

# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

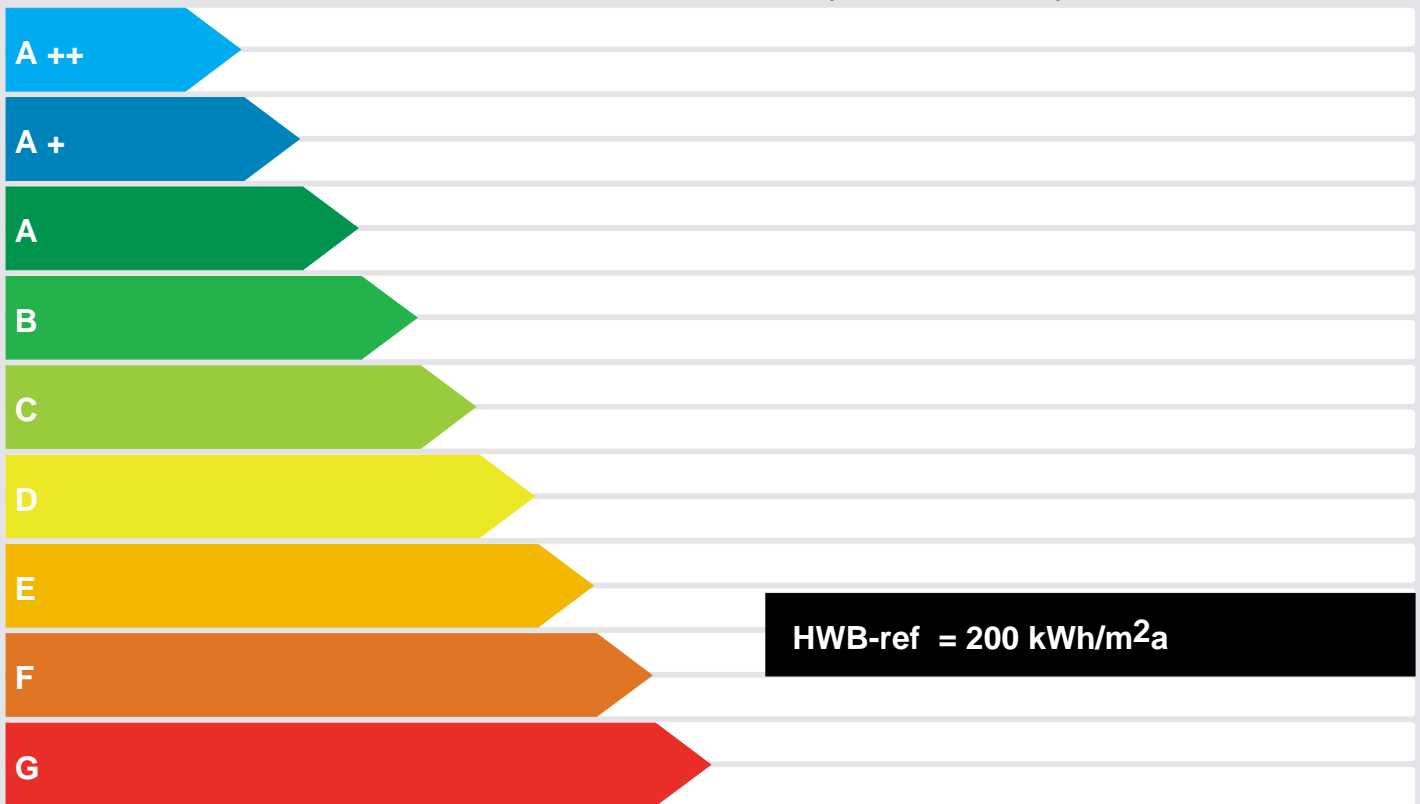
**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

**ecOTECH**  
Niederösterreich

## GEBÄUDE

Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut	1950
Gebäudezone	Wiener Straße 16 OG	Katastralgemeinde	Hainfeld
Straße	Wiener Straße 16	KG-Nummer	19009
PLZ/Ort	3170 Hainfeld	Einlagezahl	120
Eigentümer	Stadtgemeinde Hainfeld	Grundstücksnummer	.180

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

ErstellerIn	Martin Zizka	Organisation	IBK - Ingenieurbüro für Bauphysik
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	06.04.2010
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	06.04.2020
Geschäftszahl	2010029-1	Unterschrift	

# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

**ecOTECH**  
Niederösterreich

## GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	424,61 m <sup>2</sup>
beheiztes Brutto-Volumen	1706,9 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	2,21 m
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	1,23 W/m <sup>2</sup> K
LEK-Wert	88

## KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	430 m
Heizgradtage	3733 Kd
Heiztage	237 d
Norm-Außentemperatur	-15,0 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB	85114 kWh/a	200,45 kWh/m <sup>2</sup> a	100010 kWh/a	235,54 kWh/m <sup>2</sup> a		
WWWB			5424 kWh/a	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB-RH			53877 kWh/a	126,89 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB-WW			1220 kWh/a	2,87 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB			55097 kWh/a	129,76 kWh/m <sup>2</sup> a		
HEB			160532 kWh/a	378,07 kWh/m <sup>2</sup> a		
EEB			160532 kWh/a	378,07 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB						
CO2						

## 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.

## 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 8.3  
    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  
Raumlüftungstechnik-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:

lt. beiliegender Dokumentation zum Energieausweis

### Kommentare:

lt. beiliegender Dokumentation zum Energieausweis

## Heizung

### Wärmeabgabe

**Regelung**  
**Abgabesystem**  
**Verbrauchsermittlung**

Keine Temperaturregelung  
Radiatoren, Einzelraumheizer (90/70 °C)  
Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmebereitstellung (Dezentral)

**Bereitstellung**  
**Baujahr des Raumheizers**  
**Art des Raumheizers**

Raumheizgeräte, Herde (nur wenn WW getrennt)  
ab 1985  
Holz-, Kohleeinzelofen

## Warmwasser

### Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung  
Art der Armaturen

Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)  
Zweigriffarmaturen (Fixwert)

### Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	Unbeheizt
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 Freie Eingabe (Default = 0,00)
Länge der Stichleitungen [m]	23,12 (Default)
Zirkulation Verteilleitungen [m]	0,00 (Default)
Zirkulation Steigleitungen [m]	0,00 (Default)

### Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers	von 1986 bis 1994
Art des Speichers	Direkt elektrisch beheizter Speicher 1989-1994
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
HeizregisterSolar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Ja
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	60,0 Freie Eingabe (Default = 173,4)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	0,00 Freie Eingabe (Default = 0,99)
Mittl. Betriebstemperatur $\Theta_{TW,WS,m}$ [°C]	0,0 Freie Eingabe (Default = 65,0)

### Wärmebereitstellung (Dezentral)

Bereitstellung	Elektrische Warmwasserbereitung
----------------	---------------------------------

## Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

## RLT

Keine RLT-Anlage (Fensterlüftung)

## Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden

## Energiekennzahlen

Projekt: **2010029-0 Wiener Straße 16**

Datum: 8. April 2010

Blatt 1

### Energiekennzahlen:

HWB Referenzklima	200,45	kWh/m <sup>2</sup> a
HWB Standort	235,54	kWh/m <sup>2</sup> a
BGF (beheizt)	424,61	m <sup>2</sup>
OI3 TGH-IC	100,00	-
A/V	0,45	1/m

## Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: 2010029-0 Wiener Straße 16

Datum: 8. April 2010

Blatt 2

### 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<br>38 [W/K] | <input type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe<br>0 [W/K] |   |                                      |
| Verschattung         | <input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht             | <input type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe            |   |                                      |

### Anforderungen:

Bestimmung ab 1.1.2010

### Lüftung:

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

### Transparente Wärmedämmung:

Transparente Wärmedämmung nicht berücksichtigt

### Gebäudetyp / Innere Gewinne:

Gebäudetyp	Mehrfamilienhaus	
Innentemperatur [°C]	20	(Default)
Innere Gewinne [W/m <sup>2</sup> ]	3,75	(Default)

