

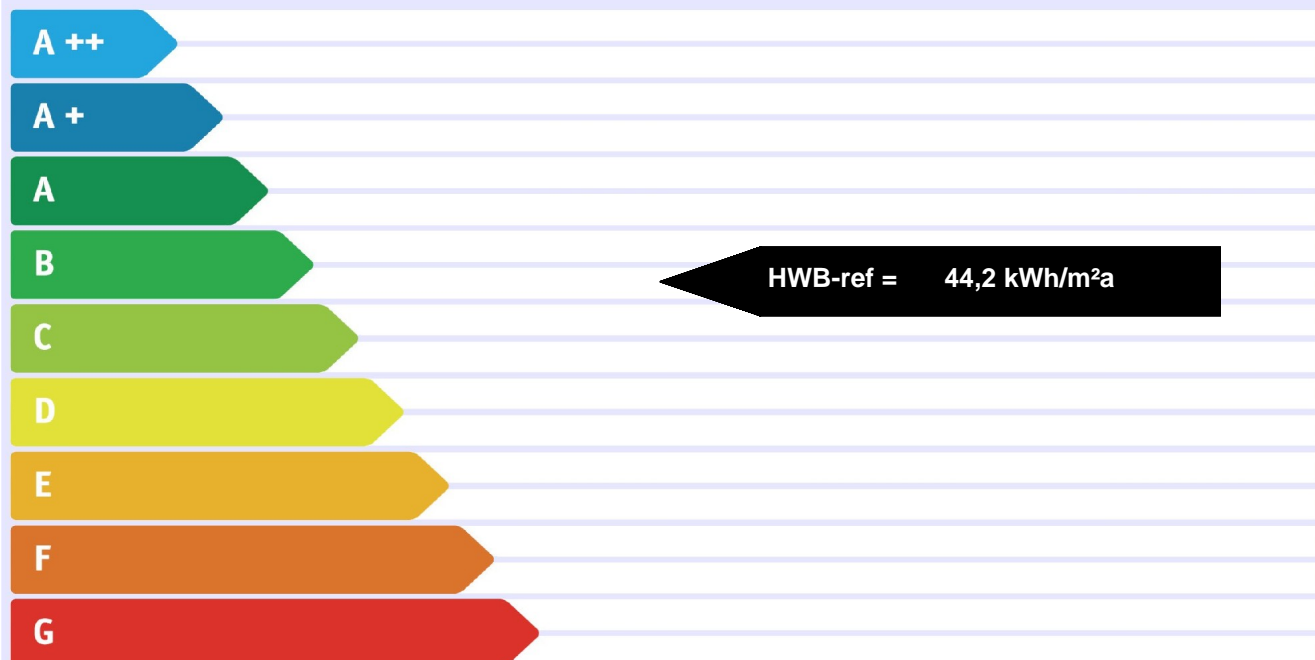
# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

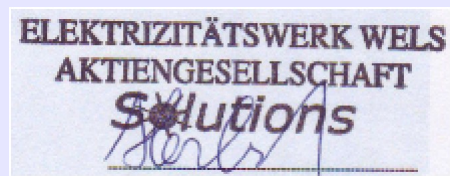
<b>Gebäude</b>	Flemmingstr.11 (Block 1a)	<b>Erbaut im Jahr</b>	1963
<b>Gebäudeart</b>	Mehrfamilienhaus	<b>Katastralgemeinde</b>	Wels
<b>Gebäudezone</b>		<b>KG - Nummer</b>	51242
<b>Straße</b>	Flemmingstr.11	<b>Einlagezahl</b>	
<b>PLZ/Ort</b>	4600 Wels	<b>Grundstücksnr.</b>	320 / 1
<b>EigentümerIn</b>	Interbau Marienstr.4 4020 Linz		

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

<b>ErstellerIn</b>	Herbst	<b>Organisation</b>	Alexander Herbst
<b>ErstellerIn-Nr.</b>		<b>Ausstellungsdatum</b>	26.08.2009
<b>GWR-Zahl</b>		<b>Gültigkeitsdatum</b>	26.08.2019
<b>Geschäftszahl</b>			



