

# Energieausweis für Wohngebäude

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

<b>BEZEICHNUNG</b>	Friesca-Holding Ges.m.b.H.	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Linderwaldsiedlung 32-48	Katastralgemeinde	Zeltweg
PLZ/Ort	8740 Zeltweg	KG-Nr.	65038
Grundstücksnr.	680/1	Seehöhe	670 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



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	641,2 m <sup>2</sup>	Heiztage	269 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	513,0 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4.691 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	2.126,9 m <sup>3</sup>	Klimaregion	ZA	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.182,6 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-16,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,56 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,80 m	mittlerer U-Wert	0,18 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	14,46	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> =	27,4 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> =	42,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	27,4 kWh/m <sup>2</sup> a			
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	58,9 kWh/m <sup>2</sup> a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,62	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> =	24.094 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	37,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	24.094 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	37,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	4.915 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> =	35.885 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	56,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	2,11
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	1,06
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	1,24
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	8.906 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	44.791 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	69,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	71.944 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	112,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> =	19.416 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> =	30,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> =	52.528 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> =	81,9 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	4.203 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	6,6 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,60
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	- kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	- kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	VARIO-BAU Fertighaus GmbH
Ausstellungsdatum	05.12.2023		Ackergasse 21, 2700 Wiener Neustadt
Gültigkeitsdatum	04.12.2033	Unterschrift	
Geschäftszahl	wa		

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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 38**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,60**

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	641 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,80 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.127 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,56 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.183 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:      laut Angebot, 04-12-2023, Plannr. mat  
Bauphysikalische Daten:  
Haustechnik Daten:

#### 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 Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

## Bauteil Anforderungen Friesca-Holding Ges.m.b.H.

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand ECO / I.2.60			0,13	0,35	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	8,82	4,00	0,11	0,20	Ja
EB01	Bodenplatte EG	5,04	3,50	0,19	0,40	Ja
FD01	Flachdach (Warmdach) ECO / V.1.30			0,09	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,14 x 2,18 Haustür Holz (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,00	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,73	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,68	1,40	Ja

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

# Heizlast Abschätzung

## Friesca-Holding Ges.m.b.H.

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Friesca-Holding Ges.m.b.H.  
Am Belvedere 4  
1100 Wien  
Tel.:

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

VARIO-BAU Fertighaus Gmbh  
Ackergasse 21  
2700 Wiener Neustadt  
Tel.: 02622 / 89 336-44

Norm-Außentemperatur: -16,2 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 38,2 K

Standort: Zeltweg  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 2.126,87 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1.182,58 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]
AW01 Außenwand ECO / I.2.60	438,30	0,132	1,00	57,79
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	20,50	0,110	1,00	2,26
FD01 Flachdach (Warmdach) ECO / V.1.30	330,85	0,087	1,00	28,93
FE/TÜ Fenster u. Türen	82,58	0,775		64,01
EB01 Bodenplatte EG	310,35	0,188	0,70	40,80
Summe OBEN-Bauteile	330,85			
Summe UNTEN-Bauteile	330,85			
Summe Außenwandflächen	438,30			
Fensteranteil in Außenwänden 15,9 %	82,58			

**Summe** [W/K] **194**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **23**

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **228,09**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **126,97**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,28 1/h [kW] **13,6**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (641 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **21,15**

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

### Friesca-Holding Ges.m.b.H.

<b>Außenwand ECO / I.2.60</b>				<b>AW01</b>		
	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte				0,0180	0,250	0,072
Riegel dazw.			1,4 %		0,130	0,199
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm			9,5 %	0,0220	0,167	0,115
Dampfbremse Polyethylen (PE)				0,0001	0,500	0,000
Riegel dazw.			11,4 %		0,130	0,199
KI Universal-Dämmplatte WP (ab Juni 2016)			77,7 %	0,1800	0,038	4,131
Holzspanplatten innen (650 kg/m³)				0,0160	0,130	0,123
EPS F PLUS				0,1000	0,031	3,226
Bewehrungsgrund mit Textilglasgitter				0,0030	1,000	0,003
Edelputz (Reibputz)				0,0020	0,750	0,003
	RTo 7,8211	RTu 7,3485	RT 7,5848	<b>Dicke gesamt 0,3411</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,13</b>
Riegel:	Achsabstand	0,625	Breite 0,080	Rse+Rsi	0,17	

