

ENERGIEOPTIMIERUNG - SIX Energieoptimierung  
D.I. Böhm Eduard  
Josef-Messner-Straße 32/13  
5020 Salzburg  
0662/642850  
buero@six.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Mehrfamilienhaus

**WHA "3 Höfe" - 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien**

KAHEBA Bauträger GmbH / Hr. Fürst  
Lastenstraße 22  
5020 Salzburg

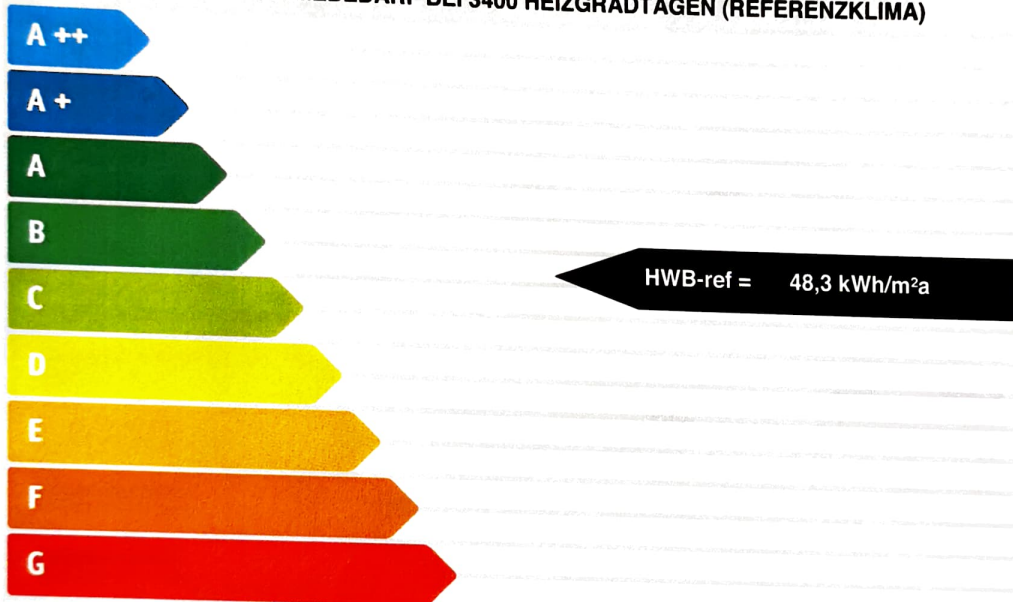
# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

<b>Gebäude</b>	WHA "3 Höfe"- 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien	<b>Erbaut im Jahr</b>	2011
<b>Gebäudeart</b>	Mehrfamilienhaus	<b>Katastralgemeinde</b>	Inzersdorf
<b>Gebäudezone</b>		<b>KG - Nummer</b>	1803
<b>Straße</b>	Draschestraße 29	<b>Einlagezahl</b>	3549
<b>PLZ/Ort</b>	1023 Wien	<b>Grundstücksnr.</b>	149, 150
<b>EigentümerIn</b>	KAHEBA Bauträger GmbH Lastenstraße 22 5020 Salzburg		

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



### ERSTELLT

**ErstellerIn** D.I. Böhm Eduard

**ErstellerIn-Nr.**

**GWR-Zahl**

**Geschäftszahl**

**Organisation** ENERGIEOPTIMIERUNG - SIX

Energieoptimierung SIX

**Ausstellungsdatum** 22.12.2010

**Gültigkeitsdatum** 21.12.2020

**Unterschrift**

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

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

# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

## GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	394 m <sup>2</sup>
beheiztes Brutto-Volumen	1.382 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (l <sub>c</sub> )	1,56 m
Kompaktheit (A/V)	0,64 1/m
mittlerer U-Wert (U <sub>m</sub> )	0,31 W/m <sup>2</sup> K
LEK - Wert	26

## KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	171 m
Heizgradtage	3460 Kd
Heiztage	198 d
Norm - Außentemperatur	-12,3 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	ab 01.01.2010 [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB	19.037	48,27	19.735	50,04	49,5	erfüllt
WWWB			5.038	12,78		
HTEB-RH			3.334	8,45		
HTEB-WW			3.333	8,45		
HTEB			6.861	17,40		
HEB			31.634	80,21	92,3	erfüllt
EEB			31.634	80,21		
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

