

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

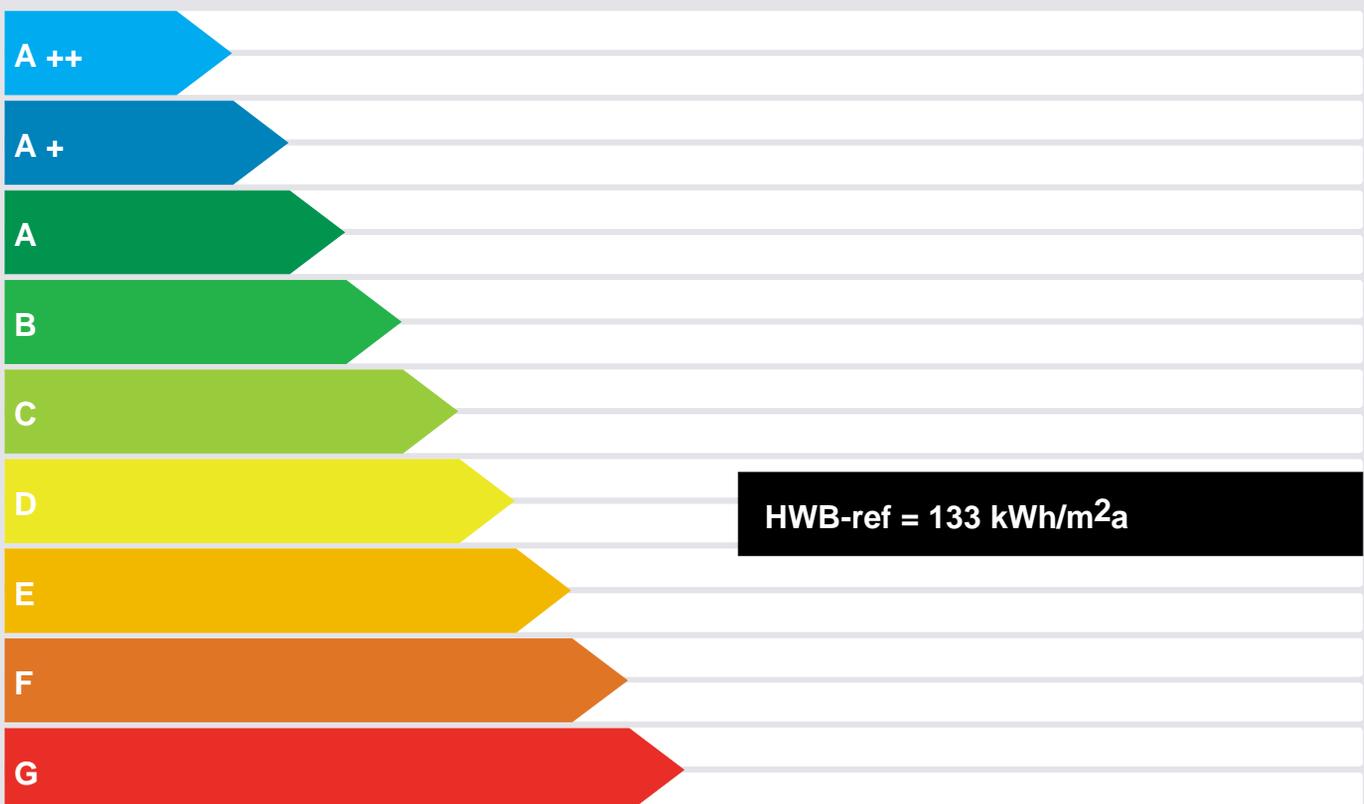
OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Wien

GEBÄUDE

Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut	1912
Gebäudezone	Wohnen	Katastralgemeinde	Rudolfsheim
Straße	Hagengasse 2	KG-Nummer	1306
PLZ/Ort	1150 Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus	Einlagezahl	1095
Eigentümer	Laut Grundbuchsatzug	Grundstücksnummer	.611

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	Stadler/APE	Organisation	CAD Office Müllner GmbH
ErstellerIn-Nr.	1231/013/027	Ausstellungsdatum	03.04.2009
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	03.04.2019
Geschäftszahl	19 142 1809	Unterschrift	

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institutes 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

1

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Oesterreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Wien

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	1913,71 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	6633,9 m ³
charakteristische Länge (lc)	3,51 m
Kompaktheit (A/V)	0,28 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	1,65 W/m ² K
LEK-Wert	90

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	200 m
Heizgradtage	3491 Kd
Heiztage	209 d
Norm-Außentemperatur	-11,3 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB	253977 kWh/a	132,71 kWh/m ² a	266017 kWh/a	139,01 kWh/m ² a		
WWWB			24448 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB-RH			217737 kWh/a	113,78 kWh/m ² a		
HTEB-WW			41053 kWh/a	21,45 kWh/m ² a		
HTEB			259087 kWh/a	135,38 kWh/m ² a		
HEB			549552 kWh/a	287,17 kWh/m ² a		
EEB			549552 kWh/a	287,17 kWh/m ² a		
PEB						
CO ₂						

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB):

Vom Heizsystem in die Räume abgegebenen 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.