<b>Außendecke, Wärmestrom nach unten</b>				<b>DD01</b>		
	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Baumit Estriche			F	0,0700	1,400	0,050
Dampfbremse Polyethylen (PE)				0,0001	0,500	0,000
Trittschall-Dämmplatte TP				0,0200	0,035	0,571
EPS W-20				0,0700	0,038	1,842
Holzspanplatten innen (650 kg/m³)				0,0220	0,130	0,169
Deckentram dazw.			10,3 %		0,130	0,226
KI Klemmplatte KP, KP-HB (ab Juni 2016)			81,3 %	0,2400	0,038	5,608
Dampfbremse Polyethylen (PE)				0,0001	0,500	0,000
Deckentram dazw.			0,9 %		0,130	0,226
Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d < ...			7,5 %	0,0220	0,147	0,133
Steinwolleplatte 035				0,0300	0,035	0,857
Bewehrungsgrund mit Textilglasgitter				0,0030	1,000	0,003
Edelputz				0,0020	0,700	0,003
	RTo 9,3566	RTu 8,8263	RT 9,0914	<b>Dicke gesamt 0,4792</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,11</b>
Deckentram:	Achsabstand	0,625	Breite 0,070	Rse+Rsi	0,21	

<b>Bodenplatte EG</b>				<b>EB01</b>		
	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)				0,0100	0,160	0,063
Zementestrich			F	0,0700	1,400	0,050
Dampfbremse Polyethylen (PE)				0,0001	0,500	0,000
KI Trittschall-Dämmplatte TP				0,0300	0,035	0,857
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)				0,0600	0,047	1,277
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)				0,3000	2,300	0,130
AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF				0,1000	0,036	2,778
Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton			*	0,1000	1,350	0,074
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)			*	0,2000	0,700	0,286
				<b>Dicke 0,5701</b>		
			Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,8701</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>

## Bauteile

### Friesca-Holding Ges.m.b.H.

#### Flachdach (Warmdach) ECO / V.1.30

				FD01			
				λ	d / λ		
				Dicke			
				von Außen nach Innen			
Schüttungen aus Kies, Splitt mit Trennvlies				*	0,0500	0,700	0,071
Foliendeckung				*	0,0013	0,170	0,008
AUSTROTHERM EPS W25					0,2000	0,036	5,556
Holzspanplatten innen (650 kg/m³)					0,0220	0,130	0,169
Tram dazw.				10,0 %	0,2400	0,130	0,185
KI Universal-Dämmplatte WP (ab Juni 2016)				90,0 %		0,038	5,684
pro clima Intello plus					0,0002	0,220	0,001
Sparschalung dazw.				20,0 %	0,0220	0,130	0,034
Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d < 25 mm				80,0 %		0,147	0,120
Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte					0,0125	0,250	0,050
					<b>Dicke 0,4967</b>		
					<b>Dicke gesamt 0,5480</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,09</b>
Tram:	RT <sub>o</sub> 11,7231	RT <sub>u</sub> 11,1536	RT 11,4384			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,14	
	Achsabstand	0,700	Breite	0,070			
Sparschalung:	Achsabstand	0,400	Breite	0,080			

#### Decke ECO / III.1.30

				ZD01			
				λ	d / λ		
				Dicke			
				von Innen nach Außen			
Zementestrich				F	0,0700	1,400	0,050
Dampfbremse Polyethylen (PE)					0,0001	0,500	0,000
Trittschall-Dämmplatte TP					0,0300	0,035	0,857
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)					0,0600	0,047	1,277
Holzspanplatten innen (650 kg/m³)					0,0220	0,130	0,169
Deckentram dazw.				10,3 %		0,130	0,226
Luft steh., W-Fluss horizontal 115 < d <= 120 mm				40,7 %	0,1200	0,667	0,160
KI Universal-Dämmplatte WP (ab Juni 2016)				40,7 %	0,1200	0,038	2,804
Dampfbremse Polyethylen (PE)					0,0001	0,500	0,000
Deckentram dazw.				0,9 %		0,130	0,226
Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d < ...				7,5 %	0,0220	0,147	0,133
Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte					0,0125	0,250	0,050
					<b>Dicke gesamt 0,4567</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,17</b>
Deckentram:	RT <sub>o</sub> 5,9415	RT <sub>u</sub> 5,4970	RT 5,7192			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,26	
	Achsabstand	0,625	Breite	0,070			

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

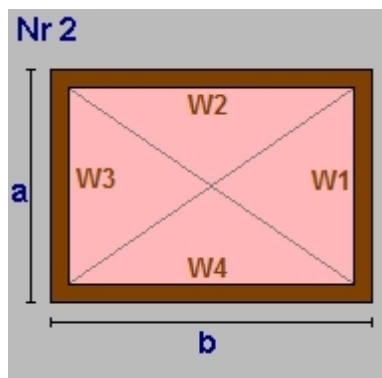
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ[W/mK]

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

RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

**Geometrieausdruck**  
**Friesca-Holding Ges.m.b.H.**

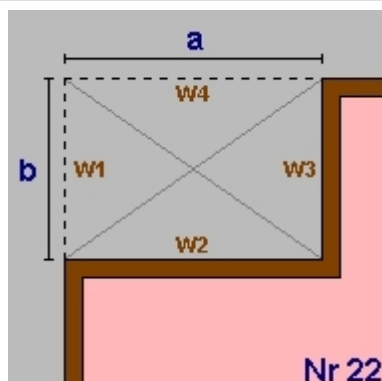
**EG Grundform**



Von EG bis OG1  
 $a = 13,25$      $b = 24,97$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,06\text{m}$   
 BGF     $330,85\text{m}^2$     BRI     $1.011,32\text{m}^3$

