

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

**BEZEICHNUNG** KIGA Brunn am Gebirge

**Umsetzungsstand** Planung

Gebäude(-teil)

Baujahr 2021

Nutzungsprofil Bildungseinrichtungen

Letzte Veränderung

Straße Franz Schubert-Straße

Katastralgemeinde Brunn am Gebirge

PLZ/Ort 2345 Brunn am Gebirge

KG-Nr. 16105

Grundstücksnr.

Seehöhe 229 m

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

HWB Ref,SK PEB SK CO<sub>2eq,SK</sub> f<sub>GEE,SK</sub>



**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.

**KB:** Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

**BefEB:** Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

**KEB:** Beim **Kühlernergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

**BelEB:** der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

**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 Nicht-Wohngebäude

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

## GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1 020,0 m <sup>2</sup>	Heiztage	160 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	816,0 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3 704 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	3 924,0 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 960,3 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,00 m	mittlerer U-Wert	0,16 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	11,86	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>			Kältebereitstellungs-System	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse		Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 14,6 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 51,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 6,0 kWh/m <sup>2</sup> a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub> = 0,5 kWh/m <sup>3</sup> a	entspricht	KB* <sub>RK,zul</sub> = 1,0 kWh/m <sup>3</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 42,7 kWh/m <sup>2</sup> a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,40	entspricht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> = 0,75
Erneuerbarer Anteil	n.ern. Anteil geringer als 20 % der HEB Anf.	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 18 740 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 18,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 8 646 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 8,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 2 744 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 24 196 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 23,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 3,56
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,77
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,13
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 2 144 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 20 267 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 19,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlennergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> = - kWh/a	KEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub> = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> = - kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BeiEB</sub> = 20 236 kWh/a	BeiEB = 19,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 46 577 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 45,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 75 695 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 74,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 41 959 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 41,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 33 736 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 33,1 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 9 313 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 9,1 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,39
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE EXPORT,SK = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl

ErstellerIn

Ausstellungsdatum

15.04.2021

Gültigkeitsdatum

14.04.2031

Unterschrift

Geschäftszahl

konstrukt:ING GmbH

Schottenfeldgasse 69/2.1, 1070 Wien



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

## KIGA Brunn am Gebirge

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 020 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub> 2,00 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 924 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> 0,50 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1 960 m <sup>2</sup>	

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Plan Wettbewerb

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

### Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,15; Blower-Door: 0,60; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 75%; kein Erdwärmemtauscher

### 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 Gebäudeelemente vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken detaillierte Erfassung / Verschattung detailliert 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 H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / 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**

### **KIGA Brunn am Gebirge**

---

#### **Fenster**

Verschattung außen, hell, gesteuert

Nachtlüftung bzw. Lüftung zur Kühlung durch gesteuerte Klappflügel (Einbruchsschutz gegeben)

Bei Gruppenräumen in Bezug auf sommerliche Überwärmung Volumenstromaustausch mit Nebenräumen durch schallgedämmte Überströmöffnungen (z.B. Gruppenraum OG Südost mit halber Garderobe) berücksichtigt

## Heizlast Abschätzung

### KIGA Brunn am Gebirge

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Brunn am Gebirge

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,4 °C	Standort:	Brunn am Gebirge
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34,4 K	beheizten Gebäudeteile:	3 924,02 m³
		Gebäudehüllfläche:	1 960,29 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 AW05A Außenwand Leichtbau (Regelwand)	494,78	0,104	1,00	51,64
FD01 AD04E Flachdach (BSP)	599,80	0,085	1,00	50,88
FE/TÜ Fenster u. Türen	265,91	0,626		166,38
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	345,36	0,100	0,70	24,14
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	254,44	0,096	0,70	17,10
Summe OBEN-Bauteile	599,80			
Summe UNTEN-Bauteile	599,80			
Summe Außenwandflächen	494,78			
Fensteranteil in Außenwänden 35,0 %	265,91			
<b>Summe</b>			<b>[W/K]</b>	<b>310</b>
<b>Wärmebrücken (detailliert)</b>			<b>[W/K]</b>	<b>0</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>316,73</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>829,52</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>		Luftwechsel = 1,15 1/h	<b>[kW]</b>	<b>39,4</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 020 m²)</b>			<b>[W/m² BGF]</b>	<b>38,66</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.

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.  
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### KIGA Brunn am Gebirge

AW05A Außenwand Leichtbau (Regelwand)				AW01		
	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
GK Platte doppelt				0,0250	0,250	0,100
Installationsebene dazw.		13,3 %		0,0500	0,120	0,056
Mineralwolle		86,7 %			0,040	1,083
OSB-Platte				0,0180	0,130	0,138
Holzsteher dazw.		16,7 %		0,3600	0,120	0,500
Mineralwolle		83,3 %			0,034	8,824
MDF				0,0150	0,053	0,283
Winddichtung				0,0006	0,220	0,003
Kanthalz dazw.	*	8,3 %		0,0240	0,120	0,017
Hinterlüftung	*	91,7 %			0,147	0,150
Kanthalz dazw.	*	8,3 %		0,0240	0,120	0,017
Hinterlüftung	*	91,7 %			0,147	0,150
Holzschalung		*		0,0200	0,120	0,167
Winddichtung				0,0006	0,220	0,003
				<b>Dicke 0,4692</b>		
	RTo 9,9412	RTu 9,2221	RT 9,5816	<b>Dicke gesamt 0,5372</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,10</b>
Installationsebene:	Achsabstand	0,600	Breite 0,080	Rse+Rsi 0,26		
Holzsteher:	Achsabstand	0,600	Breite 0,100			
Kanthalz:	Achsabstand	0,600	Breite 0,050			
Kanthalz:	Achsabstand	0,600	Breite 0,050			

AD04E Flachdach (BSP)				FD01		
	von Außen nach Innen			Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Drainageplatte				0,0300	1,000	0,030
Vlies				0,0050	0,500	0,010
Systemabdichtung (EPDM)				0,0020	0,250	0,008
Trittschalldämmung				0,0300	0,033	0,909
Polystyrol druckfest im Gefälle (i.M.) WLG 032				0,2400	0,032	7,500
Dampfbremse				0,0040	0,220	0,018
BSP (Massivholzdecke)				0,2000	0,120	1,667
UK Schwingbügel, dazw. MW				0,0550	0,038	1,447
GK Platte				0,0150	0,250	0,060
	Rse+Rsi = 0,14			<b>Dicke gesamt 0,5810</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,08</b>