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: 1150 Wien Hagengasse 2

Datum: 22. April 2009

Blatt 1

Allgemeine Einstellungen:

- | | | | |
|----------------------|--|---|---|
| Einreichung für | <input type="checkbox"/> Neubau | <input type="checkbox"/> Sanierung | <input checked="" type="checkbox"/> Bestand |
| Bauweise | <input type="checkbox"/> leicht | <input type="checkbox"/> mittel | <input checked="" type="checkbox"/> schwer <input type="checkbox"/> sehr schwer |
| Wärmebrückenzuschlag | <input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht | <input type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe | |
| Keller | <input checked="" type="checkbox"/> Keller ungedämmt | <input type="checkbox"/> Keller gedämmt (Wände und Fußböden unterschreiten U-Wert von 0.35 [W/(m²K)]) | |
| Verschattung | <input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht | <input type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe | |

Lüftung:

- Art der Lüftung natürliche Lüftung
 Neubauten (n = 0.4 1/h)

Transparente Wärmedämmung:

- Transparente nicht berücksichtigt
 Wärmedämmung

Gebäudetyp / Innere Gewinne:

- | | | |
|-----------------------|------------------|-----------|
| Gebäudetyp | Mehrfamilienhaus | |
| Innentemperatur [°C] | 20 | (Default) |
| Innere Gewinne [W/m²] | 3,75 | (Default) |

Flächenheizung:

- Flächenheizung nicht berücksichtigt

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie 6 (8.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen:

Berechnungsverfahren: Monatsbilanzverfahren
Klimadaten nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärme- und Kühlbedarf nach ÖNORM B 8110-6
 Transmissionsleitwert:
 Vereinfachte Berechnung nach 5.3
 Lüftungswärmeverlust:
 Für Wohngebäude nach 7.3
 Innere Wärmegewinne:
 Für Wohngebäude nach 8.2.1
 Solare Wärmegewinne:
 Für Wohngebäude nach 7.3
 Glasanteil gem. ÖNORM EN ISO 10077-1
 Verschattungsfaktor vereinfacht nach 8.3.1.2.2
 Wirksame Wärmekapazität:
 Vereinfachter Ansatz nach 9.1.2 für ... Bauweise
Heiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5056: Details siehe Angabeblatt
Raumluftheiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5057: Details siehe Angabeblatt
 Für den Nutzenergiebedarf der Luftheizung

Der Energieausweis wurde erstellt mit ECOTECH Software, Version 3.0

Ermittlung der Eingabedaten:

Konsenspläne

Kommentare:

Verbesserungsvorschläge:

- 1.) Fenster tauschen
- 2.) Außenwanddämmung (überall wo kein Denkmalschutz eingehalten werden muss)
- 3.) Decke zu unbeheizt dämmen, falls $RH > 2,10m$

Hiermit möchte ich darauf hinweisen, dass das Ergebnis des Heizwärmebedarfs nicht dem tatsächlichen Verbrauch entspricht.

Bei einer Nachberechnung über den Gaspreis kann es zu Abweichungen kommen, da das Ergebnis des Energieausweises ein Wärmebedarf und nicht ein Wärmeverbrauch ist.

Heizung

Wärmeabgabe

Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	Unbeheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	0,00 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	0,00 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	1.071,68 (Default)

Keine Wärmespeicherung

Wärmebereitstellung (Dezentral)

Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Baujahr des Kessels	1978 - 1994
Brennstoff	Gas
Art des Kessels	Kombitherme, Gasdurchlauferhitzer ab 1988
Betriebsweise	Konstante Betriebsweise
Einbringung	Keine Fördereinrichtung
Modulierend	Nein
Kessel In Beheizt	Nein
Kessel Gebläse	Nein
$P_{H,KN}$	435,92 (Default)
η_{100}	0,91 (Default)
$\eta_{be,100}$	0,90 (Default)
η_{30}	0,87 (Default)
$\eta_{be,30}$	0,86 (Default)
$q_{bb,Pb}$	0,03 (Default)

Warmwasser

Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	Ungedämmt
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Zirkulation	Nein
Stichleitungen	Stahl
Länge der Verteilleitungen [m]	0,00 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	0,00 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	306,19 (Default)
Zirkulation Verteilleitungen [m]	0,00 (Default)
Zirkulation Steigleitungen [m]	0,00 (Default)

Keine Wärmespeicherung

Wärmebereitstellung (Dezentral)

Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
-----------------------	--

Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

RLT

Keine RLT-Anlage (Fensterlüftung)

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: 1150 Wien Hagengasse 2

Datum: 22. April 2009 Blatt 2

Legende: Ausricht./Neig. = Ausrichtung / Neigung [°]; Breite = Architekturliche Breite, Höhe = Architekturliche Höhe, Fläche = Gesamtfläche (außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, Ig = Länge d. Glasrandverbundes, Uw = gesamter U-Wert des Fensters, AxU = Fläche mal U-Wert, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlaßgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlaßgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), aWirk = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren WärmegeWINnen, Qt = Transmissionswärmeverluste

