

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

### GREEN Appartements Haus 01

Drack Johann  
Im Dorf 44  
4645 Grünau im Almtal

# Energieausweis für Wohngebäude

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

<b>BEZEICHNUNG</b>	GREEN Appartements Haus 01	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Im Dorf 44	Katastralgemeinde	Grünau
PLZ/Ort	4645 Grünau im Almtal	KG-Nr.	42119
Grundstücksnr.	1536/1	Seehöhe	520 m

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

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

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

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

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

**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>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</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  
Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	971,0 m <sup>2</sup>	Heiztage	261 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	776,8 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4.109 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	3.105,5 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	19,3 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.574,4 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,8 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,51 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,97 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,39	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	leicht	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> =	34,9 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> =	40,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	34,9 kWh/m <sup>2</sup> a			
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	76,8 kWh/m <sup>2</sup> a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,73	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> =	41.785 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	43,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	41.785 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	43,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	9.923 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> =	68.387 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	70,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	2,85
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	0,96
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	1,32
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	22.115 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	82.541 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	85,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	132.520 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	136,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> =	34.308 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> =	35,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> =	98.212 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> =	101,1 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	7.412 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	7,6 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,72
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	9.584 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	9,9 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bauen-MA GmbH
Ausstellungsdatum	05.05.2022		Redlwies 1, 4645 Grünau im Almtal
Gültigkeitsdatum	04.05.2032	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.

# Datenblatt GEQ

## GREEN Appartements Haus 01

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 43**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,72**

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	971 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,97 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.105 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,51 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.574 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	laut Einreichplanung, 06.04.2022, Plannr. 20-0009-EIN-01-03
Bauphysikalische Daten:	laut Einreichplanung, 06.04.2022
Haustechnik Daten:	laut Einreichplanung/Auskunft Bauherr, 06.04.2022

### Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik-System:	18kWp; Monokristallines Silicium / 1,26kWp; Monokristallines Silicium

### 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 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.

## Projektanmerkungen

### GREEN Appartements Haus 01

---

#### **Fenster**

Anmerkung: Die Eingabe der U-Werte erfolgte anhand einer Annahme, da zum Zeitpunkt der Energieausweiserstellung noch kein Produkt definiert wurde.

#### **Haustechnik**

Anmerkung: Die Werte für die Haustechnik wurden lt. den Default-Systemen des OIB-Leitfadens bzw. nach Auskünften des Bauherren eingegeben.

## Bauteil Anforderungen GREEN Appartements Haus 01

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum			0,11	0,20	Ja
AW01	Außenwand			0,21	0,35	Ja
AW03	Außenwand hinterlüftet			0,20	0,35	Ja
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	9,62	3,50	0,10	0,30	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,79 x 1,39 (gegen Außenluft vertikal)		0,80	1,40	Ja
1,36 x 0,61 (gegen Außenluft vertikal)		0,80	1,40	Ja
1,36 x 1,39 (gegen Außenluft vertikal)		0,80	1,40	Ja
1,84 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)		0,80	1,40	Ja
0,90 x 2,02 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,00	1,70	Ja

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

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

# Heizlast Abschätzung

## GREEN Appartements Haus 01

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Drack Johann  
Im Dorf 44  
4645 Grünau im Almtal  
Tel.:

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,8 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 36,8 K

Standort: Grünau im Almtal  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 3.105,49 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1.574,38 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	323,66	0,110	0,90	32,05
AW01 Außenwand	294,32	0,208	1,00	61,29
AW03 Außenwand hinterlüftet	441,78	0,201	1,00	88,98
FE/TÜ Fenster u. Türen	190,97	0,829		158,23
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	323,66	0,099	0,80	25,76
Summe OBEN-Bauteile	323,66			
Summe UNTEN-Bauteile	323,66			
Summe Außenwandflächen	736,10			
Fensteranteil in Außenwänden 20,6 %	190,97			

**Summe** [W/K] **366**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **38**

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **408,28**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **260,93**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **24,6**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (971 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **25,36**

