

SCHACHNER GmbH  
Rene Schachner  
Paschingerstraße 59  
4060 Leondig  
+43 732 673707

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

**Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage**

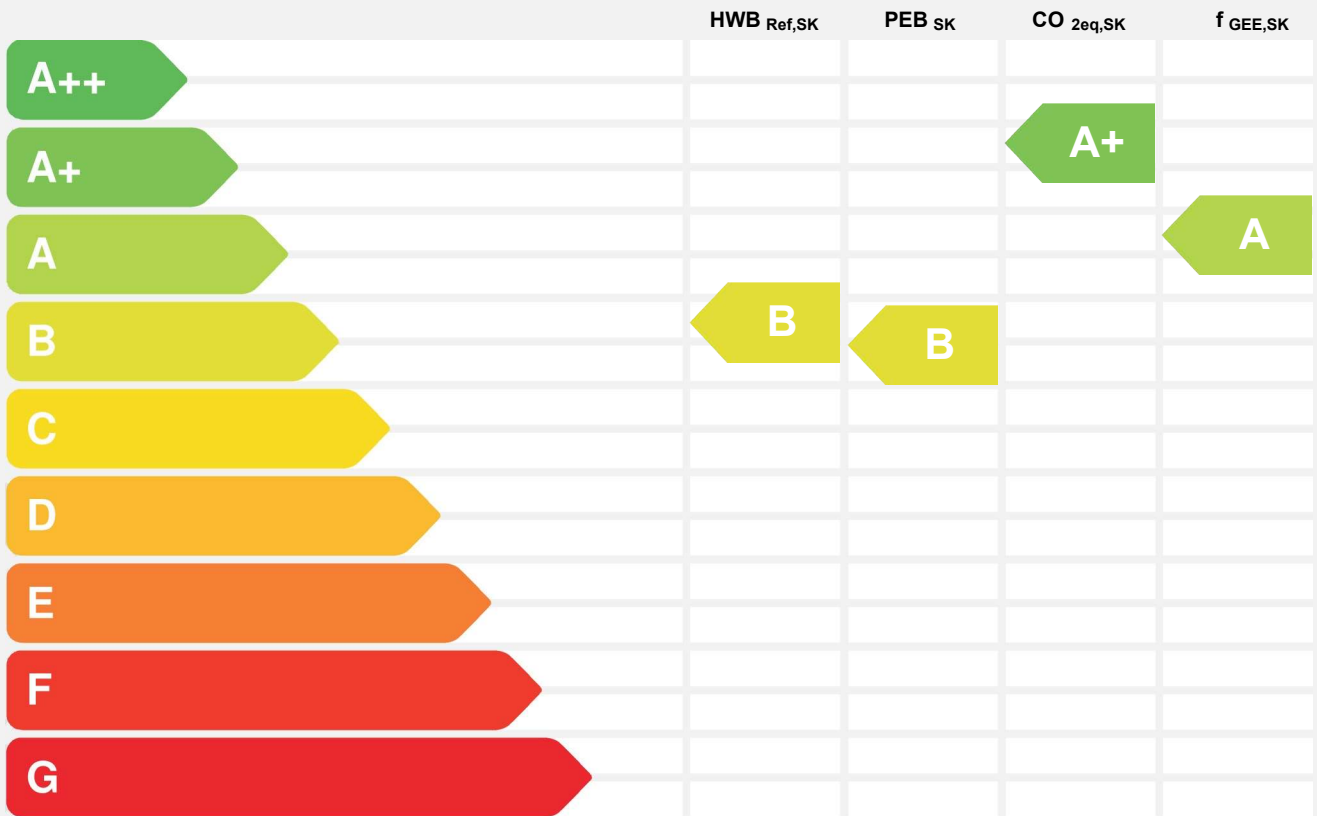
wert.bau Errichtungs GmbH  
Kronstraße 15  
4060 Leonding

# Energieausweis für Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK  
**OiB-Richtlinie 6**  
Ausgabe: April 2019

<b>BEZEICHNUNG</b>	Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Prof. Schunbach-Straße 2&2a	Katastralgemeinde	Wörgl-Kufstein
PLZ/Ort	6300 Wörgl	KG-Nr.	83020
Grundstücksnr.	265/7	Seehöhe	513 m

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



**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.

**RK**: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

**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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

**CO<sub>2eq</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK**: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

**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 vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

**OIB-Richtlinie 6**  
 ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK  
 Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	2 355,6 m <sup>2</sup>	Heiztage	242 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1 884,5 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4 100 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	7 267,9 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 838,6 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,39 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,56 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	16,36	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

## Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

		Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	25,1 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> =	34,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	25,1 kWh/m <sup>2</sup> a			
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	70,8 kWh/m <sup>2</sup> a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,75	entspricht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> =	0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	73 412 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	31,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	73 412 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	31,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	24 075 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> =	128 242 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	54,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	2,54
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	0,91
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	1,32
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	53 652 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	181 894 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	77,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	292 655 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	124,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> =	91 004 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> =	38,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> =	201 651 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> =	85,6 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	19 830 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	8,4 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,74
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	- kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	- kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	SCHACHNER GmbH
Ausstellungsdatum	02.11.2023		Paschingerstraße 59, 4060 Leondig
Gültigkeitsdatum	01.11.2033	Unterschrift	
Geschäftszahl			

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.

# Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

## BERECHNUNGSHINWEISE

Programm GEQ | Version 2023,243701  
 OIB-Fassung OIB RL 2019  
 Energieausweis-Typ Neubau  
 Anforderung ab 01.06.2020

Wärmebrückenberechnung default  
 Verluste zu Erdreich default  
 Verluste zu unkond. Räumen default  
 Verschattung default  
 Mittlere Raumhöhe 3,1 m

FENSTER UND TÜREN		Ug	g-Wert	Uf	Rahmen- anteil	-Wert ψ	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. Uw-Wert	Ausrichtung	A**U	% von LT + LV
Bezeichnung		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	
						Summe		305,38		Summe		262,3	19,17
FE01	4xNO 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	9,40	1,0	0,85	N	8,03	0,59
FE02	2xNO 1,90 x 2,35	0,71	50	0,90	19	0,04	40	8,93	1,0	0,85	N	7,62	0,56
FE03	1xNO 1,90 x 1,35	0,71	50	0,90	19	0,04	40	2,57	1,0	0,84	N	2,15	0,16
FE04	2xNO 1,95 x 1,35	0,71	50	0,90	19	0,04	40	5,27	1,0	0,84	N	4,41	0,32
FE05	4xNO 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	9,40	1,0	0,85	N	8,03	0,59
FE06	2xNO 1,90 x 2,35	0,71	50	0,90	19	0,04	40	8,93	1,0	0,85	N	7,62	0,56
FE07	2xNO 1,95 x 1,35	0,71	50	0,90	19	0,04	40	5,27	1,0	0,84	N	4,41	0,32
FE08	4xNO 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	9,40	1,0	0,85	N	8,03	0,59
FE09	2xNO 1,90 x 2,35	0,71	50	0,90	19	0,04	40	8,93	1,0	0,85	N	7,62	0,56
FE10	2xNO 1,95 x 1,35	0,71	50	0,90	19	0,04	40	5,27	1,0	0,84	N	4,41	0,32
FE11	4xNO 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	9,40	1,0	0,85	N	8,03	0,59
FE12	2xNO 1,90 x 2,35	0,71	50	0,90	19	0,04	40	8,93	1,0	0,85	N	7,62	0,56
FE13	3xNW 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	7,05	1,0	0,85	N	6,02	0,44
FE14	2xNW 1,90 x 2,35	0,71	50	0,90	19	0,04	40	8,93	1,0	0,85	N	7,62	0,56
FE15	3xNW 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	7,05	1,0	0,85	N	6,02	0,44
FE16	2xNW 1,90 x 2,35	0,71	50	0,90	19	0,04	40	8,93	1,0	0,85	N	7,62	0,56
FE17	3xNW 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	7,05	1,0	0,85	N	6,02	0,44
FE18	2xNW 1,90 x 2,35	0,71	50	0,90	19	0,04	40	8,93	1,0	0,85	N	7,62	0,56
FE19	3xNW 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	7,05	1,0	0,85	N	6,02	0,44
FE20	4xSO 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	9,40	1,0	0,85	S	8,03	0,59
FE21	4xSO 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	9,40	1,0	0,85	S	8,03	0,59
FE22	4xSO 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	9,40	1,0	0,85	S	8,03	0,59
FE23	3xSO 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	7,05	1,0	0,85	S	6,02	0,44
FE24	6xSW 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	14,10	1,0	0,85	S	12,05	0,88
FE25	4xSW 1,90 x 2,35	0,71	50	0,90	19	0,04	40	17,86	1,0	0,85	S	15,24	1,11
FE26	6xSW 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	14,10	1,0	0,85	S	12,05	0,88
FE27	4xSW 1,90 x 2,35	0,71	50	0,90	19	0,04	40	17,86	1,0	0,85	S	15,24	1,11
FE28	6xSW 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	14,10	1,0	0,85	S	12,05	0,88
FE29	4xSW 1,90 x 2,35	0,71	50	0,90	19	0,04	40	17,86	1,0	0,85	S	15,24	1,11
FE30	7xSW 1,00 x 2,35	0,71	50	0,90	22	0,04	40	16,45	1,0	0,85	S	14,06	1,03
FE31	2xSW 1,90 x 2,35	0,71	50	0,90	19	0,04	40	8,93	1,0	0,85	S	7,62	0,56
TÜ01	1xNO 1,00 x 2,20				100		0	2,20	1,0	1,67	N	3,67	0,27
Fensteranteil in Außenwänden								18,8 %					