### WHA "3 Höfe"- 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien

#### Energiekennzahl Förderung Wien ab 2010

HWB<sub>BGF, Förderung</sub> 48 kWh/m<sup>2</sup>a      HWB<sub>BGF, Förderung max</sub> 39 kWh/m<sup>2</sup>a

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF 394 m<sup>2</sup>      charakteristische Länge l<sub>C</sub> 1,56 m  
Konditioniertes Brutto-Volumen 1.382 m<sup>3</sup>      Kompaktheit A<sub>B</sub> / V<sub>B</sub> 0,64 m<sup>-1</sup>  
Gebäudehüllfläche A<sub>B</sub> 887 m<sup>2</sup>

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Vorentwurf, 04/2010  
Bauphysikalische Daten: Einreichplan, 19.4.2010  
Haustechnik Daten:

#### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Wien

Leitwert L<sub>T</sub> 274,2 W/K  
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U<sub>m</sub> 0,31 W/m<sup>2</sup>K  
Heizlast P<sub>tot</sub> 12,5 kW  
Transmissionswärmeverluste Q<sub>T</sub> 26.351 kWh/a  
Lüftungswärmeverluste Q<sub>V</sub> 10.722 kWh/a      Luftwechselzahl: 0,4  
Solare Warmegewinne passiv η x Q<sub>s</sub> 9.858 kWh/a  
Innere Warmegewinne passiv η x Q<sub>i</sub> mittelschwere Bauweise 7.480 kWh/a  
Heizwärmebedarf Q<sub>h</sub> 19.735 kWh/a  
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF</sub> 50,04 kWh/m<sup>2</sup>a

#### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q<sub>T</sub> 25.537 kWh/a  
Lüftungswärmeverluste Q<sub>V</sub> 10.390 kWh/a  
Solare Warmegewinne passiv η x Q<sub>s</sub> 9.563 kWh/a  
Innere Warmegewinne passiv η x Q<sub>i</sub> 7.327 kWh/a  
Heizwärmebedarf Q<sub>h</sub> 19.037 kWh/a  
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF ref</sub> 48,27 kWh/m<sup>2</sup>a

#### Haustechniksystem

**Raumheizung:** Nah-/Fernwärme (Fernwärme)  
**Warmwasser:** kombiniert mit Raumheizung  
**RLT Anlage:** natürliche Konditionierung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4

#### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://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 vereinfacht 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 Warmegewinne 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

### WHA "3 Höfe" - 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien

---

#### Anforderungsniveaus an die Energiekennzahl Wien

Projekt: WHA "3 Höfe"- 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien

$A_B = 887 \text{ m}^2$

$V_B = 1.382 \text{ m}^3 \quad l_c = 1,56$

**EKZ<sub>ref</sub> = 48 kWh / (m<sup>2</sup> Jahr)**

---

#### Wohnbauförderung Neubau

Grenzwert: 39 kWh / (m<sup>2</sup> Jahr)

**Nicht erfüllt**

---

#### Niedrigenergiehaus Light NEH-LIGHT

Grenzwert: 36 kWh / (m<sup>2</sup> Jahr)

---

#### Niedrigenergiehaus NEH

Grenzwert: 31 kWh / (m<sup>2</sup> Jahr)

**Nicht erfüllt**

---

#### Niedrigenergiehaus Light mit Lüftungsanlage NEH-LIGHT + LÜ

Grenzwert: 26 kWh / (m<sup>2</sup> Jahr)

---

#### Niedrigenergiehaus mit Lüftungsanlage NEH + LÜ

Grenzwert: 23 kWh / (m<sup>2</sup> Jahr)

**Nicht erfüllt**

---

#### Passivhaus

Grenzwert: 10 kWh / (m<sup>2</sup> Jahr)

**Nicht erfüllt**

Bauteile	max. U-Werte W/(m <sup>2</sup> K)	U-Werte W/(m <sup>2</sup> K)
Außenwand / AW01	< 0,15	0,21
Außenwand / AW02	< 0,15	0,34
Außenwand / AW04	< 0,15	0,32
Dach bzw. Decke zu Außenluft und Dachboden / DD01	< 0,12	0,20
Dach bzw. Decke zu Außenluft und Dachboden / DS01	< 0,12	0,18
Dach bzw. Decke zu Außenluft und Dachboden / FD01	< 0,12	0,14
Dach bzw. Decke zu Außenluft und Dachboden / FD03	< 0,12	0,15
Kellerdecke bzw. erdberührter Fußboden / KD01	< 0,15	0,34

