]		Höhe[m]			Fläche [m²]	Anmerkung
17,060	x	1,000		=	17,06	Osten Zwischengeschoß
20,510	x	1,000		=	20,51	Norden Zwischengeschoß
21,000	x	1,000		=	21,00	Süden Zwischengeschoß
49,210	x	1,000		=	49,21	Westen Zwischengeschoß
FD03 - DE 28 Decke ü. 1.UG/Eingang (außen zu beh.)						33,25m²
Länge [m]		Breite[m]			Fläche [m²]	Anmerkung
33,250	x	1,000		=	33,25	
ID01 - DE 03 Decke warm zu unbeheizt						483,72m²
Länge [m]		Breite[m]			Fläche [m²]	Anmerkung
483,720	x	1,000		=	483,72	

Geometrieausdruck

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

IW02 - IW 05 Wand zur Tiefgarage					31,65m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
31,650	x	1,000	=	31,65	
ZW01 - IW 03 Trennwand WHG/STGH					339,32m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
197,030	x	1,000	=	197,03	ZWG
142,290	x	1,000	=	142,29	EG

Fenster und Türen

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

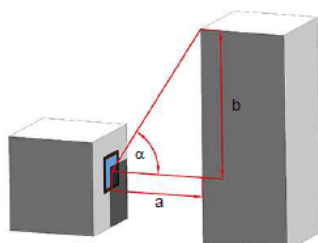
Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} [W/K]	g	fs			
N																	
	EG	AW01	1	1,95 x 2,48	1,95	2,48	4,84			3,63	1,00	4,84	0,45	1,00			
	EG	AW01	1	1,90 x 2,48	1,90	2,48	4,71			3,53	1,00	4,71	0,45	1,00			
	EG	AW01	1	0,90 x 2,48	0,90	2,48	2,23			1,67	1,00	2,23	0,45	1,00			
	EG	AW01	1	2,00 x 2,48	2,00	2,48	4,96			3,72	1,00	4,96	0,45	1,00			
4				16,74				12,55				16,74					
O																	
	KG	AW01	1	1,12 x 0,90	1,12	0,90	1,01			0,76	1,00	1,01	0,45	0,89			
	KG	AW01	1	0,90 x 1,30	0,90	1,30	1,17			0,88	1,00	1,17	0,45	0,90			
	KG	AW01	6	2,20 x 2,70	2,20	2,70	35,64			26,73	1,00	35,64	0,45	0,90			
	KG	AW01	1	0,90 x 1,70	0,90	1,70	1,53			1,15	1,00	1,53	0,45	0,90			
	KG	AW01	5	0,90 x 2,10	0,90	2,10	9,45			7,09	1,00	9,45	0,45	0,90			
	KG	AW01	1	1,45 x 2,70	1,45	2,70	3,92			2,94	1,00	3,92	0,45	0,90			
	KG	AW01	2	2,10 x 2,70	2,10	2,70	11,34			8,51	1,00	11,34	0,45	0,90			
	KG	AW01	2	1,40 x 2,70	1,40	2,70	7,56			5,67	1,00	7,56	0,45	0,90			
	KG	AW01	1	2,00 x 2,10	2,00	2,10	4,20			3,15	1,00	4,20	0,45	0,90			
	KG	AW01	1	2,00 x 0,60	2,00	0,60	1,20			0,90	1,00	1,20	0,45	0,87			
	EG	AW01	1	1,05 x 2,48	1,05	2,48	2,60			1,95	1,00	2,60	0,45	0,87			
	EG	AW01	1	2,50 x 2,48	2,50	2,48	6,20			4,65	1,00	6,20	0,45	0,87			
	EG	AW01	1	2,17 x 2,48	2,17	2,48	5,38			4,04	1,00	5,38	0,45	0,87			
	EG	AW01	1	1,07 x 2,48	1,07	2,48	2,65			1,99	1,00	2,65	0,45	0,87			
	EG	AW01	6	1,95 x 2,48	1,95	2,48	29,02			21,76	1,00	29,02	0,45	0,87			
	EG	AW01	1	1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22			3,16	1,00	4,22	0,45	0,87			
32				127,09				95,33				127,09					
S																	
	KG	AW01	1	3,05 x 2,70	3,05	2,70	8,24			6,18	1,00	8,24	0,45	0,90			
	KG	AW01	1	0,60 x 2,50	0,60	2,50	1,50			1,13	1,00	1,50	0,45	0,90			
	KG	AW01	1	2,00 x 2,10	2,00	2,10	4,20			3,15	1,00	4,20	0,45	0,90			
	KG	AW01	1	2,00 x 0,40	2,00	0,40	0,80			0,60	1,00	0,80	0,45	0,79			
	KG	AW01	1	2,00 x 2,50	2,00	2,50	5,00			3,75	1,00	5,00	0,45	0,90			
	EG	AW01	2	2,13 x 2,48	2,13	2,48	10,56			7,92	1,00	10,56	0,45	0,79			
	EG	AW01	2	1,95 x 2,48	1,95	2,48	9,67			7,25	1,00	9,67	0,45	0,79			
9				39,97				29,98				39,97					
W																	
	EG	AW01	1	1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22			3,16	1,00	4,22	0,45	0,87			
	EG	AW01	6	1,95 x 2,48	1,95	2,48	29,02			21,76	1,00	29,02	0,45	0,87			
7				33,24				24,92				33,24					
Summe				52				217,04				162,78				217,04	