WÄNDE		A	Korr.- fakt.	U- bzw. Uw-Wert	Kontrolle	A**U	% von LT + LV
Bezeichnung		m²	f	W/m²K		W/K	
		Summe		Summe		248,8	18,19
AW01	Außenwand hinterlüftet	1 320,65	1,0	0,19		248,8	18,19
EW01	erdanliegende Wand		0,8	0,25			

## Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

<b>DECKEN UND BÖDEN</b>		A	Korr.-	U- bzw,	Kontrolle	A**U	%
Bezeichnung		m <sup>2</sup>	fakt.	Uw-Wert		W/K	von
		Summe		W/m <sup>2</sup> K		Summe	L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)		0,5	0,29			
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	536,72	1,0	0,09		47,05	3,44
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben	69,58	1,0	0,12		8,67	0,63
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	606,30	0,5	0,24		100,5	7,35

<b>WÄRMEBRÜCKEN</b>		W/K	% von
PSI Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		L <sub>ψ</sub> + L <sub>χ</sub> =	L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>
		67,06	4,90

<b>LEITWERTE</b>		W/K	% von
			L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>
L <sub>T</sub>	Transmissionsleitwert	L <sub>T</sub> = 734,85	53,72
L <sub>V</sub>	Lüftungsleitwert	L <sub>V</sub> = 633,04	46,28
L <sub>V,Ref</sub>	Referenzlüftungsleitwert	L <sub>V</sub> = 633,04	

## Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung  $P_{H,KN,SK} = 47,19 \text{ kW}$   $P_{H,KN,Ref,SK} = 47,19 \text{ kW}$   
 Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung  $P_{H,KN,Ref,SK} \text{ pro m}^2 \text{ BGF} = 20,03 \text{ W/m}^2$

### WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung mit Zirkulation; BGF(versorgt) = 2355,6 m<sup>2</sup>  
 Warmwasserspeicherung  
 Warmwasserbereitstellung gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

### RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung Flächenheizung; BGF(versorgt) = 2355,6 m<sup>2</sup>; 40°C/30°C; gleitender Betrieb  
 Wärmespeicherung  
 Wärmebereitstellung gebäudezentral; Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

### LÜFTUNG

Art der Lüftung Fensterlüftung  
 Gerätespezifikation  
 Korrekturf. Lüftungsleitungsdämmung

### ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz erfüllt  
 Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016

Wärmebedarf RH+WW >= 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018

WW-WB-System (primär)	Heizwärmebedarf
RH-WB-System (primär)	Energieaufwandszahl Warmwasser
Nutzungsprofil	Energieaufwandszahl Raumheizung
Thermische Solaranlage	Brutto-Grundfläche
Beleuchtung	Jahresertrag Photovoltaik
	Photovoltaik-Export

## Datenblatt GEQ

### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 31**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,74**

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	2 356 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	2,56 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	7 268 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,39 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	2 839 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan, 01.11.2023, Plannr. P004
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplan, 01.11.2023
Haustechnik Daten:	lt. Einreichplan, 01.11.2023

#### Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

#### Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegevinne 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 Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

#### BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand hinterlüftet			0,19	0,35	Ja <sup>1)</sup>
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			0,25	0,90	Ja <sup>1)</sup>
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	3,68	3,50	0,24	0,40	Ja <sup>1)</sup>
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,09	0,20	Ja <sup>1)</sup>
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,12	0,20	Ja <sup>1)</sup>
EW01	erdanliegende Wand			0,25	0,34	Ja <sup>2)</sup>
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter			0,29	0,34	Ja <sup>2)</sup>

#### FENSTER

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,00 x 2,20	(unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,67	1,70	Ja <sup>1)</sup>
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	(gegen Außenluft vertikal)	0,86	1,40	Ja <sup>1)</sup>

 Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

1) Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

2) Quelle U-Wert max: ÖNORM B 8110-6, R-Wert min: OIB Richtlinie 6



## Heizlast Abschätzung

### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

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

Berechnungsblatt

<b>Bauherr</b>	<b>Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer</b>
wert.bau Errichtungs GmbH	wert.bau Errichtungs GmbH
Kronstraße 15	Kronstraße 15
4060 Leonding	4060 Leonding
Tel.:	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,5 °C	Standort:	Wörgl
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34,5 K	beheizten Gebäudeteile:	7 267,89 m <sup>3</sup>
		Gebäudehüllfläche:	2 838,64 m <sup>2</sup>

<b>Bauteile</b>		Fläche	Wärmed.- koeffizient	Korr.- faktor	Leitwert
		A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	f [1]	[W/K]
AW01	Außenwand hinterlüftet	1 320,65	0,188	1,00	248,79
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	536,72	0,088	1,00	47,05
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach unten	69,58	0,125	1,00	8,67
FE/TÜ	Fenster u. Türen	305,38	0,855		261,19
KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller	606,30	0,241	0,50	72,99
	Summe OBEN-Bauteile	606,30			
	Summe UNTEN-Bauteile	606,30			
	Summe Außenwandflächen	1 320,65			
	Fensteranteil in Außenwänden 18,8 %	305,38			
<b>Summe</b>				<b>[W/K]</b>	<b>639</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>				<b>[W/K]</b>	<b>67</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>				<b>[W/K]</b>	<b>734,85</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>				<b>[W/K]</b>	<b>633,04</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>		Luftwechsel = 0,38 1/h		<b>[kW]</b>	<b>47,2</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2 356 m<sup>2</sup>)</b>				<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>20,03</b>