---

**Anforderungsniveaus Wien**

**WHA "3 Höfe"- 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien**

Fenster	< 0,80	1,09
Türen		

## Ökologie der Bauteile - OI3-Klassifizierung

### WHA "3 Höfe" - 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien

Datum BAUBOOK: 06.12.2010

$V_B$  1.381,88 m<sup>3</sup>     $I_C$  1,56 m  
 $A_B$  887,47 m<sup>2</sup>    KOF 1.211,91 m<sup>2</sup>  
 $BGF$  394,38 m<sup>2</sup>     $U_m$  0,31 W/m<sup>2</sup>K

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m <sup>2</sup> K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
AW01 W1 / AW EG-DG	140,52	0,207	245.404,1	14.924,8	59,0
AW02 Außenwand zu TG/Rampe	0,83	0,343	902,2	74,4	0,3
AW04 AW als Feuermauer	191,59	0,325	284.469,0	21.425,3	92,7
DD01 D2 / Boden im EG+OG / ü.TG	125,03	0,199	440.625,9	28.174,7	128,6
DS01 S1 / Schräge im DG	60,81	0,180	119.998,3	6.510,7	44,9
FD01 Balkon + Dachterrasse	25,36	0,145	71.076,0	3.275,1	17,2
FD03 Flachdach ü.DG	128,23	0,146	311.195,1	14.394,1	68,9
KD01 D2a / Boden in EG+OG / ü.Kellerräume	46,99	0,340	82.202,5	7.768,1	30,1
ID01 Decke ü.Stiegenhaus	31,22	0,355	52.564,2	3.619,2	15,2
IW01 Trennwand (Wohnung/Stiegenhaus)	49,07	0,423	52.126,2	4.302,5	16,3
ZD01 D3 / Decke ü.EG+1.OG	324,44		515.403,1	36.612,6	151,6
FE/TÜ Fenster und Türen	87,82		70.472,8	2.287,0	30,4
<b>Summe</b>			<b>2.246.440</b>	<b>143.368</b>	<b>655</b>

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m <sup>2</sup> KOF]	<b>1.853,64</b>
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	<b>100,00</b>
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m <sup>2</sup> KOF]	<b>118,30</b>
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	<b>84,15</b>
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m <sup>2</sup> KOF]	<b>0,54</b>
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	<b>100,00</b>
<b>OI3-Ic (Ökoindikator)</b>		<b>79,88</b>
<b>OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)</b>		



O13-Schichten  
WHA

### O13-Schichten WHA "3 Höfe" - 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien

Schichtbezeichnung O13-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
weber.therm 022 plus ultra Dämmplatte	40	AW01
PZ Kunststoffdünnputz Kunstharzputz	1.200	AW01
Gipskartonplatte	850	AW02, IW01
Mineralwolle zw. Metallprofilen Steinwolle MW-W (25 < roh <= 40 kg/m³)	45	AW02, IW01
Anstriche und Spachtelmassen - Bauwerksa... Villas Anstriche und Spachtelmassen - Bauwerksa...	1.100	AW01, DS01, ZD01, AW02, IW01, ID01, FD01, FD03, AW04
Kleber - Kunstharzkleber	1.200	AW01, AW04
Heralan PTP-S 035 (10cm) Heralan-PTP (bis 11.01.2010)	150	AW04
Systemputz Gipsputz	1.300	AW04
Bodenbelag / Parkett Normalbeton	800	KD01, ZD01, ID01, DD01
Tektalan-SD 100 Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	174	DD01
Heralan SDP KI Schrägdach-Dämmplatte SDP	150	DS01
<b>Holz/Rauhschalung</b> <b>nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden</b>	<b>450</b>	<b>DS01</b>
Diff.offene Bahn (z.B. TYVEK) ÖKO-NATUR Dampfbremse "fadenverstärkt"	1.000	DS01
Hinterlüftung zw. Dachkonstruktion Luft steh., W-Fluss n. oben 106 < d <= 110 mm	1	DS01
Blechdach auf Unterlage Aluminiumblech	1.000	DS01
Dampfsperre Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1.100	FD01, FD03
EPS-W 25 (Gefälle 6-14) Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	25	FD01, FD03
EPS-W 25 14 Polystyrol EPS 25	25	FD01, FD03
Gummigranulatmatte	640	FD01
Vlies (PP)	600	FD01
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt) Sand, Kies jeweils feucht 20%	1.800	FD01, FD03
<b>Betonplatten/Terrasse</b> <b>nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden</b>	<b>2.000</b>	<b>FD01</b>
Feucht.Isolierung Bitumenpappe	1.500	FD01, FD03



