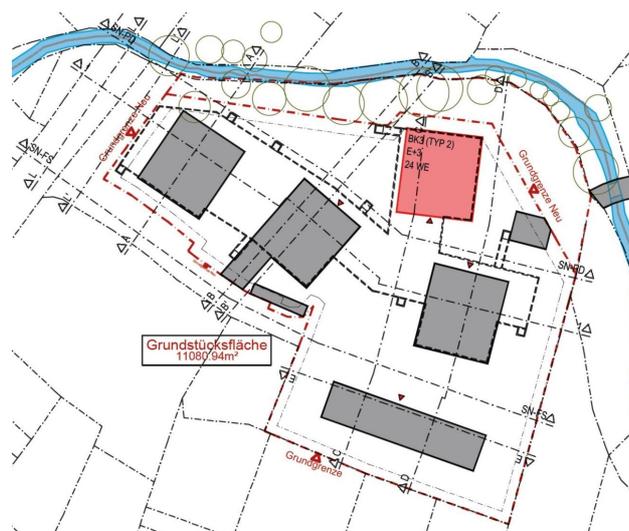


# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

### WSO Schwanenstadt - Baukörper 3

WSO Gemeinützige Bau-und Wohnungsges.mbH.  
Hollerbererstraße 8-10  
4020 Linz

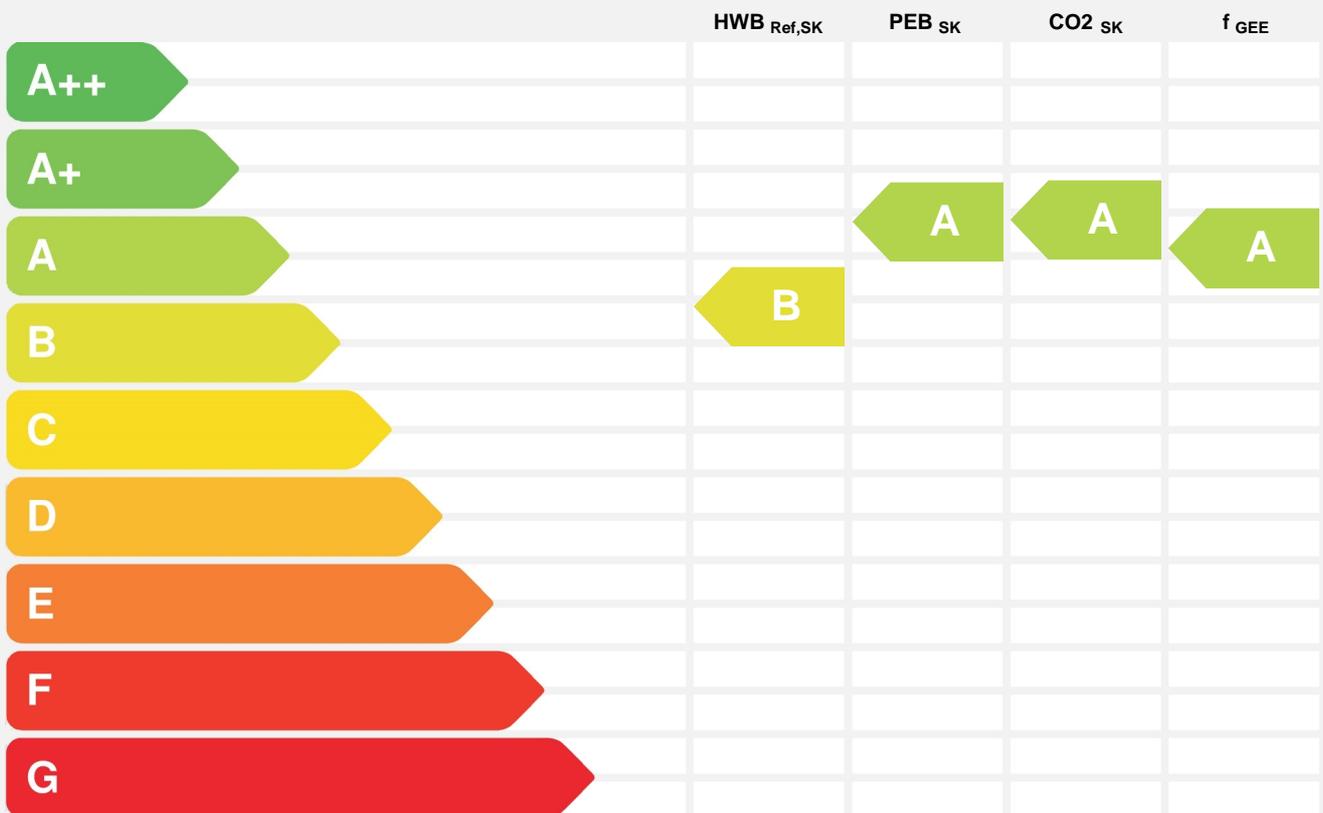


# Energieausweis für Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** WSO Schwanenstadt - Baukörper 3

Gebäude(-teil)		Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Schwanenstadt
PLZ/Ort	4690 Schwanenstadt	KG-Nr.	50215
Grundstücksnr.	404/1, 410/1	Seehöhe	389 m

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



**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.

**HHSB**: 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>ern.</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern.</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>**: Gesamte dem 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 OiB-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	2.422 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	3,10 m	mittlerer U-Wert	0,28 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	1.937 m <sup>2</sup>	Heiztage	205 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	16,4
Brutto-Volumen	7.615 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3578 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.453 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,32 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,8 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	31,5 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>	HWB <sub>Ref,RK</sub>	23,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	23,2 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB <sub>RK</sub>	36,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	<b>erfüllt</b>	f <sub>GEE</sub>	0,76
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	<b>erfüllt</b>		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	61.659 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	25,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	61.659 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	25,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	30.937 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	50.066 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	20,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	0,54
Haushaltsstrombedarf	39.777 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	89.843 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	37,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	171.195 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	70,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	118.313 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	48,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	52.882 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	21,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	24.738 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	10,2 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,76
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	IBTS GmbH Kollmannsberg 109 4814 Neukirchen/Altmünster
Ausstellungsdatum	14.03.2018		
Gültigkeitsdatum	Planung		

Unterschrift



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 den hier angegebenen abweichen.



# HWB<sub>SK</sub> 25      f<sub>GEE</sub> 0,76

## Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	2.422 m <sup>2</sup>
Konditioniertes Brutto-Volumen	7.615 m <sup>3</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	2.453 m <sup>2</sup>

Wohnungsanzahl	24
charakteristische Länge l <sub>C</sub>	3,10 m
Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,32 m <sup>-1</sup>

## Ermittlung der Eingabedaten

- Geometrische Daten:
- Bauphysikalische Daten:
- Haustechnik Daten:

## Ergebnisse Standortklima (Schwanenstadt)

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		70.236 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	70.172 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		29.910 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	48.223 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		61.659 kWh/a

## Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		64.039 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		63.803 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		26.334 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		44.436 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		56.140 kWh/a

## Haustechniksystem

- Raumheizung:** Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
- Warmwasser:** Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
- Lüftung:** Fensterlüftung

## 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:  
 ON 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 Ausgabe: März 2015

### 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.

Gebäude	<b>WSO Schwanenstadt - Baukörper 3</b>
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus
Gebäudezone	
Straße	
PLZ / Ort	4690 Schwanenstadt
Erbaut im Jahr	2018
Einlagezahl	82
Grundbuch	50215 Schwanenstadt
Grundstücksnr.	404/1, 410/1
Wohnungsanzahl	24

Geometrie	$A_B = 2.453 \text{ m}^2$	$V_B = 7.615 \text{ m}^3$	$A_B / V_B = 0,32$
Raumheizung	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)		
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)		
Photovoltaik	-		
Lüftung	Fensterlüftung		
Energieträger	Strom aus 100% erneuerbaren Energieträgern		

## Niedrigstenergiehaus

Die Berechnungen sind informativ. Eine Bewilligung kann ausschließlich die Förderstelle erteilen.