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	3.947 m <sup>2</sup>
beheiztes Brutto-Volumen	11.443 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	3,41 m
Kompaktheit (A/V)	0,29 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,65 W/m <sup>2</sup> K
LEK - Wert	36

## KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	317 m
Heizgradtage	3614 Kd
Heiztage	226 d
Norm - Außentemperatur	-14,1 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB	174.569	44,23	194.982	49,40	
WWWB			50.426	12,78	
HTEB-RH			59.292	15,02	
HTEB-WW			50.300	12,74	
HTEB			112.763	28,57	
HEB			358.171	90,74	
EEB			358.171	90,74	
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**  
**Flemmingstr.11 (Block 1a)**

**Gebäudedaten**

Brutto-Grundfläche BGF	3.947 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	3,41 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	11.443 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,29 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	3.353 m <sup>2</sup>		

**Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten:  
Bauphysikalische Daten:  
Haustechnik Daten:

**Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Wels**

Leitwert L <sub>T</sub>		2.181 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U <sub>m</sub>		0,65 W/m <sup>2</sup> K
Heizlast P <sub>tot</sub>		112,4 kW
Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		224.427 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,400	114.921 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		61.264 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	mittelschwere Bauweise	83.102 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		194.982 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF</sub></b>		<b>49,40 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

**Ergebnisse Referenzklima**

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		203.089 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		103.995 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		55.725 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>		76.790 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		174.569 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF</sub></b>		<b>44,23 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

**Haustechniksystem**

**Raumheizung:** Nah-/Fernwärme (Fernwärme)  
**Warmwasser:** Nah-/Fernwärme (Fernwärme)  
**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 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.

**Heizlast - Berechnung**  
**Flemmingstr.11 (Block 1a)**

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

Berechnungsblatt

**Bauherr** **Planer / Baumeister / Baufirma**

Interbau  
Marienstr.4  
4020 Linz

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,1 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 34,1 K

Standort: Wels  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 11.442,60 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 3.353,13 m<sup>2</sup>

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AW01 Außenwand hinterlüftet	1.502,02	0,275	1,00		413,54
AW02 Außenwand Loggia	395,69	0,952	1,00		376,85
FE/TÜ Fenster u. Türen	472,74	1,857	1,00		877,96
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	438,58	0,773	0,70		237,19
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	428,38	0,112	0,90		43,03
AG01 Decke zu Liftraum	10,20	0,609	0,70		4,35
IW01 Innenwand zu unbeheiztem Keller	7,16	0,872	0,70		4,37
IW02 Wand zu unkonditionierter Loggia	98,36	0,877	0,70		60,40
Summe OBEN-Bauteile	438,58				
Summe UNTEN-Bauteile	438,58				
Summe Außenwandflächen	1.897,71				
Summe Innenwandflächen	105,52				
Fensteranteil in Außenwänden 18,8 %	440,69				
Fenster in Innenwänden	32,05				
<b>Summe</b>				<b>[W/K]</b>	<b>2.018</b>

**Wärmebrücken (pauschal)** **[W/K]** **163**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** **[W/K]** **2.181**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** **[W/K]** **1.116,59**

**Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub>** **[kW]** **112,43**  
Luftwechsel = 0,40 1/h

**Flächenbez. Heizlast P<sub>1</sub> bei einer BGF von 3.947 m<sup>2</sup>** **[W/m<sup>2</sup> BGF]** **28,48**

**Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub> (EN 12831 vereinfacht)** **[kW]** **127,42**  
Luftwechsel = 0,50 1/h

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.