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

### GREEN Apartments Haus 01

<b>AD01    Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum</b>					Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Außen nach Innen					
Holzriegelkonstruktion (kreuzweise) dazw.				12,5 %	0,2400	0,120	0,250
Zellulosefaserdämmstoff				87,5 %		0,038	5,526
schalltechnische Entkoppelung					0,0150	0,042	0,357
Hanf Schallschutzplatte					0,0200	0,043	0,465
OSB-Platte					0,0150	0,130	0,115
Holzriegelkonstruktion dazw.				12,5 %	0,1200	0,120	0,125
Zellulosefaserdämmstoff				87,5 %		0,038	2,763
GK-Platte					0,0200	0,250	0,080
	RT <sub>o</sub> 9,4977	RT <sub>u</sub> 8,6788	RT 9,0882		<b>Dicke gesamt 0,4300</b>	<b>U-Wert 0,11</b>	
Holzriegelkonstruktion	Achsabstand	0,800	Breite 0,100		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,2	
Holzriegelkonstruktion:	Achsabstand	0,800	Breite 0,100				

<b>AW01    Außenwand</b>					Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen					
GKF-Platte					0,0150	0,250	0,060
Brettschichtholz					0,0900	0,120	0,750
Hanffaserdämmplatte					0,1600	0,042	3,810
Gewebespachtelung					0,0050	0,600	0,008
Silikonharzputz					0,0030	0,700	0,004
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,2730</b>	<b>U-Wert 0,21</b>	

<b>AW03    Außenwand hinterlüftet</b>					Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen					
GKF-Platte					0,0125	0,250	0,050
Brettschichtholz					0,0900	0,120	0,750
Holzfaserdämmplatte					0,1600	0,041	3,902
Winddichtung					0,0006	0,220	0,003
Lattung Kreuzweise dazw.		*	6,3 %		0,0400	0,120	0,021
Luft		*	93,8 %			0,176	0,213
Lattung Kreuzweise dazw.		*	6,3 %		0,0400	0,120	0,021
Luft		*	93,8 %			0,176	0,213
Fassadenschalung				*	0,0200	0,120	0,167
					<b>Dicke 0,2631</b>		
	RT <sub>o</sub> 4,9652	RT <sub>u</sub> 4,9652	RT 4,9652		<b>Dicke gesamt 0,3631</b>	<b>U-Wert 0,20</b>	
Lattung Kreuzweise:	Achsabstand	0,800	Breite 0,050		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,26	
Lattung Kreuzweise:	Achsabstand	0,800	Breite 0,050				

<b>ID01    Decke zu geschlossener Tiefgarage</b>					Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen					
Bodenbelag					0,0050	0,170	0,029
Gipsfaser Estrich-Elemente			F		0,0200	0,320	0,063
Holzfaserdämmplatte					0,1050	0,048	2,188
Hanf Schallschutzplatte					0,0200	0,043	0,465
Brettschichtholz					0,1200	0,120	1,000
Aufständering dazw.				15,0 %	0,1200	0,120	0,150
Perlit-Schüttung				85,0 %		0,042	2,429
Abdichtung					0,0100	0,170	0,059
Stahlbeton					0,2200	2,500	0,088
Steinwollgedämmplatte					0,1200	0,035	3,429
Gewebespachtelung					0,0050	0,600	0,008
	RT <sub>o</sub> 10,1977	RT <sub>u</sub> 9,9029	RT 10,0503		<b>Dicke gesamt 0,7450</b>	<b>U-Wert 0,10</b>	
Aufständering:	Achsabstand	0,800	Breite 0,120		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,34	

## Bauteile

### GREEN Appartements Haus 01

ZD01 warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bodenbelag			0,0050	0,170	0,029
Gipsfaser Estrich-Elemente		F	0,0200	0,320	0,063
Holzfaserdämmplatte			0,1050	0,048	2,188
Hanf Schallschutzplatte			0,0200	0,043	0,465
Brettschichtholz			0,1200	0,120	1,000
schalltechnische Entkoppelung			0,0150	0,042	0,357
Hanf Schallschutzplatte			0,0200	0,043	0,465
OSB-Platte			0,0150	0,130	0,115
Holzriegelkonstruktion dazw.		12,5 %	0,1200	0,120	0,125
Zellulosefaserdämmstoff		87,5 %		0,038	2,763
GK-Platte			0,0200	0,250	0,080
	RTo 7,8294	RTu 7,5092	RT 7,6693	<b>Dicke gesamt 0,4600</b>	<b>U-Wert 0,13</b>
Holzriegelkonstruktion: Achsabstand	0,800	Breite	0,100	Rse+Rsi	0,26