ID03B Zwischendecke Brettsperrholz				ZD01		
	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Bodenbelag, ggf. Dichtanstrich in Nassräumen				0,0150	1,000	0,015
Heizestrich	F			0,0700	1,400	0,050
PAE-Folie				0,0020	0,200	0,010
Trittschalldämmung				0,0300	0,033	0,909
Dampfbremse				0,0020	0,220	0,009
Splittschüttung ungebunden				0,0800	0,700	0,114
Trennschicht				0,0020	0,200	0,010
BSP-Massivholz				0,1600	0,120	1,333
Installationsebene dazw.		10,0 %		0,0350	0,120	0,029
MW		90,0 %			0,040	0,788
GK Platte				0,0150	0,250	0,060
Spachtelung/Anstrich				0,0020	0,800	0,003
	RTo 3,5802	RTu 3,5025	RT 3,5413	<b>Dicke gesamt 0,4130</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,28</b>
Installationsebene:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	Rse+Rsi 0,26		

## Bauteile

### KIGA Brunn am Gebirge

erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		EB01		
	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Bodenbelag		0,0150	1,000	0,015
Heizestrich	F	0,0700	1,400	0,050
PAE-Folie		0,0020	0,200	0,010
Trittschalldämmung		0,0300	0,033	0,909
Dampfbremse		0,0020	0,220	0,009
Polystyrolbeton		0,0500	0,320	0,156
Stahlbeton-Fundamentplatte		0,3000	2,400	0,125
XPS		0,3000	0,035	8,571
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,7690	U-Wert	0,10

### Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller

		KD01		
	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Bodenbelag		0,0150	1,000	0,015
Heizestrich	F	0,0700	1,400	0,050
PAE-Folie		0,0020	0,200	0,010
Trittschalldämmung		0,0300	0,033	0,909
Dampfbremse		0,0020	0,220	0,009
Polystyrolbeton		0,0500	0,320	0,156
Stahlbetondecke		0,2000	2,300	0,087
Mineralwolle		0,3000	0,034	8,824
Silikatputz		0,0100	0,700	0,014
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,6790	U-Wert	0,10

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

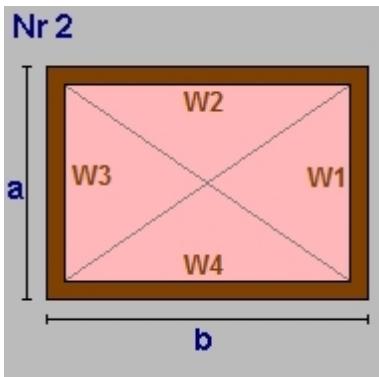
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

# Geometrieausdruck

## KIGA Brunn am Gebirge

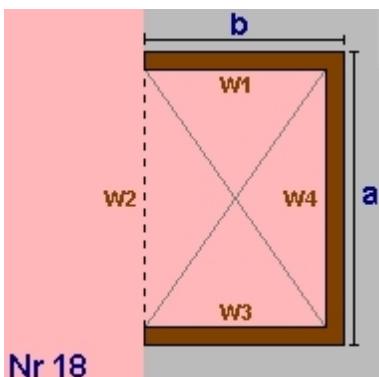
### EG Grundform



a = 26,82      b = 21,67  
 lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,41 => 3,51m  
 BGF        581,19m<sup>2</sup> BRI    2 041,72m<sup>3</sup>

Wand W1 94,22m<sup>2</sup> AW01 AW05A Außenwand Leichtbau (Regelwand)  
 Wand W2 76,13m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 94,22m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 76,13m<sup>2</sup> AW01  
 Decke 401,56m<sup>2</sup> ZD01 ID03B Zwischendecke Brettsperrholz  
 Teilung 179,63m<sup>2</sup> FD01  
 Boden 326,75m<sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter  
 Teilung 254,44m<sup>2</sup> KD01

### EG Rechteck



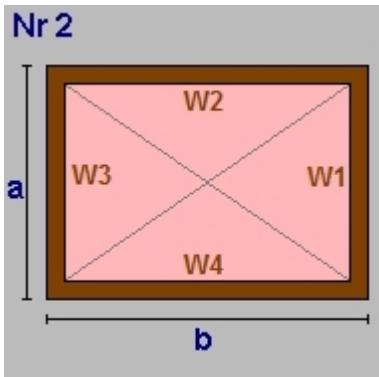
a = 10,34      b = 1,80  
 lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,41 => 3,51m  
 BGF        18,61m<sup>2</sup> BRI    65,38m<sup>3</sup>

Wand W1 6,32m<sup>2</sup> AW01 AW05A Außenwand Leichtbau (Regelwand)  
 Wand W2 -36,32m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 6,32m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 36,32m<sup>2</sup> AW01  
 Decke 18,61m<sup>2</sup> ZD01 ID03B Zwischendecke Brettsperrholz  
 Boden 18,61m<sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:** 599,80  
**EG Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]:** 2 107,10

### OG1 Grundform



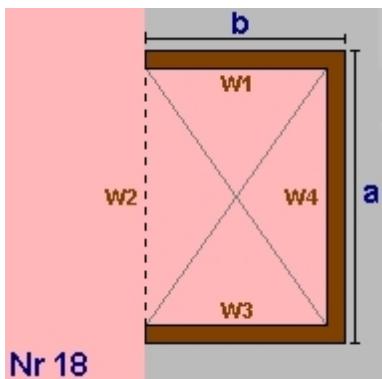
a = 26,82      b = 21,67  
 lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,58 => 3,28m  
 BGF        581,19m<sup>2</sup> BRI    1 906,88m<sup>3</sup>

Wand W1 88,00m<sup>2</sup> AW01 AW05A Außenwand Leichtbau (Regelwand)  
 Wand W2 71,10m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 88,00m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 71,10m<sup>2</sup> AW01  
 Decke 581,19m<sup>2</sup> FD01 AD04E Flachdach (BSP)  
 Boden -581,19m<sup>2</sup> ZD01 ID03B Zwischendecke Brettsperrholz