Wand W1	$40,50\text{m}^2$	AW01	Außenwand ECO / I.2.60
Wand W2	$76,33\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$40,50\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$76,33\text{m}^2$	AW01	
Decke	$330,85\text{m}^2$	ZD01	Decke ECO / III.1.30
Boden	$330,85\text{m}^2$	EB01	Bodenplatte EG

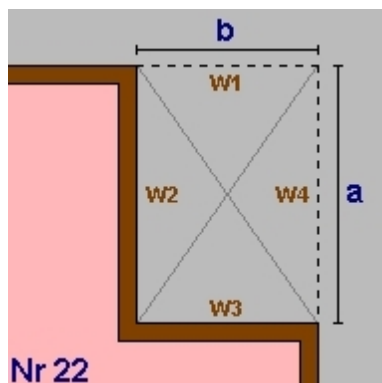
**EG Rechteck einspringend am Eck**



$a = 2,63$      $b = 2,01$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,06\text{m}$   
 BGF     $-5,29\text{m}^2$     BRI     $-16,16\text{m}^3$

Wand W1	$-6,14\text{m}^2$	AW01	Außenwand ECO / I.2.60
Wand W2	$8,04\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$6,14\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-8,04\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-5,29\text{m}^2$	ZD01	Decke ECO / III.1.30
Boden	$-5,29\text{m}^2$	EB01	Bodenplatte EG

**EG Rechteck einspringend am Eck**



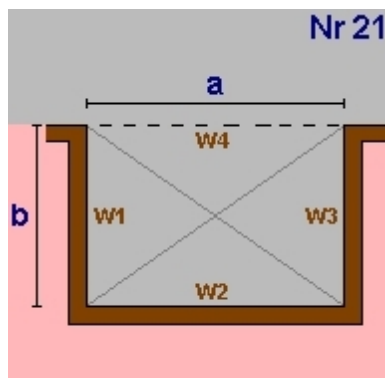
$a = 2,01$      $b = 2,63$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,06\text{m}$   
 BGF     $-5,29\text{m}^2$     BRI     $-16,16\text{m}^3$

Wand W1	$-8,04\text{m}^2$	AW01	Außenwand ECO / I.2.60
Wand W2	$6,14\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$8,04\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-6,14\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-5,29\text{m}^2$	ZD01	Decke ECO / III.1.30
Boden	$-5,29\text{m}^2$	EB01	Bodenplatte EG



**Geometrieausdruck**  
**Friesca-Holding Ges.m.b.H.**

**EG Rechteck einspringend**

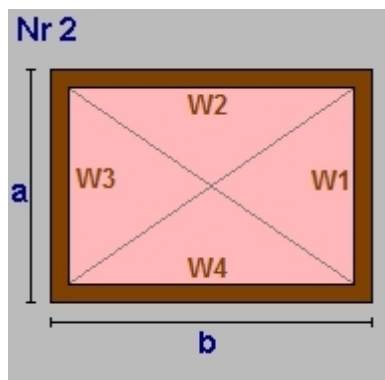


a = 4,94	b = 2,01
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,46 => 3,06m	
BGF -9,93m <sup>2</sup>	BRI -30,35m <sup>3</sup>
Wand W1 6,14m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand ECO / I.2.60
Wand W2 15,10m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 6,14m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 -15,10m <sup>2</sup>	AW01
Decke -9,93m <sup>2</sup>	ZD01 Decke ECO / III.1.30
Boden -9,93m <sup>2</sup>	EB01 Bodenplatte EG

**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 310,35**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 948,65**

**OG1 Grundform**



Von EG bis OG1	
a = 13,25	b = 24,97
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,50 => 3,00m	
BGF 330,85m <sup>2</sup>	BRI 991,47m <sup>3</sup>
Wand W1 39,71m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand ECO / I.2.60
Wand W2 74,83m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 39,71m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 74,83m <sup>2</sup>	AW01
Decke 330,85m <sup>2</sup>	FD01 Flachdach (Warmdach) ECO / V.1.30
Boden -310,35m <sup>2</sup>	ZD01 Decke ECO / III.1.30
Teilung 20,50m <sup>2</sup>	DD01

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 330,85**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 991,47**

**Deckenvolumen EB01**

Fläche 310,35 m<sup>2</sup> x Dicke 0,57 m = 176,93 m<sup>3</sup>

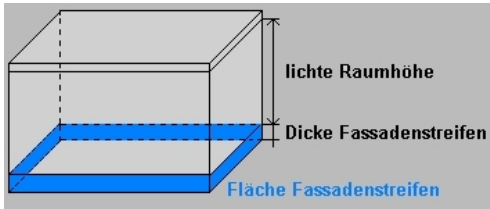
**Deckenvolumen DD01**

Fläche 20,50 m<sup>2</sup> x Dicke 0,48 m = 9,82 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 186,75**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,570m	80,46m	45,87m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 641,20**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 2.126,87**