**Bauteilbeschreibung**  
**Flemmingstr.11 (Block 1a)**

<b>KD01</b>	<b>Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller</b>	<b>d [m]</b>	<b>λ</b>	<b>d / λ</b>
	von Innen nach Außen			
Innenputz		0,0150	0,700	0,021
STB-Platte		0,1500	2,300	0,065
Dämmung		0,0300	0,040	0,750
Beschüttung (Kies)		0,0500	0,700	0,071
1.202.06 Estrichbeton		0,0500	1,480	0,034
Keramische Beläge		0,0150	1,200	0,013
	<b>Korr. = 0,7 Rse+Rsi = 0,34</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,3100</b>	<b>U-Wert [W/m²K]: 0,773</b>	
<b>IW01</b>	<b>Innenwand zu unbeheiztem Keller</b>	<b>d [m]</b>	<b>λ</b>	<b>d / λ</b>
	von Innen nach Außen			
Innenputz		0,0150	1,000	0,015
Schüttbauweise / Schlacke		0,3000	0,350	0,857
Innenputz		0,0150	1,000	0,015
	<b>Korr. = 0,7 Rse+Rsi = 0,26</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,3300</b>	<b>U-Wert [W/m²K]: 0,872</b>	
<b>AG01</b>	<b>Decke zu Liftraum</b>	<b>d [m]</b>	<b>λ</b>	<b>d / λ</b>
	von Außen nach Innen			
1.202.06 Estrichbeton		0,0500	1,480	0,034
Beschüttung (Kies)		0,0500	0,700	0,071
Dämmung		0,0500	0,040	1,250
STB-Platte		0,1500	2,300	0,065
Innenputz		0,0150	0,700	0,021
	<b>Korr. = 0,7 Rse+Rsi = 0,2</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,3150</b>	<b>U-Wert [W/m²K]: 0,609</b>	
<b>AD01</b>	<b>Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum</b>	<b>d [m]</b>	<b>λ</b>	<b>d / λ</b>
	von Außen nach Innen			
Zellulosefaserflocken		0,3000	0,041	7,317
1.202.06 Estrichbeton		0,0500	1,480	0,034
Beschüttung (Kies)		0,0500	0,700	0,071
Dämmung		0,0500	0,040	1,250
STB-Platte		0,1500	2,300	0,065
Innenputz		0,0150	0,700	0,021
	<b>Korr. = 0,9 Rse+Rsi = 0,2</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,6150</b>	<b>U-Wert [W/m²K]: 0,112</b>	
<b>AW01</b>	<b>Außenwand hinterlüftet</b>	<b>d [m]</b>	<b>λ</b>	<b>d / λ</b>
	von Innen nach Außen			
Innenputz		0,0150	1,000	0,015
Schüttbauweise / Schlacke		0,3000	0,350	0,857
Mineralwolle-Fassadendämmplatte		0,1000	0,040	2,500
Lattung dazw.	*	0,0250	0,120	0,021
Luft steh., W-Fluss horizontal 15 < d <= 20 mm	* <b>10,0 %</b>		0,118	0,191
Konterlattung dazw.	* <b>90,0 %</b>	0,0250	0,120	0,021
Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d <= 25 mm	* <b>10,0 %</b>		0,147	0,153
Eternitplatte	* <b>90,0 %</b>	0,0050	0,500	0,010
	<b>RT<sub>o</sub>: 3,6321 RT<sub>u</sub>: 3,6321 RT: 3,6321</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,4150</b>	<b>U-Wert [W/m²K]: 0,275</b>	
			Rse+Rsi 0,26	
			Korr. 1,0	

**Bauteilbeschreibung**  
**Flemmingstr.11 (Block 1a)**

<b>IW02</b>	<b>Wand zu unconditionierter Loggia</b>	<b>d [m]</b>	$\lambda$	<b>d / <math>\lambda</math></b>
	von Innen nach Außen			
	Innenputz	0,0150	1,000	0,015
	Schüttbauweise / Schlacke	0,3000	0,350	0,857
	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
	Kunstharzputz	0,0030	0,700	0,004
	<b>Korr. = 0,7 Rse+Rsi = 0,26</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,3230</b>	<b>U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]:</b>	<b>0,877</b>