Ausricht. Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ig [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
SÜDEN																		
180/90	27	AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m²K	1,00	2,00	54,00	---	---	0,000	0,00	2,50	135,00	70,00	0,67	0,59	0,75	16,75	13489	22,9
180/90	6	AF 1,10/2,10m ,2,50 W/m²K	1,10	2,10	13,86	---	---	0,000	0,00	2,50	34,65	70,00	0,67	0,59	0,75	4,30	3462	5,9
180/90	3	AF 2,00/2,10m ,2,50 W/m²K	2,00	2,10	12,60	---	---	0,000	0,00	2,50	31,50	70,00	0,67	0,59	0,75	3,91	3147	5,3
180/90	2	AF 0,65/2,10m ,2,50 W/m²K	0,65	2,10	2,73	---	---	0,000	0,00	2,50	6,83	70,00	0,67	0,59	0,75	0,85	682	1,2
180/90	1	AF 1,00/2,10m ,2,50 W/m²K	1,00	2,10	2,10	---	---	0,000	0,00	2,50	5,25	70,00	0,67	0,59	0,75	0,65	525	0,9
180/90	2	AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m²K	0,94	1,60	3,01	---	---	0,000	0,00	2,50	7,52	70,00	0,67	0,59	0,75	0,93	752	1,3
180/90	1	AF 2,70/1,35m ,2,50 W/m²K	2,70	1,35	3,65	---	---	0,000	0,00	2,50	9,11	70,00	0,67	0,59	0,75	1,13	910	1,5
180/35	7	AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m²K	0,94	1,60	10,53	---	---	0,000	0,00	2,50	26,32	70,00	0,67	0,59	0,75	3,27	3936	6,7
SUM	49				102,48						256,18						26904	46
OSTEN																		
90/90	27	AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m²K	1,00	2,00	54,00	---	---	0,000	0,00	2,50	135,00	70,00	0,67	0,59	0,75	16,75	11009	18,7
90/0	12	AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m²K	0,94	1,60	18,05	---	---	0,000	0,00	2,50	45,12	70,00	0,67	0,59	0,75	5,60	6146	10,4
SUM	39				72,05						180,12						17156	29
WESTEN																		
270/90	9	AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m²K	1,00	2,00	18,00	---	---	0,000	0,00	2,50	45,00	70,00	0,67	0,59	0,75	5,58	3670	6,2
270/90	1	AF 0,95/2,10m ,2,50 W/m²K	0,95	2,10	2,00	---	---	0,000	0,00	2,50	4,99	70,00	0,67	0,59	0,75	0,62	407	0,7
270/90	2	AF 2,00/2,10m ,2,50 W/m²K	2,00	2,10	8,40	---	---	0,000	0,00	2,50	21,00	70,00	0,67	0,59	0,75	2,61	1713	2,9
270/35	5	AF 0,94/1,80m ,2,50 W/m²K	0,94	1,80	8,46	---	---	0,000	0,00	2,50	21,15	70,00	0,67	0,59	0,75	2,62	2700	4,6
SUM	17				36,86						92,14						8489	14
NORDEN																		
0/90	2	AF 1,00/2,15m ,2,50 W/m²K	1,00	2,15	4,30	---	---	0,000	0,00	2,50	10,75	70,00	0,67	0,59	0,75	1,33	533	0,9
0/90	1	AF 1,40/2,10m ,2,50 W/m²K	1,40	2,10	2,94	---	---	0,000	0,00	2,50	7,35	70,00	0,67	0,59	0,75	0,91	365	0,6
0/90	1	AF 1,75/1,55m ,2,50 W/m²K	1,75	1,55	2,71	---	---	0,000	0,00	2,50	6,78	70,00	0,67	0,59	0,75	0,84	336	0,6

Ausricht. Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
0/90	13	AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m²K	1,00	2,00	26,00	---	---	0,000	0,00	2,50	65,00	70,00	0,67	0,59	0,75	8,07	3224	5,5
0/35	5	AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m²K	0,94	1,60	7,52	---	---	0,000	0,00	2,50	18,80	70,00	0,67	0,59	0,75	2,33	1907	3,2
SUM	22				43,47						108,6 8						6365	11

Globalstrahlungssummen

Projekt: **1150 Wien Hagengasse 2**
 Beiblatt: **1 a**

Datum: 22. April 2009 Blatt 3

Standardisierte Klimadaten: (Referenzklima)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m².

	°C	Hori- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwes- t	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-1,5	107,24	142,67	115,02	70,24	49,61	47,20	49,61	70,24	115,02	31,00
Februar	0,7	185,11	216,58	178,16	115,70	81,43	75,89	81,43	115,70	178,16	28,00
März	4,8	300,24	282,20	247,68	187,63	126,11	102,10	126,11	187,63	247,68	31,00
April	9,6	406,12	284,26	278,17	243,65	182,74	142,13	182,74	243,65	278,17	30,00
Mai	14,2	552,10	314,68	329,87	317,45	252,58	198,76	252,58	317,45	329,87	31,00
Juni	17,3	558,79	279,40	310,14	318,53	266,83	212,36	266,83	318,53	310,14	30,00
Juli	19,1	578,09	294,84	330,95	335,30	273,13	213,88	273,13	335,30	330,95	31,00
August	18,6	498,60	314,10	322,85	294,16	215,64	159,55	215,64	294,16	322,85	31,00
September	15,0	356,29	295,70	269,89	217,33	155,88	128,27	155,88	217,33	269,89	30,00
Oktober	9,6	231,66	252,50	212,54	147,10	96,73	85,72	96,73	147,10	212,54	31,00
November	4,2	113,26	150,66	120,06	72,50	50,11	47,56	50,11	72,50	120,06	30,00
Dezember	0,2	80,39	123,80	96,88	52,67	35,78	34,56	35,78	52,67	96,88	31,00

Standortbezogene Klimadaten: (Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m².