### Energietechnische Mindeststandards

	Referenzklima	Anforderung	
HWB	<b>23,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	<b>23,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>
HWB ohne Wärmerückgewinnung	<b>23,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	<b>27,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>

### Ökologische Mindestkriterien

HFKW-freie und HFCKW-freie Wärmedämmstoffe und Baustoffe	<b>erfüllt</b>
kein Einsatz von Tropenholz; Ausnahme: Hölzer mit FSC Nachweis	<b>erfüllt</b>
Einsatz emissionsarmer Bauchemikalien	<b>erfüllt</b>
fachgerechte hydraulische Einregulierung der Wärmeverteilungs/abgabe-Systeme	<b>erfüllt</b>
energieeffiziente Umwälzpumpen (Energieeffizienzindex von kleiner gleich 0,4)	<b>erfüllt</b>
Hauptheizsystem keine Kohle-, Heizöl- oder Elektroheizung	<b>erfüllt</b>
wassergetragenes Heizsystem	<b>erfüllt</b>
Brennwerttechnik bei Gaskessel	keine Anforderung
keine elektrischen Durchlauferhitzer zur Warmwasserbereitung	<b>erfüllt</b>
Niedertemperaturverteilsystem Vor-/Rücklauftemperatur (max. 60/35°C)	<b>erfüllt</b>
selbsttätig wirkende Vorrichtungen zur raum- bzw. zonenweisen Regelung der Raumtemperatur	<b>erfüllt</b>
Thermische Solaranlage	keine Anforderung
Luftdichte Gebäudehülle bei Niedrigstenergiehäusern (n50 kleiner oder gleich 1,5/h)	keine Anforderung
Vermeidung sommerlicher Überwärmung gemäß ÖNORM B 8110 Teil 3	<b>erfüllt, ohne Nachweis</b>

<b>BAUTEILE</b>		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	AW 01 - Außenwand			0,16	0,35	Ja
FD01	DA 01 - Flachdach			0,16	0,20	Ja
ID01	DE 03 - Decke EG zu UG über TG	6,17	3,50	0,15	0,30	Ja
KD01	DE 05 - Decke EG zu UG über Kellerräume	5,36	3,50	0,17	0,40	Ja

<b>FENSTER</b>		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustür (gegen Außenluft vertikal)		1,40	1,40	Ja
1,21 x 1,21 (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)		1,50	2,00	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,88	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]  
 Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

## Heizlast Abschätzung WSO Schwanenstadt - Baukörper 3

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

#### Bauherr

WSO Gemeinnützige Bau-und Wohnungsges.mbH.  
Hollerbererstraße 8-10  
4020 Linz

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,8 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 34,8 K

Standort: Schwanenstadt  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 7.614,90 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 2.453,05 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 AW 01 - Außenwand	940,16	0,161	1,00		151,60
FD01 DA 01 - Flachdach	602,50	0,157	1,00		94,63
FE/TÜ Fenster u. Türen	304,95	0,891			271,79
KD01 DE 05 - Decke EG zu UG über Kellerräume	280,00	0,173	0,70	1,43	48,64
ID01 DE 03 - Decke EG zu UG über TG	325,43	0,152	0,80	1,43	56,68
Summe OBEN-Bauteile	605,43				
Summe UNTEN-Bauteile	605,43				
Summe Außenwandflächen	940,16				
Fensteranteil in Außenwänden 24,3 %	302,02				
Fenster in Deckenflächen	2,93				
<b>Summe</b>					<b>623</b>

<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>		<b>[W/K]</b>	<b>62</b>
<b>Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub></b>		<b>[W/K]</b>	<b>685,68</b>
<b>Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub></b>		<b>[W/K]</b>	<b>685,06</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,40 1/h	<b>[kW]</b>	<b>47,7</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.422 m<sup>2</sup>)</b>		<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>19,70</b>

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.  
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

## Bauteile

### WSO Schwanenstadt - Baukörper 3

<b>AW01 AW 01 - Außenwand</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Ziegel			0,2500	0,250	1,000
Klebespachtel	*		0,0050	1,000	0,005
VWS EPS-F			0,2000	0,040	5,000
VWS Systemputz			0,0080	0,800	0,010
			<b>Dicke 0,4730</b>		
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4780</b>		<b>U-Wert 0,16</b>
<b>FD01 DA 01 - Flachdach</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Außen nach Innen			
Kies	*		0,1000	0,000	0,000
Vlies	*		0,0010	0,000	0,000
Drainmatte	*		0,0400	0,000	0,000
Schutzvlies	*		0,0020	0,000	0,000
Polymerbitumenbahn			0,0150	0,170	0,088
EPS W30 im thermischen Mittel			0,1000	0,350	0,286
EPS W30			0,2000	0,035	5,714
bituminöse Abdichtung mit Alu-Einlage			0,0050	0,210	0,024
STB-Decke			0,2500	2,300	0,109
Spachtelung			0,0050	0,800	0,006
			<b>Dicke 0,5750</b>		
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,7180</b>		<b>U-Wert 0,16</b>
<b>ID01 DE 03 - Decke EG zu UG über TG</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Parkett/Fliesen			0,0100	1,000	0,010
Heizestrich	F		0,0800	1,400	0,057
PE-Folie			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte			0,0300	0,040	0,750
EPS W25			0,1200	0,036	3,333
EPS-Granulat zementgebunden			0,0700	0,060	1,167
STB-Decke			0,2500	2,300	0,109
Protteolith			0,0500	0,062	0,806
			<b>Dicke gesamt 0,6102</b>		<b>U-Wert 0,15</b>
		Rse+Rsi = 0,34			
<b>KD01 DE 05 - Decke EG zu UG über Kellerräume</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Parkett/Fliesen			0,0100	1,000	0,010
Heizestrich	F		0,0800	1,400	0,057
PE-Folie			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung			0,0300	0,040	0,750
EPS W25			0,1200	0,036	3,333
EPS-Granulat zementgebunden			0,0700	0,060	1,167
STB-Decke			0,2500	2,300	0,109
			<b>Dicke gesamt 0,5602</b>		<b>U-Wert 0,17</b>
		Rse+Rsi = 0,34			
<b>ZD01 DE 01 - Decke WHG (Geschosstrenndecke)</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Spachtelung			0,0050	0,800	0,006
STB-Decke			0,2500	2,300	0,109
EPS-Granulat zementgebunden			0,0700	0,060	1,167
Trittschalldämmung			0,0300	0,040	0,750
PE-Folie			0,0002	0,500	0,000
Heizestrich	F		0,0800	1,400	0,057
Parkett/Fliesen			0,0100	1,000	0,010
			<b>Dicke gesamt 0,4452</b>		<b>U-Wert 0,42</b>
		Rse+Rsi = 0,26			

## Bauteile

### WSO Schwanenstadt - Baukörper 3

---

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

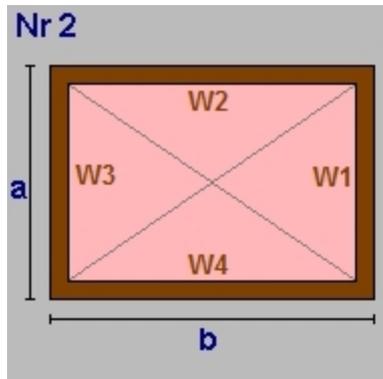
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

**Geometrieausdruck**  
**WSO Schwanenstadt - Baukörper 3**

**EG Grundform**



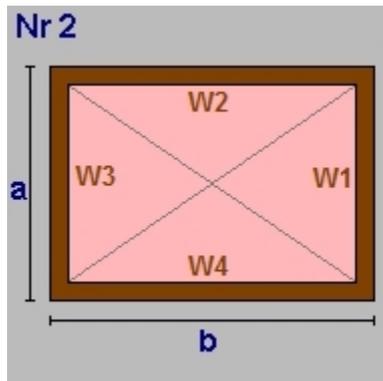
Von EG bis OG3  
 $a = 26,04$      $b = 23,25$   
 lichte Raumhöhe =  $2,52 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,97\text{m}$   
 BGF     $605,43\text{m}^2$     BRI     $1.795,22\text{m}^3$

Wand W1	77,21m <sup>2</sup>	AW01	AW 01 - Außenwand
Wand W2	68,94m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	77,21m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	68,94m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	605,43m <sup>2</sup>	ZD01	DE 01 - Decke WHG (Geschosstrenndecke)
Boden	325,43m <sup>2</sup>	ID01	DE 03 - Decke EG zu UG über TG
Teilung	280,00m <sup>2</sup>	KD01	

**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**    **605,43**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**    **1.795,22**

**OG1 Grundform**



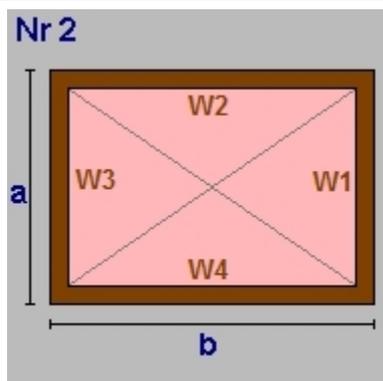
Von EG bis OG3  
 $a = 26,04$      $b = 23,25$   
 lichte Raumhöhe =  $2,52 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,97\text{m}$   
 BGF     $605,43\text{m}^2$     BRI     $1.795,22\text{m}^3$

Wand W1	77,21m <sup>2</sup>	AW01	AW 01 - Außenwand
Wand W2	68,94m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	77,21m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	68,94m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	605,43m <sup>2</sup>	ZD01	DE 01 - Decke WHG (Geschosstrenndecke)
Boden	-605,43m <sup>2</sup>	ZD01	DE 01 - Decke WHG (Geschosstrenndecke)