### Flächenheizung:

Flächenheizung nicht berücksichtigt

## OI3-Index

Projekt: **2010029-0 Wiener Straße 16**

Datum: 8. April 2010

Blatt 3

Bauteile		Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed. koeffiz.- U [W/m <sup>2</sup> K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> ]	AP [kg SO <sub>2</sub> ]
AW 50 VZ OG	Außenwand	288,96	1,08	635.920,6	45.615,4	144,5
DE oberste GD	Decke mit Wärmestrom nach oben	442,62	1,33	0,0	0,0	0,0
DE Trenndecke	Trenndecke	424,61	1,24	0,0	0,0	0,0
IW 50 VZ OG	Innenwand	33,17	0,98	72.987,5	5.235,5	16,6
AF 116/198		39,05	1,73	37.696,1	-574,7	13,2
AF 95/50		0,95	1,76	874,0	-9,0	0,3
<b>Summe</b>		<b>1.229,35</b>		<b>747.478,2</b>	<b>50.267,3</b>	<b>174,7</b>
<b>PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)</b>				<b>[MJ/m<sup>2</sup> KOF]</b>		<b>608,03</b>
				<b>Punkte</b>		<b>10,80</b>
<b>GWP (Global Warming Potential)</b>				<b>[kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>		<b>40,89</b>
				<b>Punkte</b>		<b>45,44</b>
<b>AP (Versäuerung)</b>				<b>[kg SO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>		<b>0,14</b>
				<b>Punkte</b>		<b>0,00</b>
<b>OI3-Ic (Ökoindikator)</b>				<b>Punkte</b>		<b>100,00</b>
<b>OI3-Ic=(PEI+GWP+AP)/(2+Ic)</b>						
<b>OI3-TGHBGF</b>				<b>Punkte</b>		<b>0,00</b>
<b>OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP) / (2+Ic)</b>						

ACHTUNG: Die Berechnung ist nicht vollständig!

Die Auflistung auf der nächsten Seite zeigt die Baustoffe, die noch keine Zuordnung zu einem ÖkoReferenzBaustoff haben.

## OI3-Index

Projekt: **2010029-0 Wiener Straße 16**

Datum: 8. April 2010

Blatt 4

Eine Berechnung des OI3-Index war aus folgenden Gründen nicht möglich:  
Bei folgenden Baustoffen wurde kein ÖkoReferenzBaustoff zugeordnet!

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
2010029-0 Wiener Straße 16 - Neue Decke -			
1) 06.04.2010 14:35:21	0,700	-	DE oberste GD, DE Trenndecke
-			

1) Diesen eigenen Baustoffen einen ÖkoReferenzBaustoff zuordnen.

2) Diese Baustoffe zuerst in den eigenen Baustoffkatalog kopieren und dann einen ÖkoReferenzBaustoff zuordnen.

## Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: 2010029-0 Wiener Straße 16

Datum: 8. April 2010 Blatt 5

Legende:

AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche (außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens, H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref = U-Wert bei bei 1,23m x 1,48m, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB m	AH m	Gesamt fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Anteil Glas %	g	Uf W/m <sup>2</sup> K	Uspr. W/m <sup>2</sup> K	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI W/mK	Uref W/m <sup>2</sup> K	Uges W/m <sup>2</sup> K
AF 116/198	1,16	1,98	2,30	1,60	50,20	0,60	1,30	1,30	0,11	49,76	2	0,15	1	0,15	10,58	0,06	1,66	1,73
AF 95/50	0,95	0,50	0,48	1,60	56,63	0,60	1,30	1,30	0,08	43,37	0	0,00	0	0,00	2,26	0,06	1,69	1,76

## Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: 2010029-0 Wiener Straße 16

Datum: 8. April 2010 Blatt 6

Legende: Ausricht./Neig. = Ausrichtung / Neigung [°]; Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche (außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), 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]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
		SÜDEN																
180/90	5	AF 116/198	1,16	1,98	11,49	1,60	1,30	0,060	10,58	1,73	19,87	50,20	0,60	0,53	0,75	2,29	1859	39,1
180/90	2	AF 95/50	0,95	0,50	0,95	1,60	1,30	0,060	2,26	1,76	1,67	56,63	0,60	0,53	0,75	0,21	174	3,6
SUM	7				12,44						21,54						2032,93	42,71
		OSTEN																
90/90	2	AF 116/198	1,16	1,98	4,59	1,60	1,30	0,060	10,58	1,73	7,95	50,20	0,60	0,53	0,75	0,92	595	12,5
SUM	2				4,59						7,95						594,86	12,50
		WESTEN																
270/90	3	AF 116/198	1,16	1,98	6,89	1,60	1,30	0,060	10,58	1,73	11,92	50,20	0,60	0,53	0,75	1,37	892	18,7
SUM	3				6,89						11,92						892,29	18,75
		NORDEN																
0/90	7	AF 116/198	1,16	1,98	16,08	1,60	1,30	0,060	10,58	1,73	27,82	50,20	0,60	0,53	0,75	3,20	1240	26,0
SUM	7				16,08						27,82						1239,69	26,05

## Globalstrahlungssummen

Projekt: 2010029-0 Wiener Straße 16  
Beiblatt: 1 a

Datum: 8. April 2010 Blatt 7

## Standardisierte Klimadaten: (Referenzklima)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>.

	°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: (Hainfeld)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>.