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

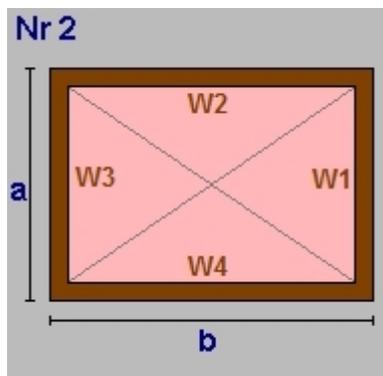
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

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

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

# Geometrieausdruck GREEN Apartments Haus 01

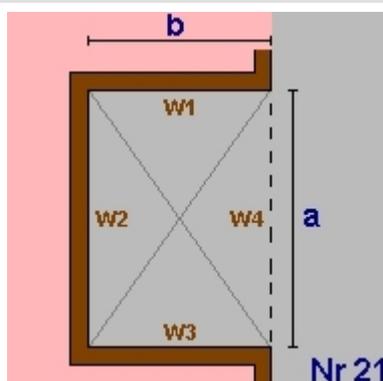
## EG Grundform



$a = 33,99$        $b = 11,32$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 2,96\text{m}$   
 BGF       $384,77\text{m}^2$     BRI     $1.138,91\text{m}^3$

Wand W1	$100,61\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$33,51\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$100,61\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$33,51\text{m}^2$	AW01	
Decke	$384,77\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$384,77\text{m}^2$	ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage

## EG Rechteck einspringend



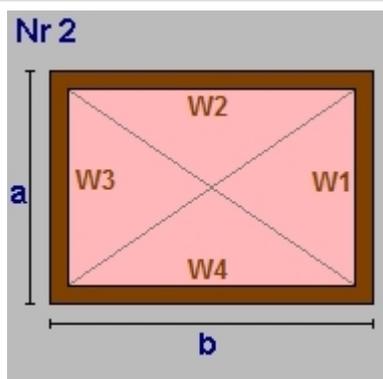
$a = 20,37$        $b = 3,00$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 2,96\text{m}$   
 BGF       $-61,11\text{m}^2$     BRI     $-180,89\text{m}^3$

Wand W1	$8,88\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$60,30\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$8,88\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-60,30\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-61,11\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-61,11\text{m}^2$	ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage

## EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**      **323,66**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**      **958,02**

## OG1 Grundform

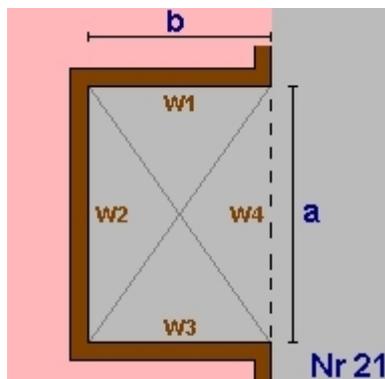


$a = 33,99$        $b = 11,32$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 2,96\text{m}$   
 BGF       $384,77\text{m}^2$     BRI     $1.138,91\text{m}^3$

Wand W1	$100,61\text{m}^2$	AW03	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$33,51\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$100,61\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$33,51\text{m}^2$	AW03	
Decke	$384,77\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-384,77\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

# Geometrieausdruck GREEN Apartments Haus 01

## OG1 Rechteck einspringend

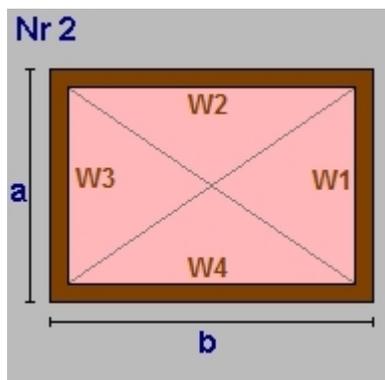


a = 20,37	b = 3,00
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,46 => 2,96m	
BGF -61,11m <sup>2</sup>	BRI -180,89m <sup>3</sup>
Wand W1 8,88m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand hinterlüftet
Wand W2 60,30m <sup>2</sup>	AW03
Wand W3 8,88m <sup>2</sup>	AW03
Wand W4 -60,30m <sup>2</sup>	AW03
Decke -61,11m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 61,11m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