## Geometrieausdruck

### KIGA Brunn am Gebirge

#### OG1 Rechteck

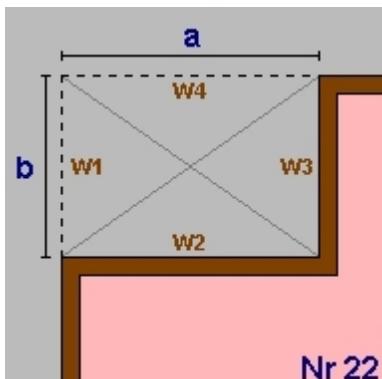


Nr 18

a = 10,34      b = 1,80  
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,58 => 3,28m  
BGF            18,61m<sup>2</sup> BRI        61,07m<sup>3</sup>

Wand W1      5,91m<sup>2</sup> AW01 AW05A Außenwand Leichtbau (Regelwand)  
Wand W2      -33,93m<sup>2</sup> AW01  
Wand W3      5,91m<sup>2</sup> AW01  
Wand W4      33,93m<sup>2</sup> AW01  
Decke          18,61m<sup>2</sup> FD01 AD04E Flachdach (BSP)  
Boden          -18,61m<sup>2</sup> ZD01 ID03B Zwischendecke Brettsperrholz

#### OG1 Rechteck einspringend am Eck

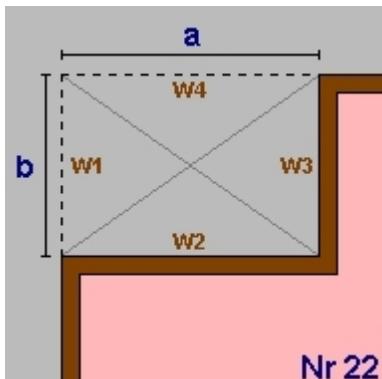


Nr 22

a = 8,18      b = 16,28  
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,58 => 3,28m  
BGF            -133,17m<sup>2</sup> BRI        -436,93m<sup>3</sup>

Wand W1      -53,41m<sup>2</sup> AW01 AW05A Außenwand Leichtbau (Regelwand)  
Wand W2      26,84m<sup>2</sup> AW01  
Wand W3      53,41m<sup>2</sup> AW01  
Wand W4      -26,84m<sup>2</sup> AW01  
Decke          -133,17m<sup>2</sup> FD01 AD04E Flachdach (BSP)  
Boden          133,17m<sup>2</sup> ZD01 ID03B Zwischendecke Brettsperrholz

#### OG1 Rechteck einspringend am Eck



Nr 22

a = 4,85      b = 9,58  
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,58 => 3,28m  
BGF            -46,46m<sup>2</sup> BRI        -152,45m<sup>3</sup>

Wand W1      -31,43m<sup>2</sup> AW01 AW05A Außenwand Leichtbau (Regelwand)  
Wand W2      15,91m<sup>2</sup> AW01  
Wand W3      31,43m<sup>2</sup> AW01  
Wand W4      -15,91m<sup>2</sup> AW01  
Decke          -46,46m<sup>2</sup> FD01 AD04E Flachdach (BSP)  
Boden          46,46m<sup>2</sup> ZD01 ID03B Zwischendecke Brettsperrholz

#### OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:      420,17  
OG1 Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]:      1 378,57

#### Deckenvolumen EB01

Fläche      345,36 m<sup>2</sup> x Dicke 0,77 m =      265,58 m<sup>3</sup>

#### Deckenvolumen KD01

Fläche      254,44 m<sup>2</sup> x Dicke 0,68 m =      172,76 m<sup>3</sup>

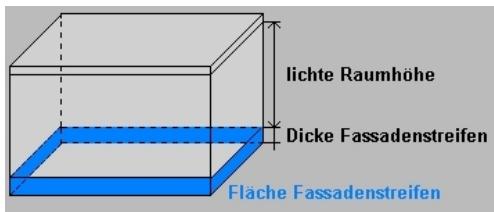
Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]:      438,35

## Geometrieausdruck

### KIGA Brunn am Gebirge

#### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,769m	100,58m	77,35m <sup>2</sup>



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 1 019,97  
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3 924,02