<b>AW02</b>	<b>Außenwand Loggia</b>	<b>d [m]</b>	$\lambda$	<b>d / <math>\lambda</math></b>
	von Innen nach Außen			
	Innenputz	0,0150	1,000	0,015
	Schüttbauweise / Schlacke	0,3000	0,350	0,857
	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
	Kunstharzputz	0,0030	0,700	0,004
	<b>Korr. = 1,0 Rse+Rsi = 0,17</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,3230</b>	<b>U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]:</b>	<b>0,952</b>

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

**Geometrieausdruck**  
**Flemmingstr.11 (Block 1a)**

<b>Brutto-Geschoßfläche</b>				<b>3.947,220m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
10,000 x	394,722	= 3.947,22		

<b>Brutto-Rauminhalt</b>				<b>11.442,600m<sup>3</sup></b>
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	BRI [m <sup>3</sup> ]	Anmerkung
10,000 x	10,000 x	114,426	= 11.442,60	

**Brutto-Lüftungsvolumen wie Brutto-Rauminhalt**

<b>KD01 - Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller</b>				<b>438,580m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
438,580 x	1,000	= 438,58		

<b>IW01 - Innenwand zu unbeheiztem Keller</b>				<b>7,160m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
7,160 x	1,000	= 7,16		

<b>AG01 - Decke zu Liftraum</b>				<b>10,200m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
10,200 x	1,000	= 10,20		

<b>AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum</b>				<b>428,380m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
428,380 x	1,000	= 428,38		

<b>AW01 - Außenwand hinterlüftet</b>				<b>1.860,910m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
1,000 x	1860,910	= 1.860,91		
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>			<b>358,890m<sup>2</sup></b>	
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>			<b>1.502,020m<sup>2</sup></b>	

<b>IW02 - Wand zu unkonditionierter Loggia</b>				<b>130,410m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
1,000 x	130,410	= 130,41		
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>			<b>32,050m<sup>2</sup></b>	
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>			<b>98,360m<sup>2</sup></b>	

<b>AW02 - Außenwand Loggia</b>				<b>477,490m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
1,000 x	477,490	= 477,49		
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>			<b>81,800m<sup>2</sup></b>	
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>			<b>395,690m<sup>2</sup></b>	