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

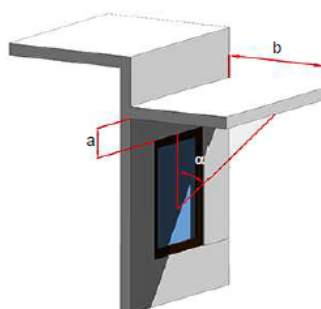
Verschattung detailliert

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

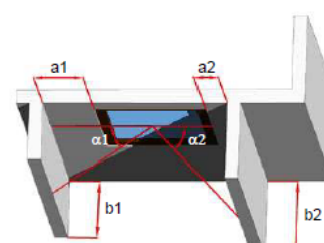
1 Horizontüberhöhung



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	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,100	0,960	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960
EG	AW01	1,90 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,100	0,960	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960
EG	AW01	0,90 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,100	0,960	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960
EG	AW01	2,00 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,100	0,960	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960
O																
KG	AW01	1,12 x 0,90	0,0	0,900	0,900	55,5	0,100	0,888	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,888	0,787
KG	AW01	0,90 x 1,30	0,0	0,900	0,900	46,8	0,100	0,839	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,839
KG	AW01	2,20 x 2,70	0,0	0,900	0,900	28,9	0,100	0,923	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900
KG	AW01	0,90 x 1,70	0,0	0,900	0,900	40,1	0,100	0,873	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,873
KG	AW01	0,90 x 2,10	0,0	0,900	0,900	34,8	0,100	0,897	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,897
KG	AW01	1,45 x 2,70	0,0	0,900	0,900	28,9	0,100	0,923	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900
KG	AW01	2,10 x 2,70	0,0	0,900	0,900	28,9	0,100	0,923	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900
KG	AW01	1,40 x 2,70	0,0	0,900	0,900	28,9	0,100	0,923	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900
KG	AW01	2,00 x 2,10	0,0	0,900	0,900	34,8	0,100	0,897	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,897
KG	AW01	2,00 x 0,60	0,0	0,900	0,900	63,4	0,100	0,760	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
EG	AW01	1,05 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,100	0,760	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
EG	AW01	2,50 x 2,48	0,0	1,000	1,000	63,2	0,100	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 1 -

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_{hw} a2	F_{fs} b2	F_{sw}	F_{ss}
EG	AW01	2,17 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
EG	AW01	1,07 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
EG	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
EG	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

S																
KG	AW01	3,05 x 2,70	0,0	0,900	0,900	28,9	0,971	0,817	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,817
KG	AW01	0,60 x 2,50	0,0	0,900	0,900	30,7	0,967	0,804	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,804
KG	AW01	2,00 x 2,10	0,0	0,900	0,900	34,8	0,947	0,768	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,768
KG	AW01	2,00 x 0,40	0,0	0,900	0,900	69,4	0,790	0,600	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,790	0,600
KG	AW01	2,00 x 2,50	0,0	0,900	0,900	30,7	0,967	0,804	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,804
EG	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
EG	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

W																
EG	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
EG	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

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

Monatsbilanz Standort HWB

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

Standort: Wien-Simmering

BGF [m²] = 728,40 L_T [W/K] = 392,99 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 106,70
 BRI [m³] = 2.618,64 L_V [W/K] = 97,87 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 7,668

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	6.333	1.577	7.911	1.626	1.130	2.755	0,35	1,00	5.156
Februar	28	0,31	5.199	1.295	6.494	1.468	1.919	3.387	0,52	1,00	3.118
März	31	4,28	4.597	1.145	5.742	1.626	3.057	4.683	0,82	0,95	1.277
April	30	9,15	3.071	765	3.835	1.573	3.591	5.164	1,35	0,72	109
Mai	31	13,83	1.805	449	2.254	1.626	4.630	6.255	2,78	0,36	1
Juni	30	16,94	865	216	1.081	1.573	4.565	6.138	5,68	0,18	0
Juli	31	18,63	402	100	502	1.626	4.641	6.267	12,49	0,08	0
August	31	18,17	535	133	668	1.626	4.205	5.831	8,72	0,11	0
September	30	14,49	1.559	388	1.947	1.573	3.203	4.777	2,45	0,41	1
Oktober	31	9,16	3.169	789	3.958	1.626	2.499	4.125	1,04	0,87	388
November	30	3,93	4.547	1.132	5.679	1.573	1.223	2.796	0,49	1,00	2.889
Dezember	31	0,30	5.759	1.434	7.194	1.626	877	2.503	0,35	1,00	4.692
Gesamt	365		37.841	9.424	47.266	19.142	35.540	54.682			17.630
				nutzbare Gewinne:		12.197	17.439	29.636			

HWB_{BGF} = 24,20 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 24.03.