## Fenster und Türen

### KIGA Brunn am Gebirge

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	gtot	amsc	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,93	0,027	1,32	0,69			0,53			
													1,32				
<b>N</b>																	
T1	EG AW01	1	3,59 x 3,00	3,59	3,00	10,77				7,54	0,80	8,62	0,62	1,00	0,07	0,80	
T1	EG AW01	2	1,20 x 2,10	1,20	2,10	5,04	0,50	0,93	0,027	3,80	0,67	3,36	0,53	1,00	0,07	0,80	
T1	OG1 AW01	1	3,20 x 2,70	3,20	2,70	8,64	0,50	0,93	0,027	7,50	0,59	5,10	0,53	0,36	0,07	0,80	
	<b>4</b>					<b>24,45</b>				<b>18,84</b>			<b>17,08</b>				
<b>O</b>																	
T1	EG AW01	2	1,20 x 3,00	1,20	3,00	7,20	0,50	0,93	0,027	5,60	0,65	4,70	0,53	0,61	0,07	0,80	
	EG AW01	1	1,80 x 3,00	1,80	3,00	5,40				3,78	0,80	4,32	0,62	0,61	0,07	0,80	
	EG AW01	1	4,50 x 3,00	4,50	3,00	13,50				9,45	0,80	10,80	0,62	0,48	1,00	0,00	
T1	EG AW01	1	1,00 x 3,00	1,00	3,00	3,00	0,50	0,93	0,027	2,24	0,67	2,02	0,53	1,00	0,07	0,80	
T1	EG AW01	1	2,00 x 3,00	2,00	3,00	6,00	0,50	0,93	0,027	5,04	0,61	3,66	0,53	1,00	0,07	0,80	
T1	OG1 AW01	1	9,38 x 2,70	9,38	2,70	25,33	0,50	0,93	0,027	22,20	0,59	15,02	0,53	0,58	0,07	0,80	
	OG1 AW01	1	3,70 x 2,70	3,70	2,70	9,99				6,99	0,80	7,99	0,62	0,58	1,00	0,00	
T1	OG1 AW01	1	2,40 x 2,70	2,40	2,70	6,48	0,50	0,93	0,027	5,50	0,60	3,91	0,53	0,38	1,00	0,00	
T1	OG1 AW01	1	2,00 x 2,70	2,00	2,70	5,40	0,50	0,93	0,027	4,50	0,61	3,32	0,53	1,00	0,07	0,80	
	<b>10</b>					<b>82,30</b>				<b>65,30</b>			<b>55,74</b>				
<b>S</b>																	
T1	EG AW01	2	8,93 x 3,00	8,93	3,00	53,58	0,50	0,93	0,027	47,77	0,58	31,11	0,53	0,62	0,07	0,80	
T1	EG AW01	1	3,60 x 3,00	3,60	3,00	10,80	0,50	0,93	0,027	9,52	0,58	6,28	0,53	0,62	0,07	0,80	
T1	OG1 AW01	2	8,93 x 2,70	8,93	2,70	48,22	0,50	0,93	0,027	42,65	0,59	28,23	0,53	0,58	0,07	0,80	
T1	OG1 AW01	1	1,80 x 2,70	1,80	2,70	4,86	0,50	0,93	0,027	4,00	0,62	3,02	0,53	0,58	0,07	0,80	
T1	OG1 AW01	1	1,80 x 2,70	1,80	2,70	4,86	0,50	0,93	0,027	4,00	0,62	3,02	0,53	0,58	1,00	0,00	
	<b>7</b>					<b>122,32</b>				<b>107,94</b>			<b>71,66</b>				
<b>W</b>																	
T1	EG AW01	1	2,00 x 3,00	2,00	3,00	6,00	0,50	0,93	0,027	5,04	0,61	3,66	0,53	0,62	0,07	0,80	
T1	EG AW01	1	6,50 x 3,00	6,50	3,00	19,50	0,50	0,93	0,027	17,36	0,58	11,30	0,53	0,62	0,07	0,80	
T1	OG1 AW01	1	2,00 x 2,70	2,00	2,70	5,40	0,50	0,93	0,027	4,50	0,61	3,32	0,53	0,59	0,07	0,80	
T1	OG1 AW01	1	2,20 x 2,70	2,20	2,70	5,94	0,50	0,93	0,027	5,00	0,61	3,62	0,53	0,28	0,07	0,80	
	<b>4</b>					<b>36,84</b>				<b>31,90</b>			<b>21,90</b>				
<b>Summe</b>	<b>25</b>					<b>265,91</b>				<b>223,98</b>			<b>166,38</b>				

Ug... Uwert Glas Ug... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiедurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

## Rahmen

### KIGA Brunn am Gebirge

---

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)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								JOSKO Holz-Alufensterr. TITAN 101 Fi (ab Nov. 16)
1,20 x 2,10	0,100	0,100	0,100	0,100	25								JOSKO Holz-Alufensterr. TITAN 101 Fi (ab Nov. 16)
1,20 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	22								JOSKO Holz-Alufensterr. TITAN 101 Fi (ab Nov. 16)
1,00 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	25								JOSKO Holz-Alufensterr. TITAN 101 Fi (ab Nov. 16)
2,00 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	16								JOSKO Holz-Alufensterr. TITAN 101 Fi (ab Nov. 16)
8,93 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	11	2	0,100						JOSKO Holz-Alufensterr. TITAN 101 Fi (ab Nov. 16)
3,60 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	12								JOSKO Holz-Alufensterr. TITAN 101 Fi (ab Nov. 16)
6,50 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	11	1	0,100						JOSKO Holz-Alufensterr. TITAN 101 Fi (ab Nov. 16)
9,38 x 2,70	0,100	0,100	0,100	0,100	12	3	0,100						JOSKO Holz-Alufensterr. TITAN 101 Fi (ab Nov. 16)
2,40 x 2,70	0,100	0,100	0,100	0,100	15								JOSKO Holz-Alufensterr. TITAN 101 Fi (ab Nov. 16)
2,00 x 2,70	0,100	0,100	0,100	0,100	17								JOSKO Holz-Alufensterr. TITAN 101 Fi (ab Nov. 16)
8,93 x 2,70	0,100	0,100	0,100	0,100	12	2	0,100						JOSKO Holz-Alufensterr. TITAN 101 Fi (ab Nov. 16)
1,80 x 2,70	0,100	0,100	0,100	0,100	18								JOSKO Holz-Alufensterr. TITAN 101 Fi (ab Nov. 16)
2,20 x 2,70	0,100	0,100	0,100	0,100	16								JOSKO Holz-Alufensterr. TITAN 101 Fi (ab Nov. 16)
3,20 x 2,70	0,100	0,100	0,100	0,100	13								JOSKO Holz-Alufensterr. TITAN 101 Fi (ab Nov. 16)

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]

**Kühlbedarf Standort**  
**KIGA Brunn am Gebirge**

---

**Kühlbedarf Standort (Brunn am Gebirge)**

BGF 1 019,97 m<sup>2</sup> L\_T 310,14 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00  
 BRI 3 924,02 m<sup>3</sup>

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-0,62	6 142	2 123	8 265	4 007	595	4 602	1,00	0
Februar	28	1,13	5 183	1 744	6 927	3 561	979	4 540	1,00	0
März	31	5,33	4 769	1 649	6 418	4 007	1 467	5 474	0,98	0
April	30	10,40	3 484	1 194	4 678	3 858	1 990	5 848	0,79	1 226
Mai	31	14,84	2 575	890	3 465	4 007	2 477	6 484	0,53	3 019
Juni	30	18,23	1 734	595	2 329	3 858	2 383	6 241	0,37	3 912
Juli	31	20,14	1 352	467	1 819	4 007	2 440	6 447	0,28	4 628
August	31	19,55	1 488	514	2 002	4 007	2 303	6 310	0,32	4 307
September	30	15,81	2 276	780	3 057	3 858	1 830	5 688	0,54	2 632
Oktober	31	10,08	3 672	1 270	4 942	4 007	1 238	5 245	0,90	542
November	30	4,54	4 793	1 643	6 436	3 858	647	4 505	1,00	0
Dezember	31	0,71	5 835	2 017	7 853	4 007	481	4 488	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>43 303</b>	<b>14 888</b>	<b>58 192</b>	<b>47 041</b>	<b>18 831</b>	<b>65 872</b>		<b>20 267</b>

$$\text{KB} = 19,87 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

# Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

## KIGA Brunn am Gebirge

---

### Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1 019,97 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 310,14 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00  
 BRI 3 924,02 m<sup>3</sup>