## Fenster und Türen

### Friesca-Holding Ges.m.b.H.

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		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,026	1,23	0,73		0,54			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	1,00	0,026	2,41	0,68		0,54			
<b>3,64</b>																
<b>N</b>																
<b>180°</b>																
	EG	AW01	2	1,14 x 2,18	Haustür Holz	1,14	2,18	4,97			1,00	4,97				
T1	EG	AW01	2	0,98 x 1,28		0,98	1,28	2,51	0,50	1,00	0,026	1,54	0,77	1,92	0,54	0,65
T1	OG1	AW01	1	1,08 x 0,88		1,08	0,88	0,95	0,50	1,00	0,026	0,54	0,80	0,76	0,54	0,65
T1	OG1	AW01	1	0,98 x 1,18		0,98	1,18	1,16	0,50	1,00	0,026	0,70	0,77	0,90	0,54	0,65
<b>6</b>				<b>9,59</b>				<b>2,78</b>				<b>8,55</b>				
<b>O</b>																
<b>-90°</b>																
T1	EG	AW01	4	1,38 x 1,08		1,38	1,08	5,96	0,50	1,00	0,026	3,43	0,81	4,81	0,54	0,65
T1	EG	AW01	8	0,58 x 0,88		0,58	0,88	4,08	0,50	1,00	0,026	1,74	0,89	3,62	0,54	0,65
T1	OG1	AW01	8	1,08 x 1,18		1,08	1,18	10,20	0,50	1,00	0,026	6,32	0,76	7,78	0,54	0,65
<b>20</b>				<b>20,24</b>				<b>11,49</b>				<b>16,21</b>				
<b>S</b>																
<b>0°</b>																
	EG	AW01	2	1,14 x 2,18	Haustür Holz	1,14	2,18	4,97			1,00	4,97				
T1	EG	AW01	2	0,98 x 1,28		0,98	1,28	2,51	0,50	1,00	0,026	1,54	0,77	1,92	0,54	0,65
T1	OG1	AW01	1	0,98 x 1,18		0,98	1,18	1,16	0,50	1,00	0,026	0,70	0,77	0,90	0,54	0,65
T1	OG1	AW01	1	1,08 x 0,88		1,08	0,88	0,95	0,50	1,00	0,026	0,54	0,80	0,76	0,54	0,65
<b>6</b>				<b>9,59</b>				<b>2,78</b>				<b>8,55</b>				
<b>W</b>																
<b>90°</b>																
T2	EG	AW01	4	0,98 x 2,18	TT	0,98	2,18	8,55	0,50	1,00	0,026	5,74	0,73	6,23	0,54	0,65
T2	EG	AW01	4	2,10 x 2,18	fix	2,10	2,18	18,31	0,50	1,00	0,026	14,43	0,65	11,89	0,54	0,65
T2	OG1	AW01	8	0,98 x 2,08	fixe BRH	0,98	2,08	16,31	0,50	1,00	0,026	10,18	0,77	12,55	0,54	0,65
<b>16</b>				<b>43,17</b>				<b>30,35</b>				<b>30,67</b>				
<b>Summe</b>		<b>48</b>		<b>82,59</b>				<b>47,40</b>				<b>63,98</b>				

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

# Rahmen

## Friesca-Holding Ges.m.b.H.

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
1,38 x 1,08	0,120	0,120	0,120	0,120	43	1	0,120						Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
0,58 x 0,88	0,120	0,120	0,120	0,120	57								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
0,98 x 1,28	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
0,98 x 2,18 TT	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
2,10 x 2,18 fix	0,120	0,120	0,120	0,120	21								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
1,08 x 1,18	0,120	0,120	0,120	0,120	38								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
1,08 x 0,88	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
0,98 x 1,18	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
0,98 x 2,08 fixe BRH	0,120	0,120	0,120	0,120	38					1		0,120	Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe

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

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

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

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

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

## Heizwärmebedarf Standortklima Friesca-Holding Ges.m.b.H.

### Heizwärmebedarf Standortklima (Zeltweg)

BGF 641,20 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 216,50 W/K      Innentemperatur 22 °C      tau 61,92 h  
 BRI 2.126,87 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 126,97 W/K      a 4,870

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,21	1,000	4.061	2.382	1.025	370	1,000	5.048
Februar	28	28	-0,81	0,999	3.318	1.946	925	544	1,000	3.795
März	31	31	3,45	0,994	2.988	1.752	1.019	821	1,000	2.900
April	30	30	8,05	0,970	2.174	1.275	963	964	1,000	1.522
Mai	31	31	12,43	0,866	1.542	904	888	1.040	1,000	517
Juni	30	2	15,98	0,653	938	550	648	752	0,056	5
Juli	31	0	17,77	0,473	681	399	485	579	0,000	0
August	31	0	17,11	0,558	787	462	572	639	0,000	0
September	30	24	13,98	0,843	1.250	733	837	781	0,809	296
Oktober	31	31	8,73	0,984	2.137	1.253	1.009	635	1,000	1.746
November	30	30	2,61	0,998	3.022	1.772	991	390	1,000	3.413
Dezember	31	31	-2,09	1,000	3.881	2.276	1.025	280	1,000	4.851
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>269</b>			<b>26.779</b>	<b>15.705</b>	<b>10.388</b>	<b>7.796</b>		<b>24.094</b>