Beginn Heizperiode: 21.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 728,40 L_T [W/K] = 392,99 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 106,70
 BRI [m³] = 2.618,64 L_V [W/K] = 97,87 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 7,668

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	6.295	1.568	7.863	1.626	1.286	2.911	0,37	1,00	4.952
Februar	28	0,73	5.089	1.267	6.356	1.468	2.064	3.532	0,56	1,00	2.841
März	31	4,81	4.441	1.106	5.547	1.626	3.126	4.752	0,86	0,94	1.077
April	30	9,62	2.937	731	3.668	1.573	3.506	5.079	1,38	0,70	89
Mai	31	14,20	1.696	422	2.118	1.626	4.458	6.083	2,87	0,35	0
Juni	30	17,33	755	188	944	1.573	4.406	5.980	6,34	0,16	0
Juli	31	19,12	257	64	321	1.626	4.627	6.253	19,46	0,05	0
August	31	18,56	421	105	526	1.626	4.150	5.775	10,98	0,09	0
September	30	15,03	1.406	350	1.756	1.573	3.226	4.799	2,73	0,37	1
Oktober	31	9,64	3.029	754	3.783	1.626	2.545	4.171	1,10	0,84	292
November	30	4,16	4.482	1.116	5.598	1.573	1.335	2.908	0,52	1,00	2.699
Dezember	31	0,19	5.792	1.443	7.235	1.626	1.010	2.635	0,36	1,00	4.600
Gesamt	365		36.601	9.116	45.717	19.142	35.737	54.880			16.552
				nutzbare Gewinne:		11.901	17.264	29.165			

HWB_{BGF} = 22,72 kWh/m²a

RH-Eingabe

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

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	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten 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 $q_{b,WS} = 4,02 \text{ kWh/d}$ 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 1 -

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 1 -

energetisch wirksamer Luftwechsel = 0,190 1/h

Falschlufrate = 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 1.515,07 m³

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

- ☒ Gleichstrommotor
- ☐ Wechselstrommotor
- ☐ freie Eingabe

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ONORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude 2013-11-26 GZ: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 - 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

Organisation

Firma Prause iC Ziviltechniker
GesmbH

Erstellerin-Nr.

Ausstellungsdatum 26.11.2013

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum 25.11.2023

Geschäftszahl 14x11273

Prause iC

Unterschrift:

Prause iC Ziviltechniker GesmbH
a member of iC group
A-1120 Wien, Schönbrunner Strasse 297
T+43-1-521 69-0

mit Vorbehalt bezüglich der Norm-
und EDV-bedingten Unsicherheiten

Dieser Energieausweis enthält die Vorwurfsnachricht Nr. 5 "Energieausweis und (Wärmerücklauf) des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Kennzeichengesetzes (EAKG)

2013/12/17

GEO von Zehentmayer Software GmbH www.geo.at

V2013.120603 REPEARL61 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	3.910 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	11.681 m ³
charakteristische Länge (lc)	3,93 m
Kompaktheit (A/V)	0,25 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,38 W/m ² K
LEK - Wert	19

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	175 m
Heizgradtage	3464 Kd
Heiztage	106 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	29.731	7,60	33.030	8,45	23,1	erfüllt
WWWB			49.956	12,78		
HTEB-RH			42.422	10,85		
HTEB-WW			30.818	7,88		
HTEB			79.404	20,31		
HEB			162.390	41,53	55,7	erfüllt
EEB			162.390	41,53		
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 1 -

Energiekennzahl Förderung Wien ab 2010

HWB _{BGF, Förderung}	8 kWh/m ² a	HWB _{BGF, Förderung max}	18 kWh/m ² a
-------------------------------	------------------------	-----------------------------------	-------------------------

Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche BGF	3.910 m ²	Wohnungsanzahl	34
Konditioniertes Brutto-Volumen	11.681 m ³	charakteristische Länge l _c	3,93 m
Gebäudehüllfläche A _B	2.975 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		1.129,8 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m		0,38 W/m ² K
Heizlast Abschätzung P _{tot}		53,5 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T		108.786 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,190	50.595 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		70.877 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	mittelschwere Bauweise	55.475 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		33.030 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}		8,45 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		105.221 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		48.937 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		70.541 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		53.945 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		29.731 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}		7,60 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 1 -

Anforderungsniveaus an die Energiekennzahl Wien für geförderte Mehrwohnhäuser

Projekt: 2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 - Passiv

$A_B = 2.975 \text{ m}^2$

$V_B = 11.681 \text{ m}^3$ $I_c = 3,93$

Mit WRG (kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung)