## OI3-Schichten

### WHA "3 Höfe" - 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1, Wien

1.202.06 Estrichbeton Zementestrich	2.000	KD01, ZD01, ID01, DD01
<b>Z.000.04 Polyäthylen-Folie nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden</b>	<b>1.500</b>	<b>KD01, ZD01, ID01, DD01</b>
EPS-W 20 5 Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	20	KD01, ID01, DD01
ÖKO-NATUR Dampfbremse "fadenverstärkt"	500	IW01
Stahlbeton	2.400	AW01, DS01, KD01, ZD01, AW02, IW01, ID01, FD01, FD03, DD01, AW04
Heralan-TPS 35/32 KI Trittschall-Dämmplatte TPS	100	KD01, ZD01, ID01, DD01
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt) Sand, Kies jeweils feucht 20%	1.800	KD01, ZD01, DD01
Dampfsperre(g.Feuchte aus d.Decke) Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1.100	KD01, ZD01, ID01, DD01

# Heizlast

## WHA "3 Höfe"- 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien

### Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

#### Bauherr

KAHEBA Bauträger GmbH  
Lastenstraße 22  
5020 Salzburg  
Tel.: 0662/878787

#### Planer / Baumeister / Baufirma

Planer: Arch.Max Rieder ZT GmbH.  
Engerthstraße 221/19  
1020 Wien  
Tel.: 01/5233212

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

Standort: Wien  
Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile: 1.381,88 m³  
Gebäudehüllfläche: 887,47 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 W1 / AW EG-DG	140,52	0,207	1,00		29,06
AW02 Außenwand zu TG/Rampe	0,83	0,343	1,00		0,29
AW04 AW als Feuermauer	191,59	0,325	1,00		62,22
DD01 D2 / Boden im EG+OG / ü.TG	125,03	0,199	1,00		24,83
DS01 S1 / Schräge im DG	60,81	0,180	1,00		10,96
FD01 Balkon + Dachterrasse	25,36	0,145	1,00		3,67
FD03 Flachdach ü.DG	128,23	0,146	1,00		18,71
FETÜ Fenster u. Türen	87,82	0,806	1,00		70,76
KD01 D2a / Boden in EG+OG / ü.Kellerräume	46,99	0,340	0,50		7,98
ID01 Decke ü.Stiegenhaus	31,22	0,355	0,70		7,77
IW01 Trennwand (Wohnung/Stiegenhaus)	49,07	0,423	0,70		14,52
Summe OBEN-Bauteile	222,32				
Summe UNTEN-Bauteile	203,24				
Summe Außenwandflächen	332,94				
Summe Innenwandflächen	49,07				
Fensteranteil in Außenwänden 17,9 %	72,70				
Fenster in Innenwänden	7,20				
Fenster in Deckenflächen	7,92				

<b>Summe</b>					<b>[W/K]</b>	<b>251</b>
<b>Wärmebrücken (pauschal)</b>					<b>[W/K]</b>	<b>23</b>
<b>Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub></b>					<b>[W/K]</b>	<b>274</b>
<b>Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub></b>					<b>[W/K]</b>	<b>111,56</b>
<b>Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub></b>	Luftwechsel = 0,40 1/h				<b>[kW]</b>	<b>12,46</b>
<b>Flächenbez. Heizlast P<sub>1</sub> bei einer BGF von 394 m²</b>					<b>[W/m² BGF]</b>	<b>31,59</b>
<b>Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub> (EN 12831 vereinfacht)</b>	Luftwechsel = 0,50 1/h				<b>[kW]</b>	<b>14,93</b>