	°C	Hori- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwes- t	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-1,8	94,01	125,03	100,59	62,05	43,24	41,36	43,24	62,05	100,59	31,00
Februar	0,2	170,95	200,01	164,11	107,70	75,22	70,09	75,22	107,70	164,11	28,00
März	4,1	291,27	273,79	241,75	183,50	122,33	99,03	122,33	183,50	241,75	31,00
April	9,0	415,30	290,71	286,56	249,18	186,89	145,36	186,89	249,18	286,56	30,00
Mai	13,7	567,74	323,61	340,65	329,29	261,16	204,39	261,16	329,29	340,65	31,00
Juni	16,8	575,87	287,94	322,49	328,25	276,42	218,83	276,42	328,25	322,49	30,00
Juli	18,5	578,47	295,02	329,73	335,51	271,88	214,03	271,88	335,51	329,73	31,00
August	18,0	505,40	318,40	328,51	298,18	217,32	161,73	217,32	298,18	328,51	31,00
September	14,4	353,29	293,23	268,50	215,50	155,45	127,18	155,45	215,50	268,50	30,00
Oktober	9,1	225,23	245,50	207,21	144,15	94,60	83,33	94,60	144,15	207,21	31,00
November	3,8	103,83	138,09	110,06	66,45	45,68	43,61	45,68	66,45	110,06	30,00
Dezember	0,2	69,66	107,27	84,29	45,97	31,35	29,95	31,35	45,97	84,29	31,00

Wärmebedarf Standort

Projekt: 1150 Wien Hagengasse 2

Datum: 22. April 2009

Blatt 4

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus	
Klimaregion	N	
Seehöhe	200	m
LT	3114,151	W/K
LV	541,3507	W/K
Innentemperatur	20	°C
t Heiz,d	24	h/d
q ihn	3,75	W/m ²
BGF	1913,711	m ²
C	199015,6	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	50433	8767	59200	4271	1928	6199	0,10	1,00	53000,5
Feb	41440	7204	48644	3858	3219	7077	0,15	1,00	41567,7
Mar	36730	6385	43115	4271	4869	9140	0,21	1,00	33982,9
Apr	24675	4289	28965	4134	6064	10197	0,35	0,99	18834,3
Mai	14650	2547	17197	4271	7627	11899	0,69	0,93	6137,1
Jun	7200	1252	8451	4134	7401	11534	1,36	0,67	706,0
Jul	3529	613	4142	4271	7505	11776	2,84	0,35	27,1
Aug	4592	798	5390	4271	7006	11277	2,09	0,47	111,2
Sep	12632	2196	14828	4134	5564	9697	0,65	0,94	5706,4
Okt	25352	4407	29759	4271	4078	8350	0,28	1,00	21431,7
Nov	36301	6310	42611	4134	2106	6239	0,15	1,00	36373,4
Dez	45968	7991	53959	4271	1549	5820	0,11	1,00	48138,8
Summe	303502	52759	356261	50292	58914	109206	0,31	0,83	266017

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]					
Jan	-1,77	54,44	4,40					
Feb	0,20	54,44	4,40					
Mar	4,15	54,44	4,40					
Apr	9,00	54,44	4,40					
Mai	13,68	54,44	4,40					
Jun	16,79	54,44	4,40					
Jul	18,48	54,44	4,40					
Aug	18,02	54,44	4,40					
Sep	14,37	54,44	4,40					
Okt	9,06	54,44	4,40					
Nov	3,81	54,44	4,40					
Dez	0,16	54,44	4,40					

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **139 [kWh/(m²a)]**

Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: 1150 Wien Hagengasse 2

Datum: 22. April 2009

Blatt 5

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Referenzklima
Klimaregion	N
Seehöhe	0 m
LT	3114,151 W/K
LV	541,3507 W/K
Innentemperatur	20 °C
t Heiz,d	24 h/d
q_ihn	3,75 W/m ²
BGF	1913,711 m ²
C	199015,6 Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	49883	8672	58555	4271	2196	6467	0,11	1,00	52088,2
Feb	40327	7010	47337	3858	3479	7337	0,16	1,00	40001,1
Mar	35194	6118	41312	4271	5008	9279	0,22	1,00	32043,0
Apr	23274	4046	27320	4134	5929	10063	0,37	0,99	17335,5
Mai	13438	2336	15774	4271	7397	11669	0,74	0,91	5107,5
Jun	5987	1041	7027	4134	7181	11315	1,61	0,59	354,1
Jul	2039	354	2393	4271	7500	11771	4,92	0,20	1,7
Aug	3336	580	3916	4271	6911	11183	2,86	0,35	25,2
Sep	11144	1937	13081	4134	5611	9745	0,74	0,91	4190,1
Okt	24003	4173	28176	4271	4186	8458	0,30	1,00	19748,0
Nov	35516	6174	41690	4134	2297	6431	0,15	1,00	35261,0
Dez	45898	7979	53877	4271	1785	6056	0,11	1,00	47821,4
Summe	290040	50419	340459	50292	59481	109773	0,32	0,79	253977

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-1,53	54,44	4,40						
Feb	0,73	54,44	4,40						
Mar	4,81	54,44	4,40						
Apr	9,62	54,44	4,40						
Mai	14,20	54,44	4,40						
Jun	17,33	54,44	4,40						
Jul	19,12	54,44	4,40						
Aug	18,56	54,44	4,40						
Sep	15,03	54,44	4,40						
Okt	9,64	54,44	4,40						
Nov	4,16	54,44	4,40						
Dez	0,19	54,44	4,40						