HWB_{ref} 7,6 kWh/m²a

Niedrigenergiehaus NEH

Grenzwert: 24,6 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 1 -

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	AW 01 Außenwand verputzt - EPS	0,15	0,35	Ja
DD01	DE 21 Decke ü. 1.UG Haus 1 (warm zu außen)	0,11	0,20	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
FD01	DA 01 Decke über DG	0,12	0,20	Ja
FD02	DA 02 Decke über 4.OG - Intensivbegrünung	0,12	0,20	Ja
ID01	DE 03 Decke warm zu unbeheizt	0,14	0,40	Ja
IW02	IW 05 Wand zur Tiefgarage	0,32	0,60	Ja
IW01	IW 06 Wand zu unbeh. Raum	0,32	0,50	Ja
ID02	DE 23 Decke ü. 1.UG STGH Haus 1	0,12	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,65 x 0,75 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
0,65 x 2,25 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,23 x 2,75 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,24 x 0,75 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,24 x 2,25 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,30 x 2,30 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,35 x 0,60 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,35 x 2,30 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,35 x 2,52 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,37 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,40 x 2,75 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,45 x 0,75 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,45 x 2,25 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,70 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,95 x 0,75 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,95 x 1,74 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,95 x 2,25 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,95 x 2,48 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
1,96 x 2,10 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
2,00 x 0,75 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
2,00 x 2,25 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
2,10 x 0,75 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
2,10 x 2,25 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja
2,10 x 2,30 STGH (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja

Bauteil Anforderungen

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

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
2,15 x 0,60 STGH (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja
2,15 x 2,52 STGH (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja
2,20 x 2,75 STGH (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja
2,66 x 1,70 (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja
2,66 x 1,74 (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja
2,88 x 5,00 (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	0,70	2,00	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 1 -

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: 11.680,52 m³
Gebäudehüllfläche: 2.975,09 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	870,68	0,150	1,00		130,60
DD01 DE 21 Decke ü. 1.UG Haus 1 (warm zu außen)	83,65	0,110	1,00		9,20
FD01 DA 01 Decke über DG	405,29	0,120	1,00		48,64
FD02 DA 02 Decke über 4.OG - Intensivbegrünung	149,48	0,120	1,00		17,94
FE/TÜ Fenster u. Türen	1.097,00	0,700			767,90
EW01 AW 03 Erdberührte Wand <= 1,5m unter Erreich	8,22	0,150	0,80		0,99
EW02 AW 03 Erdberührte Wand > 1,5m unter Erreich	15,12	0,150	0,60		1,36
ID01 DE 03 Decke warm zu unbeheizt	46,09	0,140	0,80		5,16
ID02 DE 23 Decke ü. 1.UG STGH Haus 1	138,46	0,120	0,70		11,63
IW01 IW 06 Wand zu unbeh. Raum	72,66	0,320	0,70		16,28
IW02 IW 05 Wand zur Tiefgarage	88,44	0,320	0,80		22,64
ZD01 DE 01 Regelgeschoßdecke	384,40	0,520			
ZW01 IW 04 Trennwand WHG/STGH	339,32	0,580			
Summe OBEN-Bauteile	785,17				
Summe UNTEN-Bauteile	268,20				
Summe Außenwandflächen	894,02				
Summe Innenwandflächen	161,10				
Summe Wandflächen zum Bestand	339,32				
Fensteranteil in Außenwänden 49,2 %	866,60				
Fenster in Deckenflächen	230,40				
Summe					[W/K] 1.032
Wärmebrücken (vereinfacht)					[W/K] 97
Transmissions - Leitwert L_T					[W/K] 1.129,76
Lüftungs - Leitwert L_V					[W/K] 525,44
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,19 1/h				[kW] 53,5
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (3.910 m²)					[W/m² BGF] 13,67

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 1 -

AW01	AW 01 Außenwand verputzt - EPS		
		Dicke gesamt 0,3820	U-Wert 0,15
DD01	DE 21 Decke ü. 1.UG Haus 1 (warm zu außen)		
		Dicke gesamt 0,6180	U-Wert 0,11
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
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
IW01	IW 06 Wand zu unbeh. Raum		
		Dicke gesamt 0,3090	U-Wert 0,32
ID02	DE 23 Decke ü. 1.UG STGH Haus 1		
		Dicke gesamt 0,5880	U-Wert 0,12
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 1 -

