

# **WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B**

Landersdorferstrasse 33  
A 3500, Krems an der Donau

## Verfasser

Firma fortuna  
Bauerrichtungsgesellschaft m.b.H.  
Rathausplatz 14  
2000 Stockerau

Lambert Schmidl

**M** +436641622996

**E** [lambert.schmidl@fortunabau.at](mailto:lambert.schmidl@fortunabau.at)



16.08.2016

# Bericht

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B

---

## WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B

Landersdorferstrasse 33  
3500 Krems an der Donau

Katastralgemeinde: 12115 Landersdorf  
Einlagezahl:  
Grundstücksnummer: 91/12  
GWR Nummer:

### Planunterlagen

Datum: 13.06.16  
Nummer:

### Verfasser der Unterlagen

Firma fortuna  
Bauerrichtungsgesellschaft m.b.H.  
Rathausplatz 14  
2000, Stockerau

Lambert Schmidl  
T  
F  
M +436641622996  
E lambert.schmidl@fortunabau.at

ErstellerIn Nummer:

### Planer

Firma fortuna  
Bauerrichtungsgesellschaft m.b.H.  
Rathausplatz 14  
2000 Stockerau

T  
F  
M +436641622996  
E lambert.schmidl@fortunabau.at

### Auftraggeber

Firma fortuna  
Bauerrichtungsgesellschaft m.b.H.  
Rathausplatz 14  
2000 Stockerau

T  
F  
M +436641622996  
E lambert.schmidl@fortunabau.at

### Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Heiztechnik	ON H 5056:2014-11-01
Raumluftechnik	ON H 5057:2011-03-01
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03-01

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2015 verwendet.

# Bericht

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B

---

# Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2016
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Landersdorferstrasse 33	Katastralgemeinde	Landersdorf
PLZ/Ort	3500 Krems an der Donau	KG-Nr.	12115
Grundstücksnr.	91/12	Seehöhe	202 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2SK</sub>	f <sub>GEE</sub>
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>			<b>A+</b>	<b>A+</b>
<b>A</b>				
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>		
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**HWB<sub>Ref</sub>:** Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**HSB:** Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

**EEB:** Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ren</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>non-ren</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.**

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude



## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	504,86 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,69 m	mittlerer U-Wert	0,217 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	403,88 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	LEK <sub>r</sub> -Wert	17,60
Brutto-Volumen	1.550,55 m <sup>3</sup>	Heiztage	218 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	920,07 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3493 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,59 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,5 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	<b>erfüllt</b>	44,48 kWh/m <sup>2</sup> a	≥ HWB <sub>Ref,RK</sub>	29,73 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	29,73 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	<b>erfüllt</b>	106,67 kWh/m <sup>2</sup> a	≥ E/LEB <sub>RK</sub>	85,86 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	<b>erfüllt</b>	0,900	≥ f <sub>GEE</sub>	0,702
Erneuerbarer Anteil	<b>erfüllt</b>			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	16.040 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	31,77 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	15.105 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	29,92 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	6.449 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	36.086 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	71,48 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,67
Haushaltsstrombedarf	8.292 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	44.378 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	87,90 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	62.283 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	123,37 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	24.453 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	48,43 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	37.830 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	74,93 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	4.881 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	9,67 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,696
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Firma fortuna Bauerrichtungsgesellschaft m.b.H.
Ausstellungsdatum	13.06.2016	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	12.06.2026		

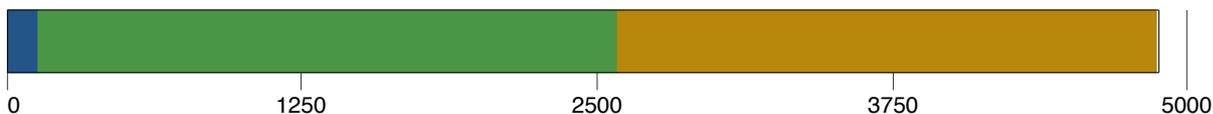
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von der hier angegebenen abweichen.