**HWB<sub>SK</sub> = 37,58 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Friesca-Holding Ges.m.b.H.

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Zeltweg)

BGF 641,20 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 216,50 W/K      Innentemperatur 22 °C      tau 61,92 h  
 BRI 2.126,87 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 126,97 W/K      a 4,870

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,21	1,000	4.061	2.382	1.025	370	1,000	5.048
Februar	28	28	-0,81	0,999	3.318	1.946	925	544	1,000	3.795
März	31	31	3,45	0,994	2.988	1.752	1.019	821	1,000	2.900
April	30	30	8,05	0,970	2.174	1.275	963	964	1,000	1.522
Mai	31	31	12,43	0,866	1.542	904	888	1.040	1,000	517
Juni	30	2	15,98	0,653	938	550	648	752	0,056	5
Juli	31	0	17,77	0,473	681	399	485	579	0,000	0
August	31	0	17,11	0,558	787	462	572	639	0,000	0
September	30	24	13,98	0,843	1.250	733	837	781	0,809	296
Oktober	31	31	8,73	0,984	2.137	1.253	1.009	635	1,000	1.746
November	30	30	2,61	0,998	3.022	1.772	991	390	1,000	3.413
Dezember	31	31	-2,09	1,000	3.881	2.276	1.025	280	1,000	4.851
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>269</b>			<b>26.779</b>	<b>15.705</b>	<b>10.388</b>	<b>7.796</b>		<b>24.094</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 37,58 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Heizwärmebedarf Referenzklima Friesca-Holding Ges.m.b.H.

### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 641,20 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 216,50 W/K Innentemperatur 22 °C tau 61,92 h  
 BRI 2.126,87 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 126,97 W/K a 4,870

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	0,47	0,999	3.468	2.034	1.025	300	1,000	4.177
Februar	28	28	2,73	0,997	2.804	1.644	924	488	1,000	3.036
März	31	31	6,81	0,987	2.447	1.435	1.013	762	1,000	2.107
April	30	30	11,62	0,919	1.618	949	912	899	1,000	756
Mai	31	2	16,20	0,615	934	548	631	784	0,058	4
Juni	30	0	19,33	0,292	416	244	290	369	0,000	0
Juli	31	0	21,12	0,096	142	83	98	127	0,000	0
August	31	0	20,56	0,167	232	136	172	196	0,000	0
September	30	4	17,03	0,624	775	454	619	551	0,146	9
Oktober	31	31	11,64	0,961	1.669	979	985	590	1,000	1.072
November	30	30	6,16	0,997	2.469	1.448	989	307	1,000	2.620
Dezember	31	31	2,19	0,999	3.191	1.871	1.025	229	1,000	3.809
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>218</b>			<b>20.164</b>	<b>11.825</b>	<b>8.683</b>	<b>5.602</b>		<b>17.590</b>

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 27,43 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Friesca-Holding Ges.m.b.H.

### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 641,20 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 216,50 W/K      Innentemperatur 22 °C      tau 61,92 h  
 BRI 2.126,87 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 126,97 W/K      a 4,870

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	0,47	0,999	3.468	2.034	1.025	300	1,000	4.177
Februar	28	28	2,73	0,997	2.804	1.644	924	488	1,000	3.036
März	31	31	6,81	0,987	2.447	1.435	1.013	762	1,000	2.107
April	30	30	11,62	0,919	1.618	949	912	899	1,000	756
Mai	31	2	16,20	0,615	934	548	631	784	0,058	4
Juni	30	0	19,33	0,292	416	244	290	369	0,000	0
Juli	31	0	21,12	0,096	142	83	98	127	0,000	0
August	31	0	20,56	0,167	232	136	172	196	0,000	0
September	30	4	17,03	0,624	775	454	619	551	0,146	9
Oktober	31	31	11,64	0,961	1.669	979	985	590	1,000	1.072
November	30	30	6,16	0,997	2.469	1.448	989	307	1,000	2.620
Dezember	31	31	2,19	0,999	3.191	1.871	1.025	229	1,000	3.809
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>218</b>			<b>20.164</b>	<b>11.825</b>	<b>8.683</b>	<b>5.602</b>		<b>17.590</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 27,43 kWh/m<sup>2</sup>a**

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



## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	32,12	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	51,30	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	179,54	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 180,03 W Defaultwert

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

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	13,67	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	25,65	100
Stichleitungen				102,59	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