Brutto-Geschoßfläche					3.910,44m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m²]	Anmerkung	
185,810	x	1,000	=	185,81	STGH Zwischengeschoß
178,660	x	1,000	=	178,66	STGH 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					11.680,52m³
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	BRI [m³]	Anmerkung	
791,550	x	1,000	=	791,55	STGH Zwischengeschoß
535,980	x	1,000	=	535,98	STGH EG
2245,590	x	1,000	=	2.245,59	1. OG
2245,590	x	1,000	=	2.245,59	2. OG
2245,590	x	1,000	=	2.245,59	3. OG
2347,660	x	1,000	=	2.347,66	4. OG
1268,560	x	1,000	=	1.268,56	DG
AW01 - AW 01 Außenwand verputzt - EPS					1.737,28m²
Länge [m]	Höhe [m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
297,890	x	1,000	=	297,89	Süden (EG - DG)
558,400	x	1,000	=	558,40	Osten (EG-DG)
295,540	x	1,000	=	295,54	Norden (EG-DG)
542,620	x	1,000	=	542,62	Westen (EG-DG)
21,810	x	1,000	=	21,81	Süden (Zwischengeschoß)
21,020	x	1,000	=	21,02	Osten (Zwischengeschoß)
				abzüglich Fenster-/Türenflächen	866,590m²
				Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	870,690m²
DD01 - DE 21 Decke ü. 1.UG Haus 1 (warm zu außen)					83,65m²
Länge [m]	Breite [m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
83,650	x	1,000	=	83,65	1.OG zu EG
EW01 - AW 03 Erdberührte Wand <= 1,5m unter Erdreich					8,22m²
Länge [m]	Höhe [m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
8,220	x	1,000	=	8,22	Norden Zwischengeschoß
EW02 - AW 03 Erdberührte Wand > 1,5m unter Erdreich					15,12m²
Länge [m]	Höhe [m]		Fläche [m²]	Anmerkung	
15,120	x	1,000	=	15,12	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	

Geometrieausdruck

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

379,880	x	1,000	=	379,88	
				abzüglich Fenster-/Türenflächen	230,400m ²
				Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	149,480m ²
ID01 - DE 03 Decke warm zu unbeheizt					46,09m²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
46,090	x	1,000	=	46,09	
IW02 - IW 05 Wand zur Tiefgarage					88,44m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
88,440	x	1,000	=	88,44	
IW01 - IW 06 Wand zu unbeh. Raum					72,66m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
72,660	x	1,000	=	72,66	
ID02 - DE 23 Decke ü. 1.UG STGH Haus 1					138,46m²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
138,460	x	1,000	=	138,46	Fahrradraum
ZW01 - IW 04 Trennwand WHG/STGH					339,32m²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
197,030	x	1,000	=	197,03	Zwischengeschoß
142,290	x	1,000	=	142,29	EG
ZD01 - DE 01 Regelgeschoßdecke					384,40m²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
384,400	x	1,000	=	384,40	

Fenster und Türen

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

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
horiz.															
	DG	FD02	16	2,88 x 5,00	2,88	5,00	230,40				172,8	0,70	161,28	0,35	0,90
16					230,40			172,80			161,28				
N															
	EG	AW01	2	1,35 x 2,52 STGH	1,35	2,52	6,80				5,10	0,70	4,76	0,45	1,00
	EG	AW01	2	1,35 x 0,60 STGH	1,35	0,60	1,62				1,22	0,70	1,13	0,45	1,00
	EG	AW01	1	2,15 x 2,52 STGH	2,15	2,52	5,42				4,06	0,70	3,79	0,45	1,00
	EG	AW01	1	2,15 x 0,60 STGH	2,15	0,60	1,29				0,97	0,70	0,90	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
	OG4	AW01	4	1,95 x 2,48	1,95	2,48	19,34				14,51	0,70	13,54	0,45	1,00
	DG	AW01	2	1,96 x 2,10 STGH	1,96	2,10	8,23				6,17	0,70	5,76	0,45	1,00
32					142,96			107,24			100,10				
O															
	KG	AW01	1	1,24 x 2,25 STGH	1,24	2,25	2,79				2,09	0,70	1,95	0,45	0,96
	KG	AW01	1	1,24 x 0,75 STGH	1,24	0,75	0,93				0,70	0,70	0,65	0,45	0,87
	KG	AW01	1	2,10 x 2,25 STGH	2,10	2,25	4,73				3,54	0,70	3,31	0,45	0,96
	KG	AW01	1	2,10 x 0,75 STGH	2,10	0,75	1,58				1,18	0,70	1,10	0,45	0,87
	KG	AW01	1	1,45 x 2,25 STGH	1,45	2,25	3,26				2,45	0,70	2,28	0,45	0,96
	KG	AW01	1	1,45 x 0,75 STGH	1,45	0,75	1,09				0,82	0,70	0,76	0,45	0,87
	EG	AW01	1	1,23 x 2,75 STGH	1,23	2,75	3,38				2,54	0,70	2,37	0,45	0,87
	EG	AW01	1	2,20 x 2,75 STGH	2,20	2,75	6,05				4,54	0,70	4,24	0,45	0,87
	EG	AW01	1	1,40 x 2,75 STGH	1,40	2,75	3,85				2,89	0,70	2,70	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
	OG1	AW01	8	1,95 x 2,48	1,95	2,48	38,69				29,02	0,70	27,08	0,45	0,87
	OG1	AW01	2	1,95 x 1,74	1,95	1,74	6,79				5,09	0,70	4,75	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	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	0,97
	DG	AW01	1	1,37 x 2,48	1,37	2,48	3,40				2,55	0,70	2,38	0,45	0,97
66					295,71			221,76			206,96				
S															
	KG	AW01	1	0,65 x 2,25 STGH	0,65	2,25	1,46				1,10	0,70	1,02	0,45	0,96
	KG	AW01	1	0,65 x 0,75 STGH	0,65	0,75	0,49				0,37	0,70	0,34	0,45	0,80
	KG	AW01	1	2,00 x 2,25 STGH	2,00	2,25	4,50				3,38	0,70	3,15	0,45	0,96
	KG	AW01	1	2,00 x 0,75 STGH	2,00	0,75	1,50				1,13	0,70	1,05	0,45	0,80