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B

## Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span> RH	Raumheizung Anlage 1 Biomasse	100,0	28.153	104
<span style="color: green;">■</span> TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	16.978	2.453
<span style="color: brown;">■</span> SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	15.838	2.288

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span> RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	185	26
<span style="color: green;">■</span> TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	504,86	70	26.068
TW	Warmwasser Anlage 1	504,86	3	8.889
SB	Haushaltsstrombedarf	504,86		8.292

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (70,00 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Pellets - Fördergebläse, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,88 ), (eta 30 % : 0,85 ), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: Pufferspeicher für auto. besch. Festbrennstoffheizungen (1994 - ....), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1.500 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 70 °C / 55 °C )

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B

---

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	40,38 m	282,72 m
unkonditioniert	26,88 m	0,00 m	

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung zentral, (3,00 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	20,19 m	80,77 m
unkonditioniert	12,25 m	0,00 m	

## Leitwerte

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B

### Wohnen

... gegen Außen	Le	171,21	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	8,21	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		19,91	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	199,34	W/K
Lüftungsleitwert	LV	142,81	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,217	W/m2K

### ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m2	W/m2K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>						
F01	Fenster einfl. 135/135	1,82	0,810	1,0		1,47
F01	Fenster zweifl.150/233	10,50	0,840	1,0		8,82
F01	Fenster zweifl.200/210	12,60	0,820	1,0		10,33
F01	Fenster zweifl.300/233	13,98	0,780	1,0		10,90
F01	Fenstertür 100/230	2,30	0,810	1,0		1,86
W001	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	70,64	0,146	1,0		10,31
		<b>111,84</b>				<b>43,69</b>
<b>Nord, 45° geneigt</b>						
DK	Dachschräge	6,46	0,127	1,0		0,82
		<b>6,46</b>				<b>0,82</b>
<b>Ost</b>						
F01	Fenster einfl. 90/150	4,05	0,850	1,0		3,44
W001	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	180,51	0,146	1,0		26,35
		<b>184,56</b>				<b>29,79</b>
<b>Süd</b>						
F01	Fenster einfl. 135/135	5,46	0,810	1,0		4,42
F01	Fenster zweifl.150/233	3,50	0,840	1,0		2,94
F01	Fenster zweifl.300/233	6,99	0,780	1,0		5,45
F01	Fenstertür 100/230	2,30	0,810	1,0		1,86
W001	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	59,90	0,146	1,0		8,75
		<b>78,15</b>				<b>23,42</b>
<b>Süd, 45° geneigt</b>						
DK	Dachschräge	37,11	0,127	1,0		4,71
F10	Velux Niedrigenergie 135/140	11,34	0,940	1,0		10,66
		<b>48,45</b>				<b>15,37</b>
<b>West</b>						
F01	Türen 120/210	6,93	0,800	1,0		5,54
W001	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	177,63	0,146	1,0		25,93
		<b>184,56</b>				<b>31,47</b>

## Leitwerte

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B

---

### Horizontal

DK	Flachdach	132,01	0,139	1,0	18,35
DT	Decke über Durchfahrt	74,49	0,111	1,0	8,27
DT	Decke über Tiefgarage	99,54	0,165	0,5	8,21
		<b>306,04</b>			<b>34,83</b>
Summe		<b>920,07</b>			

### ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **19,91 W/K**

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **142,81 W/K**

---

Lüftungsvolumen VL = 1.050,10 m<sup>3</sup>

Luftwechselrate n = 0,40 1/h

# Gewinne

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**mittelschwere Bauweise**

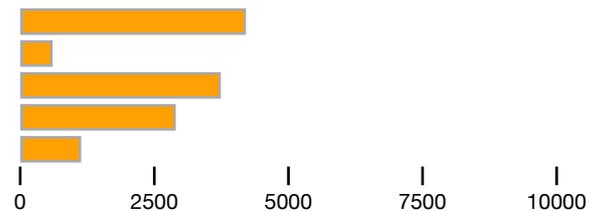
## Interne Wärmegewinne

$$q_i = 3,75 \text{ W/m}^2$$

## Solare Wärmegewinne

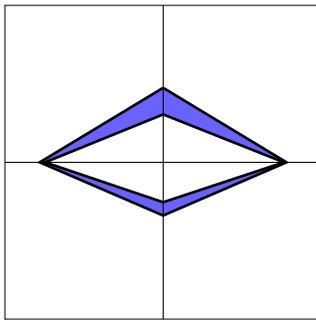
Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord</b>					
F01 Fenster einfl. 135/135	1	0,75	1,32	0,510	0,44
F01 Fenster zweifl.150/233	3	0,75	7,62	0,510	2,57
F01 Fenster zweifl.200/210	3	0,75	9,42	0,510	3,17
F01 Fenster zweifl.300/233	2	0,75	11,16	0,510	3,76
F01 Fenstertür 100/230	1	0,75	1,68	0,510	0,56
	<b>10</b>		<b>31,21</b>		<b>10,53</b>
<b>Ost</b>					
F01 Fenster einfl. 90/150	3	0,75	2,73	0,510	0,92
	<b>3</b>		<b>2,73</b>		<b>0,92</b>
<b>Süd</b>					
F01 Fenster einfl. 135/135	3	0,75	3,96	0,510	1,33
F01 Fenster zweifl.150/233	1	0,75	2,54	0,510	0,85
F01 Fenster zweifl.300/233	1	0,75	5,58	0,510	1,88
F01 Fenstertür 100/230	1	0,75	1,68	0,510	0,56
	<b>6</b>		<b>13,76</b>		<b>4,64</b>
<b>Süd, 45° geneigt</b>					
F10 Velux Niedrigenergie 135/140	6	0,75	8,28	0,450	2,46
	<b>6</b>		<b>8,28</b>		<b>2,46</b>
<b>West</b>					
F01 Türen 120/210	3	0,75	5,13	0,510	1,73
	<b>3</b>		<b>5,13</b>		<b>1,73</b>

	<b>Aw</b> m <sup>2</sup>	<b>Qs, h</b> kWh/a
Nord	41.20	4.208
Ost	4.05	605
Süd	18.25	3.739
Süd, 45° geneigt	11.34	2.900
West	6.93	1.137
	<b>81.77</b>	<b>12.590</b>



## Gewinne

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B - Wohnen



### Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Krems an der Donau, 202 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>					
Jan.	34,73	27,94	17,23	12,01	11,49	26,11
Feb.	55,55	45,58	29,91	20,89	19,46	47,47
Mär.	76,03	67,14	50,96	33,97	27,50	80,89
Apr.	80,74	79,58	69,20	51,90	40,37	115,34
Mai	89,87	94,60	91,44	72,52	56,76	157,66
Jun.	79,94	89,54	91,14	76,75	60,76	159,89
Jul.	81,93	91,57	93,18	75,50	59,44	160,65
Aug.	88,44	91,25	82,83	60,36	44,92	140,39
Sep.	81,44	74,57	59,85	43,17	35,32	98,12
Okt.	68,17	57,53	40,02	26,26	23,14	62,54
Nov.	38,35	30,57	18,45	12,69	12,11	28,84
Dez.	29,80	23,41	12,77	8,70	8,32	19,35

**Bauteilliste**

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B

<b>DK</b>	<b>Dachschräge</b>	<b>Neubau</b>		
AD	O-U			
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	PE - Dichtungsbahnen	0,0010	0,250	0,004
2	Holz (R = 400)	0,0200	0,110	0,182
3	MW - WF (Glaswolle) (50)	0,2600	0,035	7,429
4	PE - Dichtungsbahnen	0,0010	0,250	0,004
5	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,4820</b>	RT =	7,846
			<b>U =</b>	<b>0,127</b>

<b>DK</b>	<b>Flachdach</b>	<b>Neubau</b>		
AD	O-U			
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	EPDM (Ethylenpropylen, monomer)	0,0200	0,250	0,080
2	EPS-W 20	0,2600	0,038	6,842
3	PE - Dichtungsbahnen	0,0000	0,250	0,000
4	Stahlbeton-Decke	0,2500	2,300	0,109
Wärmeübergangswiderstände				0,140
		<b>0,5300</b>	RT =	7,171
			<b>U =</b>	<b>0,139</b>