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	0,47	5 891	2 055	7 946	0	677	677	1,00	0
Februar	28	2,73	4 850	1 692	6 542	0	1 062	1 062	1,00	0
März	31	6,81	4 428	1 545	5 973	0	1 517	1 517	1,00	0
April	30	11,62	3 211	1 120	4 331	0	1 949	1 949	1,00	0
Mai	31	16,20	2 261	789	3 050	0	2 417	2 417	0,99	0
Juni	30	19,33	1 489	520	2 009	0	2 327	2 327	0,84	367
Juli	31	21,12	1 126	393	1 519	0	2 445	2 445	0,62	928
August	31	20,56	1 255	438	1 693	0	2 271	2 271	0,74	589
September	30	17,03	2 003	699	2 702	0	1 848	1 848	1,00	0
Oktober	31	11,64	3 313	1 156	4 469	0	1 280	1 280	1,00	0
November	30	6,16	4 430	1 546	5 976	0	705	705	1,00	0
Dezember	31	2,19	5 494	1 917	7 411	0	554	554	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>39 752</b>	<b>13 868</b>	<b>53 620</b>	<b>0</b>	<b>19 053</b>	<b>19 053</b>		<b>1 883</b>

$$\mathbf{KB^* = 0,48 \text{ kWh/m}^3\text{a}}$$

## RH-Eingabe

### KIGA Brunn am Gebirge

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	46,67	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	81,60	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Ja	285,59	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

239,12 W Defaultwert

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

## WWB-Eingabe

### KIGA Brunn am Gebirge

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
getrennt von 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	3/3	Ja	17,61	100
<b>Steigleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	40,80	100
<b>Stichleitungen</b>				48,96	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

<b>Zirkulationsleitung Rücklauflänge</b>			konditioniert [%]	
<b>Verteilleitung</b>	Ja	2/3	Ja	16,61
<b>Steigleitung</b>	Ja	2/3	Ja	40,80

### Speicher

<b>Art des Speichers</b>	Wärmepumpenspeicher indirekt		
<b>Standort</b>	konditionierter Bereich		
<b>Baujahr</b>	Ab 1994		
<b>Nennvolumen</b>	200 l	freie Eingabe	
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher	$q_{b,WS}$	= 2,07 kWh/d	Defaultwert

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** Stromheizung direkt

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

<b>Zirkulationspumpe</b>	35,98 W	Defaultwert
<b>Speicherladepumpe</b>	106,01 W	Defaultwert

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

# Lüftung für Gebäude

## KIGA Brunn am Gebirge

### Lüftung

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>	0,148 1/h
<b>Infiltrationsrate</b>	0,04 1/h
<b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>	0,60 1/h
<b>Temperaturänderungsgrad</b>	75 % freie Eingabe (Prüfzeugnis)
<b>Feuchterückgewinnung</b>	keine Feuchterückgewinnung
<b>Erdvorwärmung</b>	kein Erdwärmetauscher
<b>energetisch wirksames Luftvolumen</b>	
Gesamtes Gebäude Vv	2 121,54 m <sup>3</sup>
<b>Temperaturänderungsgrad Gesamt</b>	75 %
<b>Art der Lüftung</b>	Lufterneuerung
<b>Lüftungsanlage</b>	ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion
<b>tägl. Betriebszeit der Anlage</b>	14 h

<b>Zuluftventilator spez. Leistung</b>	0,83 Wh/m <sup>3</sup>
<b>Abluftventilator spez. Leistung</b>	0,83 Wh/m <sup>3</sup>
<b>NERLTh</b>	0 kWh/a (nur Lufterneuerung)
<b>NERLTk</b>	0 kWh/a (nur Lufterneuerung)
<b>NERLTd</b>	0 kWh/a (nur Lufterneuerung)
<b>LFEB</b>	15 314 kWh/a

#### Legende

- NERLTh ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms  
NERL Tk ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms  
NERLTd ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms  
LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

**Endenergiebedarf**  
**KIGA Brunn am Gebirge**

## **Endenergiebedarf**

Heizenergiebedarf	$Q_{HEB}$	=	24 196 kWh/a
Kühlennergiebedarf	$Q_{KEB}$	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	$Q_{BelEB}$	=	20 236 kWh/a
Betriebsstrombedarf	$Q_{BSB}$	=	2 144 kWh/a
Netto-Photovoltaikervertrag	$NPVE$	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{EEB}</math></b>	<b>=</b>	<b>46 577 kWh/a</b>

### **Heizenergiebedarf - HEB**

<b>Heizenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{HEB}</math></b>	<b>=</b>	<b>24 196 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{HTEB}$	=	14 556 kWh/a

**Warmwasserwärmeverluste**       $Q_{tw}$  = 2 744 kWh/a

### **Warmwasserbereitung**

#### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	255 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	5 450 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	949 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	46 kWh/a
	<b><math>Q_{TW}</math></b>	<b>=</b>	<b>6 701 kWh/a</b>

#### Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	315 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	163 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{TW,HE}</math></b>	<b>=</b>	<b>478 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser       $Q_{HTEB,TW}$  = 6 543 kWh/a

**Heizenergiebedarf Warmwasser**       **$Q_{HEB,TW} = 9 287 \text{ kWh/a}$**

## Endenergiebedarf KIGA Brunn am Gebirge

---

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	33 126 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	11 149 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>44 275 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	19 237 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	14 272 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>33 509 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>6 897 kWh/a</b>

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1 144 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	664 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	147 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>1 955 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	6 932 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>6 932 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung       $Q_{HTEB,H} = 602 \text{ kWh/a}$