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**    **605,43**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**    **1.795,22**

**OG2 Grundform**



Von EG bis OG3  
 $a = 26,04$      $b = 23,25$   
 lichte Raumhöhe =  $2,52 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,97\text{m}$   
 BGF     $605,43\text{m}^2$     BRI     $1.795,22\text{m}^3$

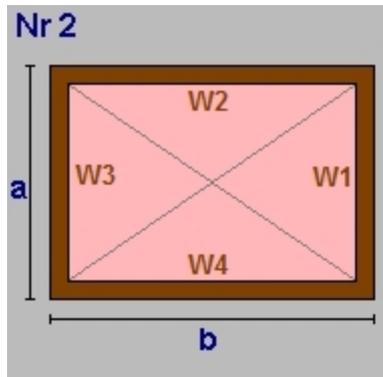
Wand W1	77,21m <sup>2</sup>	AW01	AW 01 - Außenwand
Wand W2	68,94m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	77,21m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	68,94m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	605,43m <sup>2</sup>	ZD01	DE 01 - Decke WHG (Geschosstrenndecke)
Boden	-605,43m <sup>2</sup>	ZD01	DE 01 - Decke WHG (Geschosstrenndecke)

**OG2 Summe**

**OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**    **605,43**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**    **1.795,22**

**Geometrieausdruck**  
**WSO Schwanenstadt - Baukörper 3**

**OG3 Grundform**



Von EG bis OG3

a = 26,04      b = 23,25

lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,58 => 3,10m

BGF            605,43m<sup>2</sup>    BRI    1.873,81m<sup>3</sup>

Wand W1	80,59m <sup>2</sup>	AW01	AW 01	- Außenwand
Wand W2	71,96m <sup>2</sup>	AW01		
Wand W3	80,59m <sup>2</sup>	AW01		
Wand W4	71,96m <sup>2</sup>	AW01		
Decke	605,43m <sup>2</sup>	FD01	DA 01	- Flachdach
Boden	-605,43m <sup>2</sup>	ZD01	DE 01	- Decke WHG (Geschosstrenndecke)

**OG3 Summe**

**OG3 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            605,43**  
**OG3 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            1.873,81**

**Deckenvolumen ID01**

Fläche      325,43 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,61 m =      198,58 m<sup>3</sup>

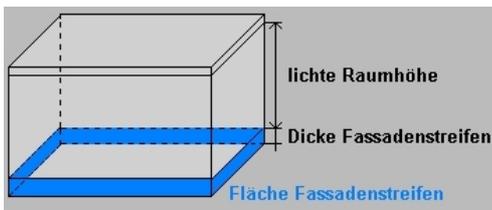
**Deckenvolumen KD01**

Fläche      280,00 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,56 m =      156,86 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            355,43**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,610m	98,58m	60,15m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]:            2.421,72**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            7.614,90**

## Fenster und Türen

### WSO Schwanenstadt - Baukörper 3

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,60	1,00	0,060	1,23	0,88		0,52	
<b>1,23</b>														
<b>horiz.</b>														
	OG3	FD01	2 1,21 x 1,21	1,21	1,21	2,93				2,05	1,50	4,39	0,53	0,75
<b>2</b>				<b>2,93</b>				<b>2,05</b>				<b>4,39</b>		
<b>N</b>														
T1	EG	AW01	3 1,06 x 2,23	1,06	2,23	7,09	0,60	1,00	0,060	4,90	0,87	6,15	0,52	0,75
T1	EG	AW01	4 0,81 x 2,23	0,81	2,23	7,22	0,60	1,00	0,060	4,54	0,92	6,64	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	3 1,06 x 2,23	1,06	2,23	7,09	0,60	1,00	0,060	4,90	0,87	6,15	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	4 0,81 x 2,23	0,81	2,23	7,22	0,60	1,00	0,060	4,54	0,92	6,64	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	3 1,06 x 2,23	1,06	2,23	7,09	0,60	1,00	0,060	4,90	0,87	6,15	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	4 0,81 x 2,23	0,81	2,23	7,22	0,60	1,00	0,060	4,54	0,92	6,64	0,52	0,75
T1	OG3	AW01	3 1,06 x 2,23	1,06	2,23	7,09	0,60	1,00	0,060	4,90	0,87	6,15	0,52	0,75
T1	OG3	AW01	4 0,81 x 2,23	0,81	2,23	7,22	0,60	1,00	0,060	4,54	0,92	6,64	0,52	0,75
<b>28</b>				<b>57,24</b>				<b>37,76</b>				<b>51,16</b>		
<b>O</b>														
T1	EG	AW01	2 1,06 x 1,33	1,06	1,33	2,82	0,60	1,00	0,060	1,79	0,91	2,56	0,52	0,75
T1	EG	AW01	2 1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	EG	AW01	1 0,81 x 2,23	0,81	2,23	1,81	0,60	1,00	0,060	1,13	0,92	1,66	0,52	0,75
T1	EG	AW01	2 1,01 x 2,23	1,01	2,23	4,50	0,60	1,00	0,060	3,06	0,88	3,94	0,52	0,75
T1	EG	AW01	1 1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75
T1	EG	AW01	1 1,93 x 2,23	1,93	2,23	4,30	0,60	1,00	0,060	3,36	0,79	3,40	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	2 1,06 x 1,33	1,06	1,33	2,82	0,60	1,00	0,060	1,79	0,91	2,56	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	2 1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	1 0,81 x 2,23	0,81	2,23	1,81	0,60	1,00	0,060	1,13	0,92	1,66	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	2 1,01 x 2,23	1,01	2,23	4,50	0,60	1,00	0,060	3,06	0,88	3,94	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	1 1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	1 1,93 x 2,23	1,93	2,23	4,30	0,60	1,00	0,060	3,36	0,79	3,40	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,06 x 1,33	1,06	1,33	2,82	0,60	1,00	0,060	1,79	0,91	2,56	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	1 0,81 x 2,23	0,81	2,23	1,81	0,60	1,00	0,060	1,13	0,92	1,66	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,01 x 2,23	1,01	2,23	4,50	0,60	1,00	0,060	3,06	0,88	3,94	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,93 x 2,23	1,93	2,23	4,30	0,60	1,00	0,060	3,36	0,79	3,40	0,52	0,75
T1	OG3	AW01	2 1,06 x 1,33	1,06	1,33	2,82	0,60	1,00	0,060	1,79	0,91	2,56	0,52	0,75
T1	OG3	AW01	2 1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	OG3	AW01	1 0,81 x 2,23	0,81	2,23	1,81	0,60	1,00	0,060	1,13	0,92	1,66	0,52	0,75
T1	OG3	AW01	2 1,01 x 2,23	1,01	2,23	4,50	0,60	1,00	0,060	3,06	0,88	3,94	0,52	0,75
T1	OG3	AW01	1 1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75
T1	OG3	AW01	1 1,93 x 2,23	1,93	2,23	4,30	0,60	1,00	0,060	3,36	0,79	3,40	0,52	0,75
<b>36</b>				<b>81,00</b>				<b>56,04</b>				<b>70,00</b>		
<b>S</b>														
T1	EG	AW01	1 1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	EG	AW01	1 1,06 x 2,23	1,06	2,23	2,36	0,60	1,00	0,060	1,63	0,87	2,05	0,52	0,75
T1	EG	AW01	2 0,81 x 2,23	0,81	2,23	3,61	0,60	1,00	0,060	2,27	0,92	3,32	0,52	0,75

## Fenster und Türen

### WSO Schwanenstadt - Baukörper 3

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs
T1	EG AW01	1	1,01 x 2,23	1,01	2,23	2,25	0,60	1,00	0,060	1,53	0,88	1,97	0,52	0,75
T1	EG AW01	1	1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75
	EG AW01	1	Haustür	1,70	2,48	4,22				2,95	1,40	5,90	0,50	0,75
T1	OG1 AW01	1	1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22	0,60	1,00	0,060	3,00	0,88	3,71	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	1	1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	1	1,06 x 2,23	1,06	2,23	2,36	0,60	1,00	0,060	1,63	0,87	2,05	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	2	0,81 x 2,23	0,81	2,23	3,61	0,60	1,00	0,060	2,27	0,92	3,32	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	1	1,01 x 2,23	1,01	2,23	2,25	0,60	1,00	0,060	1,53	0,88	1,97	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	1	1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	1	1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	1	1,06 x 2,23	1,06	2,23	2,36	0,60	1,00	0,060	1,63	0,87	2,05	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	2	0,81 x 2,23	0,81	2,23	3,61	0,60	1,00	0,060	2,27	0,92	3,32	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	1	1,01 x 2,23	1,01	2,23	2,25	0,60	1,00	0,060	1,53	0,88	1,97	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	1	1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	1	1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22	0,60	1,00	0,060	3,00	0,88	3,71	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	1	1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	1	1,06 x 2,23	1,06	2,23	2,36	0,60	1,00	0,060	1,63	0,87	2,05	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	2	0,81 x 2,23	0,81	2,23	3,61	0,60	1,00	0,060	2,27	0,92	3,32	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	1	1,01 x 2,23	1,01	2,23	2,25	0,60	1,00	0,060	1,53	0,88	1,97	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	1	1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	1	1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22	0,60	1,00	0,060	3,00	0,88	3,71	0,52	0,75