<b>DT</b>	<b>Bodenplatte nicht unterkellert</b>	<b>Neubau</b>		
EB	U-O, Decke über EG			
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	GEOCELL Schaumglasschotter	0,3000	0,080	3,750
2	Beton B300	0,2500	1,900	0,132
3	bituminöse Abdichtungsbahn (3mm)	0,0050	0,170	0,029
4	thermotec® BEPS-T 90R	0,1800	0,048	3,750
5	• Trittschalldämmplatte Floorrock SE	0,0350	0,035	1,000
6	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001
7	Estrich (Beton-)	0,0650	1,400	0,046
8	Unterlage , Kork	0,0050	0,050	0,100
9	Parkettboden	0,0150	0,170	0,088
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,8550</b>	RT =	9,066
			<b>U =</b>	<b>0,110</b>

**Bauteilliste**

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B

<b>DT</b>		<b>Decke über Durchfahrt</b>			Neubau
DD		U-O, Decke über EG			
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Baumit EdelPutz 3 mm	0,0030	0,800	0,004	
2	Baumit KlebeSpachtel	0,0030	0,800	0,004	
3	ISOVER FDPL Fassadendämmplatte 10	0,1000	0,034	2,941	
4	Baumit KlebeSpachtel	0,0030	0,800	0,004	
5	Beton B300	0,2500	1,900	0,132	
6	Polystyrolbeton (R = 450)	0,1800	0,040	4,500	
7	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001	
8	• Trittschalldämmplatte Floorrock SE	0,0350	0,035	1,000	
9	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001	
10	Estrich (Beton-)	0,0650	1,400	0,046	
11	Unterlage , Kork	0,0050	0,050	0,100	
12	Parkettboden	0,0150	0,170	0,088	
Wärmeübergangswiderstände					0,210
		<b>0,6600</b>	RT =	9,031	
			<b>U =</b>	<b>0,111</b>	

<b>DT</b>		<b>Decke über Tiefgarage</b>			Neubau
EB		U-O, Decke über EG			
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Beton B300	0,2500	1,900	0,132	
2	bituminöse Abdichtungsbahn (3mm)	0,0030	0,170	0,018	
3	Polystyrolbeton (R = 450)	0,1800	0,040	4,500	
4	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001	
5	• Trittschalldämmplatte Floorrock SE	0,0350	0,035	1,000	
6	PAE-Folie	0,0003	0,230	0,001	
7	Estrich (Beton-)	0,0650	1,400	0,046	
8	Unterlage , Kork	0,0050	0,050	0,100	
9	Parkettboden	0,0150	0,170	0,088	
Wärmeübergangswiderstände					0,170
		<b>0,5540</b>	RT =	6,056	
			<b>U =</b>	<b>0,165</b>	

**Bauteilliste**

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B

F01	Fenster einf. 135/135						Neubau
		AF Dreischeiben					
		Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
hofer Wärmeschutzglas GM06, Ug=0,6 (4/16/4/16/4 Ar)				0,510	1,32	72,60	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE					0,50	27,40	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)		4,60	0,040				
				vorh.	1,82		<b>0,81</b>

F01	Fenster einf. 90/150						Neubau
		AF Dreischeiben					
		Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
hofer Wärmeschutzglas GM06, Ug=0,6 (4/16/4/16/4 Ar)				0,510	0,91	67,40	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE					0,44	32,60	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)		4,00	0,040				
				vorh.	1,35		<b>0,85</b>

F01	Fenster zweifl.150/233						Neubau
		AF Dreischeiben					
		Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
hofer Wärmeschutzglas GM06, Ug=0,6 (4/16/4/16/4 Ar)				0,510	2,54	72,60	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE					0,96	27,40	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)		11,06	0,040				
				vorh.	3,50		<b>0,84</b>

F01	Fenster zweifl.200/210						Neubau
		AF Dreischeiben					
		Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
hofer Wärmeschutzglas GM06, Ug=0,6 (4/16/4/16/4 Ar)				0,510	3,14	74,80	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE					1,06	25,20	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)		12,60	0,040				
				vorh.	4,20		<b>0,82</b>

**Bauteilliste**

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B

**F01 Fenster zweifl.200/233**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
hofer Wärmeschutzglas GM06, Ug=0,6 (4/16/4/16/4 Ar)			0,510	3,55	76,30	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				1,11	23,70	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	13,06	0,040				
			vorh.	4,66		<b>0,81</b>