	°C	Hori- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwes t	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-2,7	97,16	149,63	116,59	64,13	40,81	37,89	40,81	64,13	116,59	31,00
Februar	-0,9	170,32	214,60	173,73	107,30	68,13	61,31	68,13	107,30	173,73	28,00
März	2,9	287,31	275,82	241,34	181,01	117,80	94,81	117,80	181,01	241,34	31,00
April	7,6	411,33	287,93	283,82	246,80	185,10	143,97	185,10	246,80	283,82	30,00
Mai	12,3	553,11	304,21	326,33	320,80	254,43	199,12	254,43	320,80	326,33	31,00
Juni	15,4	550,51	269,75	308,29	313,79	264,24	209,19	264,24	313,79	308,29	30,00
Juli	17,1	565,90	288,61	322,56	328,22	265,97	209,38	265,97	328,22	322,56	31,00
August	16,6	505,65	313,50	328,67	303,39	227,54	166,86	227,54	303,39	328,67	31,00
September	13,2	350,75	291,13	266,57	217,47	154,33	126,27	154,33	217,47	266,57	30,00
Oktober	8,1	218,57	251,36	209,83	139,89	87,43	74,31	87,43	139,89	209,83	31,00
November	2,7	105,73	156,48	122,65	68,73	43,35	41,24	43,35	68,73	122,65	30,00
Dezember	-1,1	72,03	122,45	94,36	48,26	30,25	28,81	30,25	48,26	94,36	31,00

## Wärmebedarf Standort

Projekt: 2010029-0 Wiener Straße 16

Datum: 8. April 2010

Blatt 8

## Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Hainfeld	
Klimaregion	N	
Seehöhe	430	m
LT	949,2488	W/K
LV	120,1133	W/K
Innentemperatur	20	°C
t Heiz,d	24	h/d
q ihn	3,75	W/m <sup>2</sup>
BGF	424,6088	m <sup>2</sup>
C	51207,82	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	16060	2032	18092	948	178	1126	0,06	1,00	16965,8
Feb	13304	1683	14987	856	272	1128	0,08	1,00	13859,1
Mar	12042	1524	13566	948	391	1339	0,10	1,00	12227,4
Apr	8485	1074	9559	917	485	1402	0,15	1,00	8157,1
Mai	5443	689	6132	948	592	1540	0,25	1,00	4596,6
Jun	3153	399	3553	917	573	1490	0,42	0,98	2089,6
Jul	2045	259	2304	948	595	1543	0,67	0,92	879,9
Aug	2386	302	2688	948	559	1507	0,56	0,95	1250,3
Sep	4629	586	5214	917	453	1370	0,26	1,00	3849,2
Okt	8399	1063	9461	948	330	1277	0,14	1,00	8184,2
Nov	11829	1497	13326	917	189	1106	0,08	1,00	12219,8
Dez	14931	1889	16821	948	141	1089	0,06	1,00	15731,4
<b>Summe</b>	<b>102706</b>	<b>12996</b>	<b>115702</b>	<b>11159</b>	<b>4760</b>	<b>15918</b>	<b>0,14</b>	<b>0,99</b>	<b>100010</b>

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-2,74	47,89	3,99						
Feb	-0,86	47,89	3,99						
Mar	2,95	47,89	3,99						
Apr	7,59	47,89	3,99						
Mai	12,29	47,89	3,99						
Jun	15,39	47,89	3,99						
Jul	17,10	47,89	3,99						
Aug	16,62	47,89	3,99						
Sep	13,23	47,89	3,99						
Okt	8,11	47,89	3,99						
Nov	2,69	47,89	3,99						
Dez	-1,14	47,89	3,99						

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **236 [kWh/(m<sup>2</sup>a)]**

## Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: 2010029-0 Wiener Straße 16