**Fenster und Türen Standort  
Flemmingstr.11 (Block 1a)**

	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ig [m]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs	
<b>N</b>															
	EG	AW01	1 3,00 x 2,20	3,00	2,20	6,60					2,50	16,50	0,52	0,75	
	EG	AW01	32 1,50 x 1,50	1,50	1,50	72,00	1,60	1,80	0,040	5,12	1,75	125,64	0,58	0,75	
	EG	AW01	8 3,00 x 1,70	3,00	1,70	40,80	1,60	1,80	0,040	8,52	1,71	69,56	0,58	0,75	
	EG	AW01	4 1,50 x 1,50	1,50	1,50	9,00	3,20	2,70	0,040	5,12	3,16	28,40	0,65	0,75	
	<b>45</b>			<b>128,40</b>						<b>240,10</b>					
<b>O</b>															
	EG	AW01	17 1,50 x 1,50	1,50	1,50	38,25	1,60	1,80	0,040	5,12	1,75	66,75	0,58	0,75	
	EG	AW01	1 1,50 x 1,50	1,50	1,50	2,25	3,20	2,70	0,040	5,12	3,16	7,10	0,65	0,75	
	EG	AW02	7 1,00 x 2,35	1,00	2,35	16,45	1,60	1,80	0,040	5,82	1,76	28,92	0,58	0,75	
	EG	AW02	7 1,00 x 1,50	1,00	1,50	10,50	1,60	1,80	0,040	4,12	1,78	18,66	0,58	0,75	
	EG	AW02	6 0,90 x 2,05	0,90	2,05	11,07	1,60	1,80	0,040	5,02	1,77	19,64	0,58	0,75	
	EG	IW02	2 1,00 x 2,35	1,00	2,35	4,70	1,60	1,80	0,040	5,82	1,76	5,78	0,58	0,75	
										Korrekturfaktor =0,7					
	EG	IW02	2 1,00 x 1,50	1,00	1,50	3,00	1,60	1,80	0,040	4,12	1,78	3,73	0,58	0,75	
										Korrekturfaktor =0,7					
	EG	IW02	3 0,90 x 2,05	0,90	2,05	5,54	1,60	1,80	0,040	5,02	1,77	6,87	0,58	0,75	
										Korrekturfaktor =0,7					
	<b>45</b>			<b>91,76</b>						<b>157,45</b>					
<b>S</b>															
	EG	AW01	28 1,50 x 1,50	1,50	1,50	63,00	1,60	1,80	0,040	5,12	1,75	109,94	0,58	0,75	
	EG	AW01	15 2,95 x 1,50	2,95	1,50	66,38	1,60	1,80	0,040	8,02	1,72	113,83	0,58	0,75	
	EG	AW01	3 1,50 x 1,50	1,50	1,50	6,75	3,20	2,70	0,040	5,12	3,16	21,30	0,65	0,75	
	EG	AW01	3 2,95 x 1,50	2,95	1,50	13,28	3,20	2,70	0,040	8,02	3,17	42,04	0,65	0,75	
	EG	IW02	5 1,50 x 1,50	1,50	1,50	11,25	1,60	1,80	0,040	5,12	1,75	13,74	0,58	0,75	
										Korrekturfaktor =0,7					
	<b>54</b>			<b>160,66</b>						<b>300,85</b>					
<b>W</b>															
	EG	AW01	15 1,50 x 1,50	1,50	1,50	33,75	1,60	1,80	0,040	5,12	1,75	58,89	0,58	0,75	
	EG	AW01	3 1,50 x 1,50	1,50	1,50	6,75	3,20	2,70	0,040	5,12	3,16	21,30	0,65	0,75	
	EG	AW02	6 1,00 x 2,35	1,00	2,35	14,10	1,60	1,80	0,040	5,82	1,76	24,79	0,58	0,75	
	EG	AW02	6 1,00 x 1,50	1,00	1,50	9,00	1,60	1,80	0,040	4,12	1,78	15,99	0,58	0,75	
	EG	AW02	7 0,90 x 2,05	0,90	2,05	12,92	1,60	1,80	0,040	5,02	1,77	22,91	0,58	0,75	
	EG	AW02	2 1,00 x 2,35	1,00	2,35	4,70	3,20	2,70	0,040	5,82	3,15	14,82	0,65	0,75	
	EG	AW02	2 1,00 x 1,50	1,00	1,50	3,00	3,20	2,70	0,040	4,12	3,14	9,43	0,65	0,75	
	EG	IW02	1 1,00 x 2,35	1,00	2,35	2,35	1,60	1,80	0,040	5,82	1,76	2,89	0,58	0,75	
										Korrekturfaktor =0,7					
	EG	IW02	1 1,00 x 1,50	1,00	1,50	1,50	1,60	1,80	0,040	4,12	1,78	1,87	0,58	0,75	
										Korrekturfaktor =0,7					
	EG	IW02	2 0,90 x 2,05	0,90	2,05	3,69	1,60	1,80	0,040	5,02	1,77	4,58	0,58	0,75	
										Korrekturfaktor =0,7					
	<b>45</b>			<b>91,76</b>						<b>177,47</b>					
<b>Summe</b>	<b>189</b>			<b>472,58</b>						<b>875,87</b>					

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ig... Länge Glasrandverbund Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
gw... effektiv wirksamer Gesamtennergiedurchlassgrad  $gw = g * 0,98 * 0,9$