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

<b>AW01 Außenwand hinterlüftet</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
KLH®-Massivholzplatte			0,1000	0,120	0,833
Konstruktionsholz mit Dämmung Steinwolle Klemmplatte			0,0800	0,038	2,105
Konstruktionsholz mit Dämmung Steinwolle Klemmplatte			0,0800	0,038	2,105
ISOCELL OMEGA Winddichtung			0,0010	0,220	0,005
Lattung senkrecht Hinterlüftung	*		0,0400	0,120	0,333
Geschlossene Sichtschalung	*		0,0240	0,220	0,109
<b>Dicke 0,2610</b>					
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,3250</b>			<b>U-Wert 0,19</b>
<b>ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Belag			0,0200	1,300	0,015
Estrich	F		0,0700	1,400	0,050
Folie			0,0020	0,060	0,033
Trittschall-Dämmplatte EPS			0,0300	0,044	0,682
Polystyrol zementgebunden			0,1050	0,075	1,400
Folie			0,0020	0,060	0,033
Holzfaserverplatte (250 kg/m <sup>3</sup> )			0,0200	0,057	0,351
KLH®-Massivholzplatte			0,1400	0,120	1,167
Rse+Rsi = 0,26			<b>Dicke gesamt 0,3890</b>		<b>U-Wert 0,25</b>
<b>KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Belag			0,0150	0,190	0,079
Estrich	F		0,0700	1,330	0,053
Folie			0,0001	0,060	0,002
Trittschall-Dämmplatte EPS			0,0300	0,033	0,909
Polystyrol zementgebunden			0,1050	0,075	1,400
Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%)			0,2000	2,300	0,087
KI Tektalan A2 SmartTec [1.0] alpha-50mm			0,0500	0,039	1,284
Rse+Rsi = 0,34			<b>Dicke gesamt 0,4701</b>		<b>U-Wert 0,24</b>
<b>FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Außen nach Innen			
Dachgartenerde			0,0500	2,100	0,024
Vlies PE			0,0020	0,500	0,004
Drain und Speicherplatte			0,0500	1,000	0,050
Faserschutzmatte			0,0020	1,000	0,002
Bitumen-Abdichtungsbahn			0,0050	0,230	0,022
AUSTROTHERM EPS			0,3800	0,038	10,000
Dampfsperre			0,0002	221,00	0,000
KLH®-Massivholzplatte			0,1400	0,120	1,167
Rse+Rsi = 0,14			<b>Dicke gesamt 0,6292</b>		<b>U-Wert 0,09</b>
<b>FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Außen nach Innen			
Belag			0,0350	2,100	0,017
Kies			0,0500	1,000	0,050
AUSTROTHERM XPS			0,0200	0,038	0,526
Bitumen-Abdichtungsbahn			0,0050	0,230	0,022
Trittschall-Dämmplatte EPS			0,0300	0,044	0,682
AUSTROTHERM EPS			0,1800	0,038	4,737
Trittschall-Dämmplatte EPS			0,0300	0,044	0,682
Dampfsperre			0,0002	221,00	0,000
KLH®-Massivholzplatte			0,1400	0,120	1,167
Rse+Rsi = 0,14			<b>Dicke gesamt 0,4902</b>		<b>U-Wert 0,12</b>

## Bauteile

### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

EW01	erdanliegende Wand				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		0,2500	2,500	0,100
	Bitumen-Abdichtungsbahn		0,0050	0,230	0,022
	AUSTROTHERM XPS		0,1000	0,027	3,704
		Rse+Rsi = 0,13	<b>Dicke gesamt 0,3550</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,25</b>
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdoberfläche)				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Estrich versiegelt		0,0700	1,400	0,050
	Bitumen-Abdichtungsbahn		0,0050	0,230	0,022
	Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		0,2500	2,500	0,100
	Sauberkeitsschicht		0,0500	2,000	0,025
	Vlies PE		0,0020	0,500	0,004
	Rollierung		0,2500	0,080	3,125
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,6270</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,29</b>

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]

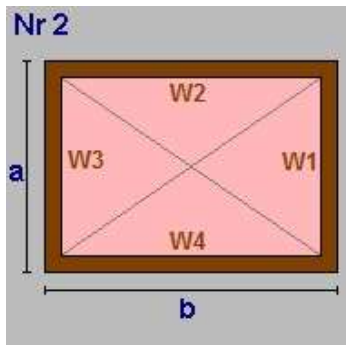
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

## Geometrieausdruck

### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

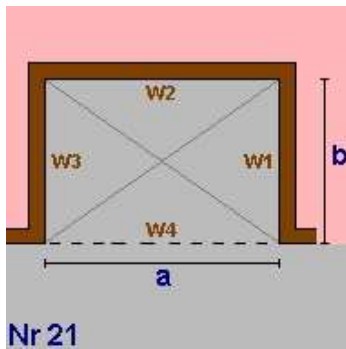
#### EG Grundform



a = 19,80      b = 38,40  
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m  
BGF            760,32m<sup>2</sup>    BRI    2 211,77m<sup>3</sup>

Wand W1	57,60m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	111,71m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	57,60m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	111,71m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	760,32m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	760,32m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten

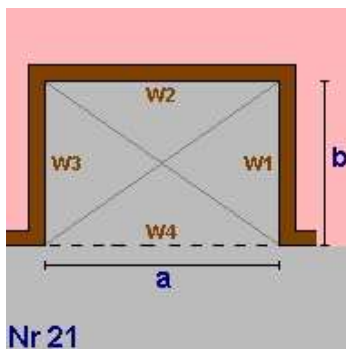
#### EG Rechteck einspringend



a = 4,00      b = 2,00  
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m  
BGF            -8,00m<sup>2</sup>    BRI    -23,27m<sup>3</sup>

Wand W1	-5,82m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	11,64m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	5,82m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-11,64m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-8,00m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-8,00m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten

#### EG Rechteck einspringend



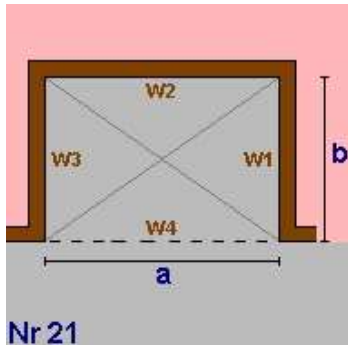
a = 4,00      b = 2,00  
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m  
BGF            -8,00m<sup>2</sup>    BRI    -23,27m<sup>3</sup>

Wand W1	5,82m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	11,64m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	5,82m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-11,64m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-8,00m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-8,00m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten

## Geometrieausdruck

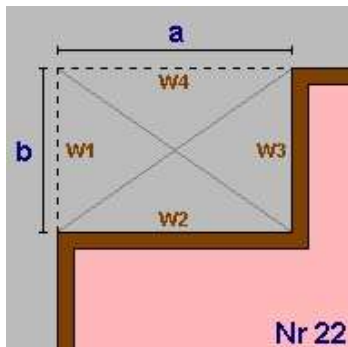
### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

#### EG Rechteck einspringend



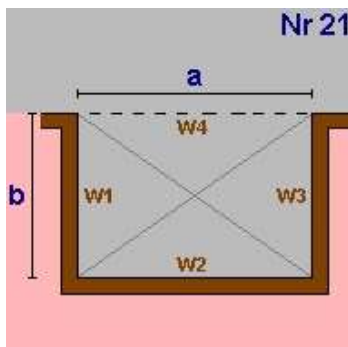
a =	4,00	b =	2,00
lichte Raumhöhe =	2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m		
BGF	-8,00m <sup>2</sup>	BRI	-23,27m <sup>3</sup>
Wand W1	5,82m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	11,64m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	5,82m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-11,64m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-8,00m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-8,00m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten

#### EG Rechteck einspringend am Eck



a =	2,00	b =	4,00
lichte Raumhöhe =	2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m		
BGF	-8,00m <sup>2</sup>	BRI	-23,27m <sup>3</sup>
Wand W1	-11,64m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	5,82m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	11,64m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-5,82m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-8,00m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-8,00m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten

#### EG Rechteck einspringend

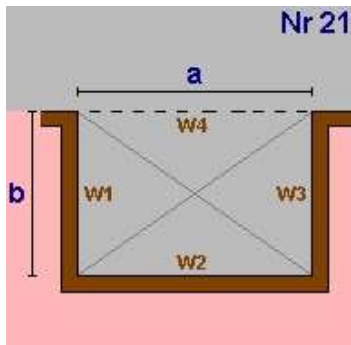


a =	6,30	b =	2,00
lichte Raumhöhe =	2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m		
BGF	-12,60m <sup>2</sup>	BRI	-36,65m <sup>3</sup>
Wand W1	5,82m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	18,33m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	5,82m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-18,33m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-12,60m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-12,60m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten

## Geometrieausdruck

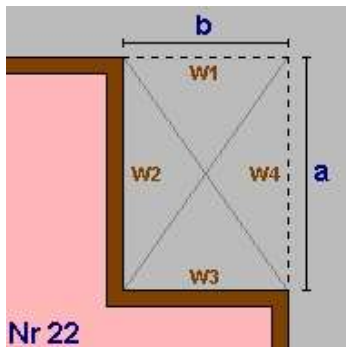
### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

#### EG Rechteck einspringend



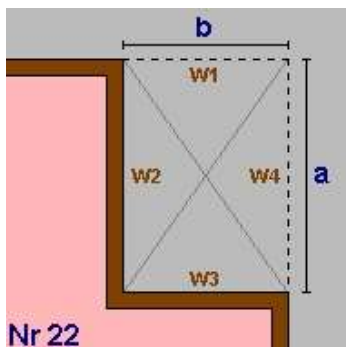
a =	5,15	b =	3,00
lichte Raumhöhe =	2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m		
BGF	-15,45m <sup>2</sup>	BRI	-44,94m <sup>3</sup>
Wand W1	8,73m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	14,98m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	8,73m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-14,98m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-15,45m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-15,45m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten

#### EG Rechteck einspringend am Eck



a =	2,00	b =	4,50
lichte Raumhöhe =	2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m		
BGF	-9,00m <sup>2</sup>	BRI	-26,18m <sup>3</sup>
Wand W1	-13,09m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	5,82m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	13,09m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-5,82m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-9,00m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-9,00m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten

#### EG Rechteck einspringend am Eck

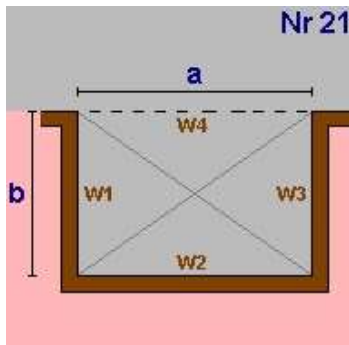


a =	8,65	b =	7,00
lichte Raumhöhe =	2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m		
BGF	-60,55m <sup>2</sup>	BRI	-176,14m <sup>3</sup>
Wand W1	-20,36m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	25,16m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	20,36m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-25,16m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-60,55m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-60,55m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten

## Geometrieausdruck

### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

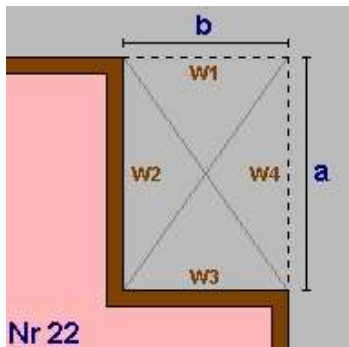
#### EG Rechteck einspringend



$a = 5,15$      $b = 1,00$   
 lichte Raumhöhe =  $2,52 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,91\text{m}$   
 BGF  $-5,15\text{m}^2$     BRI  $-14,98\text{m}^3$

Wand W1  $2,91\text{m}^2$     AW01 Außenwand hinterlüftet  
 Wand W2  $14,98\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3  $2,91\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4  $-14,98\text{m}^2$     AW01  
 Decke  $-5,15\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W  
 Boden  $-5,15\text{m}^2$     KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten

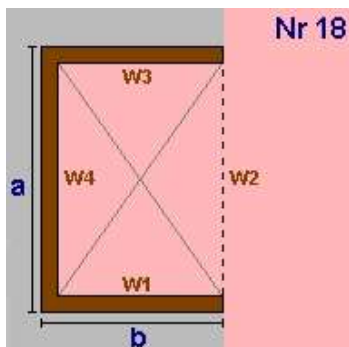
#### EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 6,65$      $b = 5,00$   
 lichte Raumhöhe =  $2,52 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,91\text{m}$   
 BGF  $-33,25\text{m}^2$     BRI  $-96,72\text{m}^3$

Wand W1  $-14,55\text{m}^2$     AW01 Außenwand hinterlüftet  
 Wand W2  $19,34\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3  $14,55\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4  $-19,34\text{m}^2$     AW01  
 Decke  $-33,25\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W  
 Boden  $-33,25\text{m}^2$     KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten

#### EG Rechteck



$a = 6,08$      $b = 2,30$   
 lichte Raumhöhe =  $2,52 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,91\text{m}$   
 BGF  $13,98\text{m}^2$     BRI  $40,68\text{m}^3$

Wand W1  $6,69\text{m}^2$     AW01 Außenwand hinterlüftet  
 Wand W2  $-17,69\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3  $6,69\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4  $17,69\text{m}^2$     AW01  
 Decke  $13,98\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W  
 Boden  $13,98\text{m}^2$     KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten

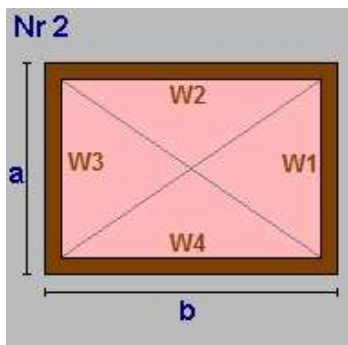
#### EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:    **606,30**  
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:    **1 763,74**

## Geometrieausdruck

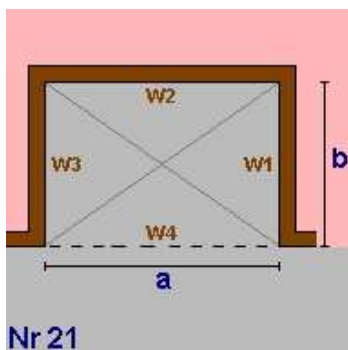
### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

#### OG1 Grundform



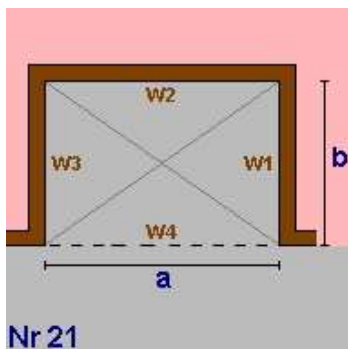
a = 19,80	b = 38,40
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m	
BGF	760,32m <sup>2</sup> BRI 2 211,77m <sup>3</sup>
Wand W1	57,60m <sup>2</sup> AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	111,71m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	57,60m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	111,71m <sup>2</sup> AW01
Decke	760,32m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-760,32m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG1 Rechteck einspringend



a = 4,00	b = 2,00
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m	
BGF	-8,00m <sup>2</sup> BRI -23,27m <sup>3</sup>
Wand W1	-5,82m <sup>2</sup> AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	11,64m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	5,82m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-11,64m <sup>2</sup> AW01
Decke	-8,00m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	8,00m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG1 Rechteck einspringend



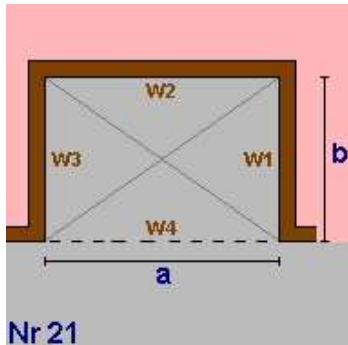
a = 4,00	b = 2,00
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m	
BGF	-8,00m <sup>2</sup> BRI -23,27m <sup>3</sup>
Wand W1	5,82m <sup>2</sup> AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	11,64m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	5,82m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-11,64m <sup>2</sup> AW01
Decke	-8,00m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	8,00m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W