**F01 Fenster zweifl.250/233**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
hofer Wärmeschutzglas GM06, Ug=0,6 (4/16/4/16/4 Ar)			0,510	4,57	78,40	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				1,26	21,60	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	15,06	0,040				
			vorh.	5,83		<b>0,79</b>

**F01 Fenster zweifl.300/210**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
hofer Wärmeschutzglas GM06, Ug=0,6 (4/16/4/16/4 Ar)			0,510	4,94	78,40	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				1,36	21,60	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	16,60	0,040				
			vorh.	6,30		<b>0,79</b>

**F01 Fenster zweifl.300/233**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
hofer Wärmeschutzglas GM06, Ug=0,6 (4/16/4/16/4 Ar)			0,510	5,58	79,90	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				1,41	20,10	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	17,06	0,040				
			vorh.	6,99		<b>0,78</b>

**Bauteilliste**

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B

**F01 Fenster zweifl.350/233**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
hofer Wärmeschutzglas GM06, Ug=0,6 (4/16/4/16/4 Ar)			0,510	6,60	80,90	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				1,56	19,10	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	19,06	0,040				
			vorh.	8,16		<b>0,77</b>

**F01 Fenster zweifl.400/233**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
hofer Wärmeschutzglas GM06, Ug=0,6 (4/16/4/16/4 Ar)			0,510	7,61	81,70	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				1,71	18,30	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	21,06	0,040				
			vorh.	9,32		<b>0,77</b>

**F01 Fenstertür 100/230**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
hofer Wärmeschutzglas GM06, Ug=0,6 (4/16/4/16/4 Ar)			0,510	1,68	73,00	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				0,62	27,00	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	5,80	0,040				
			vorh.	2,30		<b>0,81</b>

**F01 Türen 120/210**

Neubau

AF

Dreischeiben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
hofer Wärmeschutzglas GM06, Ug=0,6 (4/16/4/16/4 Ar)			0,510	1,71	74,00	0,60
Gaulhofer Kunststofffensterrahmen ENERGYLINE				0,60	26,00	1,00
Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4)	5,60	0,040				
			vorh.	2,31		<b>0,80</b>

**Bauteilliste**

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B

**F10 Velux Niedrigenergie 135/140**

Neubau

DF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,450	1,38	73,00	0,70
Rahmen				0,51	27,00	1,33
Glasrandverbund	4,70	0,028				
			vorh.	1,89		<b>0,94</b>

**W001 Aussenwand Ziegel + 20cm VWS**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Baimit SilikatPutz	0,0050	0,700	0,007
2	Baimit KlebeSpachtel	0,0010	0,800	0,001
3	• Baimit Fass.Pl. EPS-F, 20 cm	0,2000	0,035	5,714
4	Baimit KlebeSpachtel	0,0010	0,800	0,001
5	Porotherm 25-38 Plan (DBM)	0,2500	0,266	0,940
6	• Baimit MPI 20	0,0150	0,600	0,025
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,4720</b>	RT =	6,858
			<b>U =</b>	<b>0,146</b>

# Geschoßfläche und Volumen

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B

<b>Gesamt</b>		<b>504,86m<sup>2</sup></b>	<b>1.550,55m<sup>3</sup></b>
Wohnen	beheizt	504,86	1.550,55

## Wohnen

beheizt

		Höhe [m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
<b>Erdgeschoß</b>				
	1x 99,54	3,10	99,54	308,57
<b>1. Obergeschoß</b>				
	1x 174,04	2,95	174,04	513,41
<b>2. Obergeschoß</b>				
	1x 174,04	3,45	174,04	600,43
	1x $-(9,13 \cdot 1,02 \cdot 1,02 / 2)$			-4,74
	1x $-((2,91 \cdot 0,94 \cdot 0,94 / 2))$			-1,28
<b>3. Obergeschoß</b>				
	1x 57,24	3,01	57,24	172,29
	1x $-(9,13 \cdot 2,89 \cdot 2,89 / 2)$			-38,12

## Bauteilflächen

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m2
			<b>920,07</b>
Opake Flächen	91,11 %		838,30
Fensterflächen	8,89 %		81,77
Wärmefluss nach oben			186,92
Wärmefluss nach unten			174,03