**Heizenergiebedarf Raumheizung**       **$Q_{HEB,H} = 7 499 \text{ kWh/a}$**

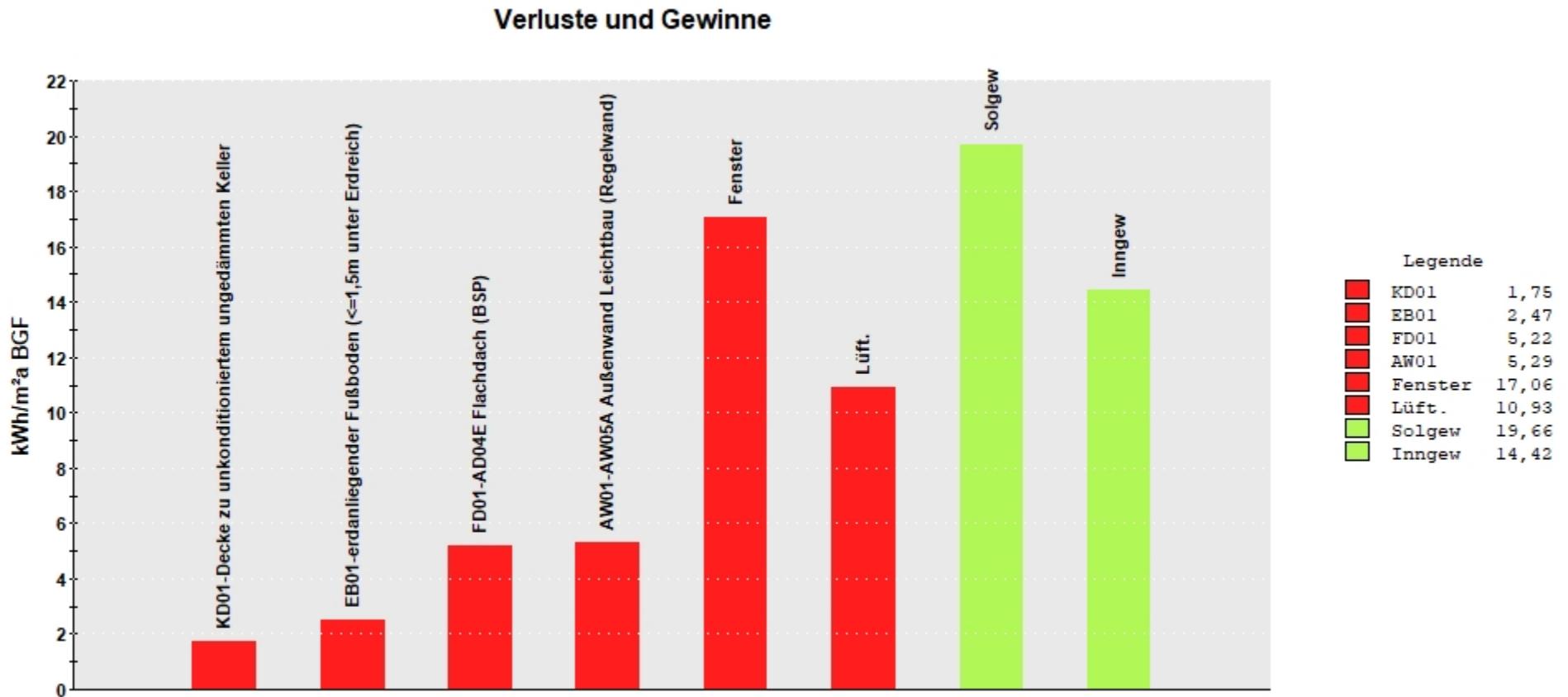
---

## Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	1 447 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	6 604 kWh/a

Ausdruck Grafik  
KIGA Brunn am Gebirge

---



# Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2020-06-01 (Anforderung nach OIB-RL6:2019)

## KIGA Brunn am Gebirge

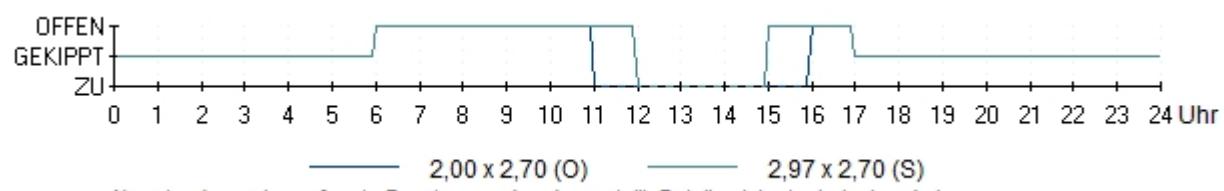
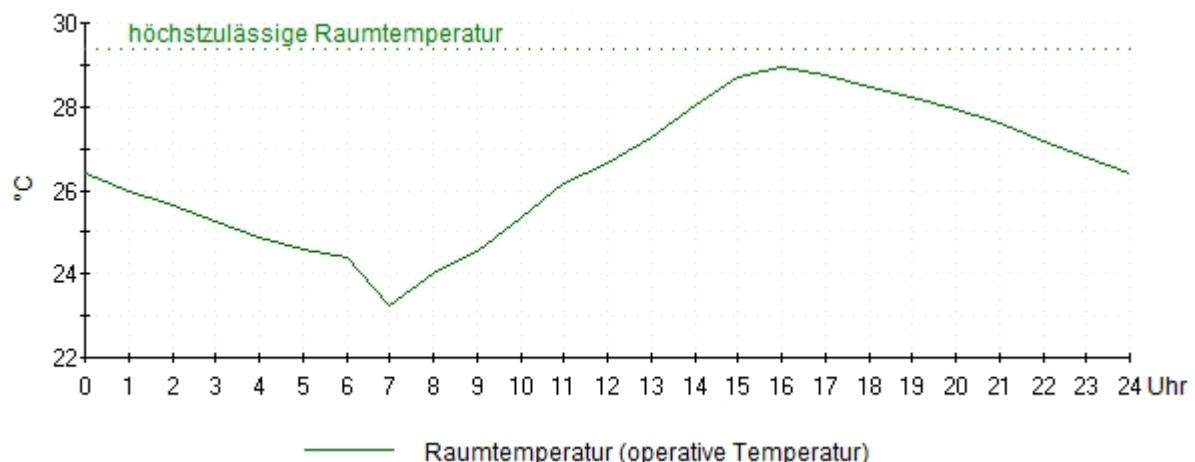
Franz Schubert-Straße

