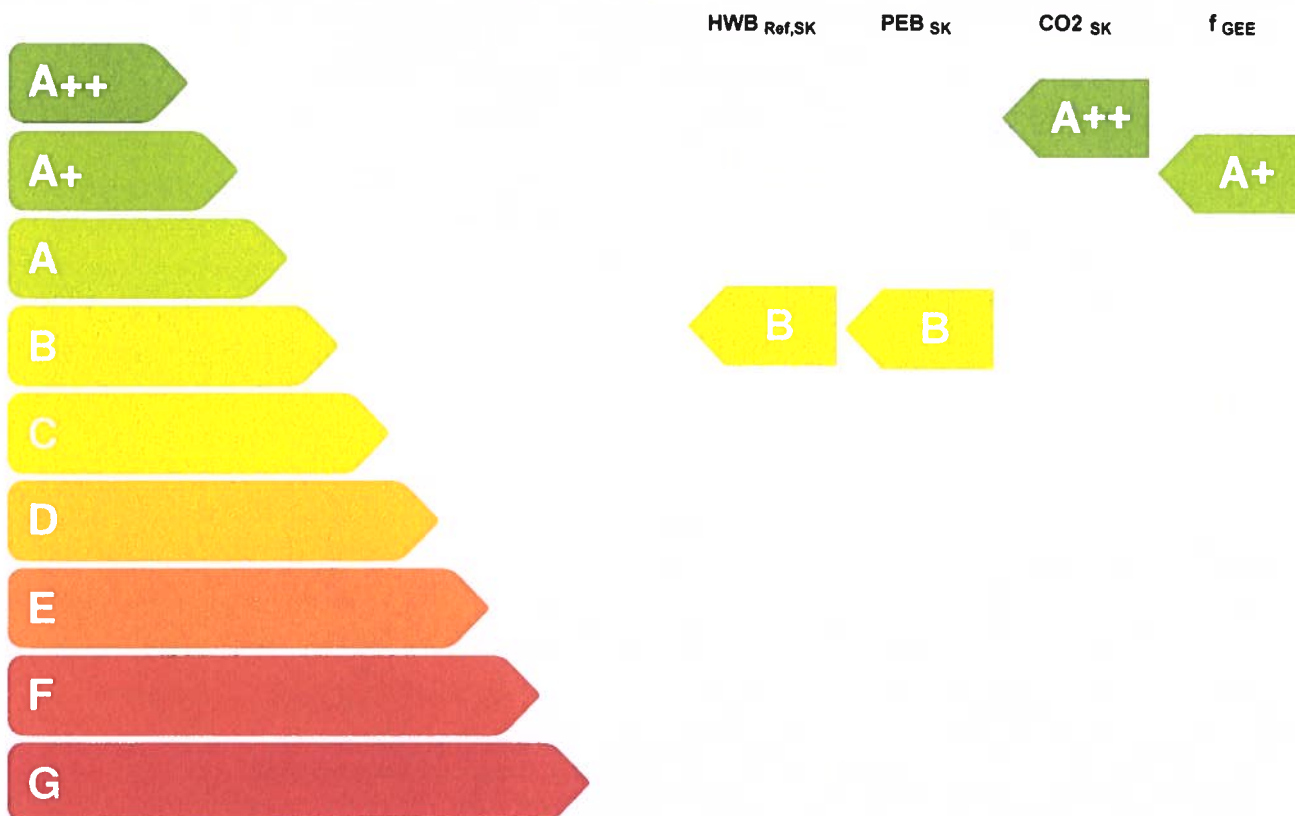


# Energieausweis für Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr. Wohnen in Kirchstetten

Gebäude(-teil)	gesamtes Gebäude	Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	-
Straße	Paltram 13	Katastralgemeinde	Paltram
PLZ/Ort	3062 Kirchstetten	KG-Nr.	19743
Grundstücksnr.	42/2	Seehöhe	270 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>nern</sub>) Anteil auf

**CO2:** 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 nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt

# Energieausweis für Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe: März 2015

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2 680 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	2,31 m	mittlerer U-Wert	0,28 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	2 144 m <sup>2</sup>	Heiztage	182 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,4
Brutto-Volumen	8 949 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3565 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	3 882 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	36,8 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt	HWB <sub>Ref,RK</sub>	27,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	19,5 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB <sub>RK</sub>	58,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f <sub>GEE</sub>	0,63
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	82 541 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	30,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	58 344 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	21,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	34 239 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	119 087 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	44,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,29
Haushaltsstrombedarf	44 022 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	163 109 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	60,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	277 162 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	103,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	99 977 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	37,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	177 184 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	66,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	20 068 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	7,5 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,63
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl  
Ausstellungsdatum 03.03.2021  
Gültigkeitsdatum Fertigstellung

ErstellerIn amm zt-gmbh  
Wiener Straße 22  
4490 St. Florian

Unterschrift

**amm zt-gmbh**  
4490 st. florian, wiener str. 22  
3222 viendorf, seisenegg 1  
tel: 07224 4311 fax: 07224 4311  
web: www.mautnermarkhof.at

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.

## Datenblatt GEQ

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Kirchstetten

# HWB<sub>SK</sub> 22      f<sub>GEE</sub> 0,63

#### Gebäudedaten - Neubau - Planung 2

Brutto-Grundfläche BGF      2 680 m<sup>2</sup>  
Konditioniertes Brutto-Volumen      8 949 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche A<sub>B</sub>      3 882 m<sup>2</sup>

Wohnungsanzahl      29  
charakteristische Länge l<sub>c</sub>      2,31 m  
Kompaktheit A<sub>B</sub> / V<sub>B</sub>      0,43 m<sup>-1</sup>

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:      amm zt-gmbh, 29.09.2017, Plannr. 1000.113 50, 113 51  
Bauphysikalische Daten:      amm zt-gmbh, 29.09.2017  
Haustechnik Daten:      Lechner + Partner Ingenieure GmbH, 29.09.2017

#### Ergebnisse Standortklima (Kirchstetten)

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		108 601 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,239	45 630 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		46 656 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	48 423 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		58 344 kWh/a

#### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	100 417 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	42 191 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	43 973 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	45 831 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	52 269 kWh/a

#### Haustechniksystem

**Raumheizung:**      Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))  
**Warmwasser:**      Kombiniert mit Raumheizung  
**Lüftung:**      Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,24; Blower-Door: 0,90;  
Gegenstrom-Wärmetauscher 70%; kein Erdwärmetauscher

#### 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.



## Bauteil Anforderungen

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

#### BAUTEILE

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01 Außenwand	0,16	0,35	Ja
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbreich)	0,21	0,40	Ja
FD01 Flachdach	0,12	0,20	Ja
FD02 Flachdach / Loggia	0,19	0,20	Ja

#### FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,96	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,94	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)	1,17	1,40	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946  
Quelle U-Wert max: NÖ BTv 2014

## ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

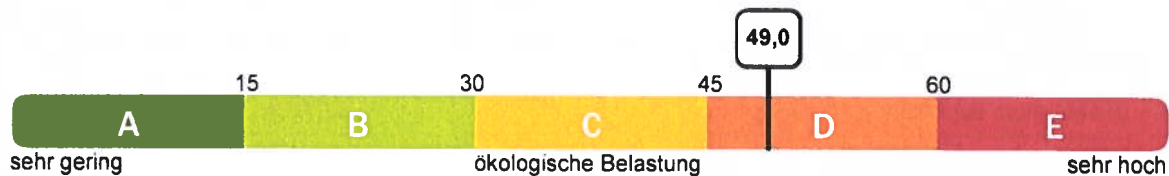
Datum BAUBOOK: 21.10.2020

$V_B$	8 948,52 m <sup>3</sup>	$I_c$	2,31 m
$A_B$	3 882,02 m <sup>2</sup>	KOF	5 590,85 m <sup>2</sup>
BGF	2 680,18 m <sup>2</sup>	$U_m$	0,28 W/m <sup>2</sup> K