### OG1 Summe

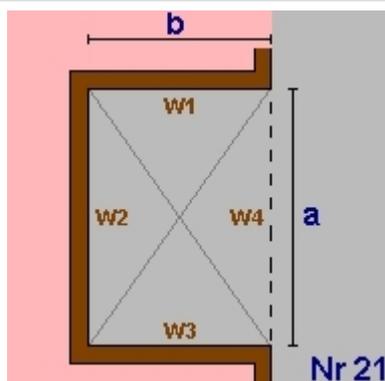
**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 323,66**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 958,02**

## OG2 Grundform



a = 33,99	b = 11,32
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,43 => 2,93m	
BGF 384,77m <sup>2</sup>	BRI 1.127,37m <sup>3</sup>
Wand W1 99,59m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand hinterlüftet
Wand W2 33,17m <sup>2</sup>	AW03
Wand W3 99,59m <sup>2</sup>	AW03
Wand W4 33,17m <sup>2</sup>	AW03
Decke 384,77m <sup>2</sup>	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -384,77m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

## OG2 Rechteck einspringend



a = 20,37	b = 3,00
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,43 => 2,93m	
BGF -61,11m <sup>2</sup>	BRI -179,05m <sup>3</sup>
Wand W1 8,79m <sup>2</sup>	AW03 Außenwand hinterlüftet
Wand W2 59,68m <sup>2</sup>	AW03
Wand W3 8,79m <sup>2</sup>	AW03
Wand W4 -59,68m <sup>2</sup>	AW03
Decke -61,11m <sup>2</sup>	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden 61,11m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

### OG2 Summe

**OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 323,66**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 948,31**

## Deckenvolumen ID01

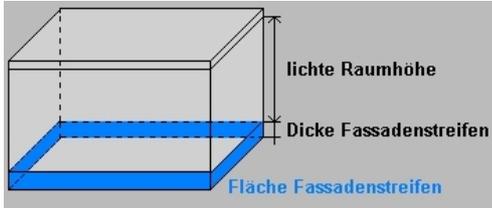
Fläche 323,66 m<sup>2</sup> x Dicke 0,75 m = 241,12 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 241,12**

**Geometrieausdruck  
GREEN Appartements Haus 01**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,745m	96,62m	71,98m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 970,97**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3.105,49**