28

63,76

42,87

58,87

W														
Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs
T1	EG AW01	1	1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	EG AW01	2	1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	EG AW01	2	0,81 x 2,23	0,81	2,23	3,61	0,60	1,00	0,060	2,27	0,92	3,32	0,52	0,75
T1	EG AW01	3	1,01 x 2,23	1,01	2,23	6,76	0,60	1,00	0,060	4,60	0,88	5,91	0,52	0,75
T1	EG AW01	2	1,03 x 2,03	1,03	2,03	4,18	0,60	1,00	0,060	2,83	0,88	3,67	0,52	0,75
T1	EG AW01	1	1,93 x 2,23	1,93	2,23	4,30	0,60	1,00	0,060	3,36	0,79	3,40	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	1	1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	2	1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	2	0,81 x 2,23	0,81	2,23	3,61	0,60	1,00	0,060	2,27	0,92	3,32	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	3	1,01 x 2,23	1,01	2,23	6,76	0,60	1,00	0,060	4,60	0,88	5,91	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	2	1,03 x 2,03	1,03	2,03	4,18	0,60	1,00	0,060	2,83	0,88	3,67	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	1	1,93 x 2,23	1,93	2,23	4,30	0,60	1,00	0,060	3,36	0,79	3,40	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	1	1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	2	1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	2	0,81 x 2,23	0,81	2,23	3,61	0,60	1,00	0,060	2,27	0,92	3,32	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	3	1,01 x 2,23	1,01	2,23	6,76	0,60	1,00	0,060	4,60	0,88	5,91	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	2	1,03 x 2,03	1,03	2,03	4,18	0,60	1,00	0,060	2,83	0,88	3,67	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	1	1,93 x 2,23	1,93	2,23	4,30	0,60	1,00	0,060	3,36	0,79	3,40	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	1	1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	2	1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	2	0,81 x 2,23	0,81	2,23	3,61	0,60	1,00	0,060	2,27	0,92	3,32	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	3	1,01 x 2,23	1,01	2,23	6,76	0,60	1,00	0,060	4,60	0,88	5,91	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	2	1,03 x 2,03	1,03	2,03	4,18	0,60	1,00	0,060	2,83	0,88	3,67	0,52	0,75

## Fenster und Türen

### WSO Schwanenstadt - Baukörper 3

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>f</sub> W/K	g	fs
T1	OG3 AW01	1	1,93 x 2,23	1,93	2,23	4,30	0,60	1,00	0,060	3,36	0,79	3,40	0,52	0,75
<b>44</b>				<b>99,96</b>				<b>68,84</b>			<b>86,72</b>			
<b>Summe</b>		<b>138</b>		<b>304,89</b>				<b>207,56</b>			<b>271,14</b>			

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
 Typ... Prüfnormmaßtyp

**Rahmen**  
**WSO Schwanenstadt - Baukörper 3**

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff
1,06 x 1,33	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Kunststoff
1,06 x 2,23	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Kunststoff
0,81 x 2,23	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Kunststoff
1,01 x 2,23	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff
1,03 x 2,03	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff
1,93 x 2,23	0,120	0,120	0,120	0,120	22								Kunststoff
1,70 x 2,48	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,120				Kunststoff

Rb.li, re, o, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

## Heizwärmebedarf Standortklima WSO Schwanenstadt - Baukörper 3

### Heizwärmebedarf Standortklima (Schwanenstadt)

BGF 2.421,72 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 685,68 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 166,66 h  
 BRI 7.614,90 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 685,06 W/K      a 11,416

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,90	1,000	11.173	11.163	5.405	1.675	1,000	15.256
Februar	28	28	-0,02	1,000	9.227	9.218	4.882	2.522	1,000	11.041
März	31	31	3,81	0,999	8.258	8.251	5.402	3.768	1,000	7.338
April	30	26	8,22	0,975	5.815	5.810	5.100	4.432	0,869	1.817
Mai	31	0	12,81	0,660	3.670	3.667	3.569	3.745	0,000	0
Juni	30	0	15,87	0,383	2.038	2.036	2.004	2.070	0,000	0
Juli	31	0	17,65	0,214	1.199	1.198	1.155	1.242	0,000	0
August	31	0	17,13	0,270	1.462	1.460	1.462	1.460	0,000	0
September	30	0	13,94	0,622	2.990	2.987	3.256	2.710	0,000	0
Oktober	31	28	8,86	0,990	5.683	5.678	5.351	3.130	0,893	2.571
November	30	30	3,34	1,000	8.223	8.215	5.231	1.802	1,000	9.405
Dezember	31	31	-0,58	1,000	10.499	10.489	5.405	1.353	1,000	14.230
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>205</b>			<b>70.236</b>	<b>70.172</b>	<b>48.223</b>	<b>29.910</b>		<b>61.659</b>

**HWB<sub>SK</sub> = 25,46 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima WSO Schwanenstadt - Baukörper 3



### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Schwanenstadt)

BGF 2.421,72 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 685,68 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 166,66 h  
 BRI 7.614,90 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 685,06 W/K      a 11,416

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,90	1,000	11.173	11.163	5.405	1.675	1,000	15.256
Februar	28	28	-0,02	1,000	9.227	9.218	4.882	2.522	1,000	11.041
März	31	31	3,81	0,999	8.258	8.251	5.402	3.768	1,000	7.338
April	30	26	8,22	0,975	5.815	5.810	5.100	4.432	0,869	1.817
Mai	31	0	12,81	0,660	3.670	3.667	3.569	3.745	0,000	0
Juni	30	0	15,87	0,383	2.038	2.036	2.004	2.070	0,000	0
Juli	31	0	17,65	0,214	1.199	1.198	1.155	1.242	0,000	0
August	31	0	17,13	0,270	1.462	1.460	1.462	1.460	0,000	0
September	30	0	13,94	0,622	2.990	2.987	3.256	2.710	0,000	0
Oktober	31	28	8,86	0,990	5.683	5.678	5.351	3.130	0,893	2.571
November	30	30	3,34	1,000	8.223	8.215	5.231	1.802	1,000	9.405
Dezember	31	31	-0,58	1,000	10.499	10.489	5.405	1.353	1,000	14.230
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>205</b>			<b>70.236</b>	<b>70.172</b>	<b>48.223</b>	<b>29.910</b>		<b>61.659</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 25,46 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## Heizwärmebedarf Referenzklima WSO Schwanenstadt - Baukörper 3

### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2.421,72 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 687,58 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 166,43 h  
 BRI 7.614,90 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 685,06 W/K      a 11,402

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	11.014	10.973	5.405	1.614	1,000	14.968
Februar	28	28	0,73	1,000	8.904	8.871	4.882	2.578	1,000	10.315
März	31	31	4,81	0,999	7.771	7.742	5.399	3.818	1,000	6.295
April	30	19	9,62	0,935	5.139	5.120	4.890	4.361	0,630	635
Mai	31	0	14,20	0,524	2.967	2.956	2.830	3.091	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,239	1.322	1.317	1.249	1.390	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,078	450	449	422	476	0,000	0
August	31	0	18,56	0,135	737	734	731	740	0,000	0
September	30	0	15,03	0,513	2.460	2.451	2.684	2.226	0,000	0
Oktober	31	23	9,64	0,982	5.300	5.280	5.307	3.087	0,745	1.629
November	30	30	4,16	1,000	7.842	7.813	5.231	1.676	1,000	8.748
Dezember	31	31	0,19	1,000	10.134	10.097	5.405	1.276	1,000	13.550
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>193</b>			<b>64.039</b>	<b>63.803</b>	<b>44.436</b>	<b>26.334</b>		<b>56.140</b>

**HWB<sub>RK</sub> = 23,18 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima WSO Schwanenstadt - Baukörper 3

### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2.421,72 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 687,58 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 166,43 h  
 BRI 7.614,90 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 685,06 W/K      a 11,402