## Geometrieausdruck

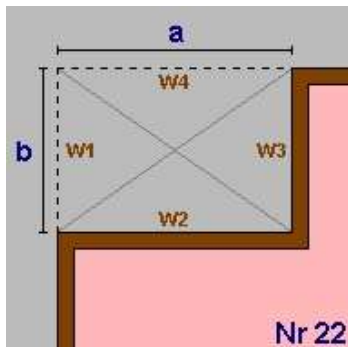
### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

#### OG1 Rechteck einspringend



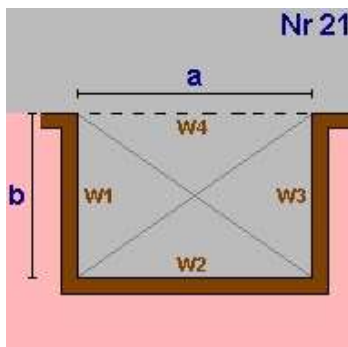
$a = 4,00$	$b = 2,00$	
lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,91\text{m}$		
BGF	$-8,00\text{m}^2$	BRI $-23,27\text{m}^3$
Wand W1	$5,82\text{m}^2$	AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$11,64\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$5,82\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-11,64\text{m}^2$	AW01
Decke	$-8,00\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$8,00\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG1 Rechteck einspringend am Eck



$a = 2,00$	$b = 4,00$	
lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,91\text{m}$		
BGF	$-8,00\text{m}^2$	BRI $-23,27\text{m}^3$
Wand W1	$-11,64\text{m}^2$	AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$5,82\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$11,64\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-5,82\text{m}^2$	AW01
Decke	$-8,00\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$8,00\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG1 Rechteck einspringend

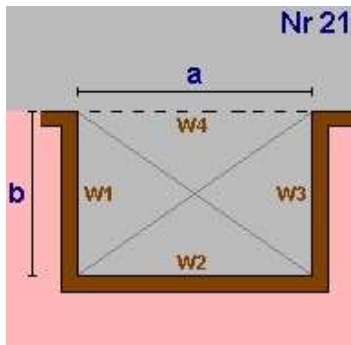


$a = 6,30$	$b = 2,00$	
lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,91\text{m}$		
BGF	$-12,60\text{m}^2$	BRI $-36,65\text{m}^3$
Wand W1	$5,82\text{m}^2$	AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$18,33\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$5,82\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-18,33\text{m}^2$	AW01
Decke	$-12,60\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$12,60\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

## Geometrieausdruck

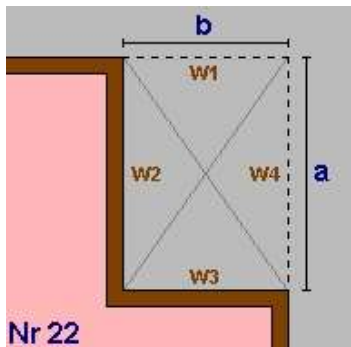
### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

#### OG1 Rechteck einspringend



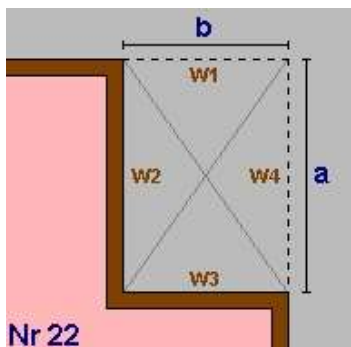
$a = 5,15$	$b = 3,00$
lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,91\text{m}$	
BGF	$-15,45\text{m}^2$ BRI $-44,94\text{m}^3$
Wand W1	$8,73\text{m}^2$ AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$14,98\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$8,73\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$-14,98\text{m}^2$ AW01
Decke	$-15,45\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$15,45\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG1 Rechteck einspringend am Eck



$a = 2,00$	$b = 4,50$
lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,91\text{m}$	
BGF	$-9,00\text{m}^2$ BRI $-26,18\text{m}^3$
Wand W1	$-13,09\text{m}^2$ AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$5,82\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$13,09\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$-5,82\text{m}^2$ AW01
Decke	$-9,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$9,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG1 Rechteck einspringend am Eck

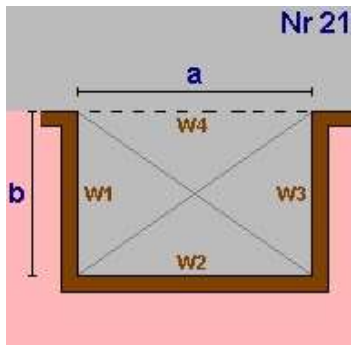


$a = 8,65$	$b = 7,00$
lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,91\text{m}$	
BGF	$-60,55\text{m}^2$ BRI $-176,14\text{m}^3$
Wand W1	$-20,36\text{m}^2$ AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$25,16\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$20,36\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$-25,16\text{m}^2$ AW01
Decke	$-60,55\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$60,55\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

## Geometrieausdruck

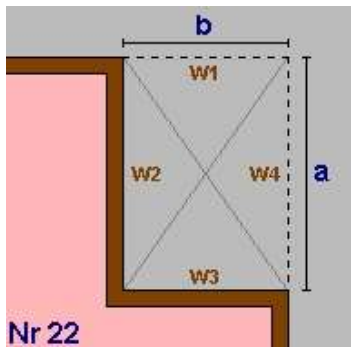
### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

#### OG1 Rechteck einspringend



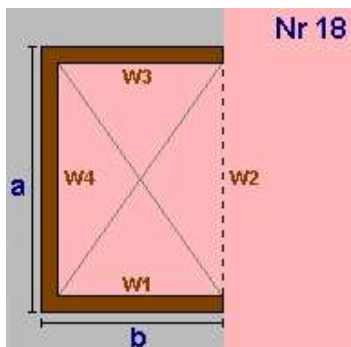
a = 5,15	b = 1,00	
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m		
BGF	-5,15m <sup>2</sup>	BRI -14,98m <sup>3</sup>
Wand W1	2,91m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	14,98m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	2,91m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-14,98m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-5,15m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	5,15m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG1 Rechteck einspringend am Eck



a = 6,65	b = 5,00	
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m		
BGF	-33,25m <sup>2</sup>	BRI -96,72m <sup>3</sup>
Wand W1	-14,55m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	19,34m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	14,55m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-19,34m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-33,25m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	33,25m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG1 Rechteck



a = 6,08	b = 2,30	
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m		
BGF	13,98m <sup>2</sup>	BRI 40,68m <sup>3</sup>
Wand W1	6,69m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	-17,69m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	6,69m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	17,69m <sup>2</sup>	AW01
Decke	13,98m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-13,98m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

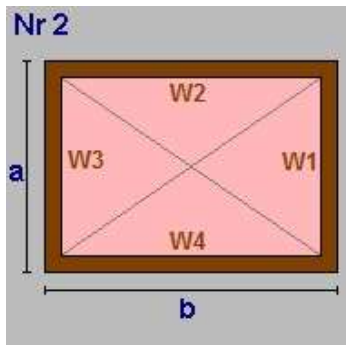
#### OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 606,30  
OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1 763,74

## Geometrieausdruck

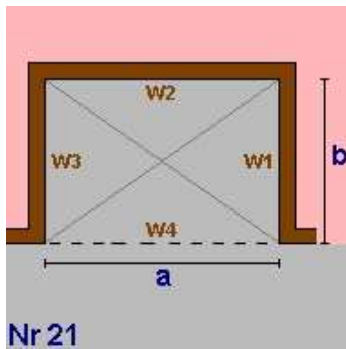
### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