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Mehrfamilienhäuser

					m2
<b>DK</b>	<b>Dachschräge</b>				<b>43,57</b>
	Fläche	N, 45°	x+y	1 x 2,91*2,22	6,46
	Fläche	S, 45°	x+y	1 x 8,73*5,55	48,45
	<i>Velux Niedrigenergie 135/140</i>			- 6 x 1,89	- 11,34
<b>DK</b>	<b>Flachdach</b>				<b>132,01</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 174,04-7,60-34,43	132,01
<b>DT</b>	<b>Decke über Durchfahrt</b>				<b>74,49</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 74,49	74,49
<b>DT</b>	<b>Decke über Tiefgarage</b>				<b>99,54</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 99,54	99,54
<b>F01</b>	<b>Fenster einfl. 135/135</b>	N		<b>1 x 1,82</b>	<b>1,82</b>
<b>F01</b>	<b>Fenster einfl. 135/135</b>	S		<b>3 x 1,82</b>	<b>5,46</b>
<b>F01</b>	<b>Fenster einfl. 90/150</b>	O		<b>3 x 1,35</b>	<b>4,05</b>
<b>F01</b>	<b>Fenster zweifl.150/233</b>	N		<b>3 x 3,50</b>	<b>10,50</b>

## Bauteilflächen

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B - Alle Gebäudeteile/Zonen

F01	Fenster zweifl.150/233	S	1 x 3,50	m2 3,50
F01	Fenster zweifl.200/210	N	3 x 4,20	m2 12,60
F01	Fenster zweifl.300/233	N	2 x 6,99	m2 13,98
F01	Fenster zweifl.300/233	S	1 x 6,99	m2 6,99
F01	Fenstertür 100/230	N	1 x 2,30	m2 2,30
F01	Fenstertür 100/230	S	1 x 2,30	m2 2,30
F01	Türen 120/210	W	3 x 2,31	m2 6,93
F10	Velux Niedrigenergie 135/140	S, 45	6 x 1,89	m2 11,34
<b>W001</b>	<b>Aussenwand Ziegel + 20cm VWS</b>			<b>m2 488,69</b>
	Fläche	N	x+y 1 x 9,13*12,55	114,58
	Fläche	N	x+y 1 x -2,91*0,94	-2,73
	Fläche	O	x+y 1 x 184,56	184,56
	Fläche	S	x+y 1 x 9,13*8,56	78,15
	Fläche	W	x+y 1 x 184,56	184,56
	<i>Fenstertür 100/230</i>		- 1 x 2,30	- 2,30
	<i>Fenster einfl. 135/135</i>		- 1 x 1,82	- 1,82
	<i>Fenster zweifl.150/233</i>		- 1 x 3,50	- 3,50
	<i>Fenster zweifl.200/210</i>		- 3 x 4,20	- 12,60
	<i>Fenster zweifl.150/233</i>		- 3 x 3,50	- 10,50
	<i>Fenster zweifl.300/233</i>		- 2 x 6,99	- 13,98
	<i>Fenster zweifl.300/233</i>		- 1 x 6,99	- 6,99
	<i>Türen 120/210</i>		- 3 x 2,31	- 6,93
	<i>Fenster einfl. 90/150</i>		- 3 x 1,35	- 4,05
	<i>Fenster einfl. 135/135</i>		- 3 x 1,82	- 5,46
	<i>Fenstertür 100/230</i>		- 1 x 2,30	- 2,30

# Ergebnisdarstellung

WHA Krems Landersdorferstrasse Block Süd B

Sachbearbeiter: Lambert Schmidl

## Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	Rw	ON B 8115-4: 2003
	L nTw	ON B 8115-4: 2003
	D nTw	ON B 8115-4: 2003