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	PEI [MJ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> ]	AP [kg SO <sub>2</sub> ]	ΔÖI3
AW01 Außenwand	1 426,8	1 510 533	97 420,4	309,5	75,6
FD01 Flachdach	957,3	1 835 245	112 903,6	337,1	130,5
FD02 Flachdach / Loggia	7,0	12 239,5	854,8	2,5	126,8
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)	964,3	1 660 043	143 180,8	393,6	136,6
ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG	957,3	936 669,5	93 558,9	256,2	84,6
ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG	751,5	1 051 772	87 441,0	249,4	110,3
FE/TÜ Fenster und Türen	526,5	782 404,9	32 833,9	267,7	127,7
<b>Summe</b>		<b>7 788 909</b>	<b>568 193</b>	<b>1 816</b>	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m <sup>2</sup> KOF]	1 393,18
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	89,32
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> KOF]	101,63
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	75,82
AP (Versäuerung)	[kg SO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> KOF]	0,32
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	45,93
<b>ÖI3-Ic (Ökoindikator)</b>		<b>49,03</b>
$ÖI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)$		

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 1.7.2006



## OI3-Schichten

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
PZ Gipsputz, Kalkgipsputz nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 800	AW01
Hochlochziegelmauer 25 cm nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	950	AW01
EPS-F nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	18	AW01
WDVS-Dünnputz Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	1 800	AW01
Belag Massivparkett	740	EB01, ZD01, ZD02
PE- Folie Bitumenpappe	1 100	EB01, ZD01, ZD02
Trittschalldämmung (33/30mm) nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	15	EB01, ZD01, ZD02
EPS-W20 AUSTROTHERM EPS W20	20	EB01, ZD02
EPS-Granulat zementgebunden nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	350	EB01
Abdichtung nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 000	EB01
Fundamentplatte nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2 400	EB01
Dampfsperre nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 100	FD01, FD02
EPS-W25 nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	25	FD01, FD02
EPS-W25 (3-18cm) nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	25	FD01
Elastomerbitumenbahn nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 000	FD01, FD02
Bekiesung nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 650	FD01
Stahlbetondecke nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2 400	FD01, ZD01, ZD02, FD02
Schutzvlies Vlies PE	300	FD01, FD02
Splittbett i. M. nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 800	FD02
Betonplatten nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2 300	FD02
Zementestrich nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2 000	EB01, ZD01, ZD02
EPS-Granulat zementgebunden Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	135	ZD01, ZD02

## Heizlast Abschätzung

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Heimat Österreich

Davidgasse 48

1100 Wien

Tel.: 01/98 23 601

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,4 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 34,4 K

Standort: Kirchstetten

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 8 948,52 m³

Gebäudehüllfläche: 3 882,02 m²

#### Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	1 426,80	0,162	1,00		231,65
FD01 Flachdach	957,33	0,120	1,00		115,03
FD02 Flachdach / Loggia	7,01	0,188	1,00		1,32
FE/TÜ Fenster u. Türen	526,54	0,927			487,84
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	964,34	0,214	0,70		144,32
Summe OBEN-Bauteile	964,34				
Summe UNTEN-Bauteile	964,34				
Summe Außenwandflächen	1 426,80				
Fensteranteil in Außenwänden 27,0 %	526,54				

**Summe** [W/K] **980**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **98**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **1 078,17**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **758,17**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **63,2**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2 680 m²)** [W/m² BGF] **23,57**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 52,7 kW

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

## Bauteile

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

#### AW01 Außenwand

	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
PZ Gipsputz, Kalkgipsputz		1 800	0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegelmauer 25 cm		950	0,2500	0,260	0,962
EPS-F		18	0,2000	0,040	5,000
WDVS-Dünnputz		1 800	0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4700	U-Wert	0,16

#### EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)

	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Belag		740	0,0150	0,160	0,094
Zementestrich		2 000	0,0600	1,400	0,043
PE- Folie	*	1 100	0,0002	0,230	0,001
Trittschalldämmung (33/30mm)		15	0,0300	0,044	0,682
EPS-W20		20	0,1000	0,038	2,632
EPS-Granulat zementgebunden		350	0,0750	0,080	0,938
Abdichtung	*	1 000	0,0050	0,170	0,029
Fundamentplatte		2 400	0,3000	2,500	0,120
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke 0,5800	U-Wert	0,21
			Dicke gesamt 0,5852		0,21

#### FD01 Flachdach

	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Bekiesung		1 650	0,0600	0,700	0,086
Schutzvlies		300	0,0020	0,500	0,004
Elastomerbitumenbahn		1 000	0,0100	0,170	0,059
EPS-W25 (3-18cm)		25	0,1050	0,036	2,917
EPS-W25		25	0,1800	0,036	5,000
Dampfsperre		1 100	0,0050	0,170	0,029
Stahlbetondecke		2 400	0,2200	2,500	0,088
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,5820	U-Wert	0,12

#### FD02 Flachdach / Loggia

	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Betonplatten	*	2 300	0,0500	1,710	0,029
Splittbett i. M.	*	1 800	0,0400	0,700	0,057
Schutzvlies		300	0,0020	0,500	0,004
Elastomerbitumenbahn		1 000	0,0100	0,170	0,059
EPS-W25		25	0,1800	0,036	5,000
Dampfsperre		1 100	0,0050	0,170	0,029
Stahlbetondecke		2 400	0,2200	2,500	0,088
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke 0,4170	U-Wert	0,19
			Dicke gesamt 0,5070		0,19

#### ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Belag		740	0,0150	0,160	0,094
Zementestrich		2 000	0,0600	1,400	0,043
PE- Folie	*	1 100	0,0002	0,230	0,001
Trittschalldämmung (33/30mm)		15	0,0300	0,044	0,682
EPS-Granulat zementgebunden		135	0,0750	0,060	1,250
Stahlbetondecke		2 400	0,2200	2,500	0,088
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke 0,4000	U-Wert	0,41
			Dicke gesamt 0,4002		0,41



## Bauteile

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Belag			740	0,0150	0,160	0,094
Zementestrich			2 000	0,0600	1,400	0,043
PE- Folie	*		1 100	0,0002	0,230	0,001
Trittschalldämmung (33/30mm)			15	0,0300	0,044	0,682
EPS-W20			20	0,2000	0,038	5,263
EPS-Granulat zementgebunden			135	0,0950	0,060	1,583
Stahlbetondecke			2 400	0,2200	2,500	0,088
			Dicke 0,6200			
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,6202		U-Wert	0,12

Dicke = warmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m] Achsabstand [m] Breite [m] U-Wert [W/m²K] Dichte [kg/m³]  $\lambda$  [W/mK]

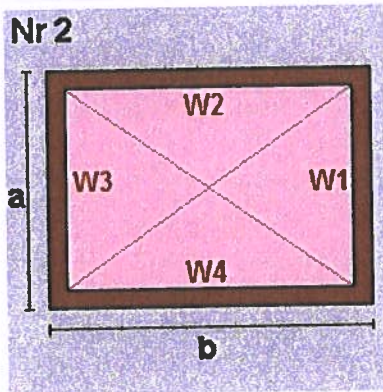
\* Schicht zählt nicht zum U-Wert # Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F enthält Flächenheizung B Bestandsschicht

RTu unterer Grenzwert RTo oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

## Geometrieausdruck

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

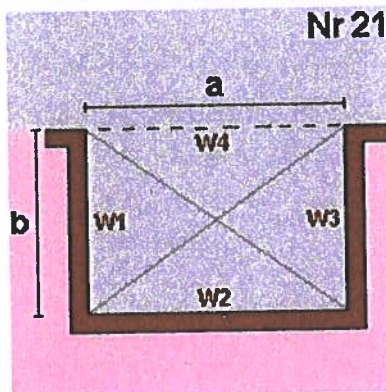
#### EG Grundform



$a = 25,49$        $b = 44,76$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF  $1\ 140,93\text{m}^2$  BRI  $3\ 422,80\text{m}^3$

Wand W1  $76,47\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $134,28\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $76,47\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $134,28\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $1\ 140,93\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden  $1\ 140,93\text{m}^2$  EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

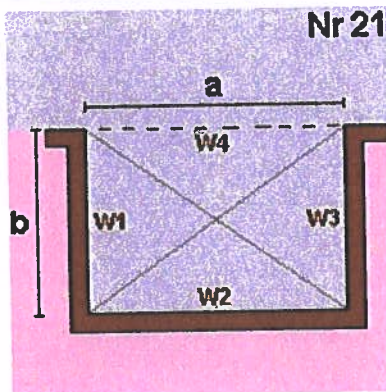
#### EG R1



$a = 8,12$        $b = 2,10$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF  $-17,05\text{m}^2$  BRI  $-51,16\text{m}^3$