Datum: 8. April 2010

Blatt 9

## Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	N	
Seehöhe	0	m
LT	949,2488	W/K
LV	120,1133	W/K
Innentemperatur	20	°C
t Heiz,d	24	h/d
q ihn	3,75	W/m <sup>2</sup>
BGF	424,6088	m <sup>2</sup>
C	51207,82	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	15205	1924	17129	948	186	1134	0,07	1,00	15995,9
Feb	12292	1555	13848	856	292	1148	0,08	1,00	12700,1
Mar	10728	1357	12085	948	406	1354	0,11	1,00	10731,5
Apr	7094	898	7992	917	479	1396	0,17	1,00	6597,1
Mai	4096	518	4615	948	597	1545	0,33	0,99	3082,6
Jun	1825	231	2056	917	586	1503	0,73	0,90	699,3
Jul	621	79	700	948	608	1556	2,22	0,44	16,2
Aug	1017	129	1146	948	547	1495	1,30	0,68	125,8
Sep	3397	430	3827	917	458	1375	0,36	0,99	2466,6
Okt	7317	926	8242	948	345	1293	0,16	1,00	6950,2
Nov	10826	1370	12196	917	193	1110	0,09	1,00	11085,7
Dez	13991	1770	15761	948	150	1098	0,07	1,00	14663,0
<b>Summe</b>	<b>88409</b>	<b>11187</b>	<b>99596</b>	<b>11159</b>	<b>4847</b>	<b>16006</b>	<b>0,16</b>	<b>0,90</b>	<b>85114</b>

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]						
Jan	-1,53	47,89	3,99						
Feb	0,73	47,89	3,99						
Mar	4,81	47,89	3,99						
Apr	9,62	47,89	3,99						
Mai	14,20	47,89	3,99						
Jun	17,33	47,89	3,99						
Jul	19,12	47,89	3,99						
Aug	18,56	47,89	3,99						
Sep	15,03	47,89	3,99						
Okt	9,64	47,89	3,99						
Nov	4,16	47,89	3,99						
Dez	0,19	47,89	3,99						

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **200 [kWh/(m<sup>2</sup>a)]**

## Solare Aufnahmeflächen

Projekt: **2010029-0 Wiener Straße 16**

Datum: 8. April 2010 Blatt 10

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s [-]	A_trans [m <sup>2</sup> ]	Q_s [kWh]
AW Nord OG	AF 116/198	0	90	16,08	0,53	50,20	0,75	3,20	1239,69
AW Süd OG	AF 116/198	180	90	11,48	0,53	50,20	0,75	2,29	1859,41
AW Süd OG	AF 95/50	180	90	0,95	0,53	56,63	0,75	0,21	173,52
AW West OG	AF 116/198	270	90	6,89	0,53	50,20	0,75	1,37	892,29
AW Ost OG	AF 116/198	90	90	4,59	0,53	50,20	0,75	0,92	594,86

## Transmissionen nach ÖNORM B 8110-6:2007

Projekt: 2010029-0 Wiener Straße 16

Datum: 8. April 2010

Blatt 11

### Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	f <sub>ih</sub> [-]	F <sub>FH</sub> [-]	A*U*f <sub>ih</sub> *F <sub>FH</sub> [W/K]
AW Nord OG	111,11	1,08	1,00	1,00	120,00
AF 116/198	16,08	1,73	1,00	1,00	27,82
AW Süd OG	81,59	1,08	1,00	1,00	88,12
AF 116/198	11,49	1,73	1,00	1,00	19,87
AF 95/50	0,95	1,76	1,00	1,00	1,67
AW West OG	46,98	1,08	1,00	1,00	50,74
AF 116/198	6,89	1,73	1,00	1,00	11,92
AW Ost OG	49,27	1,08	1,00	1,00	53,22
AF 116/198	4,59	1,73	1,00	1,00	7,95
Summe	328,96				381,30

### Lu Verluste zu unconditioniertem geschlossenem Dachraum

Bezeichnung	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	f <sub>ih</sub> [-]	F <sub>FH</sub> [-]	A*U*f <sub>ih</sub> *F <sub>FH</sub> [W/K]
DE oberste GD	442,62	1,33	0,90	1,00	529,82
Summe	442,62				529,82

Hüllfläche (AB)	771,58	[m <sup>2</sup> ]
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	381,30	[W/K]
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	529,82	[W/K]
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen (Lg)	0,00	[W/K]
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)	38,13	[W/K]
Leitwert der Gebäudehülle (LT)	949,25	[W/K]
informativ:		
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper)	0,00	[W/K]