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	Diff	Rw dB	L´nTw dB	D nTw dB
DK	Dachschräge	<b>0,127</b> (0,20)	<b>OK</b>	<b>62</b> (43)	(53)	
DK	Flachdach	<b>0,139</b> (0,20)	<b>OK</b>	<b>60</b> (43)	(53)	
DT	Bodenplatte nicht unterkellert	<b>0,110</b> (0,40)	<b>OK</b>	<b>68</b>		
DT	Decke über Durchfahrt	<b>0,111</b> (0,20)	<b>OK</b>	<b>60</b> (60)	(53)	(60)
DT	Decke über Tiefgarage	<b>0,165</b> (0,40)		<b>67</b>		
W001	Aussenwand Ziegel + 20cm VWS	<b>0,146</b> (0,35)	<b>OK</b>	<b>68</b> (43)		

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K		Rw dB		

An das  
 Amt der NÖ Landesregierung  
 Gruppe Finanzen – Abteilung Wohnungsförderung  
 Landhausplatz 1, Haus 7A  
 3109 St. Pölten

FÖRDERZAHL

F2-EH-

# WILLENSERKLÄRUNG

EIGENHEIM  EIGENHEIM IN PASSIVBAUWEISE  REIHENHAUS  WOHNUNG

FÖRDERUNGSWERBER/IN

Bauerrichtungsgesellschaft m.b.H.

fortuna

00.00.0000

Familien-/Nachname

Vorname

Geburtsdatum

Landersdorferstrasse 33  
 3500 Krems an der Donau

Bauplatzanschrift (PLZ und Ort)

Tagsüber erreichbar unter Tel.-Nr.

HWB Standort (kWh/m<sup>2</sup>a): 30 PunkteWohnnutzfläche: 292,28 m<sup>2</sup>HWB Referenzklima (kWh/m<sup>2</sup>a): 29,73 60A/V-Verhältnis: 0,59EIGENHEIM IN PASSIVBAUWEISE: EINBAU EINER PHOTOVOLTAIKANLAGE  JA      kW peak  NEIN

## HEIZUNGSANLAGEN ...

Punkte

- mit erneuerbarer Energie (mit Solar- od. Photovoltaikanlage) 20
- oder mit biogener Fernwärme 0
- oder mit Wärmepumpenanlagen (mit Solar- od. Photovoltaikanlage) 0
- oder Anschluss an Fernwärme aus Kraft-Wärme-Koppelungsanlagen od. Nutzung sonstiger Abwärme 0

## ... IN KOMBINATION MIT EINER:

- Solaranlage zur Warmwasseraufbereitung; 0 m<sup>2</sup> Aperturfläche
- Solaranlage zur Warmwasseraufbereitung und Zusatzheizung; 0 m<sup>2</sup> Aperturfläche
- Photovoltaikanlage; 0 kW peak
- kontrollierten Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Kreuzstromwärmetauscher 0
- Rotationswärmetauscher 0
- Gegenstromwärmetauscher 0
- Gegenstromkanalwärmetauscher 0
- Luft-Luft Wärmepumpe 0
- Warmwasserwärmepumpe (nicht die Heizungs-wärmepumpe) 0
- Wohnraumlüftungskompaktgerät (Lüftungsanlage mit mehreren Funktionen) 0

Datum

## VERWENDUNG ÖKOLOGISCHER BAUSTOFFE Punkte

Alle Nachweise sind bei der Endabrechnung zu erbringen!

- Ökokennzahl (O13<sub>TGH,c</sub>-Kennzahl): 50,67 3
- Tragkonstruktion Außenwand (Gütesiegel) 2
- Dämmung Außenwand (Gütesiegel) 0
- Dämmung oberste Geschoßdecke (Gütesiegel) 0
- Dämmung unterste Geschoßdecke (Gütesiegel) 0
- Ausbauplatten (Gütesiegel) 2
- Innenputze (Gütesiegel) 2
- Estriche (Gütesiegel) 0

## WEITERE GEFÖRDERTE MASSNAHMEN

- Barrierefreiheit 0  
 Hierbei handelt es sich um ein Paket von MUSS-Kriterien, die zu erfüllen sind – siehe Broschüre Eigenheim!
- Sicherheitspaket 0  
 elektronischer Schutz  
 mechanischer Schutz
- begrüntes Dach
- Teilbegrünung 0
- Gesamtbegrünung 0
- ökologische Garten-, Freiraumgestaltung 3
- Beratung, Berechnung des Energieausweises 1

GESAMTPUNKTE 93

Unterschrift der antragstellenden Person(en)