2345 Brunn am Gebirge

Gemeinde Brunn am Gebirge

## OG Gruppenraum Südost inkl. NR

✓ erfüllt



# Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2020-06-01 (Anforderung nach OIB-RL6:2019)

## GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde	Brunn am Gebirge
Einlagezahl	
Grundstücksnummer	
Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen
Planungsstand	Neubauplanung

## KLIMADATEN

Normsommer- außentemperatur	22,7 °C Tagesmittel 15,4 °C min. Nacht 29,3 °C max. Tag
Seehöhe	229m

	Fläche m <sup>2</sup>	höchste Raumtemp. °C	Anforderung °C
OG Gruppenraum Südost inkl. NR	103,48	<b>29,0</b>	29,4 <b>erfüllt</b>

## Voraussetzungen:

Die nächtliche Dauerlüftung ist unter Beachtung notwendiger Sicherheitserfordernisse (gegen Sturm, Schlagregen, Einbruch u. dgl.) und des Schallschutzes sicherzustellen.

Diese Berechnung setzt voraus, dass keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden sind.

ErstellerIn konstrukt:ING GmbH  
Schottenfeldgasse 69/2.1  
1070 Wien

Unterschrift

Normsommeraußentemperatur Die Normsommeraußentemperatur ist der 24 Stunden Mittelwert (Tagesmittelwert) der an 130 Tagen innerhalb von 10 Jahren überschritten wird.

Die Berechnung entspricht der ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2020-06-01  
Wärmeschutz im Hochbau Teil 3: Ermittlung der operativen Temperatur im Sommerfall  
Parameter zur Vermeidung sommerlicher Überwärmung  
Randbedingungen und Anforderungen: OIB-RL6, Ausgabe April 2019

Raumtemperatur operative Temperatur (arithmetischer Mittelwert der Raumlufttemperatur und der mittleren Oberflächentemperatur)

# Vermeidung sommerlicher Überwärmung

## KIGA Brunn am Gebirge

### Raum OG Gruppenraum Südost inkl. NR

Nutzfläche 103,48 m<sup>2</sup> Nettovolumen 279,40 m<sup>3</sup>

Lüftungsanlage (Wärmebereitstellungsgrad 75%) mit Bypass-System

Nutzungsart innere Lasten: Seminarraum, Schulklasse

Einrichtung berücksichtigt: Standardwert 38 kg/m<sup>2</sup>

technische Wärmequellen berücksichtigt

Personenwärme berücksichtigt

Anzahl Personen 20

Bauteile	Ausrichtung	Fläche m <sup>2</sup>	Neigung	Absorptionsgrad	flächenbez. speicherwirk. Masse kg/m <sup>2</sup>
AW01 AW05A Außenwand Leichtbau (Regelwand)	S	2,48	90°	0,50	20,69
AW01 AW05A Außenwand Leichtbau (Regelwand)	O	12,69	90°	0,50	20,69
AW01 AW05A Außenwand Leichtbau (Regelwand)	N	4,59	90°	0,50	20,69
ZW01 IW 01G BSP Innenwand tragend (BSP 12 cm)		19,52			45,69
ZW01 IW 01G BSP Innenwand tragend (BSP 12 cm)		13,29			45,69
ZD01 ID03B Zwischendecke Brettsperrholz		103,48			159,25
FD01 AD04E Flachdach (BSP)		103,48		0,50	19,56
Einrichtung		103,48			38,00

Fenster	Stellung	Kippweite m	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m <sup>2</sup>	Neigung	Anzahl Scheiben	Ug	g-Wert	Uw
2,97 x 2,70	stdw	0,15	1	S	8,02	90°	3	0,50	0,53	0,59
2,97 x 2,70	ki	0,15	2	S	16,04	90°	3	0,50	0,53	0,59
1,80 x 2,70	ki	0,15	1	S	4,86	90°	1	0,50	0,53	0,62
2,00 x 2,70	stdw	0,15	1	O	5,40	90°	3	0,50	0,53	0,61
Tür 2,4 x 2			1	Innen	4,80					2,00

Solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist, sind folgende Fenster gekippt zu halten: 2,97 x 2,70;

Verschattung	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	g <sub>tot</sub>	F <sub>sc</sub>
2,97 x 2,70	S	Lamellenbehänge fast geschlossen, Farbe: hell; außen	*	stdw	0,10 0,538
2,97 x 2,70	S	Lamellenbehänge fast geschlossen, Farbe: hell; außen	8:00 - 20:00	0,10	0,538
1,80 x 2,70	S	Lamellenbehänge fast geschlossen, Farbe: hell; außen	8:00 - 20:00	0,10	0,538
2,00 x 2,70	O	Lamellenbehänge fast geschlossen, Farbe: hell; außen	*	stdw	0,10 1,000

\* keine Lüftungsbehinderung

# **Vermeidung sommerlicher Überwärmung**

## **KIGA Brunn am Gebirge**

---

Legende      Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht      Fenster: Ug = U-Wert Glas; Uw = U-Wert Fenster  
Fensterstellung: zu = geschlossen / ki = gekippt / of = geöffnet, solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist  
stdw Einstellungen pro Stunde (Details im Anhang: Fensterlüftung und Sonnenschutz pro Stunde)  
g<sub>tot</sub> Gesamtenergiедurchlassgrad eines transparenten Bauteiles mit Abschluss  
F<sub>sc</sub> Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

# Fensterlüftung und Sonnenschutz pro Stunde

## KIGA Brunn am Gebirge

### Raum OG Gruppenraum Südost inkl. NR

#### Fensterlüftung pro Stunde

2,97 x 2,70 (S)

Uhrzeit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Stellung	ki	ki	ki	ki	ki	ki	of	of	of	of	of	of	zu	zu	zu	of	of	ki	ki	ki	ki	ki	ki	

2,00 x 2,70 (O)

Uhrzeit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Stellung	ki	ki	ki	ki	ki	ki	of	of	of	of	zu	zu	zu	zu	zu	of	ki							