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. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

## U-Wert Anforderungen

### WHA "3 Höfe"- 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien

BAUTEILE	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01 W1 / AW EG-DG	0,21	0,35	Ja
AW02 Außenwand zu TG/Rampe	0,34	0,35	Ja
AW04 AW als Feuermauer	0,32	0,35	Ja
DD01 D2 / Boden im EG+OG / ü.TG	0,20	0,20	Ja
DS01 S1 / Schräge im DG	0,18	0,20	Ja
FD01 Balkon + Dachterrasse	0,14	0,20	Ja
FD03 Flachdach ü.DG	0,15	0,20	Ja
ID01 Decke ü.Stiegenhaus	0,36	0,40	Ja
IW01 Trennwand (Wohnung/Stiegenhaus)	0,42	0,60	Ja
KD01 D2a / Boden in EG+OG / ü.Kellerräume	0,34	0,40	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m<sup>2</sup>K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

## Bauteile

### WHA "3 Höfe"- 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien

#### AW01 W1 / AW EG-DG

	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Anstriche und Spachtelmassen - Bauwerksa...		0,0050	0,170	0,029
Stahlbeton		0,2000	2,500	0,080
Kleber - Kunstharzkleber		0,0050	0,900	0,006
weber.therm 022 plus ultra Dämmplatte		0,1000	0,022	4,545
PZ Kunststoffdünnputz		0,0050	0,900	0,006
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3150</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,21</b>

#### AW02 Außenwand zu TG/Rampe

	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatte		0,0150	0,210	0,071
Mineralwolle zw.Metallprofilen		0,1000	0,039	2,564
Stahlbeton		0,2000	2,500	0,080
Anstriche und Spachtelmassen - Bauwerksa...		0,0050	0,170	0,029
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3200</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,34</b>

#### AW04 AW als Feuermauer

	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Anstriche und Spachtelmassen - Bauwerksa...		0,0050	0,170	0,029
Stahlbeton		0,2000	2,500	0,080
Kleber - Kunstharzkleber		0,0050	0,900	0,006
Heralan PTP-S 035 (10cm)		0,1000	0,036	2,778
Systemputz		0,0100	0,600	0,017
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3200</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,32</b>

#### DD01 D2 / Boden im EG+OG / ü.TG

	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bodenbelag / Parkett		0,0100	0,150	0,067
1.202.06 Estrichbeton		0,0600	1,480	0,041
Z.000.04 Polyäthylen-Folie		0,0020	0,200	0,010
Heralan-TPS 35/32		0,0320	0,035	0,914
EPS-W 20 5		0,0500	0,038	1,316
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)		0,0700	0,700	0,100
Dampfsperre(g.Feuchte aus d.Decke)		0,0030	0,180	0,017
Stahlbeton		0,3500	2,500	0,140
Tektalan-SD 100		0,1000	0,045	2,222
	Rse+Rsi = 0,21	<b>Dicke gesamt 0,6770</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,20</b>

#### DS01 S1 / Schräge im DG

	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Blechdach auf Unterlage	*	0,0030	5,000	0,001
Holz/Rauh Schalung	*	0,0240	0,150	0,160
Hinterlüftung zw.Dachkonstruktion	*	0,0600	1,000	0,060
Diff.offene Bahn (z.B.TYVEK)		0,0030	0,140	0,021
Holz/Rauh Schalung		0,0240	0,150	0,160
Hinterlüftung zw.Dachkonstruktion		0,0600	1,000	0,060
Heralan SDP		0,2000	0,040	5,000
Stahlbeton		0,2000	2,500	0,080
Anstriche und Spachtelmassen - Bauwerksa...		0,0050	0,170	0,029
	Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke 0,4920</b>	<b>Dicke gesamt 0,5790</b>	<b>U-Wert 0,18</b>