#### OG2 Grundform



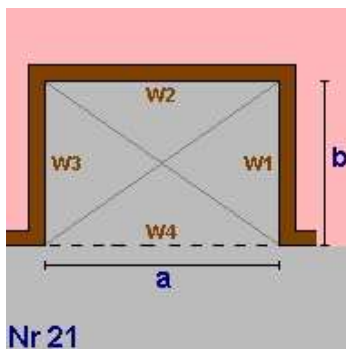
a = 19,80	b = 38,40
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m	
BGF	760,32m <sup>2</sup> BRI 2 211,77m <sup>3</sup>
Wand W1	57,60m <sup>2</sup> AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	111,71m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	57,60m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	111,71m <sup>2</sup> AW01
Decke	704,72m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	55,60m <sup>2</sup> FD02
Boden	-760,32m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG2 Rechteck einspringend



a = 4,00	b = 2,00
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m	
BGF	-8,00m <sup>2</sup> BRI -23,27m <sup>3</sup>
Wand W1	-5,82m <sup>2</sup> AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	11,64m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	5,82m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-11,64m <sup>2</sup> AW01
Decke	-8,00m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	8,00m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG2 Rechteck einspringend

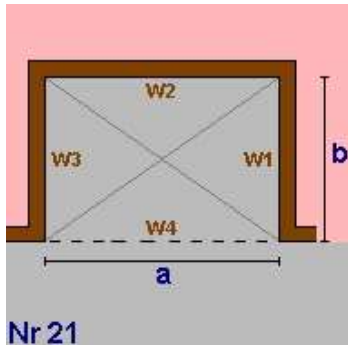


a = 4,00	b = 2,00
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m	
BGF	-8,00m <sup>2</sup> BRI -23,27m <sup>3</sup>
Wand W1	5,82m <sup>2</sup> AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	11,64m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	5,82m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-11,64m <sup>2</sup> AW01
Decke	-8,00m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	8,00m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

## Geometrieausdruck

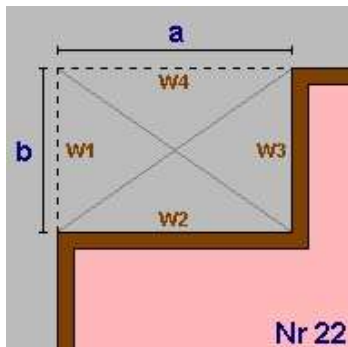
### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

#### OG2 Rechteck einspringend



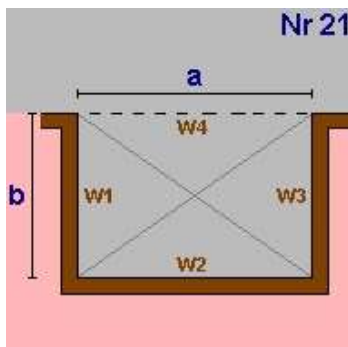
$a = 4,00$	$b = 2,00$	
lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,91\text{m}$		
BGF	$-8,00\text{m}^2$	BRI $-23,27\text{m}^3$
Wand W1	$5,82\text{m}^2$	AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$11,64\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$5,82\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-11,64\text{m}^2$	AW01
Decke	$-8,00\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$8,00\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG2 Rechteck einspringend am Eck



$a = 2,00$	$b = 4,00$	
lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,91\text{m}$		
BGF	$-8,00\text{m}^2$	BRI $-23,27\text{m}^3$
Wand W1	$-11,64\text{m}^2$	AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$5,82\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$11,64\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-5,82\text{m}^2$	AW01
Decke	$-8,00\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$8,00\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG2 Rechteck einspringend

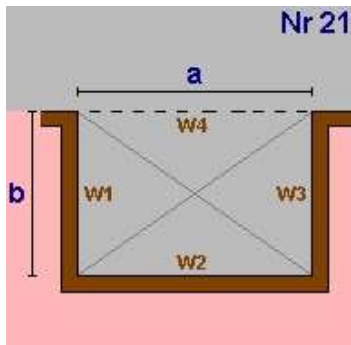


$a = 6,30$	$b = 2,00$	
lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,91\text{m}$		
BGF	$-12,60\text{m}^2$	BRI $-36,65\text{m}^3$
Wand W1	$5,82\text{m}^2$	AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$18,33\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$5,82\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-18,33\text{m}^2$	AW01
Decke	$-12,60\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$12,60\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

## Geometrieausdruck

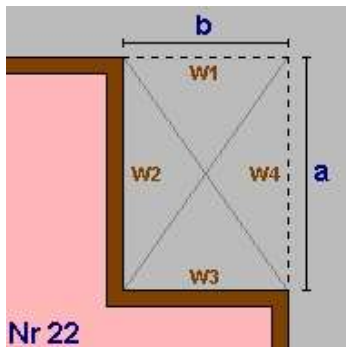
### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

#### OG2 Rechteck einspringend



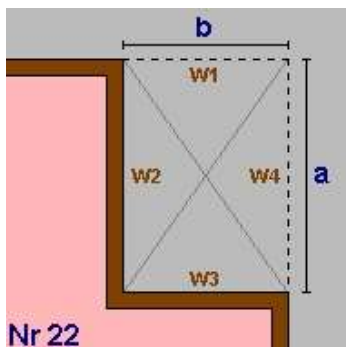
a =	5,15	b =	3,00
lichte Raumhöhe =	2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m		
BGF	-15,45m <sup>2</sup>	BRI	-44,94m <sup>3</sup>
Wand W1	8,73m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	14,98m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	8,73m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-14,98m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-15,45m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	15,45m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG2 Rechteck einspringend am Eck



a =	2,00	b =	4,50
lichte Raumhöhe =	2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m		
BGF	-9,00m <sup>2</sup>	BRI	-26,18m <sup>3</sup>
Wand W1	-13,09m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	5,82m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	13,09m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-5,82m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-9,00m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	9,00m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG2 Rechteck einspringend am Eck

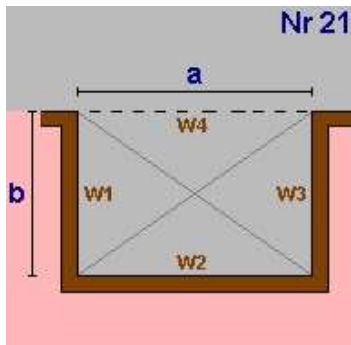


a =	8,65	b =	7,00
lichte Raumhöhe =	2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m		
BGF	-60,55m <sup>2</sup>	BRI	-176,14m <sup>3</sup>
Wand W1	-20,36m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	25,16m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	20,36m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-25,16m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-60,55m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	60,55m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

## Geometrieausdruck

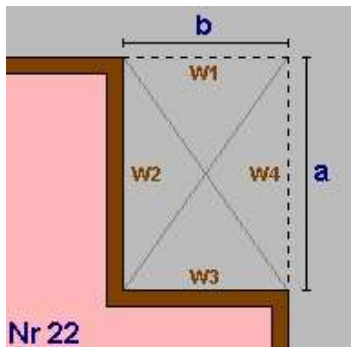
### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

#### OG2 Rechteck einspringend



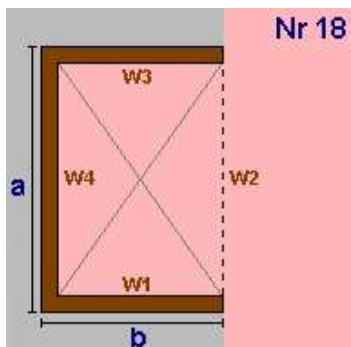
a =	5,15	b =	1,00
lichte Raumhöhe =	2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m		
BGF	-5,15m <sup>2</sup>	BRI	-14,98m <sup>3</sup>
Wand W1	2,91m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	14,98m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	2,91m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-14,98m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-5,15m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	5,15m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG2 Rechteck einspringend am Eck



a =	6,65	b =	5,00
lichte Raumhöhe =	2,52 + obere Decke: 0,39 => 2,91m		
BGF	-33,25m <sup>2</sup>	BRI	-96,72m <sup>3</sup>
Wand W1	-14,55m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	19,34m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	14,55m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-19,34m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-33,25m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	33,25m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### OG2 Rechteck



a =	6,08	b =	2,30
lichte Raumhöhe =	2,52 + obere Decke: 0,49 => 3,01m		
BGF	13,98m <sup>2</sup>	BRI	42,09m <sup>3</sup>
Wand W1	6,92m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	-18,30m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	6,92m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	18,30m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	13,98m <sup>2</sup>	FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-13,98m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