### Speicher

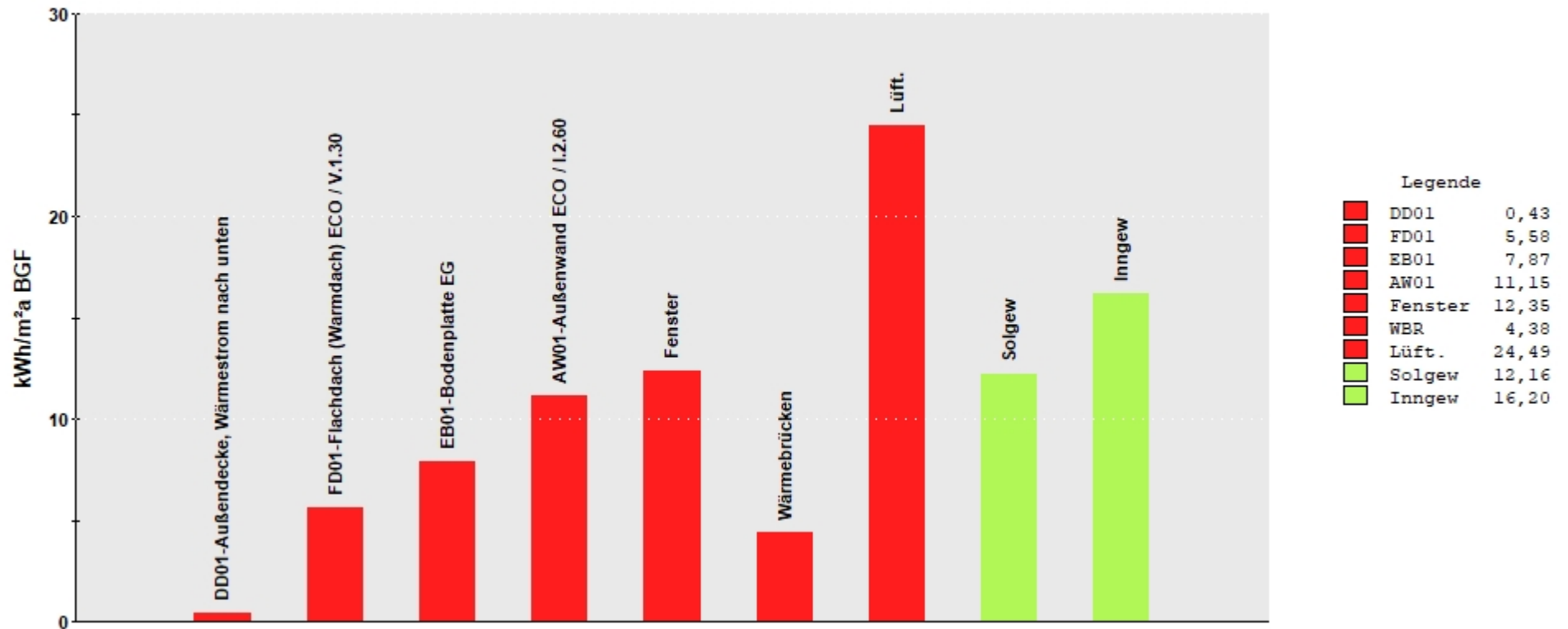
Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone  
Standort konditionierter Bereich  
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
Nennvolumen 400 l freie Eingabe  
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 2,60 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 82,99 W Defaultwert