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	11.014	10.973	5.405	1.614	1,000	14.968
Februar	28	28	0,73	1,000	8.904	8.871	4.882	2.578	1,000	10.315
März	31	31	4,81	0,999	7.771	7.742	5.399	3.818	1,000	6.295
April	30	19	9,62	0,935	5.139	5.120	4.890	4.361	0,630	635
Mai	31	0	14,20	0,524	2.967	2.956	2.830	3.091	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,239	1.322	1.317	1.249	1.390	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,078	450	449	422	476	0,000	0
August	31	0	18,56	0,135	737	734	731	740	0,000	0
September	30	0	15,03	0,513	2.460	2.451	2.684	2.226	0,000	0
Oktober	31	23	9,64	0,982	5.300	5.280	5.307	3.087	0,745	1.629
November	30	30	4,16	1,000	7.842	7.813	5.231	1.676	1,000	8.748
Dezember	31	31	0,19	1,000	10.134	10.097	5.405	1.276	1,000	13.550
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>193</b>			<b>64.039</b>	<b>63.803</b>	<b>44.436</b>	<b>26.334</b>		<b>56.140</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 23,18 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	100,49	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	193,74	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	678,08	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 457,79 W Defaultwert

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

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

### Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	32,19	100
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	96,87	100
<b>Stichleitungen</b>				387,48	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitung</b>	Ja	2/3	Ja	31,19	100
<b>Steigleitung</b>	Ja	2/3	Ja	96,87	100

### Speicher

**Art des Speichers** Wärmepumpenspeicher indirekt  
**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
**Nennvolumen** 4.843 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 6,36 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** monovalente Wärmepumpe

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Zirkulationspumpe** 48,31 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 191,24 W Defaultwert

## Wärmepumpe

---

<b>Wärmepumpenart</b>	Außenluft / Wasser		
<b>Betriebsart</b>	Monovalenter Betrieb		
<b>Anlagentyp</b>	Warmwasser und Raumheizung		
<hr/>			
<b>Nennwärmeleistung</b>	67,31 kW	Defaultwert	
<b>Jahresarbeitszahl</b>	2,4	berechnet lt. ÖNORM H5056	
<b>COP</b>	3,7	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
<b>Betriebsweise</b>	gleitender Betrieb		
<b>Baujahr</b>	ab 2005		
<b>Modulierung</b>	modulierender Betrieb		

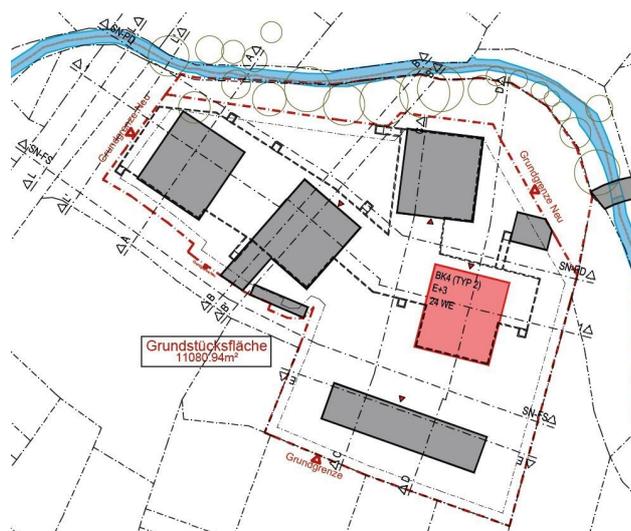
---

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

WSO Schwanenstadt - Baukörper 4

WSO Gemeinützige Bau-und Wohnungsges.mbH.  
Hollerbererstraße 8-10  
4020 Linz



# Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG WSO Schwanenstadt - Baukörper 4

Gebäude(-teil)		Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Schwanenstadt
PLZ/Ort	4690 Schwanenstadt	KG-Nr.	50215
Grundstücksnr.	404/1, 410/1	Seehöhe	389 m

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



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.

HHSB: 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>ern.</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern.</sub>) Anteil auf.

CO<sub>2</sub>: Gesamte dem 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 OiB-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	2.422 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	3,10 m	mittlerer U-Wert	0,28 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	1.937 m <sup>2</sup>	Heiztage	205 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	16,4
Brutto-Volumen	7.613 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3578 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.453 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,32 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,8 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	31,5 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt	HWB <sub>Ref,RK</sub>	23,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	23,1 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB <sub>RK</sub>	36,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f <sub>GEE</sub>	0,76
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	61.524 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	25,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	61.524 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	25,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	30.937 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	50.025 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	20,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	0,54
Haushaltsstrombedarf	39.777 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	89.802 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	37,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	171.118 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	70,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	118.259 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	48,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	52.858 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	21,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	24.727 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	10,2 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,76
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	IBTS GmbH Kollmannsberg 109 4814 Neukirchen/Altmünster
Ausstellungsdatum	14.03.2018		
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	



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 den hier angegebenen abweichen.

**HWB<sub>SK</sub> 25**      **f<sub>GEE</sub> 0,76**

**Gebäudedaten - Neubau - Planung 3**

Brutto-Grundfläche BGF	2.422 m <sup>2</sup>
Konditioniertes Brutto-Volumen	7.613 m <sup>3</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	2.453 m <sup>2</sup>

Wohnungsanzahl	24
charakteristische Länge l <sub>C</sub>	3,10 m
Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,32 m <sup>-1</sup>

**Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten:  
Bauphysikalische Daten:  
Haustechnik Daten:

**Ergebnisse Standortklima (Schwanenstadt)**

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		70.051 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	70.172 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		29.830 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	48.261 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		61.524 kWh/a

**Ergebnisse Referenzklima**

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		63.870 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		63.803 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		26.257 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		44.464 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		56.023 kWh/a

**Haustechniksystem**

Raumheizung:    Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)  
Warmwasser:    Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)  
Lüftung:        Fensterlüftung

**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:  
ON 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 Ausgabe: März 2015

**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.

Gebäude WSO Schwanenstadt - Baukörper 4  
 Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus  
 Gebäudezone  
 Straße  
 PLZ / Ort 4690 Schwanenstadt  
 Erbaut im Jahr 2018  
 Einlagezahl 82  
 Grundbuch 50215 Schwanenstadt  
 Grundstücksnr. 404/1, 410/1  
 Wohnungsanzahl 24

Geometrie  $A_B = 2.453 \text{ m}^2$   $V_B = 7.613 \text{ m}^3$   $A_B / V_B = 0,32$   
 Raumheizung Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)  
 Warmwasser Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)  
 Photovoltaik -  
 Lüftung Fensterlüftung  
 Energieträger Strom aus 100% erneuerbaren Energieträgern

## Niedrigstenergiehaus

Die Berechnungen sind informativ. Eine Bewilligung kann ausschließlich die Förderstelle erteilen.

### Energetische Mindeststandards

	Referenzklima	Anforderung	
HWB	23,1 kWh/m <sup>2</sup> a	23,3 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
HWB ohne Wärmerückgewinnung	23,1 kWh/m <sup>2</sup> a	27,1 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt

### Ökologische Mindestkriterien

HFKW-freie und HFCKW-freie Wärmedämmstoffe und Baustoffe	erfüllt
kein Einsatz von Tropenholz; Ausnahme: Hölzer mit FSC Nachweis	erfüllt
Einsatz emissionsarmer Bauchemikalien	erfüllt
fachgerechte hydraulische Einregulierung der Wärmeverteilungs/abgabe-Systeme	erfüllt
energieeffiziente Umwälzpumpen (Energieeffizienzindex von kleiner gleich 0,4)	erfüllt
Hauptheizsystem keine Kohle-, Heizöl- oder Elektroheizung	erfüllt
wassergetragenes Heizsystem	erfüllt
Brennwerttechnik bei Gaskessel	keine Anforderung
keine elektrischen Durchlauferhitzer zur Warmwasserbereitung	erfüllt
Niedertemperaturverteilsystem Vor-/Rücklauftemperatur (max. 60/35°C)	erfüllt
selbsttätig wirkende Vorrichtungen zur raum- bzw. zonenweisen Regelung der Raumtemperatur	erfüllt
Thermische Solaranlage	keine Anforderung
Luftdichte Gebäudehülle bei Niedrigstenergiehäusern (n50 kleiner oder gleich 1,5/h)	keine Anforderung
Vermeidung sommerlicher Überwärmung gemäß ÖNORM B 8110 Teil 3	erfüllt, ohne Nachweis

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	AW 01 - Außenwand			0,16	0,35	Ja
FD01	DA 01 - Flachdach			0,16	0,20	Ja
ID01	DE 03 - Decke EG zu UG über TG	6,17	3,50	0,15	0,30	Ja
KD01	DE 05 - Decke EG zu UG über Kellerräume	5,36	3,50	0,17	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustür (gegen Außenluft vertikal)		1,40	1,40	Ja
1,21 x 1,21 (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)		1,50	2,00	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,88	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]  
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

# Heizlast Abschätzung

## WSO Schwanenstadt - Baukörper 4

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr  
 WSO Gemeinnützige Bau-und Wohnungsges.mbH.  
 Hollerbererstraße 8-10  
 4020 Linz

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,8 °C  
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
 Temperatur-Differenz: 34,8 K