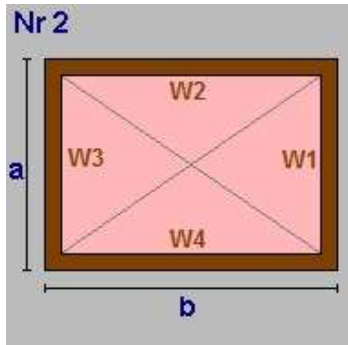
#### OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 606,30  
OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1 765,15

**Geometrieausdruck**

**Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage**

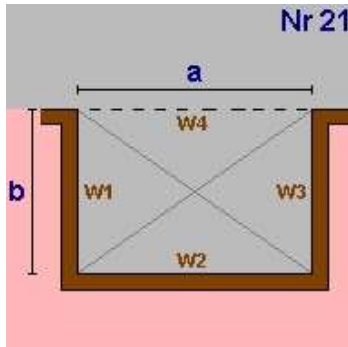
**OG3 Grundform**



$a = 15,80$        $b = 36,40$   
 lichte Raumhöhe =  $2,52 + \text{obere Decke: } 0,63 \Rightarrow 3,15\text{m}$   
 BGF       $575,12\text{m}^2$     BRI     $1\ 811,17\text{m}^3$

Wand W1     $49,76\text{m}^2$     AW01 Außenwand hinterlüftet  
 Wand W2     $114,63\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $49,76\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $114,63\text{m}^2$     AW01  
 Decke       $575,12\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden       $-575,12\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

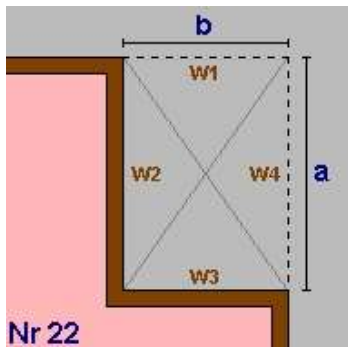
**OG3 Rechteck einspringend**



$a = 5,15$        $b = 1,00$   
 lichte Raumhöhe =  $2,52 + \text{obere Decke: } 0,63 \Rightarrow 3,15\text{m}$   
 BGF       $-5,15\text{m}^2$     BRI     $-16,22\text{m}^3$

Wand W1     $-3,15\text{m}^2$     AW01 Außenwand hinterlüftet  
 Wand W2     $16,22\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $3,15\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $-16,22\text{m}^2$     AW01  
 Decke       $-5,15\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden       $5,15\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

**OG3 Rechteck einspringend am Eck**



$a = 6,65$        $b = 5,00$   
 lichte Raumhöhe =  $2,52 + \text{obere Decke: } 0,63 \Rightarrow 3,15\text{m}$   
 BGF       $-33,25\text{m}^2$     BRI     $-104,71\text{m}^3$

Wand W1     $-15,75\text{m}^2$     AW01 Außenwand hinterlüftet  
 Wand W2     $20,94\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3     $15,75\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4     $-20,94\text{m}^2$     AW01  
 Decke       $-33,25\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden       $33,25\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

**OG3 Summe**

**OG3 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:      536,72**  
**OG3 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:      1 690,24**

**Deckenvolumen KD01**

Fläche     $606,30\text{ m}^2$     x Dicke  $0,47\text{ m}$  =     $285,02\text{ m}^3$

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:      285,02**

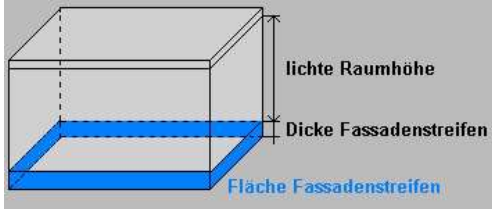


**Geometrieausdruck**

**Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,470m	141,00m	66,28m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 2 355,63**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 7 267,89**

## Fenster und Türen

### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

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	0,71	0,90	0,040	1,41	0,86		0,50					
<b>1,41</b>																		
<b>NO</b>																		
	EG	AW01	1	1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20				1,67	3,67						
T1	EG	AW01	4	1,00 x 2,35	1,00	2,35	9,40	0,71	0,90	0,040	7,36	0,85	8,03	0,50 0,40				
T1	EG	AW01	2	1,90 x 2,35	1,90	2,35	8,93	0,71	0,90	0,040	7,27	0,85	7,62	0,50 0,40				
T1	EG	AW01	1	1,90 x 1,35	1,90	1,35	2,57	0,71	0,90	0,040	2,07	0,84	2,15	0,50 0,40				
T1	OG1	AW01	2	1,95 x 1,35	1,95	1,35	5,27	0,71	0,90	0,040	4,26	0,84	4,41	0,50 0,40				
T1	OG1	AW01	4	1,00 x 2,35	1,00	2,35	9,40	0,71	0,90	0,040	7,36	0,85	8,03	0,50 0,40				
T1	OG1	AW01	2	1,90 x 2,35	1,90	2,35	8,93	0,71	0,90	0,040	7,27	0,85	7,62	0,50 0,40				
T1	OG2	AW01	2	1,95 x 1,35	1,95	1,35	5,27	0,71	0,90	0,040	4,26	0,84	4,41	0,50 0,40				
T1	OG2	AW01	4	1,00 x 2,35	1,00	2,35	9,40	0,71	0,90	0,040	7,36	0,85	8,03	0,50 0,40				
T1	OG2	AW01	2	1,90 x 2,35	1,90	2,35	8,93	0,71	0,90	0,040	7,27	0,85	7,62	0,50 0,40				
T1	OG3	AW01	2	1,95 x 1,35	1,95	1,35	5,27	0,71	0,90	0,040	4,26	0,84	4,41	0,50 0,40				
T1	OG3	AW01	4	1,00 x 2,35	1,00	2,35	9,40	0,71	0,90	0,040	7,36	0,85	8,03	0,50 0,40				
T1	OG3	AW01	2	1,90 x 2,35	1,90	2,35	8,93	0,71	0,90	0,040	7,27	0,85	7,62	0,50 0,40				
<b>32</b>				<b>93,90</b>				<b>73,37</b>				<b>81,65</b>						
<b>NW</b>																		
T1	EG	AW01	3	1,00 x 2,35	1,00	2,35	7,05	0,71	0,90	0,040	5,52	0,85	6,02	0,50 0,40				
T1	EG	AW01	2	1,90 x 2,35	1,90	2,35	8,93	0,71	0,90	0,040	7,27	0,85	7,62	0,50 0,40				
T1	OG1	AW01	3	1,00 x 2,35	1,00	2,35	7,05	0,71	0,90	0,040	5,52	0,85	6,02	0,50 0,40				
T1	OG1	AW01	2	1,90 x 2,35	1,90	2,35	8,93	0,71	0,90	0,040	7,27	0,85	7,62	0,50 0,40				
T1	OG2	AW01	3	1,00 x 2,35	1,00	2,35	7,05	0,71	0,90	0,040	5,52	0,85	6,02	0,50 0,40				
T1	OG2	AW01	2	1,90 x 2,35	1,90	2,35	8,93	0,71	0,90	0,040	7,27	0,85	7,62	0,50 0,40				
T1	OG3	AW01	3	1,00 x 2,35	1,00	2,35	7,05	0,71	0,90	0,040	5,52	0,85	6,02	0,50 0,40				
<b>18</b>				<b>54,99</b>				<b>43,89</b>				<b>46,94</b>						
<b>SO</b>																		
T1	EG	AW01	4	1,00 x 2,35	1,00	2,35	9,40	0,71	0,90	0,040	7,36	0,85	8,03	0,50 0,40				
T1	OG1	AW01	4	1,00 x 2,35	1,00	2,35	9,40	0,71	0,90	0,040	7,36	0,85	8,03	0,50 0,40				
T1	OG2	AW01	4	1,00 x 2,35	1,00	2,35	9,40	0,71	0,90	0,040	7,36	0,85	8,03	0,50 0,40				
T1	OG3	AW01	3	1,00 x 2,35	1,00	2,35	7,05	0,71	0,90	0,040	5,52	0,85	6,02	0,50 0,40				
<b>15</b>				<b>35,25</b>				<b>27,60</b>				<b>30,11</b>						
<b>SW</b>																		
T1	EG	AW01	6	1,00 x 2,35	1,00	2,35	14,10	0,71	0,90	0,040	11,04	0,85	12,05	0,50 0,40				
T1	EG	AW01	4	1,90 x 2,35	1,90	2,35	17,86	0,71	0,90	0,040	14,54	0,85	15,24	0,50 0,40				
T1	OG1	AW01	6	1,00 x 2,35	1,00	2,35	14,10	0,71	0,90	0,040	11,04	0,85	12,05	0,50 0,40				
T1	OG1	AW01	4	1,90 x 2,35	1,90	2,35	17,86	0,71	0,90	0,040	14,54	0,85	15,24	0,50 0,40				
T1	OG2	AW01	6	1,00 x 2,35	1,00	2,35	14,10	0,71	0,90	0,040	11,04	0,85	12,05	0,50 0,40				
T1	OG2	AW01	4	1,90 x 2,35	1,90	2,35	17,86	0,71	0,90	0,040	14,54	0,85	15,24	0,50 0,40				
T1	OG3	AW01	7	1,00 x 2,35	1,00	2,35	16,45	0,71	0,90	0,040	12,88	0,85	14,06	0,50 0,40				
T1	OG3	AW01	2	1,90 x 2,35	1,90	2,35	8,93	0,71	0,90	0,040	7,27	0,85	7,62	0,50 0,40				
<b>39</b>				<b>121,26</b>				<b>96,89</b>				<b>103,55</b>						
<b>Summe</b>				<b>104</b>				<b>305,40</b>				<b>241,75</b>				<b>262,25</b>		