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **133 [kWh/(m²a)]**

Solare Aufnahmeflächen

Projekt: 1150 Wien Hagengasse 2

Datum: 22. April 2009 Blatt 6

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m ²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s [-]	A_trans [m ²]	Qs [kWh]
01 - Aussenwand - Süd	AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m ² K	180	90	54,00	0,59	70,00	0,75	16,75	13489,09
01 - Aussenwand - Süd	AF 1,10/2,10m ,2,50 W/m ² K	180	90	13,86	0,59	70,00	0,75	4,30	3462,20
01 - Aussenwand - Süd	AF 2,00/2,10m ,2,50 W/m ² K	180	90	12,60	0,59	70,00	0,75	3,91	3147,46
01 - Aussenwand - Süd	AF 0,65/2,10m ,2,50 W/m ² K	180	90	2,73	0,59	70,00	0,75	0,85	682,31
01 - Aussenwand - Süd	AF 1,00/2,10m ,2,50 W/m ² K	180	90	2,10	0,59	70,00	0,75	0,65	524,58
01 - Aussenwand - Süd	AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m ² K	180	90	3,01	0,59	70,00	0,75	0,93	751,54
01 - Aussenwand - Süd	AF 2,70/1,35m ,2,50 W/m ² K	180	90	3,64	0,59	70,00	0,75	1,13	910,34
03 - Aussenwand - Nord	AF 1,00/2,15m ,2,50 W/m ² K	0	90	4,30	0,59	70,00	0,75	1,33	533,21
03 - Aussenwand - Nord	AF 1,40/2,10m ,2,50 W/m ² K	0	90	2,94	0,59	70,00	0,75	0,91	364,57
03 - Aussenwand - Nord	AF 1,75/1,55m ,2,50 W/m ² K	0	90	2,71	0,59	70,00	0,75	0,84	336,40
03 - Aussenwand - Nord	AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m ² K	0	90	26,00	0,59	70,00	0,75	8,07	3224,06
04 - Aussenwand - West	AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m ² K	270	90	18,00	0,59	70,00	0,75	5,58	3669,77
04 - Aussenwand - West	AF 0,95/2,10m ,2,50 W/m ² K	270	90	2,00	0,59	70,00	0,75	0,62	406,59
04 - Aussenwand - West	AF 2,00/2,10m ,2,50 W/m ² K	270	90	8,40	0,59	70,00	0,75	2,61	1712,56
06 - Aussenwand - Ost	AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m ² K	90	90	54,00	0,59	70,00	0,75	16,75	11009,30
01 - Dach - Süd	AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m ² K	180	35	10,53	0,59	70,00	0,75	3,27	3936,03
03 - Dach - Nord	AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m ² K	0	35	7,52	0,59	70,00	0,75	2,33	1907,25
04 - Dach - West	AF 0,94/1,80m ,2,50 W/m ² K	270	35	8,46	0,59	70,00	0,75	2,62	2700,30
06 - Dach - Ost	AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m ² K	90	0	18,05	0,59	70,00	0,75	5,60	6146,39

Transmissionen nach ÖNORM B 8110-6:2007

Projekt: 1150 Wien Hagengasse 2

Datum: 22. April 2009

Blatt 7

Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m ²]	U [W/m ² K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
01 - Aussenwand - Süd	274,56	1,50	1,0	1,00	411,836
AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m ² K	54,00	2,50	1,0	1,00	135,000
AF 1,10/2,10m ,2,50 W/m ² K	13,86	2,50	1,0	1,00	34,650
AF 2,00/2,10m ,2,50 W/m ² K	12,60	2,50	1,0	1,00	31,500
AF 0,65/2,10m ,2,50 W/m ² K	2,73	2,50	1,0	1,00	6,825
AF 1,00/2,10m ,2,50 W/m ² K	2,10	2,50	1,0	1,00	5,250
AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m ² K	3,01	2,50	1,0	1,00	7,520
AF 2,70/1,35m ,2,50 W/m ² K	3,65	2,50	1,0	1,00	9,113
02 - Aussenwand - West	176,07	1,50	1,0	1,00	264,100
03 - Aussenwand - Nord	159,54	1,50	1,0	1,00	239,307
AF 1,00/2,15m ,2,50 W/m ² K	4,30	2,50	1,0	1,00	10,750
AF 1,40/2,10m ,2,50 W/m ² K	2,94	2,50	1,0	1,00	7,350
AF 1,75/1,55m ,2,50 W/m ² K	2,71	2,50	1,0	1,00	6,783
AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m ² K	26,00	2,50	1,0	1,00	65,000
04 - Aussenwand - West	90,35	1,50	1,0	1,00	135,527
AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m ² K	18,00	2,50	1,0	1,00	45,000
AF 0,95/2,10m ,2,50 W/m ² K	2,00	2,50	1,0	1,00	4,988
AF 2,00/2,10m ,2,50 W/m ² K	8,40	2,50	1,0	1,00	21,000
05 - Aussenwand - Nord	180,32	1,50	1,0	1,00	270,477
06 - Aussenwand - Ost	240,81	1,50	1,0	1,00	361,219
AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m ² K	54,00	2,50	1,0	1,00	135,000
02 - Giebelwand - West	23,04	1,50	1,0	1,00	34,562
05 - Giebelwand - Nord	23,60	1,50	1,0	1,00	35,397
01 - Dach - Süd	67,73	0,90	1,0	1,00	60,953
AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m ² K	10,53	2,50	1,0	1,00	26,320
03 - Dach - Nord	47,10	0,90	1,0	1,00	42,388
AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m ² K	7,52	2,50	1,0	1,00	18,800
04 - Dach - West	30,33	0,90	1,0	1,00	27,301
AF 0,94/1,80m ,2,50 W/m ² K	8,46	2,50	1,0	1,00	21,150
06 - Dach - Ost	44,20	0,90	1,0	1,00	39,781
AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m ² K	18,05	2,50	1,0	1,00	45,120
Summe	1357,64				2559,963