Wand W1  $6,30\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $24,36\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $6,30\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-24,36\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-17,05\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden  $-17,05\text{m}^2$  EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

#### EG R2



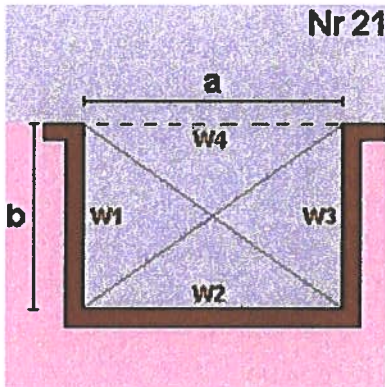
$a = 3,94$        $b = 1,91$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF  $-7,53\text{m}^2$  BRI  $-22,58\text{m}^3$

Wand W1  $5,73\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $11,82\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $5,73\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-11,82\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-7,53\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden  $-7,53\text{m}^2$  EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

## Geometrieausdruck

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

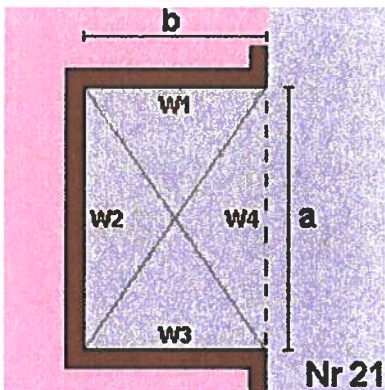
#### EG R3



$a = 6,10$      $b = 1,91$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF  $-11,65\text{m}^2$     BRI  $-34,95\text{m}^3$

Wand W1  $5,73\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2  $18,30\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3  $5,73\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4  $-18,30\text{m}^2$     AW01  
 Decke  $-11,65\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden  $-11,65\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

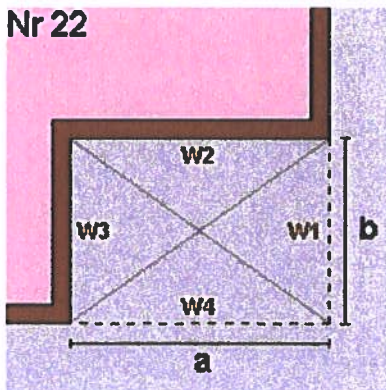
#### EG R4



Anzahl 2  
 $a = 3,72$      $b = 1,91$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF  $-14,21\text{m}^2$     BRI  $-42,63\text{m}^3$

Wand W1  $11,46\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2  $22,32\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3  $11,46\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4  $-22,32\text{m}^2$     AW01  
 Decke  $-14,21\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden  $-14,21\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

#### EG R5



$a = 1,91$      $b = 4,17$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF  $-7,96\text{m}^2$     BRI  $-23,89\text{m}^3$

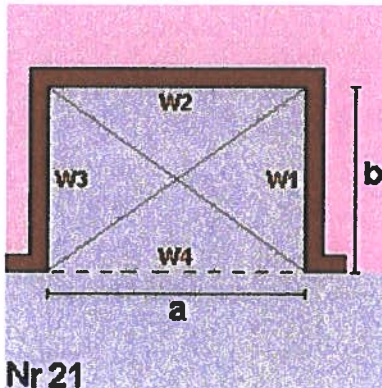
Wand W1  $-12,51\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2  $5,73\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3  $12,51\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4  $-5,73\text{m}^2$     AW01  
 Decke  $-7,96\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden  $-7,96\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter



## Geometrieausdruck

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

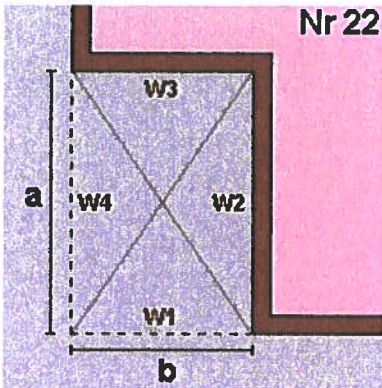
#### EG R6



$a = 1,51$        $b = 1,20$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF  $-1,81\text{m}^2$  BRI  $-5,44\text{m}^3$

Wand W1  $3,60\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $4,53\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $3,60\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-4,53\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-1,81\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden  $-1,81\text{m}^2$  EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

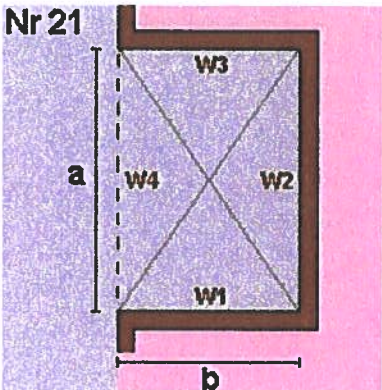
#### EG R7



$a = 2,05$        $b = 1,91$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF  $-3,92\text{m}^2$  BRI  $-11,75\text{m}^3$

Wand W1  $-5,73\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $6,15\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $5,73\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-6,15\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-3,92\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden  $-3,92\text{m}^2$  EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

#### EG R8



$a = 3,67$        $b = 1,91$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF  $-7,01\text{m}^2$  BRI  $-21,03\text{m}^3$

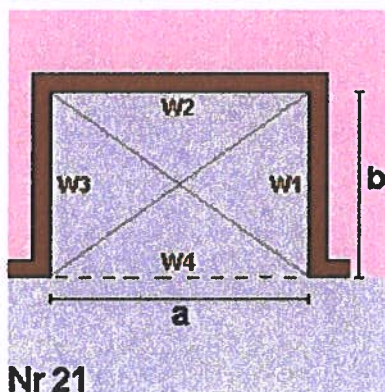
Wand W1  $5,73\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $11,01\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $5,73\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-11,01\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-7,01\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden  $-7,01\text{m}^2$  EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter



# Geometrieausdruck

## Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

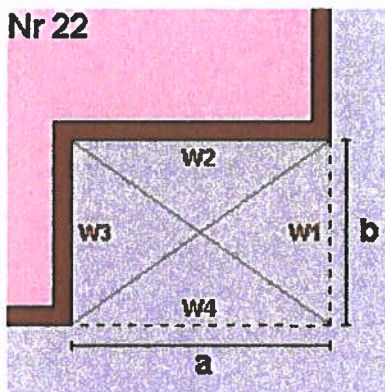
### EG R9



$a = 7,22$        $b = 14,41$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF -104,04m<sup>2</sup>    BRI -312,12m<sup>3</sup>

Wand W1 43,23m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand  
 Wand W2 21,66m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W3 43,23m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W4 -21,66m<sup>2</sup>    AW01  
 Decke -104,04m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden -104,04m<sup>2</sup>    EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

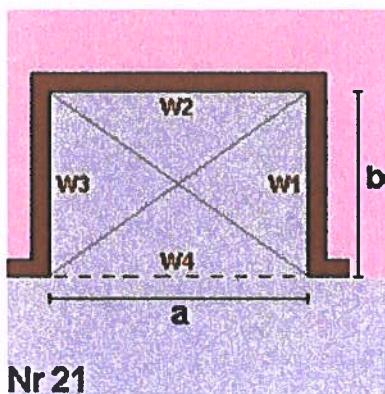
### EG R10



$a = 1,91$        $b = 2,19$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF -4,18m<sup>2</sup>    BRI -12,55m<sup>3</sup>

Wand W1 -6,57m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand  
 Wand W2 5,73m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W3 6,57m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W4 -5,73m<sup>2</sup>    AW01  
 Decke -4,18m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden -4,18m<sup>2</sup>    EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

### EG R11



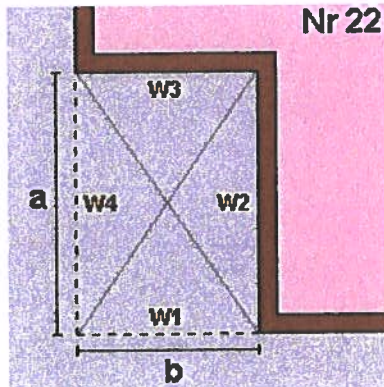
$a = 1,51$        $b = 1,32$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF -1,99m<sup>2</sup>    BRI -5,98m<sup>3</sup>