### Leitwertzuschlag für Wärmebrücken

$L_{\psi} + L_{\chi} = 0.2 \times \left(0.75 - \frac{L_e + L_u + L_g}{A_B}\right) \times (L_e + L_u + L_g)$	38,13
---	-------

$L_{\psi}$ [W/K] =	120,11	Heizlast $P_{tot}$ [W] = $(L_{\psi} + L_{\chi}) \times \Delta t$	37428
--------------------	--------	--	-------

$\Delta t$ [°C] = $t_i - t_{re} = 20,0 - (-15,0)$	35,0	Flächenbez. Heizlast $P_f$ [W/m <sup>2</sup> ] = $P_{tot} / BGF$	88,1
---	------	--	------

## Lüftungsverluste

Projekt: **2010029-0 Wiener Straße 16**  
 Beiblatt: **2 c**

Datum: 8. April 2010 Blatt 12

### Lüftungsverluste Wohngebäude - natürliche Lüftung

Brutto-Grundfläche $BGF$ [m <sup>2</sup> ]	424,61
Energetisch wirksames Luftvolumen $V_v$ [m <sup>3</sup> ]	883,19
Luftwechselrate $n_L$ [1/h]	0,40
Luftvolumenstrom $v_v$ [m <sup>3</sup> /h]	353,27
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m <sup>3</sup> ·K)]	0,34
<b>Lüftungsleitwert <math>L_v</math> [m<sup>3</sup>]</b>	<b>120,11</b>

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

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

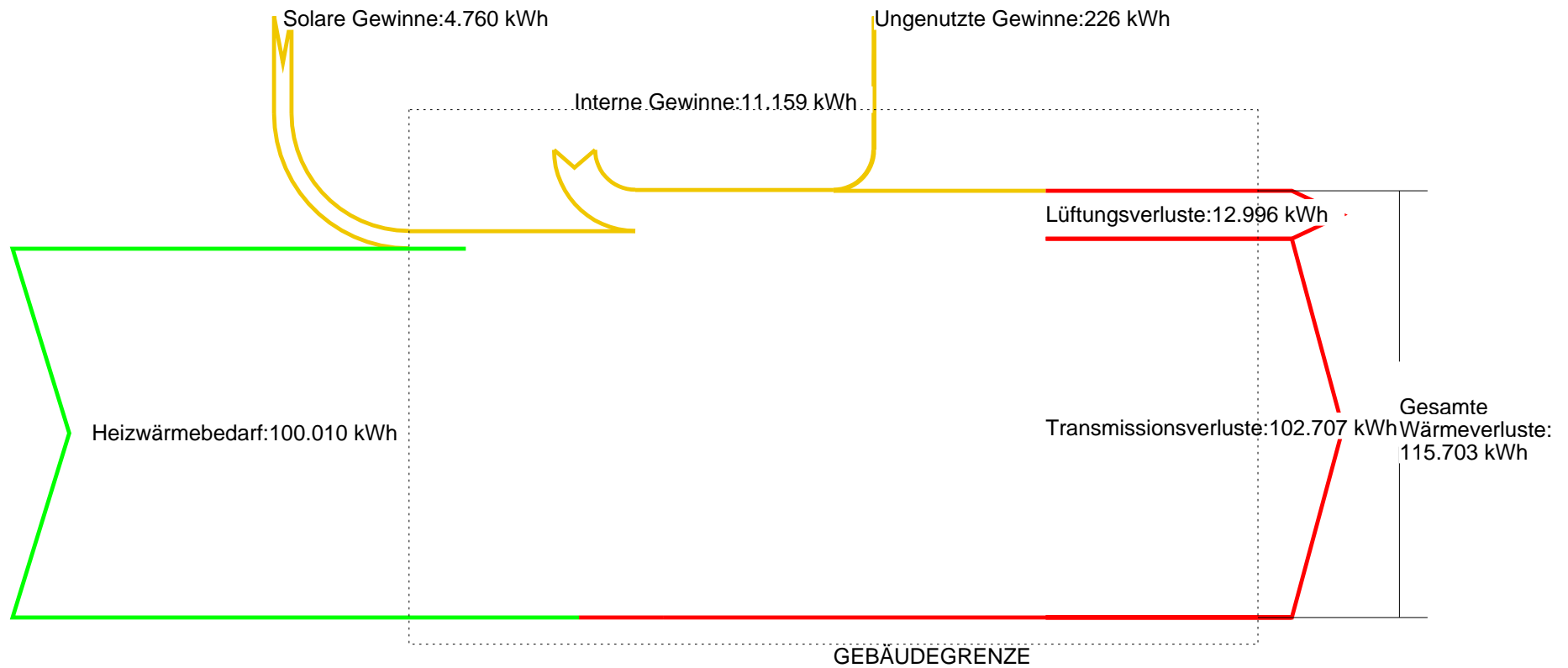
Die Wärmekapazität der Luft ist mit  $c_{p,L} \cdot \rho_L = 0,34 \text{ Wh/(m}^3 \cdot \text{K)}$  anzusetzen.