## Bauteile

### WHA "3 Höfe" - 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien

<b>FD01 Balkon + Dachterrasse</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	von Außen nach Innen				
Betonplatten/Terrasse			0,0300	1,800	0,017
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)			0,0300	0,700	0,043
Vlies (PP)			0,0030	0,220	0,014
Gummigranulatmatte			0,0100	0,170	0,059
Feucht.Isolierung			0,0100	0,180	0,056
EPS-W 25 14			0,1400	0,038	3,684
EPS-W 25 (Gefälle 6-14)			0,1000	0,036	2,778
Dampfsperre			0,0030	0,180	0,017
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
Anstriche und Spachtelmassen - Bauwerksa...			0,0050	0,170	0,029
	Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5310</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,14</b>
<b>FD03 Flachdach ü.DG</b>					
	von Außen nach Innen				
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)			0,0500	0,700	0,071
Feucht.Isolierung			0,0100	0,180	0,056
EPS-W 25 14			0,1400	0,038	3,684
EPS-W 25 (Gefälle 6-14)			0,1000	0,036	2,778
Dampfsperre			0,0030	0,180	0,017
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
Anstriche und Spachtelmassen - Bauwerksa...			0,0050	0,170	0,029
	Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5080</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>
<b>ID01 Decke ü.Stiegenhaus</b>					
	von Innen nach Außen				
Bodenbelag / Parkett			0,0100	0,150	0,067
1.202.06 Estrichbeton			0,0600	1,480	0,041
Z.000.04 Polyäthylen-Folie			0,0020	0,200	0,010
Heralan-TPS 35/32			0,0320	0,035	0,914
EPS-W 20 5			0,0500	0,038	1,316
Dampfsperre(g.Feuchte aus d.Decke)			0,0030	0,180	0,017
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
Anstriche und Spachtelmassen - Bauwerksa...			0,0050	0,170	0,029
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3620</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,36</b>
<b>IW01 Trennwand (Wohnung/Stiegenhaus)</b>					
	von Innen nach Außen				
Gipskartonplatte			0,0150	0,210	0,071
ÖKO-NATUR Dampfbremse "fadenverstärkt"			0,0002	0,170	0,001
Mineralwolle zw.Metallprofilen			0,0750	0,039	1,923
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
Anstriche und Spachtelmassen - Bauwerksa...			0,0050	0,170	0,029
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2952</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,42</b>
<b>KD01 D2a / Boden in EG+OG / ü.Kellerräume</b>					
	von Innen nach Außen				
Bodenbelag / Parkett			0,0100	0,150	0,067
1.202.06 Estrichbeton			0,0600	1,480	0,041
Z.000.04 Polyäthylen-Folie			0,0020	0,200	0,010
Heralan-TPS 35/32			0,0320	0,035	0,914
EPS-W 20 5			0,0500	0,038	1,316
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)			0,0700	0,700	0,100
Dampfsperre(g.Feuchte aus d.Decke)			0,0030	0,180	0,017
Stahlbeton			0,3500	2,500	0,140
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5770</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,34</b>

# Bauteile

## WHA "3 Höfe" - 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1, Wien

ZD01 D3 / Decke ü.EG+1.OG

von Innen nach Außen

	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Bodenbelag / Parkett	0,0100	0,150	0,067
1.202.06 Estrichbeton	0,0600	1,480	0,041
Z.000.04 Polyäthylen-Folie	0,0020	0,200	0,010
Heralan-TPS 35/32	0,0320	0,035	0,914
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	0,0500	0,700	0,071
Dampfsperre(g.Feuchte aus d.Decke)	0,0030	0,180	0,017
Stahlbeton	0,2000	2,500	0,080
Anstriche und Spachtelmassen - Bauwerksa...	0,0050	0,170	0,029
	<b>Dicke gesamt 0,3620</b>	<b>U-Wert 0,67</b>	

Rse+Rsi = 0,26

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke  
 Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$  [W/mK]  
 \*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht  
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946 \*\*...Defaultwert lt. OIB

Geometrie  
 WHA

## Monatsbilanz Referenzklima HWB

### WHA "3 Höfe"- 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien

#### Standort: Referenzklima

BGF [m²] =	394,38	L <sub>T</sub> [W/K] =	274,19	Innentemp.[°C] =	20	τ tau [h] =	71,65
BRI [m³] =	1.381,88	L <sub>V</sub> [W/K] =	111,56	q <sub>ih</sub> [W/m²] =	3,75	a =	5,478