Wand W1 3,96m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand  
 Wand W2 4,53m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W3 3,96m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W4 -4,53m<sup>2</sup>    AW01  
 Decke -1,99m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden -1,99m<sup>2</sup>    EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

## Geometrieausdruck

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

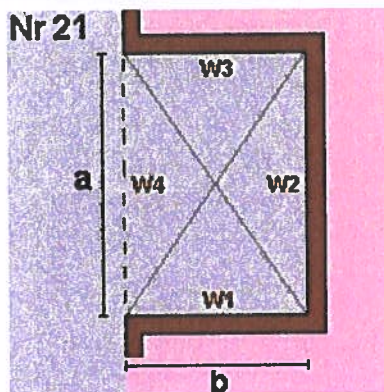
#### EG R12



$a = 4,24$        $b = 1,91$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF  $-8,10\text{m}^2$     BRI  $-24,30\text{m}^3$

Wand W1  $-5,73\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2  $12,72\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3  $5,73\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4  $-12,72\text{m}^2$     AW01  
 Decke  $-8,10\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden  $-8,10\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

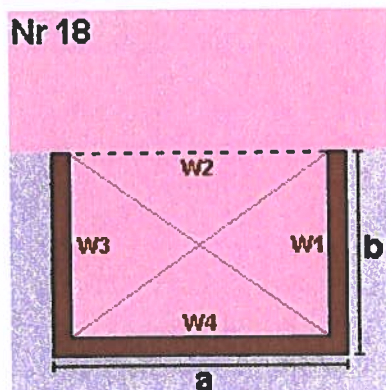
#### EG R13



Anzahl 2  
 $a = 3,67$        $b = 1,91$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF  $-14,02\text{m}^2$     BRI  $-42,06\text{m}^3$

Wand W1  $11,46\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2  $22,02\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3  $11,46\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4  $-22,02\text{m}^2$     AW01  
 Decke  $-14,02\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden  $-14,02\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

#### EG V1



$a = 6,72$        $b = 2,07$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF  $13,91\text{m}^2$     BRI  $41,73\text{m}^3$

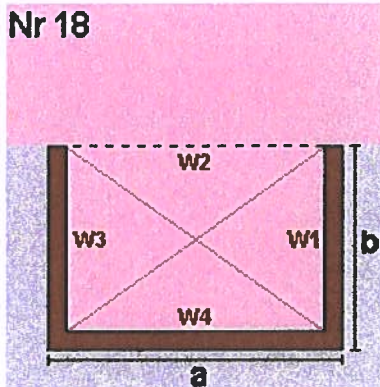
Wand W1  $6,21\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2  $-20,16\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3  $6,21\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4  $20,16\text{m}^2$     AW01  
 Decke  $13,91\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden  $13,91\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

## Geometrieausdruck

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

#### EG V2

Nr 18



a = 6,72      b = 1,93  
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m  
 BGF 12,97m<sup>2</sup> BRI 38,91m<sup>3</sup>

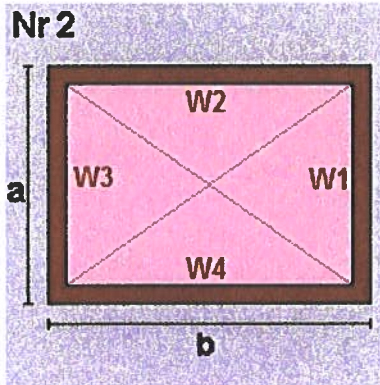
Wand W1 5,79m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 -20,16m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 5,79m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 20,16m<sup>2</sup> AW01  
 Decke 12,97m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG  
 Boden 12,97m<sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

#### EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 964,34  
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 2 893,01

#### OG1 Grundform

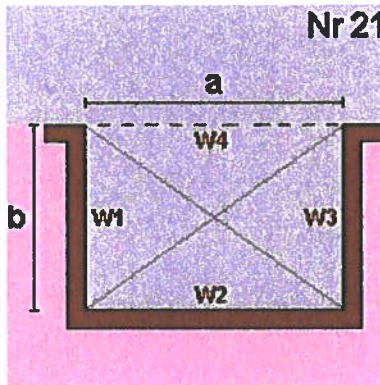
Nr 2



a = 25,49      b = 44,76  
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,62 => 3,22m  
 BGF 1 140,93m<sup>2</sup> BRI 3 673,80m<sup>3</sup>

Wand W1 82,08m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 144,13m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 82,08m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 144,13m<sup>2</sup> AW01  
 Decke 942,11m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Teilung 198,82m<sup>2</sup> FD01  
 Boden -1 140,9m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

#### OG1 R1



a = 8,12      b = 2,10  
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,62 => 3,22m  
 BGF -17,05m<sup>2</sup> BRI -54,91m<sup>3</sup>

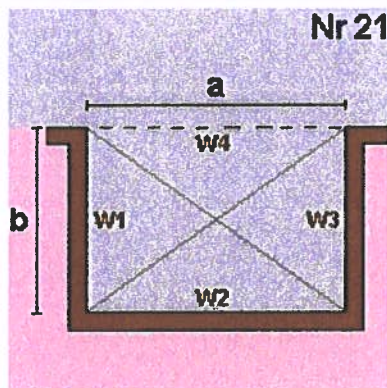
Wand W1 6,76m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 26,15m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 6,76m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 -26,15m<sup>2</sup> AW01  
 Decke -17,05m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden 17,05m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG



## Geometrieausdruck

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

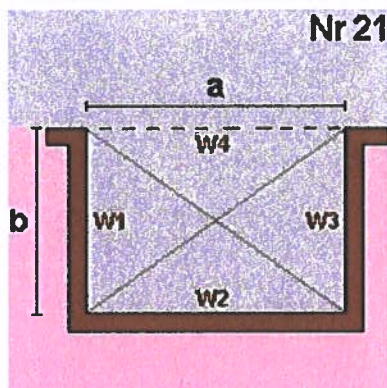
#### OG1 R2



$a = 3,94$      $b = 1,91$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF  $-7,53\text{m}^2$     BRI  $-24,23\text{m}^3$

Wand W1  $6,15\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2  $12,69\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3  $6,15\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4  $-12,69\text{m}^2$     AW01  
 Decke  $-7,53\text{m}^2$     ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden  $7,53\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

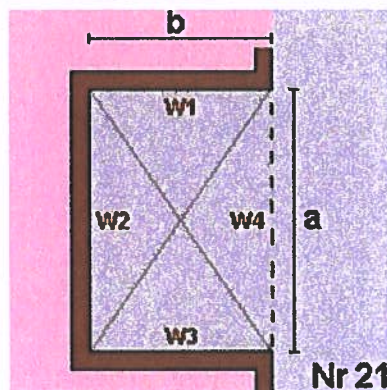
#### OG1 R3



$a = 6,10$      $b = 1,91$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF  $-11,65\text{m}^2$     BRI  $-37,52\text{m}^3$

Wand W1  $6,15\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2  $19,64\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3  $6,15\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4  $-19,64\text{m}^2$     AW01  
 Decke  $-11,65\text{m}^2$     ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden  $11,65\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

#### OG1 Rechteck einspringend



Anzahl 2  
 $a = 3,72$      $b = 1,91$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF  $-14,21\text{m}^2$     BRI  $-45,76\text{m}^3$

Wand W1  $12,30\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2  $23,96\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3  $12,30\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4  $-23,96\text{m}^2$     AW01  
 Decke  $-14,21\text{m}^2$     ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden  $14,21\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

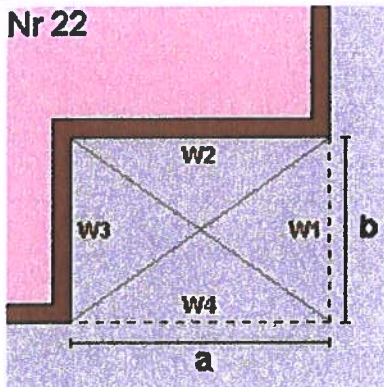


## Geometrieausdruck

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

#### OG1 R5

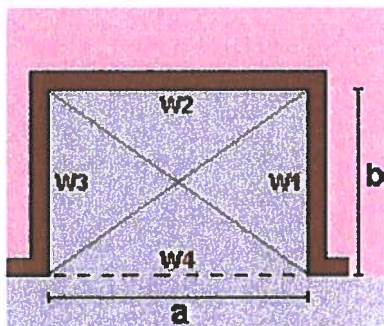
Nr 22



$a = 1,91$        $b = 4,17$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF  $-7,96\text{m}^2$  BRI  $-25,65\text{m}^3$