**Rahmenbreiten - Rahmenanteil**  
**Flemmingstr.11 (Block 1a)**

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb.li [m]	Rb.ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
1,50 x 1,50	0,110	0,110	0,110	0,110	27								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,00 x 2,35	0,110	0,110	0,110	0,110	29								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,00 x 1,50	0,110	0,110	0,110	0,110	33								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
2,95 x 1,50	0,110	0,110	0,110	0,110	21								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
3,00 x 1,70	0,110	0,110	0,110	0,110	19								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
0,90 x 2,05	0,110	0,110	0,110	0,110	33								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)
1,50 x 1,50	0,110	0,110	0,110	0,110	27								Holz-, Holz-Alu-Rahmen
1,00 x 2,35	0,110	0,110	0,110	0,110	29								Laubholz (30 < d <= 50 mm)
1,00 x 1,50	0,110	0,110	0,110	0,110	33								Holz-, Holz-Alu-Rahmen
2,95 x 1,50	0,110	0,110	0,110	0,110	21								Laubholz (30 < d <= 50 mm)

Rb.li, re, ob, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]      Anteil [%] ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters  
 Stb. .... Stulpbreite [m]      H-Spr. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen      Spb. .... Sprossenbreite [m]  
 Pfb. .... Pfostenbreite [m]      V-Spr. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

**Monatsbilanzverfahren HWB**  
**Flemmingstr.11 (Block 1a)**

**Standort: Wels**

BGF [m<sup>2</sup>] = 3.947,22      L<sub>T</sub> [W/K] = 2.180,56      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 69,41  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 11.442,60      L<sub>V</sub> [W/K] = 1.116,59      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 5,338

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	-2,26	36.116	18.494	54.610	8.810	2.980	11.790	0,22	1,00	42.823
Februar	28	-0,34	29.802	15.260	45.062	7.958	4.836	12.794	0,28	1,00	32.280
März	31	3,54	26.708	13.676	40.384	8.810	7.118	15.928	0,39	1,00	24.523
April	30	8,28	18.404	9.424	27.828	8.526	8.742	17.268	0,62	0,97	11.100
Mai	31	12,97	11.401	5.838	17.239	8.810	10.798	19.609	1,14	0,78	1.877
Juni	30	16,08	6.162	3.155	9.317	8.526	10.364	18.890	2,03	0,49	110
Juli	31	17,78	3.604	1.845	5.449	8.810	10.640	19.451	3,57	0,28	4
August	31	17,31	4.368	2.237	6.604	8.810	10.020	18.830	2,85	0,35	16
September	30	13,79	9.755	4.995	14.750	8.526	8.133	16.659	1,13	0,79	1.642
Oktober	31	8,57	18.536	9.491	28.027	8.810	5.993	14.804	0,53	0,98	13.459
November	30	3,24	26.311	13.473	39.784	8.526	3.213	11.739	0,30	1,00	28.057
Dezember	31	-0,50	33.261	17.032	50.294	8.810	2.395	11.205	0,22	1,00	39.091
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>224.427</b>	<b>114.921</b>	<b>339.348</b>	<b>103.733</b>	<b>85.233</b>	<b>188.966</b>			<b>194.982</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>83.102</b>	<b>61.264</b>	<b>144.366</b>			

**EKZ = 49,40 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 07.05.  
 Beginn Heizperiode: 22.09.

**Monatsbilanzverfahren HWB**  
**Flemmingstr.11 (Block 1a)**

**Standort: Referenzstandort (Referenzklima)**

BGF [m<sup>2</sup>] = 3.947,22      L<sub>T</sub> [W/K] = 2.180,56      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 69,41  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 11.442,60      L<sub>V</sub> [W/K] = 1.116,59      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 5,338