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	4.392	1.787	6.179	880	617	1.498	0,24	1,00	4.682
Februar	28	0,73	3.551	1.445	4.995	795	965	1.760	0,35	1,00	3.239
März	31	4,81	3.099	1.261	4.360	880	1.363	2.244	0,51	0,99	2.145
April	30	9,62	2.049	834	2.883	852	1.587	2.439	0,85	0,91	671
Mai	31	14,20	1.183	481	1.665	880	1.932	2.813	1,69	0,58	40
Juni	30	17,33	527	214	742	852	1.855	2.706	3,65	0,27	0
Juli	31	19,12	180	73	253	880	1.964	2.844	11,26	0,09	0
August	31	18,56	294	120	413	880	1.851	2.731	6,61	0,15	0
September	30	15,03	981	399	1.380	852	1.510	2.362	1,71	0,57	31
Oktober	31	9,64	2.113	860	2.973	880	1.153	2.033	0,68	0,96	1.028
November	30	4,16	3.127	1.272	4.399	852	643	1.495	0,34	1,00	2.907
Dezember	31	0,19	4.041	1.644	5.685	880	512	1.392	0,24	1,00	4.294
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>25.537</b>	<b>10.390</b>	<b>35.927</b>	<b>10.364</b>	<b>15.952</b>	<b>26.316</b>			<b>19.037</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>7.327</b>	<b>9.563</b>	<b>16.890</b>			

**EKZ = 48,27 kWh/m²a**

## RH-Eingabe

WHA "3 Höfe" - 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien

### Raumheizung - Eingabedaten

#### Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

#### Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung 60°/35° - Kleinflächige Abgabe

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	33,31	konditionierter Bereich
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	53,76	konditionierter Bereich
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	376,34	

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

#### Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Betriebsweise konstanter Betrieb

Nennwärmeleistung 12,65 kW

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 104,14 W Defaultwert



## WWB-Eingabe

WHA "3 Höfe"- 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien

### Warmwasserbereitung - Eingabedaten

#### Allgemeine Daten

**Art der Warmwasserb.** gebäudezentral  
**Heizperiode** kombiniert mit Raumheizung

#### Wärmeabgabe

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3		Nein	13,99	konditionierter Bereich
<b>Steigleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	26,88	konditionierter Bereich
<b>Stichleitungen</b>	Ja	2/3			107,52	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

**Wärmespeicher** kein Wärmespeicher vorhanden

## Heizenergiebedarf

WHA "3 Höfe" - 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien

### Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)		31.634 kWh/a
max. zulässiger HEB	$Q_{\text{HEB,zul}} =$	36.402 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)		6.861

### Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	26.351
Lüftungswärmeverluste	10.722
<b>Wärmeverluste</b>	<b>37.073 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	9.858
Innere Wärmegewinne	7.480
<b>Wärmegewinne</b>	<b>17.338 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b>19.735 kWh/a</b>

### Warmwasserbereitung - WWB

<b><u>Wärmeenergie</u></b>	
Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	5.038
Verluste der Wärmeabgabe	174
Verluste der Wärmeverteilung	2.995
Verluste des Wärmespeichers	0
Verluste der Wärmebereitstellung	164
<b>Verluste Warmwasserbereitung</b>	<b>3.333 kWh/a</b>
<b><u>Hilfsenergie</u></b>	
Energiebedarf Wärmeverteilung	0
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	0
<b>Summe Hilfsenergiebedarf</b>	<b>0 kWh/a</b>
<b>HEB-WW (Warmwasser)</b>	<b>8.371 kWh/a</b>
<b>HTEB-WW (Warmwasser)</b>	<b>3.333 kWh/a</b>

## Heizenergiebedarf

WHA "3 Höfe" - 4 Wohnhäuser mit TG/Haus 1 , Wien

---

### Raumheizung - RH

#### Wärmeenergie

Verluste der Wärmeabgabe	2.272
Verluste der Wärmeverteilung	13.250
Verluste des Wärmespeichers	0
Verluste der Wärmebereitstellung	452
<b>Verluste Raumheizung</b>	<b>15.974 kWh/a</b>

#### Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	0
Energiebedarf Wärmeverteilung	194
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	0
<b>Summe Hilfsenergiebedarf</b>	<b>194 kWh/a</b>

---

**HEB-RH (Raumheizung)** 23.069 kWh/a

**HTEB-RH (Raumheizung)** 3.334 kWh/a

---

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	-13.095
Warmwasserbereitung	-1.977