Wand W1  $-13,43\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $6,15\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $13,43\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-6,15\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-7,96\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden  $7,96\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

#### OG1 R6

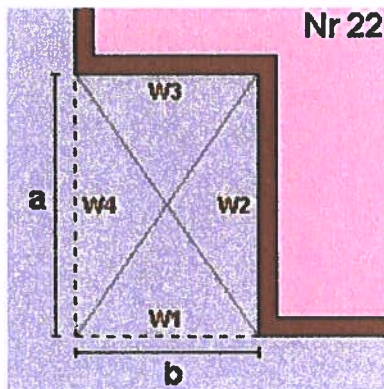


$a = 1,51$        $b = 1,20$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF  $-1,81\text{m}^2$  BRI  $-5,83\text{m}^3$

Wand W1  $3,86\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $4,86\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $3,86\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-4,86\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-1,81\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden  $1,81\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

Nr 21

#### OG1 R7



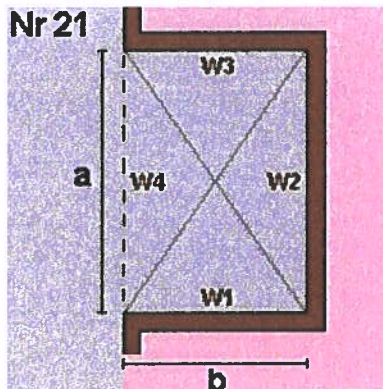
$a = 2,05$        $b = 1,91$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF  $-3,92\text{m}^2$  BRI  $-12,61\text{m}^3$

Wand W1  $-6,15\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $6,60\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $6,15\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-6,60\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-3,92\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden  $3,92\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

## Geometrieausdruck

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

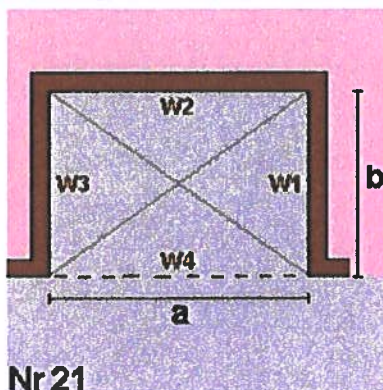
#### OG1 R8



$a = 3,67$        $b = 1,91$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF  $-7,01\text{m}^2$  BRI  $-22,57\text{m}^3$

Wand W1  $6,15\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $11,82\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $6,15\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-11,82\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-7,01\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden  $7,01\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

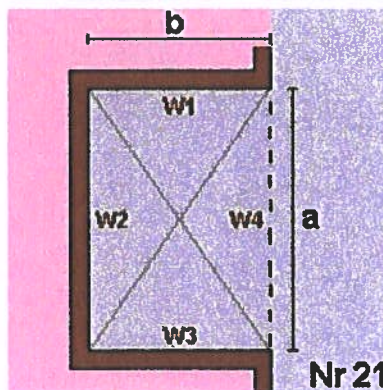
#### OG1 R9



$a = 7,22$        $b = 14,41$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF  $-104,04\text{m}^2$  BRI  $-335,01\text{m}^3$

Wand W1  $46,40\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $23,25\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $46,40\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-23,25\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-104,04\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden  $104,04\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

#### OG1 R10



$a = 3,67$        $b = 1,91$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF  $-7,01\text{m}^2$  BRI  $-22,57\text{m}^3$

Wand W1  $6,15\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $11,82\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $6,15\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-11,82\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-7,01\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden  $7,01\text{m}^2$  FD02 Flachdach / Loggia

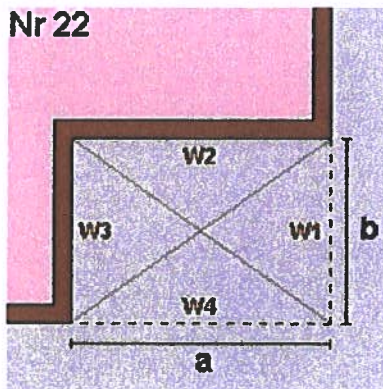


## Geometrieausdruck

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

#### OG1 R11

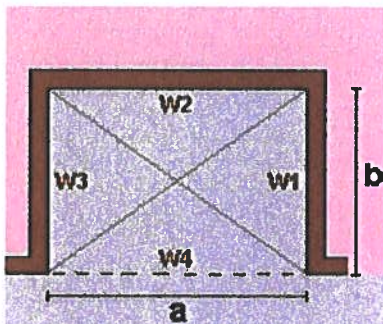
Nr 22



$a = 1,91$        $b = 2,19$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF  $-4,18\text{m}^2$  BRI  $-13,47\text{m}^3$

Wand W1  $-7,05\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $6,15\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $7,05\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-6,15\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-4,18\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden  $4,18\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

#### OG1 R12

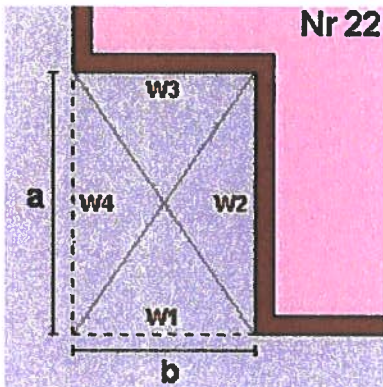


$a = 1,51$        $b = 1,32$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF  $-1,99\text{m}^2$  BRI  $-6,42\text{m}^3$

Wand W1  $4,25\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $4,86\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $4,25\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-4,86\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-1,99\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden  $1,99\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

Nr 21

#### OG1 R13



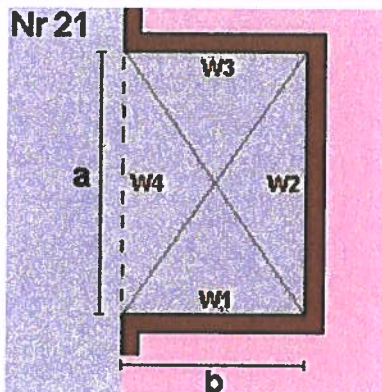
$a = 4,24$        $b = 1,91$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF  $-8,10\text{m}^2$  BRI  $-26,08\text{m}^3$

Wand W1  $-6,15\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $13,65\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $6,15\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-13,65\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-8,10\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden  $8,10\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

## Geometrieausdruck

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

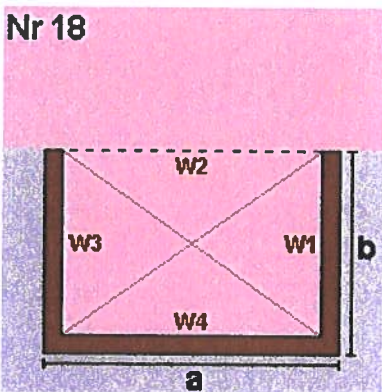
#### OG1 R14



Anzahl 2  
 $a = 3,67$      $b = 1,91$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF  $-14,02\text{m}^2$  BRI  $-45,14\text{m}^3$

Wand W1  $12,30\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $23,63\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $12,30\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-23,63\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-14,02\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden  $14,02\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

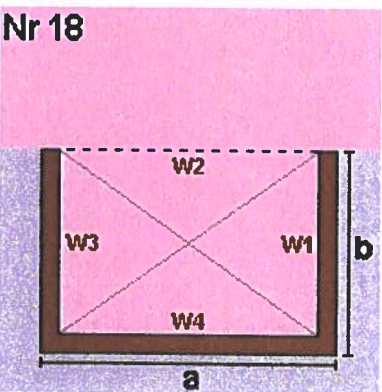
#### OG1 V1



$a = 6,72$      $b = 2,07$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF  $13,91\text{m}^2$  BRI  $44,79\text{m}^3$