Standort: Schwanenstadt

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 7.612,90 m<sup>3</sup>

Gebäudehüllfläche: 2.453,05 m<sup>2</sup>

Bauteile		Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01	AW 01 - Außenwand	943,25	0,161	1,00		152,10
FD01	DA 01 - Flachdach	602,50	0,157	1,00		94,63
FE/TÜ	Fenster u. Türen	301,86	0,893			269,66
KD01	DE 05 - Decke EG zu UG über Kellerräume	320,00	0,173	0,70	1,43	55,59
ID01	DE 03 - Decke EG zu UG über TG	285,43	0,152	0,80	1,43	49,72
	Summe OBEN-Bauteile	605,43				
	Summe UNTEN-Bauteile	605,43				
	Summe Außenwandflächen	943,25				
	Fensteranteil in Außenwänden 24,1 %	298,94				
	Fenster in Deckenflächen	2,93				
<b>Summe</b>					[W/K]	<b>622</b>
Wärmebrücken (vereinfacht)					[W/K]	62
Transmissions - Leitwert L <sub>T</sub>					[W/K]	683,87
Lüftungs - Leitwert L <sub>V</sub>					[W/K]	685,06
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,40 1/h			[kW]	47,6
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.422 m <sup>2</sup> )					[W/m <sup>2</sup> BGF]	19,67

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmereizgerers.  
 Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

## Bauteile

### WSO Schwanenstadt - Baukörper 4

AW01 AW 01 - Außenwand			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Ziegel			0,2500	0,250	1,000
Klebespachtel	*		0,0050	1,000	0,005
VWS EPS-F			0,2000	0,040	5,000
VWS Systemputz			0,0080	0,800	0,010
			Dicke 0,4730		
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4780	U-Wert	0,16
FD01 DA 01 - Flachdach			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Außen nach Innen			
Kies	*		0,1000	0,000	0,000
Vlies	*		0,0010	0,000	0,000
Drainmatte	*		0,0400	0,000	0,000
Schutzvlies	*		0,0020	0,000	0,000
Polymerbitumenbahn			0,0150	0,170	0,088
EPS W30 im thermischen Mittel			0,1000	0,350	0,286
EPS W30			0,2000	0,035	5,714
bituminöse Abdichtung mit Alu-Einlage			0,0050	0,210	0,024
STB-Decke			0,2500	2,300	0,109
Spachtelung			0,0050	0,800	0,006
			Dicke 0,5750		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,7180	U-Wert	0,16
ID01 DE 03 - Decke EG zu UG über TG			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Parkett/Fliesen			0,0100	1,000	0,010
Heizestrich	F		0,0800	1,400	0,057
PE-Folie			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte			0,0300	0,040	0,750
EPS W25			0,1200	0,036	3,333
EPS-Granulat zementgebunden			0,0700	0,060	1,167
STB-Decke			0,2500	2,300	0,109
Protteolith			0,0500	0,062	0,806
			Dicke gesamt 0,6102	U-Wert	0,15
		Rse+Rsi = 0,34			
KD01 DE 05 - Decke EG zu UG über Kellerräume			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Parkett/Fliesen			0,0100	1,000	0,010
Heizestrich	F		0,0800	1,400	0,057
PE-Folie			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung			0,0300	0,040	0,750
EPS W25			0,1200	0,036	3,333
EPS-Granulat zementgebunden			0,0700	0,060	1,167
STB-Decke			0,2500	2,300	0,109
			Dicke gesamt 0,5602	U-Wert	0,17
		Rse+Rsi = 0,34			
ZD01 DE 01 - Decke WHG (Geschosstrenndecke)			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Spachtelung			0,0050	0,800	0,006
STB-Decke			0,2500	2,300	0,109
EPS-Granulat zementgebunden			0,0700	0,060	1,167
Trittschalldämmung			0,0300	0,040	0,750
PE-Folie			0,0002	0,500	0,000
Heizestrich	F		0,0800	1,400	0,057
Parkett/Fliesen			0,0100	1,000	0,010
			Dicke gesamt 0,4452	U-Wert	0,42
		Rse+Rsi = 0,26			

## Bauteile

### WSO Schwanenstadt - Baukörper 4

---

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

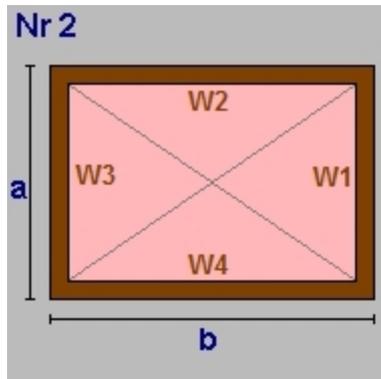
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck  
WSO Schwanenstadt - Baukörper 4

EG Grundform



Von EG bis OG3

a = 26,04      b = 23,25

lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,45 => 2,97m

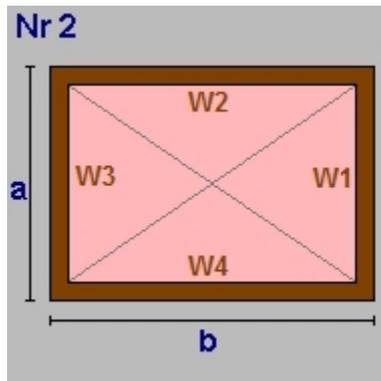
BGF 605,43m<sup>2</sup>    BRI 1.795,22m<sup>3</sup>

Wand W1	77,21m <sup>2</sup>	AW01	AW 01 - Außenwand
Wand W2	68,94m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	77,21m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	68,94m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	605,43m <sup>2</sup>	ZD01	DE 01 - Decke WHG (Geschosstrenndecke)
Boden	285,43m <sup>2</sup>	ID01	DE 03 - Decke EG zu UG über TG
Teilung	320,00m <sup>2</sup>	KD01	

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 605,43  
EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.795,22

OG1 Grundform



Von EG bis OG3

a = 26,04      b = 23,25

lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,45 => 2,97m

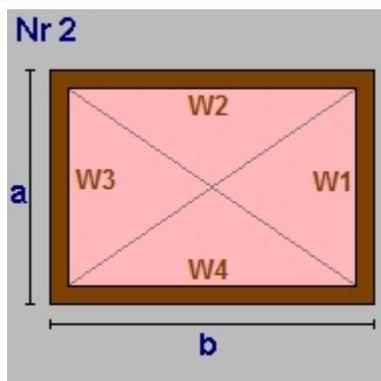
BGF 605,43m<sup>2</sup>    BRI 1.795,22m<sup>3</sup>

Wand W1	77,21m <sup>2</sup>	AW01	AW 01 - Außenwand
Wand W2	68,94m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	77,21m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	68,94m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	605,43m <sup>2</sup>	ZD01	DE 01 - Decke WHG (Geschosstrenndecke)
Boden	-605,43m <sup>2</sup>	ZD01	DE 01 - Decke WHG (Geschosstrenndecke)

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 605,43  
OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.795,22

OG2 Grundform



Von EG bis OG3

a = 26,04      b = 23,25

lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,45 => 2,97m

BGF 605,43m<sup>2</sup>    BRI 1.795,22m<sup>3</sup>

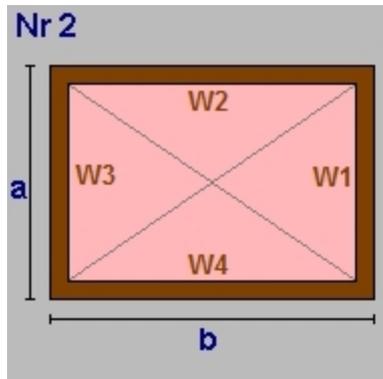
Wand W1	77,21m <sup>2</sup>	AW01	AW 01 - Außenwand
Wand W2	68,94m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	77,21m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	68,94m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	605,43m <sup>2</sup>	ZD01	DE 01 - Decke WHG (Geschosstrenndecke)
Boden	-605,43m <sup>2</sup>	ZD01	DE 01 - Decke WHG (Geschosstrenndecke)

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 605,43  
OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.795,22

Geometrieausdruck  
WSO Schwanenstadt - Baukörper 4

OG3 Grundform



Von EG bis OG3

a = 26,04      b = 23,25

lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,58 => 3,10m

BGF            605,43m<sup>2</sup>    BRI    1.873,81m<sup>3</sup>

Wand W1	80,59m <sup>2</sup>	AW01	AW 01	- Außenwand
Wand W2	71,96m <sup>2</sup>	AW01		
Wand W3	80,59m <sup>2</sup>	AW01		
Wand W4	71,96m <sup>2</sup>	AW01		
Decke	605,43m <sup>2</sup>	FD01	DA 01	- Flachdach
Boden	-605,43m <sup>2</sup>	ZD01	DE 01	- Decke WHG (Geschosstrenndecke)

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m <sup>2</sup> ]:	605,43
OG3 Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	1.873,81

Deckenvolumen ID01

Fläche      285,43 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,61 m =      174,17 m<sup>3</sup>