#### Sonnenschutz pro Stunde

2,97 x 2,70 (S)

Uhrzeit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Status	--	--	--	--	--	--	--	--	ak	--	--	--												

2,00 x 2,70 (O)

Uhrzeit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Status	--	--	--	--	--	--	--	--	ak	--	--	--												

Legende      Fensterlüftung pro Stunde: zu = geschlossen / ki = gekippt / of = geöffnet, solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist  
                  Sonnenschutz pro Stunde: ak = aktiv / -- = inaktiv

**Speicherwirksame Masse**  
**KIGA Brunn am Gebirge**

<b>AW01 AW05A Außenwand Leichtbau (Regelwand)</b>		Dicke m von Innen nach Außen	$\lambda$ W/mK	Dichte kg/m <sup>3</sup>	spez. Wk. J/kgK
GK Platte doppelt		0,0250	0,250	680	960
Installationsebene dazw.	13,3 %	0,0500	0,120	475	1 600
Mineralwolle	86,7 %		0,040	18	1 030
OSB-Platte		0,0180	0,130	600	2 100
Holzsteher dazw.	16,7 %	0,3600	0,120	475	1 600
Mineralwolle	83,3 %		0,034	18	1 030
MDF		0,0150	0,053	250	1 700
Winddichtung		0,0006	0,220	300	792
Kantholz dazw.	*	0,0240	0,120	475	1 600
Hinterlüftung	*	91,7 %	0,147	1	1 003
Kantholz dazw.	*	0,0240	0,120	475	1 600
Hinterlüftung	*	91,7 %	0,147	1	1 003
Holzschalung	*	0,0200	0,120	475	1 600
Winddichtung		0,0006	0,220	300	792
U-Wert 0,10 W/m <sup>2</sup> K		<b>Speicherwirksame Masse [kg/m<sup>2</sup>] m<sub>w,B,A</sub></b>		<b>20,69</b>	
<b>FD01 AD04E Flachdach (BSP)</b>		Dicke m von Außen nach Innen	$\lambda$ W/mK	Dichte kg/m <sup>3</sup>	spez. Wk. J/kgK
Drainageplatte		0,0300	1,000	20	1 000
Vlies		0,0050	0,500	300	792
Systemabdichtung (EPDM)		0,0020	0,250	1 500	1 000
Trittschalldämmung		0,0300	0,033	105	1 030
Polystyrol druckfest im Gefälle (i.M.) WLG 032		0,2400	0,032	30	1 500
Dampfbremse		0,0040	0,220	300	792
BSP (Massivholzdecke)		0,2000	0,120	475	1 600
UK Schwingbügel, dazw. MW		0,0550	0,038	500	800
GK Platte		0,0150	0,250	680	960
U-Wert 0,08 W/m <sup>2</sup> K		<b>Speicherwirksame Masse [kg/m<sup>2</sup>] m<sub>w,B,A</sub></b>		<b>19,56</b>	
<b>ZD01 ID03B Zwischendecke Brettsperrholz</b>		Dicke m von Innen nach Außen	$\lambda$ W/mK	Dichte kg/m <sup>3</sup>	spez. Wk. J/kgK
Bodenbelag, ggf. Dichtanstrich in Nassräumen		0,0150	1,000	2 000	936
Heizestrich		0,0700	1,400	2 000	1 080
PAE-Folie		0,0020	0,200	1 500	1 260
Trittschalldämmung		0,0300	0,033	105	1 030
Dampfbremse		0,0020	0,220	300	792
Splittschüttung ungebunden		0,0800	0,700	1 800	900
Trennschicht		0,0020	0,200	1 500	1 260
BSP-Massivholz		0,1600	0,120	475	1 600
Installationsebene dazw.	10,0 %	0,0350	0,120	475	1 600
MW	90,0 %		0,040	18	1 030
GK Platte		0,0150	0,250	700	1 000
Spachtelung/Anstrich		0,0020	0,800	2 700	900
U-Wert 0,28 W/m <sup>2</sup> K		<b>Speicherwirksame Masse [kg/m<sup>2</sup>] m<sub>w,B,A</sub></b>		<b>159,25</b>	

**Speicherwirksame Masse**  
**KIGA Brunn am Gebirge**

ZW01 IW 01G BSP Innenwand tragend (BSP 12 cm)	Dicke von Innen nach Außen	$\lambda$ W/mK	Dichte kg/m <sup>3</sup>	spez. Wk. J/kgK
Spachtelung/Anstrich	0,0030	0,800	1 130	1 000
GK Platte doppelt	0,0250	0,250	680	960
BSP	0,1500	0,120	475	1 600
GK Platte doppelt	0,0250	0,250	680	960
Spachtelung/Anstrich	0,0030	0,800	1 130	1 000
U-Wert 0,58 W/m <sup>2</sup> K	<b>Speicherwirksame Masse [kg/m<sup>2</sup>] <math>m_{w,B,A}</math></b>			
	<b>45,69</b>			

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

## KIGA Brunn am Gebirge

Brutto-Grundfläche	<b>1 020</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>3 924</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>1 960</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,50</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>2,00</b> m

HEB RK	<b>20,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB RK 6,0 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB RK,26	<b>29,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB RK,26 66,7 kWh/m <sup>2</sup> a)
KEB RK	<b>0,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
KEB RK,26	<b>0,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BelEB	<b>19,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
BelEB <sub>26</sub>	<b>25,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	<b>2,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
BSB 26	<b>2,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
EEB RK	<b>42,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB RK,26	<b>106,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$
<b>f GEE,RK</b>	<b>0,40</b>	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

## KIGA Brunn am Gebirge

Brutto-Grundfläche	<b>1 020</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>3 924</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>1 960</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,50</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>2,00</b> m

HEB SK	<b>23,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB SK      8,5 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB SK,26	<b>34,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB SK,26 66,7 kWh/m <sup>2</sup> a)
KEB SK	<b>0,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
KEB SK,26	<b>0,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BelEB	<b>19,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
BelEB <sub>26</sub>	<b>25,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	<b>2,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
BSB 26	<b>2,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
EEB SK	<b>45,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB SK,26	<b>117,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$
<b>f GEE,SK</b>	<b>0,39</b>	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$