Wand W1  $6,67\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $-21,64\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $6,67\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $21,64\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $13,91\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden  $-13,91\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

#### OG1 V2



$a = 6,72$      $b = 1,93$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$   
 BGF  $12,97\text{m}^2$  BRI  $41,76\text{m}^3$

Wand W1  $6,21\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $-21,64\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $6,21\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $21,64\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $12,97\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG  
 Boden  $-12,97\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke EG - 1.OG

#### OG1 Summe

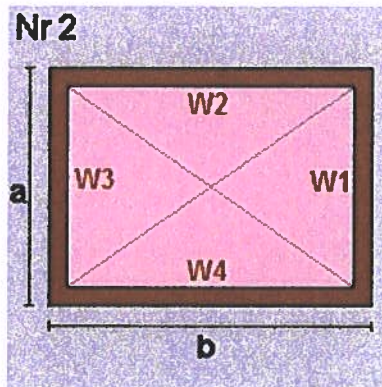
OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 957,33  
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 3 082,60



## Geometrieausdruck

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

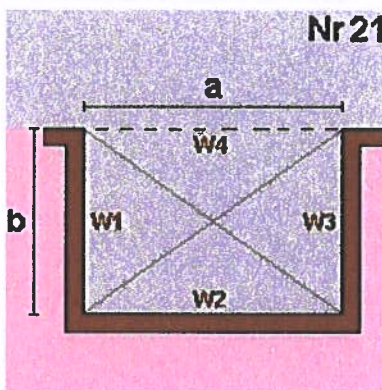
#### OG2 Grundform



$a = 21,21$        $b = 40,94$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,18\text{m}$   
 BGF  $868,34\text{m}^2$  BRI  $2\,763,05\text{m}^3$

Wand W1  $67,49\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $130,27\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $67,49\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $130,27\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $868,34\text{m}^2$  FD01 Flachdach  
 Boden  $-868,34\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG

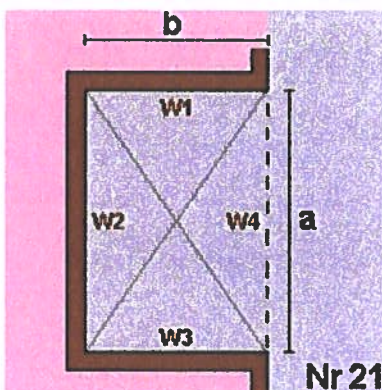
#### OG2 R1



Anzahl 2  
 $a = 3,32$        $b = 0,59$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,18\text{m}$   
 BGF  $-3,92\text{m}^2$  BRI  $-12,47\text{m}^3$

Wand W1  $3,75\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $21,13\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $3,75\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-21,13\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-3,92\text{m}^2$  FD01 Flachdach  
 Boden  $3,92\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG

#### OG2 R2



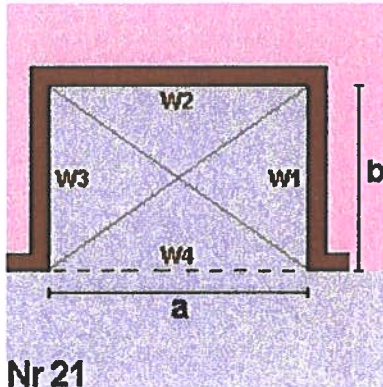
$a = 3,82$        $b = 0,59$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,18\text{m}$   
 BGF  $-2,25\text{m}^2$  BRI  $-7,17\text{m}^3$

Wand W1  $1,88\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $12,16\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $1,88\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-12,16\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-2,25\text{m}^2$  FD01 Flachdach  
 Boden  $2,25\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG

## Geometrieausdruck

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

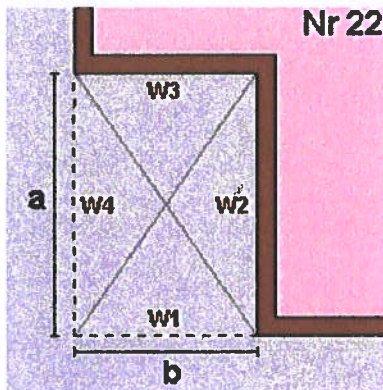
#### OG2 R3



$a = 11,04$        $b = 10,21$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,18\text{m}$   
 BGF  $-112,72\text{m}^2$  BRI  $-358,67\text{m}^3$

Wand W1	$32,49\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$35,13\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$32,49\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-35,13\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-112,72\text{m}^2$	FD01	Flachdach
Boden	$112,72\text{m}^2$	ZD02	warmer Zwischendecke 1.OG - 2.OG

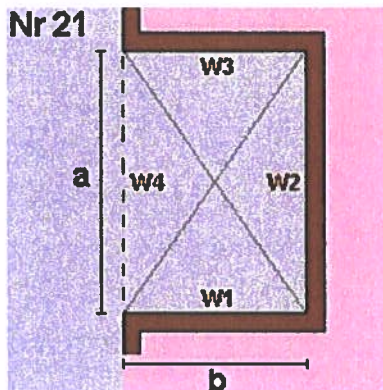
#### OG2 R4



$a = 0,47$        $b = 8,23$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,18\text{m}$   
 BGF  $-3,87\text{m}^2$  BRI  $-12,31\text{m}^3$

Wand W1	$-26,19\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$1,50\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$26,19\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-1,50\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-3,87\text{m}^2$	FD01	Flachdach
Boden	$3,87\text{m}^2$	ZD02	warmer Zwischendecke 1.OG - 2.OG

#### OG2 R5



$a = 5,07$        $b = 0,59$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,18\text{m}$   
 BGF  $-2,99\text{m}^2$  BRI  $-9,52\text{m}^3$

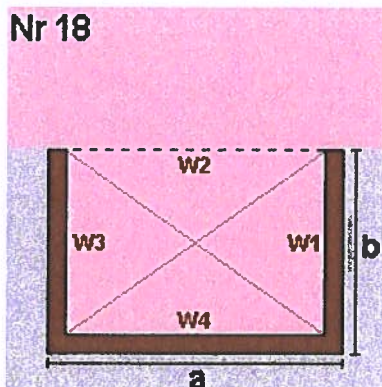
Wand W1	$1,88\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$16,13\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$1,88\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-16,13\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-2,99\text{m}^2$	FD01	Flachdach
Boden	$2,99\text{m}^2$	ZD02	warmer Zwischendecke 1.OG - 2.OG

## Geometrieausdruck

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

#### OG2 V1

Nr 18

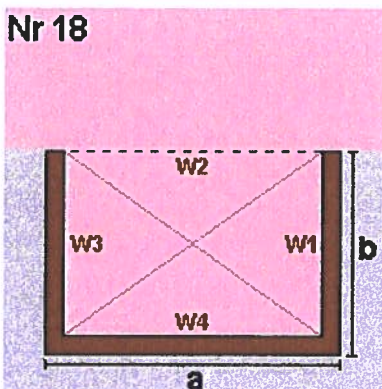


a = 6,72      b = 1,27  
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,58 => 3,18m  
 BGF 8,53m<sup>2</sup> BRI 27,16m<sup>3</sup>

Wand W1 4,04m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 -21,38m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 4,04m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 21,38m<sup>2</sup> AW01  
 Decke 8,53m<sup>2</sup> FD01 Flachdach  
 Boden -8,53m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG

#### OG2 V2

Nr 18



a = 6,72      b = 1,10  
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,58 => 3,18m  
 BGF 7,39m<sup>2</sup> BRI 23,52m<sup>3</sup>

Wand W1 3,50m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 -21,38m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 3,50m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 21,38m<sup>2</sup> AW01  
 Decke 7,39m<sup>2</sup> FD01 Flachdach  
 Boden -7,39m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke 1.OG - 2.OG

#### OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 758,51  
 OG2 Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 2 413,59

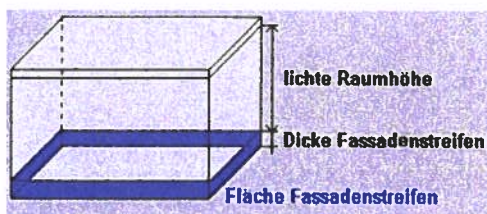
#### Deckenvolumen EB01

Fläche 964,34 m<sup>2</sup> x Dicke 0,58 m = 559,32 m<sup>3</sup>

Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 559,32

#### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,580m	213,30m	123,71m <sup>2</sup>