Lu Verluste zu unbedingtem geschlossenen Dachraum

Bezeichnung	A [m ²]	U [W/m ² K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
01 - Drempelwand - Süd	24,63	1,20	0,9	1,00	26,600
03 - Drempelwand - Nord	14,58	1,20	0,9	1,00	15,745
04 - Drempelwand - West	9,76	1,20	0,9	1,00	10,543
06 - Drempelwand - Ost	19,58	1,20	0,9	1,00	21,142
01 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	31,32	1,20	0,9	1,00	33,827
03 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	17,19	1,20	0,9	1,00	18,565
04 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	11,52	1,20	0,9	1,00	12,444
06 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	25,65	1,20	0,9	1,00	27,707
Zangendecke	121,87	1,20	0,9	1,00	131,618
Summe	276,10				298,191

Hüllfläche (AB)	1633,74	[m ²]
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	2559,963	[W/K]
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	596,383	[W/K]
Leitwert für bodenberührte Bauteile (Lg)	0,000	[W/K]
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)	255,996	[W/K]
Leitwert der Gebäudehülle (LT)	3114,151	[W/K]

Transmissionen nach ÖNORM B 8110-6:2007

Projekt: **1150 Wien Hagengasse 2**

Datum: 22. April 2009

Blatt 8

Leitwertzuschlag für Wärmebrücken

$L_{\psi} + L_{\chi} = 0.2 \times \left(0.75 - \frac{L_e + L_u + L_g}{A_B} \right) \times (L_e + L_u + L_g)$		255,996	
$L_{\psi} [\text{W/K}] =$	541	Heizlast $P_{\text{tot}} [\text{W}] = (L_{\tau} + L_{\psi}) \cdot \Delta t$	114417,2
$\Delta t [^{\circ}\text{C}] = t_i - t_{ne} = 20 - (-11)$	31	Flächenbez. Heizlast $P_f [\text{W/m}^2] = P_{\text{tot}} / \text{BGF}$	59,8

Lüftungsverluste

Projekt: **1150 Wien Hagengasse 2**
 Beiblatt: **2 c**

Datum: 22. April 2009 Blatt 9

Lüftungsverluste Wohngebäude - natürliche Lüftung

Brutto-Grundfläche $BGF [m^2]$	1913,71
Energetisch wirksames Luftvolumen $V_v [m^3]$	3980,52
Luftwechselrate $n_L [1/h]$	0,40
Luftvolumenstrom $v_v [m^3/h]$	1592,21
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L} [Wh/(m^3 \cdot K)]$	0,34
Lüftungsleitwert $L_v [m^2]$	541,35

Der Lüftungs-Leitwert L_v wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt:

$$L_v = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot v_v \dots \text{ in W/K}$$

Die Wärmekapazität der Luft ist mit $c_{p,L} \cdot \rho_L = 0,34 \text{ Wh}/(m^3 \cdot K)$ anzusetzen.

Der Luftvolumenstrom v_v ist mit $v_v = n_L \cdot V_v = 1592,208 \text{ m}^3/h$ anzusetzen.

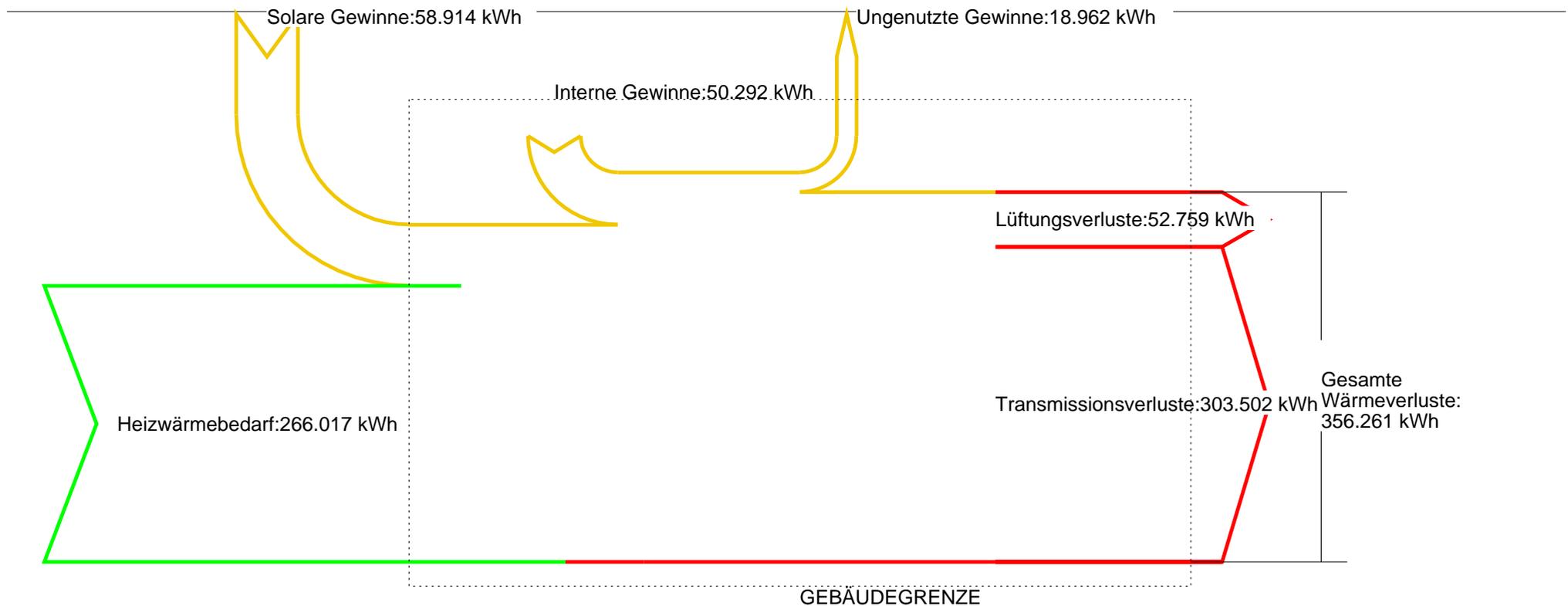
Energiebilanz:

Projekt: **1150 Wien Hagengasse 2**

Blatt: **Energiebilanz**

Datum: 22. April 2009

Blatt 10



Energiebilanz:

Projekt: **1150 Wien Hagengasse 2**
 Blatt: **Energiebilanz**

Datum: 22. April 2009 Blatt 11

Bauherr:
Bezeichnung: 1150 Wien Hagengasse 2

Adresse: **Hagengasse 2**
 Standort: **1150 Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus**
 Höhe: **200** Norm-Außentemperatur: **-11,3**
 Windlage des Gebäudes: windschwache windstarke Gegend
 normale freie Lage
 Windgeschwindigkeit: **4**
 Grundrißtyp: **Mehrfamilienhaus**
 Erfassung basiert auf:

Berechneter Baukörper: **1150 Wien Hagengasse 2 Wohnungen 05.04.2009 18:53**
Wohnungen

Verwendete Bauteile in 05.04.2009 18:53 Wohnungen:

Bezeichnung	Fläche/Stück	U-Wert
AW 1,50 W/m ² K	1.168,28 m ²	1,50 W/m ² K
IW 1,20 W/m ² K	68,55 m ²	1,20 W/m ² K
DE 1,20 W/m ² K	207,56 m ²	1,20 W/m ² K
DA 0,90 W/m ² K	189,36 m ²	0,90 W/m ² K
DE 1,20 W/m ² K	314,19 m ²	1,20 W/m ² K
DE 1,20 W/m ² K	1.199,64 m ²	1,20 W/m ² K
FB 1,20 W/m ² K	399,88 m ²	1,20 W/m ² K
AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m ² K	27 Stk	2,50 W/m ² K
AF 1,10/2,10m ,2,50 W/m ² K	6 Stk	2,50 W/m ² K
AF 2,00/2,10m ,2,50 W/m ² K	3 Stk	2,50 W/m ² K
AF 0,65/2,10m ,2,50 W/m ² K	2 Stk	2,50 W/m ² K
AF 1,00/2,10m ,2,50 W/m ² K	1 Stk	2,50 W/m ² K
AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m ² K	2 Stk	2,50 W/m ² K
AF 2,70/1,35m ,2,50 W/m ² K	1 Stk	2,50 W/m ² K
AF 1,00/2,15m ,2,50 W/m ² K	2 Stk	2,50 W/m ² K
AF 1,40/2,10m ,2,50 W/m ² K	1 Stk	2,50 W/m ² K

AF 1,75/1,55m ,2,50 W/m ² K	1 Stk	2,50 W/m ² K
AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m ² K	13 Stk	2,50 W/m ² K
AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m ² K	9 Stk	2,50 W/m ² K
AF 0,95/2,10m ,2,50 W/m ² K	1 Stk	2,50 W/m ² K
AF 2,00/2,10m ,2,50 W/m ² K	2 Stk	2,50 W/m ² K
AF 1,00/2,00m ,2,50 W/m ² K	27 Stk	2,50 W/m ² K
AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m ² K	7 Stk	2,50 W/m ² K
AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m ² K	5 Stk	2,50 W/m ² K
AF 0,94/1,80m ,2,50 W/m ² K	5 Stk	2,50 W/m ² K
AF 0,94/1,60m ,2,50 W/m ² K	12 Stk	2,50 W/m ² K

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **1150 Wien Hagengasse 2**

Datum: 22. April 2009

Blatt 13

AW 1,50 W/m²K

Verwendung : Außenwand

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst. Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert. Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,0000 U-Wert [W/(m²K)]: 1,500

IW 1,20 W/m²K

Verwendung : Innenwand

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst. Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert. Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,0000 U-Wert [W/(m²K)]: 1,200

DE 1,20 W/m²K

Verwendung : Trenndecke

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst. Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert. Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,0000 U-Wert [W/(m²K)]: 1,200

DE 1,20 W/m²K

Verwendung : Trenndecke

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst. Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert. Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,0000 U-Wert [W/(m²K)]: 1,200

FB 1,20 W/m²K

Verwendung : Trenndecke

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst. Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert. Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,0000 U-Wert [W/(m²K)]: 1,200

DE 1,20 W/m²K

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst. Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert. Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,0000 U-Wert [W/(m²K)]: 1,200

DA 0,90 W/m²K

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst. Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert. Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,0000 U-Wert [W/(m²K)]: 0,900

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **1150 Wien Hagengasse 2**
 Baukörper: **1150 Wien Hagengasse 2 Wohnungen**