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

Verluste und Gewinne



# Vermeidung sommerlicher Überwärmung

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

## Friesca-Holding Ges.m.b.H.

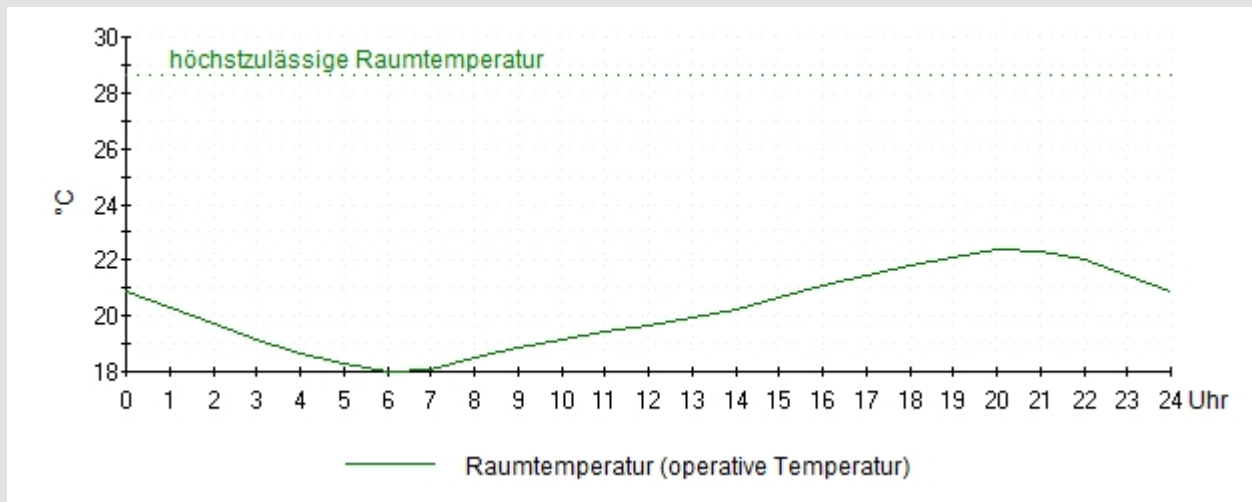
Linderwaldsiedlung 32-48

8740 Zeltweg

Friesca-Holding Ges.m.b.H.

### Zimmer 3

✔ erfüllt



# Vermeidung sommerlicher Überwärmung

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

## GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde Zeltweg  
Einlagezahl 452  
Grundstücksnummer 680/1  
Baujahr 2024  
Nutzungsprofil Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten  
Planungsstand Neubauplanung

## KLIMADATEN

Normsommer-  
außentemperatur 20,6 °C Tagesmittel  
13,3 °C min. Nacht  
27,2 °C max. Tag  
Seehöhe 670m

	Fläche m <sup>2</sup>	höchste Raumtemp. °C	Anforderung °C
Zimmer 3	15,71	<b>22,4</b>	28,7 <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 VARIO-BAU Fertighaus GmbH  
Ackergasse 21  
2700 Wiener Neustadt

**VARIO-BAU**  
Fertighaus Gesellschaft m.b.H.  
A-2700 Wr. Neustadt, Ackerg. 21  
Tel. 02622 / 89 336-0

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 Friesca-Holding Ges.m.b.H.

### Raum Zimmer 3

Nutzfläche 15,71 m<sup>2</sup> Nettovolumen 39,28 m<sup>3</sup>

Fensterlüftung

Nutzungsart innere Lasten: Wohngebäude

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

### Bauteile

Bauteile	Ausrichtung	Fläche m <sup>2</sup>	Neigung	Absorptionsgrad	flächenbez. speicherwirk. Masse kg/m <sup>2</sup>
AW01 Außenwand ECO / I.2.60	W	4,79	90°	0,50	16,72
AW01 Außenwand ECO / I.2.60	S	13,22	90°	0,50	16,72
ZW01 Innenwand ECO / II.1.60		19,60			16,07
ZD01 Decke ECO / III.1.30		15,71			131,04
FD01 Flachdach (Warmdach) ECO / V.1.30		15,71		0,50	14,60
Einrichtung		15,71			38,00

### Fenster

Fenster	Stellung	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m <sup>2</sup>	Neigung	Anzahl Scheiben	Ug	g-Wert	Uw
0,98 x 2,08 fixe BRH	of	1	W	2,04	90°	3	0,50	0,54	0,77
0,98 x 1,18	of	1	S	1,16	90°	3	0,50	0,54	0,77
Tür 0,8 x 2		1	Innen	1,60					

Solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist, gilt: Fenster, die mit "ki" angeführt sind, sind gekippt zu halten.  
Fenster, die mit "of" angeführt sind, sind geöffnet zu halten.

### Verschattung

Verschattung	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	g <sub>tot</sub>	F <sub>SC</sub>
0,98 x 2,08 fixe BRH	W	Rollladen, Luft/Lichtschlitz offen (ARL), Farbe: hell; außen	8:00 - 19:00	0,10	1,000
0,98 x 1,18	S	Rollladen, Luft/Lichtschlitz offen (ARL), Farbe: hell; außen	8:00 - 19:00	0,10	1,000

#### 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

g<sub>tot</sub> Gesamtenergiedurchlassgrad eines transparenten Bauteiles mit Abschluss

F<sub>SC</sub> Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

## Speicherwirksame Masse

### Friesca-Holding Ges.m.b.H.

<b>AW01 Außenwand ECO / I.2.60</b>		Dicke	$\lambda$	Dichte	spez. Wk.	
	von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m <sup>3</sup>	J/kgK	
Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte		0,0180	0,250	800	960	
Riegel dazw.	12,8 %		0,130	475	1.600	
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	87,2 %	0,0220	0,167	1	1.003	
Dampfbremse Polyethylen (PE)		0,0001	0,500	650	1.260	
Riegel dazw.	12,8 %		0,130	475	1.600	
KI Universal-Dämmplatte WP (ab Juni 2016)	87,2 %	0,1800	0,038	30	1.030	
Holzspanplatten innen (650 kg/m <sup>3</sup> )		0,0160	0,130	650	1.700	
EPS F PLUS		0,1000	0,031	15	1.450	
Bewehrungsgrund mit Textilglasgitter		0,0030	1,000	1.800	1.116	
Edelputz (Reibputz)		0,0020	0,750	1.200	1.000	
U-Wert 0,13 W/m <sup>2</sup> K						
		<b>Speicherwirksame Masse [kg/m<sup>2</sup>]</b>			<b><math>m_{w,B,A}</math></b>	<b>16,72</b>