## Geometrieausdruck

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

---

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	2 680,18
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	8 948,52



## Fenster und Türen

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	U <sub>g</sub> W/m²K	U <sub>f</sub> W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U <sub>w</sub> W/m²K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,70	1,20	0,040	1,23	0,96		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)				1,23	1,48	1,82	0,70	1,20	0,040	1,32	0,94		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)				1,23	1,48	1,82	1,10	1,00	0,040	1,32	1,17		0,50	
3,87															
NO															
T1	EG	AW01	3	2,10 x 1,80	2,10	1,80	11,34	0,70	1,20	0,040	8,07	0,95	10,74	0,50	0,75
T1	EG	AW01	4	2,50 x 2,45	2,50	2,45	24,50	0,70	1,20	0,040	18,88	0,90	22,05	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	1,75 x 1,80	1,75	1,80	3,15	0,70	1,20	0,040	2,32	0,91	2,86	0,50	0,75
T1	EG	AW01	2	2,50 x 1,80	2,50	1,80	9,00	0,70	1,20	0,040	6,58	0,93	8,34	0,50	0,75
T2	EG	AW01	1	1,50 x 1,80	1,50	1,80	2,70	0,70	1,20	0,040	1,92	0,98	2,63	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	5	2,10 x 1,80	2,10	1,80	18,90	0,70	1,20	0,040	13,45	0,95	17,90	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,75 x 1,80	1,75	1,80	6,30	0,70	1,20	0,040	4,64	0,91	5,73	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	5	2,50 x 2,45	2,50	2,45	30,63	0,70	1,20	0,040	23,59	0,90	27,56	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	6	1,80 x 1,80	1,80	1,80	19,44	0,70	1,20	0,040	13,43	0,97	18,80	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	2,50 x 2,45	2,50	2,45	6,13	0,70	1,20	0,040	4,72	0,90	5,51	0,50	0,75
30					132,09				97,60				122,12		
NW															
T1	EG	AW01	2	0,70 x 1,10	0,70	1,10	1,54	0,70	1,20	0,040	0,79	1,08	1,66	0,50	0,75
T1	EG	AW01	2	2,10 x 1,80	2,10	1,80	7,56	0,70	1,20	0,040	5,38	0,95	7,16	0,50	0,75
T2	EG	AW01	2	1,50 x 2,45	1,50	2,45	7,35	0,70	1,20	0,040	5,40	0,96	7,03	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	2,50 x 2,45	2,50	2,45	6,13	0,70	1,20	0,040	4,72	0,90	5,51	0,50	0,75
T3	EG	AW01	1	Eingangsporta! 2,00 x 2,45	2,00	2,45	4,90	1,10	1,00	0,040	3,83	1,18	5,78	0,50	0,75
T2	EG	AW01	2	1,59 x 1,80	1,59	1,80	5,72	0,70	1,20	0,040	4,13	0,97	5,52	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	0,70 x 1,10	0,70	1,10	1,54	0,70	1,20	0,040	0,79	1,08	1,66	0,50	0,75
T2	OG1	AW01	1	2,00 x 1,80	2,00	1,80	3,60	0,70	1,20	0,040	2,72	0,93	3,35	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	2,10 x 1,80	2,10	1,80	7,56	0,70	1,20	0,040	5,38	0,95	7,16	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	2,50 x 2,45	2,50	2,45	12,25	0,70	1,20	0,040	9,44	0,90	11,03	0,50	0,75
T2	OG1	AW01	2	1,59 x 1,80	1,59	1,80	5,72	0,70	1,20	0,040	4,13	0,97	5,52	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	2	0,70 x 1,10	0,70	1,10	1,54	0,70	1,20	0,040	0,79	1,08	1,66	0,50	0,75
T2	OG2	AW01	1	3,13 x 1,80	3,13	1,80	5,63	0,70	1,20	0,040	4,53	0,88	4,98	0,50	0,75
T2	OG2	AW01	1	0,85 x 1,80	0,85	1,80	1,53	0,70	1,20	0,040	1,04	0,98	1,50	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	2	1,80 x 1,80	1,80	1,80	6,48	0,70	1,20	0,040	4,48	0,97	6,27	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	2	2,50 x 2,45	2,50	2,45	12,25	0,70	1,20	0,040	9,44	0,90	11,03	0,50	0,75
T2	OG2	AW01	2	1,59 x 1,80	1,59	1,80	5,72	0,70	1,20	0,040	4,13	0,97	5,52	0,50	0,75
29					97,02				71,12				92,34		
SO															
T1	EG	AW01	8	1,75 x 1,80	1,75	1,80	25,20	0,70	1,20	0,040	18,56	0,91	22,91	0,50	0,75
T1	EG	AW01	3	1,30 x 1,80	1,30	1,80	7,02	0,70	1,20	0,040	4,94	0,94	6,58	0,50	0,75
T2	EG	AW01	1	7,50 x 2,45	7,50	2,45	18,38	0,70	1,20	0,040	15,30	0,87	16,02	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	3,75 x 1,80	3,75	1,80	6,75	0,70	1,20	0,040	5,01	0,92	6,22	0,50	0,75
T3	EG	AW01	1	Nebeneingangsporta! 1,59 x 2,45	1,59	2,45	3,90	1,10	1,00	0,040	2,90	1,19	4,65	0,50	0,75
T2	EG	AW01	1	1,59 x 1,80	1,59	1,80	2,86	0,70	1,20	0,040	2,06	0,97	2,76	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	10	1,75 x 1,80	1,75	1,80	31,50	0,70	1,20	0,040	23,21	0,91	28,63	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	4	1,30 x 1,80	1,30	1,80	9,36	0,70	1,20	0,040	6,58	0,94	8,78	0,50	0,75

## Fenster und Türen

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	U <sub>g</sub> W/m²K	U <sub>f</sub> W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U <sub>w</sub> W/m²K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs
T2	OG1	AW01	1 7,50 x 1,80	7,50	1,80	13,50	0,70	1,20	0,040	10,88	0,89	12,07	0,50	0,75
T2	OG1	AW01	2 1,59 x 1,80	1,59	1,80	5,72	0,70	1,20	0,040	4,13	0,97	5,52	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	4 3,00 x 2,45	3,00	2,45	29,40	0,70	1,20	0,040	23,18	0,88	25,93	0,50	0,75
T2	OG2	AW01	1 7,50 x 1,80	7,50	1,80	13,50	0,70	1,20	0,040	10,88	0,89	12,07	0,50	0,75
T2	OG2	AW01	2 1,59 x 1,80	1,59	1,80	5,72	0,70	1,20	0,040	4,13	0,97	5,52	0,50	0,75
39				172,81				131,76				157,66		
SW														
T1	EG	AW01	5 2,10 x 1,80	2,10	1,80	18,90	0,70	1,20	0,040	13,45	0,95	17,90	0,50	0,75
T1	EG	AW01	5 2,50 x 2,45	2,50	2,45	30,63	0,70	1,20	0,040	23,59	0,90	27,56	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	5 2,10 x 1,80	2,10	1,80	18,90	0,70	1,20	0,040	13,45	0,95	17,90	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	5 2,50 x 2,45	2,50	2,45	30,63	0,70	1,20	0,040	23,59	0,90	27,56	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	6 1,80 x 1,80	1,80	1,80	19,44	0,70	1,20	0,040	13,43	0,97	18,80	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1 2,50 x 2,45	2,50	2,45	6,13	0,70	1,20	0,040	4,72	0,90	5,51	0,50	0,75
27				124,63				92,23				115,23		
Summe 125				526,55				392,71				487,35		

U<sub>g</sub>: U-Wert Glas; U<sub>f</sub>: U-Wert Rahmen; PSI: Linearer Kontakt-Wärmedurchgangskoeffizient; Ag: Glasfläche  
g: Energieleistungszahlverglasung; fs: Verschiebungsfaktor  
Typ: Plattendoppeltyp