Datum: 22. April 2009 Blatt 14

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Gebäudeart	Volumen [m³]	BGF [m²]	beh. Hülle[m²]	A/V [1/m]
1150 Wien Hagengasse 2 Wohnungen	0,00	0,00	0,00	0	1.1 vollbeheizte Gebäude	6633,85	1913,71	1888,59	0,28

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
01 - Aussenwand - Süd	AW 1,50 W/m²K	1,50	1,00	-	-	366,50	-91,94	0,00	366,50	274,56	180° / 90°	warm / außen
02 - Aussenwand - West	AW 1,50 W/m²K	1,50	1,00	-	-	176,07	0,00	0,00	176,07	176,07	270° / 90°	warm / außen
03 - Aussenwand - Nord	AW 1,50 W/m²K	1,50	1,00	-	-	195,49	-35,95	0,00	195,49	159,54	0° / 90°	warm / außen
04 - Aussenwand - West	AW 1,50 W/m²K	1,50	1,00	-	-	118,75	-28,40	0,00	118,75	90,35	270° / 90°	warm / außen
05 - Aussenwand - Nord	AW 1,50 W/m²K	1,50	1,00	-	-	180,32	0,00	0,00	180,32	180,32	0° / 90°	warm / außen
06 - Aussenwand - Ost	AW 1,50 W/m²K	1,50	1,00	-	-	294,81	-54,00	0,00	294,81	240,81	90° / 90°	warm / außen
02 - Giebelwand - West	AW 1,50 W/m²K	1,50	1,00	-	-	23,04	0,00	0,00	23,04	23,04	270° / 90°	warm / außen
05 - Giebelwand - Nord	AW 1,50 W/m²K	1,50	1,00	-	-	23,60	0,00	0,00	23,60	23,60	0° / 90°	warm / außen
SUMMEN						1378,57	-210,29	0,00	1378,57	1168,28		

Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
01 - Drempelwand - Süd	IW 1,20 W/m²K	1,20	1,00	-	-	24,63	0,00	0,00	24,63	24,63	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
03 - Drempelwand - Nord	IW 1,20 W/m²K	1,20	1,00	-	-	14,58	0,00	0,00	14,58	14,58	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
04 - Drempelwand - West	IW 1,20 W/m²K	1,20	1,00	-	-	9,76	0,00	0,00	9,76	9,76	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
06 - Drempelwand - Ost	IW 1,20 W/m²K	1,20	1,00	-	-	19,58	0,00	0,00	19,58	19,58	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **1150 Wien Hagengasse 2**
 Baukörper: **1150 Wien Hagengasse 2 Wohnungen**

Datum: 22. April 2009 Blatt 15

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
SUMMEN						68,55	0,00	0,00	68,55	68,55		

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
01 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	DE 1,20 W/m ² K	1,20	1,00	-	-	31,32	0,00	0,00	31,32	31,32	- / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke
03 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	DE 1,20 W/m ² K	1,20	1,00	-	-	17,19	0,00	0,00	17,19	17,19	- / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke
04 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	DE 1,20 W/m ² K	1,20	1,00	-	-	11,52	0,00	0,00	11,52	11,52	- / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke
06 - Decke zu unbeheiztem Dachraum vor Drempelwand	DE 1,20 W/m ² K	1,20	1,00	-	-	25,65	0,00	0,00	25,65	25,65	- / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke
Zangendecke	DE 1,20 W/m ² K	1,20	1,00	-	-	121,87	0,00	0,00	121,87	121,87	- / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke
Decke zu beheiztem Dachraum	DE 1,20 W/m ² K	1,20	1,00	-	-	314,19	0,00	0,00	314,19	314,19	- / 90°	warm / beheizter Dachraum Decke unten
Innendecke	DE 1,20 W/m ² K	1,20	1,00	-	-	399,88	0,00	0,00	399,88	399,88	- / 0°	warm / warm
Innendecke	DE 1,20 W/m ² K	1,20	1,00	-	-	399,88	0,00	0,00	399,88	399,88	- / 0°	warm / warm
Innendecke	DE 1,20 W/m ² K	1,20	1,00	-	-	399,88	0,00	0,00	399,88	399,88	- / 0°	warm / warm
Decke zu EG	FB 1,20 W/m ² K	1,20	1,00	-	-	399,88	0,00	0,00	399,88	399,88	0° / 0°	warm / warm
SUMMEN						2121,27	0,00	0,00	2121,27	2121,27		

Dach-Flächen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **1150 Wien Hagengasse 2**
 Baukörper: **1150 Wien Hagengasse 2 Wohnungen**

Datum: 22. April 2009 Blatt 16

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
01 - Dach - Süd	DA 0,90 W/m ² K	0,90	1,00	-	-	78,25	-10,53	0,00	78,25	67,73	180° / 35°	warm / außen
03 - Dach - Nord	DA 0,90 W/m ² K	0,90	1,00	-	-	54,62	-7,52	0,00	54,62	47,10	0° / 35°	warm / außen
04 - Dach - West	DA 0,90 W/m ² K	0,90	1,00	-	-	38,79	-8,46	0,00	38,79	30,33	270° / 35°	warm / außen
06 - Dach - Ost	DA 0,90 W/m ² K	0,90	1,00	-	-	62,25	-18,05	0,00	62,25	44,20	90° / 0°	warm / außen
SUMMEN						233,91	-44,56	0,00	233,91	189,36		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m ³]
Beheiztes Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	6633,85
SUMME			6633,85