## Fenster und Türen

### GREEN Appartements Haus 01

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs
<b>NO</b>														
	EG	AW01	1	0,90 x 2,02	0,90	2,02	1,82				1,00	1,82		
	EG	AW01	1	1,36 x 1,39	1,36	1,39	1,89			1,32	0,80	1,51	0,62	0,40
	OG1	AW03	1	0,90 x 2,02	0,90	2,02	1,82				1,00	1,82		
	OG1	AW03	1	1,36 x 1,39	1,36	1,39	1,89			1,32	0,80	1,51	0,62	0,40
	OG2	AW03	1	0,90 x 2,02	0,90	2,02	1,82				1,00	1,82		
	OG2	AW03	1	1,36 x 1,39	1,36	1,39	1,89			1,32	0,80	1,51	0,62	0,40
				<b>6</b>	<b>11,13</b>						<b>3,96</b>	<b>9,99</b>		
<b>NW</b>														
	EG	AW01	10	1,84 x 2,30	1,84	2,30	42,32			29,62	0,80	33,86	0,62	0,40
	OG1	AW03	10	1,84 x 2,30	1,84	2,30	42,32			29,62	0,80	33,86	0,62	0,40
	OG2	AW03	10	1,84 x 2,30	1,84	2,30	42,32			29,62	0,80	33,86	0,62	0,40
				<b>30</b>	<b>126,96</b>						<b>88,86</b>	<b>101,58</b>		
<b>SO</b>														
	EG	AW01	2	1,36 x 1,39	1,36	1,39	3,78			2,65	0,80	3,02	0,62	0,40
	EG	AW01	2	0,79 x 1,39	0,79	1,39	2,20			1,54	0,80	1,76	0,62	0,40
	EG	AW01	3	1,36 x 0,61	1,36	0,61	2,49			1,74	0,80	1,99	0,62	0,40
	EG	AW01	3	0,90 x 2,02	0,90	2,02	5,45				1,00	5,45		
	OG1	AW03	2	1,36 x 1,39	1,36	1,39	3,78			2,65	0,80	3,02	0,62	0,40
	OG1	AW03	2	0,79 x 1,39	0,79	1,39	2,20			1,54	0,80	1,76	0,62	0,40
	OG1	AW03	3	1,36 x 0,61	1,36	0,61	2,49			1,74	0,80	1,99	0,62	0,40
	OG1	AW03	3	0,90 x 2,02	0,90	2,02	5,45				1,00	5,45		
	OG2	AW03	2	1,36 x 1,39	1,36	1,39	3,78			2,65	0,80	3,02	0,62	0,40
	OG2	AW03	2	0,79 x 1,39	0,79	1,39	2,20			1,54	0,80	1,76	0,62	0,40
	OG2	AW03	3	1,36 x 0,61	1,36	0,61	2,49			1,74	0,80	1,99	0,62	0,40
	OG2	AW03	3	0,90 x 2,02	0,90	2,02	5,45				1,00	5,45		
				<b>30</b>	<b>41,76</b>						<b>17,79</b>	<b>36,66</b>		
<b>SW</b>														
	EG	AW01	1	0,90 x 2,02	0,90	2,02	1,82				1,00	1,82		
	EG	AW01	1	1,36 x 1,39	1,36	1,39	1,89			1,32	0,80	1,51	0,62	0,40
	OG1	AW03	1	0,90 x 2,02	0,90	2,02	1,82				1,00	1,82		
	OG1	AW03	1	1,36 x 1,39	1,36	1,39	1,89			1,32	0,80	1,51	0,62	0,40
	OG2	AW03	1	0,90 x 2,02	0,90	2,02	1,82				1,00	1,82		
	OG2	AW03	1	1,36 x 1,39	1,36	1,39	1,89			1,32	0,80	1,51	0,62	0,40
				<b>6</b>	<b>11,13</b>						<b>3,96</b>	<b>9,99</b>		
<b>Summe</b>				<b>72</b>	<b>190,98</b>						<b>114,57</b>	<b>158,22</b>		

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

**RH-Eingabe**  
**GREEN Appartements Haus 01**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 30°/25°

**Regelfähigkeit** Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

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

**Verteilung**

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	44,79	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	77,68	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Ja	271,87	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Energieträger** Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 231,47 W Defaultwert

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

**WWB-Eingabe**  
**GREEN Appartements Haus 01**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
 kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung mit Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	17,10	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	38,84	100
<b>Stichleitungen</b>				155,36	<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	16,10	0
<b>Steigleitung</b>	Ja	2/3	Ja	38,84	100

**Speicher**

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone  
**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
**Nennvolumen** 1.359 l Defaultwert  
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,98 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Zirkulationspumpe** 35,54 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 103,04 W Defaultwert

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

## Photovoltaik

### Kollektoreigenschaften Südost

Art des PV-Moduls	Monokristallines Silicium
Peakleistung	18,00 kWp
Modulfläche	120,0 m <sup>2</sup>
Mittlerer Wirkungsgrad	0,150 kW/m <sup>2</sup>
Ausrichtung	-37 Grad
Neigungswinkel	18 Grad

### Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration	Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad	0,80
Geländewinkel	0 Grad

Stromspeicher -

### Kollektoreigenschaften Nordost

Art des PV-Moduls	Monokristallines Silicium
Peakleistung	1,26 kWp
Modulfläche	8,4 m <sup>2</sup>
Mittlerer Wirkungsgrad	0,150 kW/m <sup>2</sup>
Ausrichtung	-127 Grad
Neigungswinkel	27 Grad

### Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration	Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad	0,80
Geländewinkel	0 Grad

Stromspeicher -

**Erzeugter Strom 17.544 kWh/a**

Peakleistung 19,26 kWp