## Rahmen

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfst Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,200	0,100	32								Kunststofffenster
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Kunststofffenster
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Aluminium gedämmt
0,70 x 1,10	0,100	0,100	0,200	0,100	49								Kunststofffenster
2,10 x 1,80	0,100	0,100	0,200	0,100	29			1	0,100				Kunststofffenster
1,50 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	27			1	0,100				Kunststofffenster
2,50 x 2,45	0,100	0,100	0,200	0,100	23			1	0,100				Kunststofffenster
1,75 x 1,80	0,100	0,100	0,200	0,100	26								Kunststofffenster
1,30 x 1,80	0,100	0,100	0,200	0,100	30								Kunststofffenster
7,50 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	17			5	0,100				Kunststofffenster
3,75 x 1,80	0,100	0,100	0,200	0,100	26			2	0,100				Kunststofffenster
Eingangsportal 2,00 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	22			1	0,100				Aluminium gedämmt
Nebeneingangsportal 1,59 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	26			1	0,100				Aluminium gedämmt
2,50 x 1,80	0,100	0,100	0,200	0,100	27			1	0,100				Kunststofffenster
1,59 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	28			1	0,100				Kunststofffenster
1,50 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	29			1	0,100				Kunststofffenster
2,00 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	24			1	0,100				Kunststofffenster
7,50 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	19			5	0,100				Kunststofffenster
3,13 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	20			1	0,100				Kunststofffenster
0,85 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	32								Kunststofffenster
1,80 x 1,80	0,100	0,100	0,200	0,100	31			1	0,100				Kunststofffenster
3,00 x 2,45	0,100	0,100	0,200	0,100	21			1	0,100				Kunststofffenster

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

Stb Stulpbreite [m] H-Sp Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

Pfb Pfostenbreite [m] V-Sp Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ Prüfnormmaßtyp

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb Sprossenbreite [m]



## Heizwärmebedarf Standortklima

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

#### Heizwärmebedarf Standortklima (Kirchstetten)

BGF 2 680,18 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1 078,17 W/K Innentemperatur 20 °C tau 175,33 h  
BRI 8 948,52 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 453,01 W/K a 11,958

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	-2,06	1,000	17 698	7 436	5 982	2 762	1,000	16 390
Februar	28	28	-0,12	1,000	14 579	6 126	5 403	4 529	1,000	10 774
März	31	31	3,78	0,996	13 009	5 466	5 959	6 804	1,000	5 712
April	30	10	8,57	0,842	8 876	3 729	4 873	7 373	0,347	125
Mai	31	0	13,26	0,453	5 410	2 273	2 712	4 971	0,000	0
Juni	30	0	16,36	0,242	2 824	1 187	1 403	2 608	0,000	0
Juli	31	0	18,06	0,131	1 557	654	782	1 429	0,000	0
August	31	0	17,59	0,170	1 931	811	1 018	1 724	0,000	0
September	30	0	14,02	0,481	4 643	1 951	2 786	3 806	0,000	0
Oktober	31	20	8,77	0,959	9 009	3 785	5 734	5 432	0,648	1 056
November	30	30	3,47	1,000	12 832	5 392	5 789	2 981	1,000	9 454
Dezember	31	31	-0,24	1,000	16 233	6 820	5 982	2 237	1,000	14 834
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>182</b>			<b>108 601</b>	<b>45 630</b>	<b>48 423</b>	<b>46 656</b>		<b>58 344</b>

$$HWB_{SK} = 21,77 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

#### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Kirchstetten)

BGF 2 680,18 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 1 078,17 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 146,19 h  
 BRI 8 948,52 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 758,17 W/K      a 10,137

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	-2,06	1,000	17 698	12 445	5 982	2 762	1,000	21 399
Februar	28	28	-0,12	1,000	14 579	10 252	5 403	4 529	1,000	14 900
März	31	31	3,78	0,998	13 009	9 148	5 972	6 820	1,000	9 365
April	30	20	8,57	0,927	8 876	6 242	5 365	8 116	0,655	1 073
Mai	31	0	13,26	0,543	5 410	3 804	3 250	5 956	0,000	0
Juni	30	0	16,36	0,291	2 824	1 986	1 682	3 128	0,000	0
Juli	31	0	18,06	0,157	1 557	1 095	938	1 714	0,000	0
August	31	0	17,59	0,204	1 931	1 358	1 220	2 068	0,000	0
September	30	0	14,02	0,576	4 643	3 265	3 336	4 558	0,000	0
Oktober	31	26	8,77	0,985	9 009	6 335	5 890	5 579	0,849	3 289
November	30	30	3,47	1,000	12 832	9 024	5 789	2 981	1,000	13 086
Dezember	31	31	-0,24	1,000	16 233	11 415	5 982	2 237	1,000	19 429
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>197</b>			<b>108 601</b>	<b>76 368</b>	<b>50 809</b>	<b>50 448</b>		<b>82 541</b>

$$HWB_{Ref,SK} = 30,80 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

## Heizwärmebedarf Referenzklima

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

#### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2 680,18 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1 078,17 W/K Innentemperatur 20 °C tau 175,33 h  
 BRI 8 948,52 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 453,01 W/K a 11,958

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	17 270	7 256	5 982	3 136	1,000	15 409
Februar	28	28	0,73	1,000	13 962	5 866	5 402	4 928	1,000	9 498
März	31	31	4,81	0,991	12 185	5 120	5 931	6 991	1,000	4 382
April	30	5	9,62	0,786	8 058	3 386	4 552	6 728	0,160	26
Mai	31	0	14,20	0,396	4 653	1 955	2 369	4 238	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,181	2 073	871	1 045	1 899	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,059	706	297	352	650	0,000	0
August	31	0	18,56	0,103	1 155	485	615	1 026	0,000	0
September	30	0	15,03	0,398	3 858	1 621	2 305	3 174	0,000	0
Oktober	31	17	9,64	0,921	8 310	3 492	5 508	5 408	0,552	490
November	30	30	4,16	1,000	12 296	5 166	5 788	3 247	1,000	8 428
Dezember	31	31	0,19	1,000	15 891	6 677	5 982	2 548	1,000	14 037
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>173</b>			<b>100 417</b>	<b>42 191</b>	<b>45 831</b>	<b>43 973</b>		<b>52 269</b>

$$HWB_{RK} = 19,50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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



## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

#### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2 680,18 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1 078,17 W/K Innentemperatur 20 °C tau 146,19 h  
 BRI 8 948,52 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 758,17 W/K a 10,137

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	17 270	12 145	5 982	3 136	1,000	20 297
Februar	28	28	0,73	1,000	13 962	9 818	5 403	4 928	1,000	13 449
März	31	31	4,81	0,997	12 185	8 568	5 962	7 028	1,000	7 763
April	30	17	9,62	0,889	8 058	5 666	5 145	7 605	0,550	536
Mai	31	0	14,20	0,475	4 653	3 272	2 840	5 082	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,216	2 073	1 458	1 253	2 277	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,071	706	496	422	780	0,000	0
August	31	0	18,56	0,123	1 155	812	737	1 230	0,000	0
September	30	0	15,03	0,477	3 858	2 713	2 764	3 805	0,000	0
Oktober	31	22	9,64	0,969	8 310	5 844	5 795	5 690	0,708	1 890
November	30	30	4,16	1,000	12 296	8 647	5 789	3 247	1,000	11 907
Dezember	31	31	0,19	1,000	15 891	11 174	5 982	2 548	1,000	18 535
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>189</b>			<b>100 417</b>	<b>70 613</b>	<b>48 074</b>	<b>47 356</b>		<b>74 377</b>

$$HWB_{Ref,RK} = 27,75 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

## RH-Eingabe

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 60°/35°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	110,42	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	214,41	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Ja	1 500,90	

### Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen mit Elektropatrone

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 1843 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 5,56 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 73,73 kW

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 280,86 W Defaultwert  
Speicherladepumpe 206,95 W Defaultwert

## WWB-Eingabe

### Neubau einer Wohnhausanlage mit 29 Wohnungen für betr.

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung      dezentral  
   kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

Heizkostenabrechnung      Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen			428,83	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

### Speicher

Art des Speichers	indirekt beheizter Speicher	
Standort	nicht konditionierter Bereich	mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr	Ab 1994	Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen	3 752 l      Defaultwert	
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher		$q_{b,WS} = 5,78 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe      206,95 W      Defaultwert