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungswärme-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	34.929	17.886	52.815	8.810	3.344	12.154	0,23	1,00	40.664
Februar	28	0,73	28.237	14.459	42.696	7.958	5.246	13.204	0,31	1,00	29.510
März	31	4,81	24.643	12.619	37.262	8.810	7.382	16.192	0,43	0,99	21.177
April	30	9,62	16.297	8.345	24.642	8.526	8.600	17.126	0,70	0,95	8.347
Mai	31	14,20	9.410	4.818	14.228	8.810	10.610	19.420	1,36	0,69	840
Juni	30	17,33	4.192	2.147	6.338	8.526	10.299	18.825	2,97	0,34	13
Juli	31	19,12	1.428	731	2.159	8.810	10.752	19.562	9,06	0,11	0
August	31	18,56	2.336	1.196	3.532	8.810	9.876	18.686	5,29	0,19	0
September	30	15,03	7.803	3.996	11.799	8.526	8.242	16.768	1,42	0,67	600
Oktober	31	9,64	16.807	8.606	25.414	8.810	6.258	15.068	0,59	0,97	10.737
November	30	4,16	24.869	12.734	37.603	8.526	3.484	12.010	0,32	1,00	25.611
Dezember	31	0,19	32.138	16.457	48.595	8.810	2.721	11.531	0,24	1,00	37.069
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>203.089</b>	<b>103.995</b>	<b>307.083</b>	<b>103.733</b>	<b>86.815</b>	<b>190.548</b>			<b>174.569</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>76.790</b>	<b>55.725</b>	<b>132.515</b>			

**EKZ = 44,23 kWh/m<sup>2</sup>a**

RH-Eingabe  
Flemmingstr.11 (Block 1a)

## Raumheizung - Eingabedaten

### Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

### Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung 60°/35° - Kleinflächige Abgabe

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Ja	2/3		Nein	159,07	nicht konditionierter Bereich
Steigleitungen	Ja	2/3		Nein	315,78	nicht konditionierter Bereich
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	2.210,44	

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

### Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 200,00 kW

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 392,36 W Defaultwert

WWB-Eingabe  
Flemmingstr.11 (Block 1a)

## Warmwasserbereitung - Eingabedaten

### Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral  
Heizperiode kombiniert mit Wärmebereitschaftssystem 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	48,05	nicht konditionierter Bereich
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3		Nein	157,89	nicht konditionierter Bereich
<b>Stichleitungen</b>	Nein		20,0		631,56	<b>Material</b> Stahl (Fix) 2,42 W/m

### Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher  
Standort nicht konditionierter Bereich  
Baujahr Vor 1978  
Nennvolumen 1500 l freie Eingabe des Nennvolumens

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Speicherladepumpe** 283,99 W Defaultwert

**Heizenergiebedarf**  
**Flemmingstr.11 (Block 1a)**

## Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

**Heizenergiebedarf (HEB)** **358.171 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) 112.763

## Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste 224.427

Lüftungswärmeverluste 114.921

**Wärmeverluste** **339.348 kWh/a**

Solare Wärmegewinne 61.264

Interne Wärmegewinne 83.102

**Wärmegewinne** **144.366 kWh/a**

**Heizwärmebedarf** **194.982 kWh/a**

## Warmwasserbereitung - WWB

### Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB) 50.426

Verluste der Wärmeabgabe 2.296

Verluste der Wärmeverteilung 41.845

Verluste des Wärmespeichers 4.184

Verluste der Wärmebereitstellung 1.975

**Verluste Warmwasserbereitung** **50.300 kWh/a**

### Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung 0

Energiebedarf Wärmespeicherung 2.488

Energiebedarf Wärmebereitstellung 0

**Summe Hilfsenergiebedarf** **2.488 kWh/a**

**HEB - Warmwasser** **100.726 kWh/a**

**HTEB - Warmwasser** **50.300 kWh/a**

**Heizenergiebedarf**  
**Flemmingstr.11 (Block 1a)**

**Raumheizung - RH**

**Wärmeenergie**

Verluste der Wärmeabgabe	35.941
Verluste der Wärmeverteilung	160.502
Verluste des Wärmespeichers	0
Verluste der Wärmebereitstellung	4.986

**Verluste Raumheizung** **201.429 kWh/a**

**Hilfsenergie**

Energiebedarf Wärmeabgabe	0
Energiebedarf Wärmeverteilung	683
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	0

**Summe Hilfsenergiebedarf** **683 kWh/a**

**HEB - Raumheizung** **254.274 kWh/a**

**HTEB - Raumheizung** **59.292 kWh/a**

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	-150.425
Warmwasserbereitung	-10.880