Fenster und Türen

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

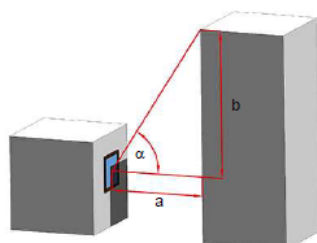
Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} [W/K]	g	fs
	KG	AW01	1 1,95 x 2,25 STGH	1,95	2,25	4,39				3,29	0,70	3,07	0,45	0,96
	KG	AW01	1 1,95 x 0,75 STGH	1,95	0,75	1,46				1,10	0,70	1,02	0,45	0,80
	EG	AW01	1 1,35 x 2,30 STGH	1,35	2,30	3,11				2,33	0,70	2,17	0,45	0,79
	EG	AW01	1 2,10 x 2,30 STGH	2,10	2,30	4,83				3,62	0,70	3,38	0,45	0,79
	EG	AW01	1 1,30 x 2,30 STGH	1,30	2,30	2,99				2,24	0,70	2,09	0,45	0,79
	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	2 1,95 x 2,48	1,95	2,48	9,67				7,25	0,70	6,77	0,45	0,79
	OG1	AW01	2 1,95 x 1,74	1,95	1,74	6,79				5,09	0,70	4,75	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	0,97
	DG	AW01	2 1,95 x 2,48	1,95	2,48	9,67				7,25	0,70	6,77	0,45	0,97
37				161,73			121,32			113,23				
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
	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 1,70	2,66	1,70	4,52				3,39	0,70	3,17	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
	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	0,97
	DG	AW01	8 1,95 x 2,48	1,95	2,48	38,69				29,02	0,70	27,08	0,45	0,97
56				266,19			199,62			186,31				
Summe		207		1096,9			822,74			767,88				

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

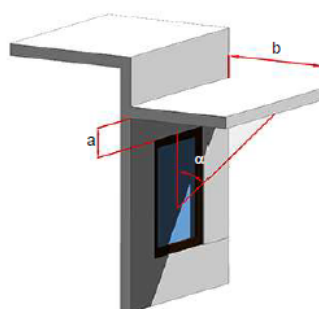
Verschattung detailliert

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

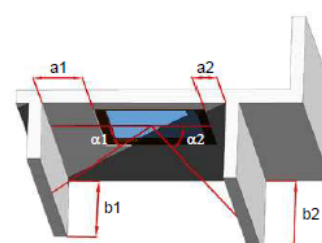
1 Horizontüberhöhung



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}
horiz.																
DG	FD02	2,88 x 5,00	0,0	0,900	0,900	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	0,900	0,900		
N																
EG	AW01	1,35 x 2,52 STGH	0,0	1,000	1,000	62,8	1,000	0,960	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960
EG	AW01	1,35 x 0,60 STGH	0,0	1,000	1,000	81,4	1,000	0,960	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960
EG	AW01	2,15 x 2,52 STGH	0,0	1,000	1,000	62,8	1,000	0,960	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,960
EG	AW01	2,15 x 0,60 STGH	0,0	1,000	1,000	81,4	1,000	0,960	0,100	2,650	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	0,100	2,650	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	0,100	2,650	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	0,100	2,650	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	0,100	2,650	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	0,100	2,650	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	0,100	2,650	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	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,989
OG4	AW01	1,95 x 2,48	0,0	1,000	1,000	30,8	1,000	0,989	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,989
DG	AW01	1,96 x 2,10 STGH	0,0	1,000	1,000	34,8	1,000	0,987	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	0,987
O																
KG	AW01	1,24 x 2,25 STGH	0,0	1,000	1,000	33,1	0,962	0,905	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,962	0,905