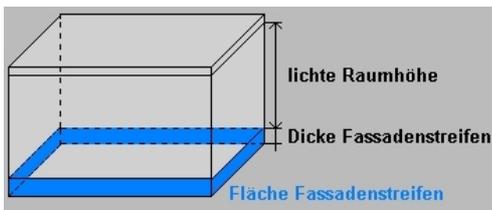
Deckenvolumen KD01

Fläche      320,00 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,56 m =      179,26 m<sup>3</sup>

Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:      353,43

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,610m	98,58m	60,15m <sup>2</sup>



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m <sup>2</sup> ]:	2.421,72
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	7.612,90

# Fenster und Türen

## WSO Schwanenstadt - Baukörper 4

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>f</sub> W/K	g	fs
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,60	1,00	0,060	1,23	0,88		0,52	
1,23														
<b>horiz.</b>														
	OG3	FD01	2 1,21 x 1,21	1,21	1,21	2,93				2,05	1,50	4,39	0,53	0,75
2						2,93		2,05			4,39			
<b>N</b>														
T1	EG	AW01	1 1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	EG	AW01	1 1,06 x 2,23	1,06	2,23	2,36	0,60	1,00	0,060	1,63	0,87	2,05	0,52	0,75
T1	EG	AW01	3 0,81 x 2,23	0,81	2,23	5,42	0,60	1,00	0,060	3,40	0,92	4,98	0,52	0,75
	EG	AW01	1 Haustür	1,70	2,48	4,22				2,95	1,40	5,90	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1 1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	1 1,06 x 2,23	1,06	2,23	2,36	0,60	1,00	0,060	1,63	0,87	2,05	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	3 0,81 x 2,23	0,81	2,23	5,42	0,60	1,00	0,060	3,40	0,92	4,98	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	1 1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22	0,60	1,00	0,060	3,00	0,88	3,71	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,06 x 2,23	1,06	2,23	2,36	0,60	1,00	0,060	1,63	0,87	2,05	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	3 0,81 x 2,23	0,81	2,23	5,42	0,60	1,00	0,060	3,40	0,92	4,98	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22	0,60	1,00	0,060	3,00	0,88	3,71	0,52	0,75
T1	OG3	AW01	1 1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	OG3	AW01	1 1,06 x 2,23	1,06	2,23	2,36	0,60	1,00	0,060	1,63	0,87	2,05	0,52	0,75
T1	OG3	AW01	3 0,81 x 2,23	0,81	2,23	5,42	0,60	1,00	0,060	3,40	0,92	4,98	0,52	0,75
T1	OG3	AW01	1 1,70 x 2,48	1,70	2,48	4,22	0,60	1,00	0,060	3,00	0,88	3,71	0,52	0,75
24				53,64				35,63				50,27		
<b>O</b>														
T1	EG	AW01	2 1,06 x 1,33	1,06	1,33	2,82	0,60	1,00	0,060	1,79	0,91	2,56	0,52	0,75
T1	EG	AW01	2 1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	EG	AW01	1 0,81 x 2,23	0,81	2,23	1,81	0,60	1,00	0,060	1,13	0,92	1,66	0,52	0,75
T1	EG	AW01	2 1,01 x 2,23	1,01	2,23	4,50	0,60	1,00	0,060	3,06	0,88	3,94	0,52	0,75
T1	EG	AW01	1 1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75
T1	EG	AW01	1 1,93 x 2,03	1,93	2,03	3,92	0,60	1,00	0,060	3,03	0,80	3,13	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	2 1,06 x 1,33	1,06	1,33	2,82	0,60	1,00	0,060	1,79	0,91	2,56	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	2 1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	1 0,81 x 2,23	0,81	2,23	1,81	0,60	1,00	0,060	1,13	0,92	1,66	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	2 1,01 x 2,23	1,01	2,23	4,50	0,60	1,00	0,060	3,06	0,88	3,94	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	1 1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75
T1	OG1	AW01	1 1,93 x 2,03	1,93	2,03	3,92	0,60	1,00	0,060	3,03	0,80	3,13	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,06 x 1,33	1,06	1,33	2,82	0,60	1,00	0,060	1,79	0,91	2,56	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	1 0,81 x 2,23	0,81	2,23	1,81	0,60	1,00	0,060	1,13	0,92	1,66	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,01 x 2,23	1,01	2,23	4,50	0,60	1,00	0,060	3,06	0,88	3,94	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,93 x 2,03	1,93	2,03	3,92	0,60	1,00	0,060	3,03	0,80	3,13	0,52	0,75
T1	OG3	AW01	2 1,06 x 1,33	1,06	1,33	2,82	0,60	1,00	0,060	1,79	0,91	2,56	0,52	0,75
T1	OG3	AW01	2 1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	OG3	AW01	1 0,81 x 2,23	0,81	2,23	1,81	0,60	1,00	0,060	1,13	0,92	1,66	0,52	0,75

## Fenster und Türen

### WSO Schwanenstadt - Baukörper 4

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>f</sub> W/K	g	fs	
T1	OG3 AW01	2	1,01 x 2,23	1,01	2,23	4,50	0,60	1,00	0,060	3,06	0,88	3,94	0,52	0,75	
T1	OG3 AW01	1	1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75	
T1	OG3 AW01	1	1,93 x 2,03	1,93	2,03	3,92	0,60	1,00	0,060	3,03	0,80	3,13	0,52	0,75	
36				79,48				54,72				68,92			

S															
T1	EG AW01	3	1,06 x 2,23	1,06	2,23	7,09	0,60	1,00	0,060	4,90	0,87	6,15	0,52	0,75	
T1	EG AW01	3	0,81 x 2,23	0,81	2,23	5,42	0,60	1,00	0,060	3,40	0,92	4,98	0,52	0,75	
T1	EG AW01	1	1,01 x 2,23	1,01	2,23	2,25	0,60	1,00	0,060	1,53	0,88	1,97	0,52	0,75	
T1	EG AW01	1	1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75	
T1	OG1 AW01	3	1,06 x 2,23	1,06	2,23	7,09	0,60	1,00	0,060	4,90	0,87	6,15	0,52	0,75	
T1	OG1 AW01	3	0,81 x 2,23	0,81	2,23	5,42	0,60	1,00	0,060	3,40	0,92	4,98	0,52	0,75	
T1	OG1 AW01	1	1,01 x 2,23	1,01	2,23	2,25	0,60	1,00	0,060	1,53	0,88	1,97	0,52	0,75	
T1	OG1 AW01	1	1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75	
T1	OG2 AW01	3	1,06 x 2,23	1,06	2,23	7,09	0,60	1,00	0,060	4,90	0,87	6,15	0,52	0,75	
T1	OG2 AW01	3	0,81 x 2,23	0,81	2,23	5,42	0,60	1,00	0,060	3,40	0,92	4,98	0,52	0,75	
T1	OG2 AW01	1	1,01 x 2,23	1,01	2,23	2,25	0,60	1,00	0,060	1,53	0,88	1,97	0,52	0,75	
T1	OG2 AW01	1	1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75	
T1	OG3 AW01	3	1,06 x 2,23	1,06	2,23	7,09	0,60	1,00	0,060	4,90	0,87	6,15	0,52	0,75	
T1	OG3 AW01	3	0,81 x 2,23	0,81	2,23	5,42	0,60	1,00	0,060	3,40	0,92	4,98	0,52	0,75	
T1	OG3 AW01	1	1,01 x 2,23	1,01	2,23	2,25	0,60	1,00	0,060	1,53	0,88	1,97	0,52	0,75	
T1	OG3 AW01	1	1,03 x 2,03	1,03	2,03	2,09	0,60	1,00	0,060	1,41	0,88	1,84	0,52	0,75	
32				67,40				44,96				59,76			