<b>FD01 Flachdach (Warmdach) ECO / V.1.30</b>		Dicke	$\lambda$	Dichte	spez. Wk.	
	von Außen nach Innen	m	W/mk	kg/m <sup>3</sup>	J/kgK	
Schüttungen aus Kies, Splitt mit Trennvlies	*	0,0500	0,700	1.800	1.000	
Foliendeckung	*	0,0013	0,170	1.200	0	
AUSTROTHERM EPS W25		0,2000	0,036	23	1.450	
Holzspanplatten innen (650 kg/m <sup>3</sup> )		0,0220	0,130	650	1.700	
Tram dazw.	10,0 %	0,2400	0,130	475	1.600	
KI Universal-Dämmplatte WP (ab Juni 2016)	90,0 %		0,038	30	1.030	
pro clima Intello plus		0,0002	0,220	300	792	
Sparschalung dazw.	20,0 %	0,0220	0,130	475	1.600	
Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d < 25 mm	80,0 %		0,147	1	1.003	
Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte		0,0125	0,250	800	960	
U-Wert 0,09 W/m <sup>2</sup> K						
		<b>Speicherwirksame Masse [kg/m<sup>2</sup>]</b>			<b><math>m_{w,B,A}</math></b>	<b>14,60</b>

<b>ZD01 Decke ECO / III.1.30</b>		Dicke	$\lambda$	Dichte	spez. Wk.	
	von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m <sup>3</sup>	J/kgK	
Zementestrich		0,0700	1,400	1.950	1.000	
Dampfbremse Polyethylen (PE)		0,0001	0,500	650	1.260	
Trittschall-Dämmplatte TP		0,0300	0,035	100	1.030	
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m <sup>3</sup> )		0,0600	0,047	99	1.250	
Holzspanplatten innen (650 kg/m <sup>3</sup> )		0,0220	0,130	650	1.700	
Deckentram dazw.	11,2 %		0,130	475	1.600	
Luft steh., W-Fluss horizontal 115 < d <= 120 mm	88,8 %	0,1200	0,667	1	1.003	
KI Universal-Dämmplatte WP (ab Juni 2016)	88,8 %	0,1200	0,038	30	1.030	
Dampfbremse Polyethylen (PE)		0,0001	0,500	650	1.260	
Deckentram dazw.	11,2 %		0,130	475	1.600	
Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d < ...	88,8 %	0,0220	0,147	1	1.003	
Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte		0,0125	0,250	800	960	
U-Wert 0,17 W/m <sup>2</sup> K						
		<b>Speicherwirksame Masse [kg/m<sup>2</sup>]</b>			<b><math>m_{w,B,A}</math></b>	<b>131,04</b>

<b>ZW01 Innenwand ECO / II.1.60</b>		Dicke	$\lambda$	Dichte	spez. Wk.	
	von Innen nach Außen	m	W/mk	kg/m <sup>3</sup>	J/kgK	
Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte		0,0180	0,250	800	960	
Steher dazw.	16,0 %		0,130	475	1.600	
Luft steh., W-Fluss n. oben 36 < d < 40 mm	84,0 %	0,0400	0,250	1	1.003	
Steher dazw.	16,0 %		0,130	475	1.600	
KI Universal-Dämmplatte WP (ab Juni 2016)	84,0 %	0,0600	0,038	30	1.030	
Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte		0,0180	0,250	800	960	
U-Wert 0,55 W/m <sup>2</sup> K						
		<b>Speicherwirksame Masse [kg/m<sup>2</sup>]</b>			<b><math>m_{w,B,A}</math></b>	<b>16,07</b>

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

## Friesca-Holding Ges.m.b.H.

Brutto-Grundfläche	<b>641</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>2.127</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>1.183</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,56</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,80</b> m

HEB <sub>RK</sub>	<b>45,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK</sub> 27,4 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>RK,26</sub>	<b>81,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 54,9 kWh/m <sup>2</sup> a)

HHSB	<b>13,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a
HHSB <sub>26</sub>	<b>13,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>RK</sub>	<b>58,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>RK,26</sub>	<b>95,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

<b>f<sub>GEE,RK</sub></b>	<b>0,62</b>	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------



# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

## Friesca-Holding Ges.m.b.H.

Brutto-Grundfläche	<b>641</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>2.127</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>1.183</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,56</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,80</b> m

HEB <sub>SK</sub>	<b>56,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK</sub> 37,6 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>SK,26</sub>	<b>103,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK,26</sub> 54,9 kWh/m <sup>2</sup> a)

HHSB	<b>13,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a
HHSB <sub>26</sub>	<b>13,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>SK</sub>	<b>69,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>SK,26</sub>	<b>117,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

<b>f<sub>GEE,SK</sub></b>	<b>0,60</b>	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------