Verschattung detailliert

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

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}
KG	AW01	1,24 x 0,75 STGH	0,0	1,000	1,000	59,3	0,873	0,764	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,873	0,764
KG	AW01	2,10 x 2,25 STGH	0,0	1,000	1,000	33,1	0,962	0,905	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,962	0,905
KG	AW01	2,10 x 0,75 STGH	0,0	1,000	1,000	59,3	0,873	0,764	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,873	0,764
KG	AW01	1,45 x 2,25 STGH	0,0	1,000	1,000	33,1	0,962	0,905	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,962	0,905
KG	AW01	1,45 x 0,75 STGH	0,0	1,000	1,000	59,3	0,873	0,764	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,873	0,764
EG	AW01	1,23 x 2,75 STGH	0,0	1,000	1,000	60,9	0,870	0,760	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
EG	AW01	2,20 x 2,75 STGH	0,0	1,000	1,000	60,9	0,870	0,760	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,870	0,760
EG	AW01	1,40 x 2,75 STGH	0,0	1,000	1,000	60,9	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
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	1,95 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
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
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
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	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	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	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	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	1,37 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
S																
KG	AW01	0,65 x 2,25 STGH	0,0	1,000	1,000	33,1	0,955	0,783	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,955	0,783
KG	AW01	0,65 x 0,75 STGH	0,0	1,000	1,000	59,3	0,795	0,604	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,795	0,604
KG	AW01	2,00 x 2,25 STGH	0,0	1,000	1,000	33,1	0,955	0,783	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,955	0,783

Verschattung detailliert

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

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}
KG	AW01	2,00 x 0,75 STGH	0,0	1,000	1,000	59,3	0,795	0,604	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,795	0,604
KG	AW01	1,95 x 2,25 STGH	0,0	1,000	1,000	33,1	0,955	0,783	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,955	0,783
KG	AW01	1,95 x 0,75 STGH	0,0	1,000	1,000	59,3	0,795	0,604	0,100	0,800	0,0	0,0	1,000	1,000	0,795	0,604
EG	AW01	1,35 x 2,30 STGH	0,0	1,000	1,000	64,7	0,790	0,600	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,790	0,600
EG	AW01	2,10 x 2,30 STGH	0,0	1,000	1,000	64,7	0,790	0,600	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,790	0,600
EG	AW01	1,30 x 2,30 STGH	0,0	1,000	1,000	64,7	0,790	0,600	0,100	2,650	0,0	0,0	1,000	1,000	0,790	0,600
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
OG1	AW01	1,95 x 1,74	0,0	1,000	1,000	69,9	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	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	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
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
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 1,70	0,0	1,000	1,000	70,3	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
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

Verschattung detailliert

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

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}
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	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	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

F_h ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

F_o ... Verschattungsfaktor der Überhänge

F_f ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

F_s ... Verschattungsfaktor

α ... Neigungswinkel [°]

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

s ... Sommer

w ... Winter

a ... Abstand [m]

b ... Abstand [m]

Monatsbilanz Standort HWB

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

Standort: Wien-Simmering

BGF [m²] = 3.910,44 L_T [W/K] = 1.129,76 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 141,14
 BRI [m³] = 11.680,52 L_V [W/K] = 525,44 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 9,821

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	18.207	8.468	26.675	8.728	5.771	14.499	0,54	1,00	12.193
Februar	28	0,31	14.947	6.952	21.898	7.883	9.945	17.828	0,81	0,97	4.563
März	31	4,28	13.216	6.146	19.362	8.728	15.950	24.678	1,27	0,77	415
April	30	9,15	8.827	4.105	12.932	8.447	19.318	27.765	2,15	0,47	4
Mai	31	13,83	5.188	2.413	7.601	8.728	25.414	34.142	4,49	0,22	0
Juni	30	16,94	2.488	1.157	3.645	8.447	25.380	33.827	9,28	0,11	0
Juli	31	18,63	1.155	537	1.692	8.728	25.625	34.353	20,31	0,05	0
August	31	18,17	1.538	715	2.254	8.728	22.778	31.506	13,98	0,07	0
September	30	14,49	4.482	2.085	6.567	8.447	17.019	25.466	3,88	0,26	0
Oktober	31	9,16	9.110	4.237	13.348	8.728	12.921	21.649	1,62	0,61	45
November	30	3,93	13.071	6.079	19.150	8.447	6.274	14.721	0,77	0,98	4.702
Dezember	31	0,30	16.557	7.701	24.258	8.728	4.436	13.165	0,54	1,00	11.108
Gesamt	365		108.786	50.595	159.382	102.766	190.831	293.598			33.030
				nutzbare Gewinne:		55.475	70.877	126.352			

HWB_{BGF} = 8,45 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 22.02.