W														
T1	EG AW01	1	1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	EG AW01	2	1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	EG AW01	2	0,81 x 2,23	0,81	2,23	3,61	0,60	1,00	0,060	2,27	0,92	3,32	0,52	0,75
T1	EG AW01	3	1,01 x 2,23	1,01	2,23	6,76	0,60	1,00	0,060	4,60	0,88	5,91	0,52	0,75
T1	EG AW01	2	1,03 x 2,03	1,03	2,03	4,18	0,60	1,00	0,060	2,83	0,88	3,67	0,52	0,75
T1	EG AW01	1	1,93 x 2,03	1,93	2,03	3,92	0,60	1,00	0,060	3,03	0,80	3,13	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	1	1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	2	1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	2	0,81 x 2,23	0,81	2,23	3,61	0,60	1,00	0,060	2,27	0,92	3,32	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	3	1,01 x 2,23	1,01	2,23	6,76	0,60	1,00	0,060	4,60	0,88	5,91	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	2	1,03 x 2,03	1,03	2,03	4,18	0,60	1,00	0,060	2,83	0,88	3,67	0,52	0,75
T1	OG1 AW01	1	1,93 x 2,03	1,93	2,03	3,92	0,60	1,00	0,060	3,03	0,80	3,13	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	1	1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	2	1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	2	0,81 x 2,23	0,81	2,23	3,61	0,60	1,00	0,060	2,27	0,92	3,32	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	3	1,01 x 2,23	1,01	2,23	6,76	0,60	1,00	0,060	4,60	0,88	5,91	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	2	1,03 x 2,03	1,03	2,03	4,18	0,60	1,00	0,060	2,83	0,88	3,67	0,52	0,75
T1	OG2 AW01	1	1,93 x 2,03	1,93	2,03	3,92	0,60	1,00	0,060	3,03	0,80	3,13	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	1	1,06 x 1,33	1,06	1,33	1,41	0,60	1,00	0,060	0,89	0,91	1,28	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	2	1,06 x 2,23	1,06	2,23	4,73	0,60	1,00	0,060	3,26	0,87	4,10	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	2	0,81 x 2,23	0,81	2,23	3,61	0,60	1,00	0,060	2,27	0,92	3,32	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	3	1,01 x 2,23	1,01	2,23	6,76	0,60	1,00	0,060	4,60	0,88	5,91	0,52	0,75
T1	OG3 AW01	2	1,03 x 2,03	1,03	2,03	4,18	0,60	1,00	0,060	2,83	0,88	3,67	0,52	0,75

## Fenster und Türen

### WSO Schwanenstadt - Baukörper 4

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>f</sub> W/K	g	fs
T1	OG3 AW01	1	1,93 x 2,03	1,93	2,03	3,92	0,60	1,00	0,060	3,03	0,80	3,13	0,52	0,75
		44				98,44				67,52			85,64	
<b>Summe</b>		138				301,89				204,88			268,98	

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
 Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmen  
WSO Schwanenstadt - Baukörper 4

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff
1,06 x 1,33	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Kunststoff
1,06 x 2,23	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Kunststoff
0,81 x 2,23	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Kunststoff
1,01 x 2,23	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff
1,03 x 2,03	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Kunststoff
1,93 x 2,03	0,120	0,120	0,120	0,120	23								Kunststoff
1,70 x 2,48	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,120				Kunststoff

Rb.li, re, o, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

# Heizwärmebedarf Standortklima WSO Schwanenstadt - Baukörper 4



## Heizwärmebedarf Standortklima (Schwanenstadt)

BGF 2.421,72 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 683,87 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 166,84 h  
 BRI 7.612,90 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 685,06 W/K      a 11,427

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,90	1,000	11.144	11.163	5.405	1.682	1,000	15.220
Februar	28	28	-0,02	1,000	9.203	9.218	4.882	2.526	1,000	11.012
März	31	31	3,81	0,999	8.236	8.251	5.402	3.759	1,000	7.326
April	30	26	8,22	0,976	5.800	5.810	5.103	4.403	0,873	1.837
Mai	31	0	12,81	0,663	3.660	3.667	3.582	3.721	0,000	0
Juni	30	0	15,87	0,385	2.033	2.036	2.014	2.055	0,000	0
Juli	31	0	17,65	0,215	1.196	1.198	1.161	1.233	0,000	0
August	31	0	17,13	0,271	1.458	1.460	1.466	1.452	0,000	0
September	30	0	13,94	0,623	2.982	2.987	3.259	2.699	0,000	0
Oktober	31	28	8,86	0,990	5.668	5.678	5.350	3.130	0,892	2.558
November	30	30	3,34	1,000	8.201	8.215	5.231	1.809	1,000	9.376
Dezember	31	31	-0,58	1,000	10.471	10.489	5.405	1.361	1,000	14.194
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>205</b>			<b>70.051</b>	<b>70.172</b>	<b>48.261</b>	<b>29.830</b>		<b>61.524</b>

$$HWB_{SK} = 25,40 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima  
WSO Schwanenstadt - Baukörper 4



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Schwanenstadt)

BGF 2.421,72 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 683,87 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 166,84 h  
BRI 7.612,90 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 685,06 W/K      a 11,427

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,90	1,000	11.144	11.163	5.405	1.682	1,000	15.220
Februar	28	28	-0,02	1,000	9.203	9.218	4.882	2.526	1,000	11.012
März	31	31	3,81	0,999	8.236	8.251	5.402	3.759	1,000	7.326
April	30	26	8,22	0,976	5.800	5.810	5.103	4.403	0,873	1.837
Mai	31	0	12,81	0,663	3.660	3.667	3.582	3.721	0,000	0
Juni	30	0	15,87	0,385	2.033	2.036	2.014	2.055	0,000	0
Juli	31	0	17,65	0,215	1.196	1.198	1.161	1.233	0,000	0
August	31	0	17,13	0,271	1.458	1.460	1.466	1.452	0,000	0
September	30	0	13,94	0,623	2.982	2.987	3.259	2.699	0,000	0
Oktober	31	28	8,86	0,990	5.668	5.678	5.350	3.130	0,892	2.558
November	30	30	3,34	1,000	8.201	8.215	5.231	1.809	1,000	9.376
Dezember	31	31	-0,58	1,000	10.471	10.489	5.405	1.361	1,000	14.194
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>205</b>			<b>70.051</b>	<b>70.172</b>	<b>48.261</b>	<b>29.830</b>		<b>61.524</b>

HWB<sub>Ref,SK</sub> = 25,40 kWh/m<sup>2</sup>a

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## Heizwärmebedarf Referenzklima WSO Schwanenstadt - Baukörper 4

### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2.421,72 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 685,77 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 166,61 h  
 BRI 7.612,90 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 685,06 W/K      a 11,413

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	10.985	10.973	5.405	1.615	1,000	14.938
Februar	28	28	0,73	1,000	8.880	8.871	4.882	2.577	1,000	10.292
März	31	31	4,81	0,999	7.750	7.742	5.399	3.807	1,000	6.285
April	30	19	9,62	0,936	5.125	5.120	4.895	4.334	0,633	643
Mai	31	0	14,20	0,526	2.959	2.956	2.841	3.073	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,240	1.318	1.317	1.255	1.380	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,079	449	449	424	473	0,000	0
August	31	0	18,56	0,136	735	734	733	736	0,000	0
September	30	0	15,03	0,514	2.454	2.451	2.687	2.217	0,000	0
Oktober	31	23	9,64	0,982	5.286	5.280	5.306	3.084	0,745	1.621
November	30	30	4,16	1,000	7.821	7.813	5.231	1.679	1,000	8.725
Dezember	31	31	0,19	1,000	10.107	10.097	5.405	1.281	1,000	13.518
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>193</b>			<b>63.870</b>	<b>63.803</b>	<b>44.464</b>	<b>26.257</b>		<b>56.023</b>

$$HWB_{RK} = 23,13 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima  
WSO Schwanenstadt - Baukörper 4



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2.421,72 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 685,77 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 166,61 h  
BRI 7.612,90 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 685,06 W/K      a 11,413

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	10.985	10.973	5.405	1.615	1,000	14.938
Februar	28	28	0,73	1,000	8.880	8.871	4.882	2.577	1,000	10.292
März	31	31	4,81	0,999	7.750	7.742	5.399	3.807	1,000	6.285
April	30	19	9,62	0,936	5.125	5.120	4.895	4.334	0,633	643
Mai	31	0	14,20	0,526	2.959	2.956	2.841	3.073	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,240	1.318	1.317	1.255	1.380	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,079	449	449	424	473	0,000	0
August	31	0	18,56	0,136	735	734	733	736	0,000	0
September	30	0	15,03	0,514	2.454	2.451	2.687	2.217	0,000	0
Oktober	31	23	9,64	0,982	5.286	5.280	5.306	3.084	0,745	1.621
November	30	30	4,16	1,000	7.821	7.813	5.231	1.679	1,000	8.725
Dezember	31	31	0,19	1,000	10.107	10.097	5.405	1.281	1,000	13.518
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>193</b>			<b>63.870</b>	<b>63.803</b>	<b>44.464</b>	<b>26.257</b>		<b>56.023</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 23,13 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

RH-Eingabe  
WSO Schwanenstadt - Baukörper 4

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	100,49	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	193,74	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	678,08	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 457,79 W Defaultwert

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	32,19	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	96,87	100
Stichleitungen				387,48	Material Kunststoff 1 W/m

### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	31,19	100
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	96,87	100

### Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt  
Standort nicht konditionierter Bereich  
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
Nennvolumen 4.843 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 6,36 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 48,31 W Defaultwert  
Speicherladepumpe 191,24 W Defaultwert

WP-Eingabe  
WSO Schwanenstadt - Baukörper 4

---

## Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
<hr/>			
Nennwärmeleistung	67,25 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	2,4	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	3,7	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Modulierung	modulierender Betrieb		
<hr/>			