Der Luftvolumenstrom  $v_v$  ist mit  $v_v = n_L \cdot V_v = 353,2745 \text{ m}^3/\text{h}$  anzusetzen.

## Energiebilanz:

Projekt: 2010029-0 Wiener Straße 16  
Blatt: Energiebilanz

Datum: 8. April 2010 Blatt 13



## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2010029-0 Wiener Straße 16

Datum: 8. April 2010

Blatt 14

#### AW 50 VZ OG

Verwendung : Außenwand

U	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	1	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,015	0,700	0,021
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Vollziegel	0,500	0,700	0,714
<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,015	0,700	0,021
<b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:</b>			<b>0,530</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>1,080</b>

wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

#### IW 50 VZ OG

Verwendung : Innenwand

U	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	1	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,015	0,700	0,021
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Vollziegel	0,500	0,700	0,714
<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,015	0,700	0,021
<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:</b>			<b>0,530</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>0,980</b>

wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

#### DE Trenndecke

Verwendung : Trenndecke

U	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Defaultwert vor 1900 MFH <sup>1) 2)</sup>	0,500	0,911	0,549
<b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:</b>			<b>0,500</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>1,240</b>

wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

#### DE oberste GD

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Defaultwert vor 1900 MFH <sup>1) 2)</sup>	0,500	0,911	0,549
<b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]:</b>			<b>0,500</b>	<b>U-Wert [W/(m²K)]:</b>	<b>1,330</b>

wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2010029-0 Wiener Straße 16**  
 Baukörper: **Wiener Strasse 16 OG**

Datum: 8. April 2010 Blatt 15

### Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Gebäudeart	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
Wiener Strasse 16 OG	31,64	13,42	8,46	2	1.1 vollbeheizte Gebäude	1706,93	424,61	0,00	424,61	771,58	0,45

### 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
AW Nord OG	AW 50 VZ OG	1,08	1,00	31,64	4,02	127,19	-16,08	0,00	0,00	111,11	0° / 90°	warm / außen
AW Süd OG	AW 50 VZ OG	1,08	1,00	23,39	4,02	94,03	-12,44	0,00	0,00	81,59	180° / 90°	warm / außen
AW West OG	AW 50 VZ OG	1,08	1,00	13,40	4,02	53,87	-6,89	0,00	0,00	46,98	270° / 90°	warm / außen
AW Ost OG	AW 50 VZ OG	1,08	1,00	13,40	4,02	53,87	-4,59	0,00	0,00	49,27	90° / 90°	warm / außen
SUMMEN						328,96	-40,00	0,00	0,00	288,96		

### 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
IW -> beheizt OG	IW 50 VZ OG	0,98	1,00	8,25	4,02	33,17	0,00	0,00	0,00	33,17	- / 90°	warm / warm
SUMMEN						33,17	0,00	0,00	0,00	33,17		

### Decken

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 / Für BGF berücksichtigt
DE Trenndecke	DE Trenndecke	1,24	1,00	31,64	13,42	424,61	0,00	0,00	0,00	424,61	0° / 0°	warm / warm / Ja
DE oberste GD	DE oberste GD	1,33	1,00	31,64	13,42	442,62	0,00	0,00	18,01	442,62	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
SUMMEN						867,23	0,00	0,00	18,01	867,23		

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2010029-0 Wiener Straße 16**  
Baukörper: **Wiener Strasse 16 OG**

Datum: 8. April 2010 Blatt 16

### Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriotyp	Volumen [m <sup>3</sup> ]
OG	Beheiztes Volumen	Kubus	1706,93
SUMME			1706,93