Beginn Heizperiode: 09.11.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 3.910,44 L_T [W/K] = 1.129,76 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 141,14
 BRI [m³] = 11.680,52 L_V [W/K] = 525,44 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 9,821

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	18.097	8.417	26.514	8.728	6.577	15.305	0,58	1,00	11.238
Februar	28	0,73	14.630	6.804	21.434	7.883	10.713	18.597	0,87	0,96	3.615
März	31	4,81	12.768	5.938	18.706	8.728	16.337	25.065	1,34	0,74	280
April	30	9,62	8.443	3.927	12.370	8.447	18.859	27.305	2,21	0,45	3
Mai	31	14,20	4.875	2.267	7.143	8.728	24.530	33.258	4,66	0,21	0
Juni	30	17,33	2.172	1.010	3.182	8.447	24.498	32.944	10,35	0,10	0
Juli	31	19,12	740	344	1.084	8.728	25.549	34.277	30,00	0,03	0
August	31	18,56	1.210	563	1.773	8.728	22.479	31.207	17,60	0,06	0
September	30	15,03	4.043	1.880	5.923	8.447	17.140	25.586	4,32	0,23	0
Oktober	31	9,64	8.708	4.050	12.758	8.728	13.183	21.911	1,72	0,58	26
November	30	4,16	12.885	5.993	18.877	8.447	6.848	15.294	0,81	0,97	3.992
Dezember	31	0,19	16.651	7.744	24.395	8.728	5.114	13.842	0,57	1,00	10.577
Gesamt	365		105.221	48.937	154.159	102.766	191.824	294.591			29.731
						nutzbare Gewinne:	53.945	70.541	124.487		

HWB_{BGF} = 7,60 kWh/m²a

RH-Eingabe

2013-11-26 GZ.: 14x11273 Mautner Markhof Gründe Haus 1 -

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 $q_{b,WS} = 5,47 \text{ kWh/d}$ 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 1 -

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 1 -

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 8.133,72 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

www.geq.at

Daten erheben HEB Checkliste Seite 1/5

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 ☒ 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

Wärmeabgabetypp

- ☐ 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

www.geq.at

Daten erheben HEB Checkliste Seite 4/5

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
	Bivalenzttemperatur [°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

GEQ GEBÄUDE
ENERGIE
QUALITÄT

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

Seite 8

Auswahldaten HEB Thermische Solaranlage

Kollektor und Anlage

Solkollektorart	☐ keine Solaranlage	☐ Einfach (z.B. Solarlack) ☐ Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom) ☐ Vakuum-Röhrenkollektor
Anlagentyp	☐ nur WWWB ☐ nur HWB	☐ primär WWWB, sekundär HWB ☐ primär HWB, sekundär WWWB
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)	☐ Wohngebiet mit Straßen und Grünanlagen ☐ Dicht verbautes Gebiet vorwiegend helle Gebäudeoberfl. ☐ Dicht verbautes Gebiet vorwiegend dunkle Gebäudeoberfl.
	☐ Ländliche Gebiete	☐ 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: $R_{se} = 0,04 \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]}$

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

Wärmedurchgangswiderstand: $M = 6,70 \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]}$

Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U = 0,15 \text{ [W/m}^2 \cdot \text{K]}$

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: 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 03 Trennwand WHG/STGH
Bauteilzeichen: IW03

Baustoff / Element	d [m]	λ [W/m·K]	R [m²·K/W]
1 Spachtelung (WGH)	0,002	—	—
2 STB-Wand	0,180	2,300	0,078
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:	0,245		1,420

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: $M = 1,68 \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]}$

Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U = 0,60 \text{ [W/m}^2 \cdot \text{K]}$

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 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 [m²·K/W]

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

Wärmedurchgangswiderstand: $M =$ 1,71 [m²·K/W]

Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U =$ 0,58 [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 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: $R_{se} = 0,13 \text{ [m}^2\cdot\text{K/W]}$

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

Wärmedurchgangswiderstand: $M = 3,12 \text{ [m}^2\cdot\text{K/W]}$

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: 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 21 Decke ü. 1.UG Haus 1 (warm zu außen)

Bauteilzeichen: DD21

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 Plus o. glw.	0,030	0,033	0,909
5 Trennlage nach Erfordernis	—	—	—
6 Polystyrolleichtbetonausgleichschüttung	0,050	0,055	0,909
7 STB-Decke	0,220	2,300	0,096
8 WD z.B. MW-PT o. glw.	0,250	0,036	6,944
9 Deckschicht	0,008	—	—
Summe:	0,618		8,890

Übergangswiderstand außen: $R_{se} = 0,04 \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]}$

Übergangswiderstand innen: $R_{si} = 0,17 \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]}$

Wärmedurchgangswiderstand: $M = 9,10 \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]}$

Wärmedurchgangskoeffizient (früher k): $U = 0,11 \text{ [W/m}^2 \cdot \text{K]}$

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: DE 23 Decke ü. 1.UG STGH Haus 1
Bauteilzeichen: DD22

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 Plus o. glw.	0,030	0,033	0,909
5 Trennlage nach Erfordernis	—	—	—
6 Polystyrolleichtbetonausgleichschüttung	0,050	0,055	0,909
7 STB-Decke	0,220	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 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