## Fenster und Türen

### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

---

Ug... Uwert Glas   Uf... Uwert Rahmen   PSI... Linearer Korrekturkoeffizient   Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung   fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp

## Rahmen

### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

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)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Fenster Kunststoff ALU
1,00 x 2,35	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Fenster Kunststoff ALU
1,90 x 2,35	0,080	0,080	0,080	0,080	19			1	0,080				Fenster Kunststoff ALU
1,90 x 1,35	0,080	0,080	0,080	0,080	19								Fenster Kunststoff ALU
1,95 x 1,35	0,080	0,080	0,080	0,080	19								Fenster Kunststoff ALU

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

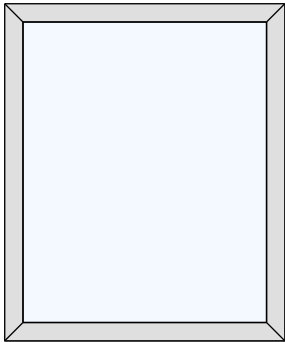
V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

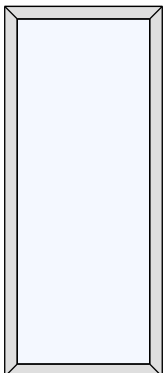
**Fensterdruck**

**Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage**



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U <sub>w</sub> -Wert	0,86 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (U <sub>g</sub> 0,7)	U <sub>g</sub> 0,71 W/m²K
Rahmen	Fenster Kunststoff ALU	U <sub>f</sub> 0,90 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,040 W/mK



Fenster	1,00 x 2,35			
U <sub>w</sub> -Wert	0,85 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (U <sub>g</sub> 0,7)	U <sub>g</sub> 0,71 W/m²K
Rahmen	Fenster Kunststoff ALU	U <sub>f</sub> 0,90 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,040 W/mK

## Fensterdruck

### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage



Fenster	1,90 x 1,35			
U <sub>w</sub> -Wert	0,84 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (U <sub>g</sub> 0,7)	U <sub>g</sub> 0,71 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Fenster Kunststoff ALU	U <sub>f</sub> 0,90 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,040 W/mK

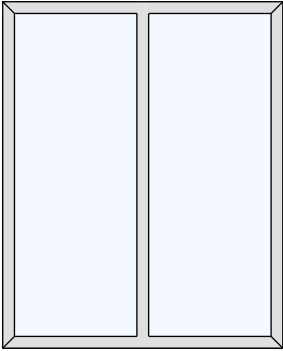


Fenster	1,95 x 1,35			
U <sub>w</sub> -Wert	0,84 W/m <sup>2</sup> K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (U <sub>g</sub> 0,7)	U <sub>g</sub> 0,71 W/m <sup>2</sup> K
Rahmen	Fenster Kunststoff ALU	U <sub>f</sub> 0,90 W/m <sup>2</sup> K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,040 W/mK

## Fensterdruck

### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage



Fenster	1,90 x 2,35			
U <sub>w</sub> -Wert	0,85 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,08 m

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (U <sub>g</sub> 0,7)	U <sub>g</sub>	0,71 W/m²K
Rahmen	Fenster Kunststoff ALU	U <sub>f</sub>	0,90 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,040 W/mK

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

## RH-Eingabe

### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

### Abgabe

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 40°/30°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

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

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	97,96	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	188,45	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	659,58	

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Energieträger** Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe**

212,00 W freie Eingabe

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



## WWB-Eingabe

### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

## 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	31,50	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	94,23	100
<b>Stichleitungen</b>				376,90	<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	30,50	0
<b>Steigleitung</b>	Ja	2/3	Ja	94,23	100

### Speicher

**kein Wärmespeicher vorhanden**

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Zirkulationspumpe** 47,73 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## Endenergiebedarf

### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

#### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	128 242 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{\text{HHSB}}$	=	53 652 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{EEB}}</math></b>	<b>=</b>	<b>181 894 kWh/a</b>

#### Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	128 242 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	43 073 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	$Q_{\text{tw}}$	=	24 075 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	--------------

#### Warmwasserbereitung

##### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	1 370 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	34 353 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	1 192 kWh/a
	<b><math>Q_{\text{TW}}</math></b>	<b>=</b>	<b>36 915 kWh/a</b>

##### Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	418 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{\text{TW,HE}}</math></b>	<b>=</b>	<b>418 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	36 706 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	<b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b>	<b>=</b>	<b>60 780 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------------------------	----------	---------------------

## Endenergiebedarf

### Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

---

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	82 666 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	71 213 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>153 879 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	19 308 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	52 498 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>71 806 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>61 096 kWh/a</b>

---

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	8 598 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	10 227 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	1 313 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>20 137 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	84 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>84 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = 5\,865\text{ kWh/a}$

**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HEB,H} = 66\,960\text{ kWh/a}$**

---

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	15 521 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	22 134 kWh/a

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

## Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

Brutto-Grundfläche	<b>2 356</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>7 268</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>2 839</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,39</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>2,56</b> m

HEB <sub>RK</sub>	<b>48,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK</sub> 25,1 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>RK,26</sub>	<b>71,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 46,3 kWh/m <sup>2</sup> a)

HHSB	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a
HHSB <sub>26</sub>	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>RK</sub>	<b>70,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>RK,26</sub>	<b>94,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

<b>f<sub>GEE,RK</sub></b>	<b>0,75</b>	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

## Neubau Wohnhaus mit 29 Wohnungen und Tiefgarage

Brutto-Grundfläche	<b>2 356</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>7 268</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>2 839</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,39</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>2,56</b> m

HEB <sub>SK</sub>	<b>54,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK</sub> 31,2 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>SK,26</sub>	<b>82,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK,26</sub> 46,3 kWh/m <sup>2</sup> a)

HHSB	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a
HHSB <sub>26</sub>	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>SK</sub>	<b>77,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>SK,26</sub>	<b>104,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

<b>f<sub>GEE,SK</sub></b>	<b>0,74</b>	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------