

Kreativplanung-ebg.e.U.  
Ing. Karin Dornstauder  
Feichtet 27  
4906 Eberschwang  
0650/5834740  
office@kreativplanung.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

**Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021**

PEK Immobilien GmbH  
Rauscherstraße 6/1  
1200 Wien

# Energieausweis für Wohngebäude

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

<b>BEZEICHNUNG</b>	Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Eberschwang 32	Katastralgemeinde	Eberschwang
PLZ/Ort	4906 Eberschwang	KG-Nr.	46108
Grundstücksnr.	55/8	Seehöhe	529 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>B</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** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**  
Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1.567,1 m <sup>2</sup>	Heiztage	249 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1.253,7 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4.120 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	5.512,2 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.299,7 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-15,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,42 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,40 m	mittlerer U-Wert	0,22 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	14,99	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	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> = 27,0 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 51,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 27,0 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 78,7 kWh/m <sup>2</sup> a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,76	entspricht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> = 0,95
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der fGEE Anforderung	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 52.575 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 33,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 52.575 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 33,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 16.016 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 101.248 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 64,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 2,30
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,23
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,48
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 35.693 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 136.941 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 87,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 170.125 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 108,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 147.693 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 94,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 22.432 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 14,3 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 33.089 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 21,1 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,75
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Kreativplanung-ebg.e.U. Feichtet 27, 4906 Eberschwang
Ausstellungsdatum	20.07.2021	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	19.07.2031		
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

### Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 34**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,75**

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.567 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	2,40 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	5.512 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,42 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	2.300 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:      lt. Einreichplan, 05.07.2021, Plannr. WAP\_WB-GR\_EP

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

#### Haustechniksystem

Raumheizung:              Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

Warmwasser                Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung:                    Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

#### 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 Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)	5,84	3,50	0,16		Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten - über EG	5,91	4,00	0,16		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, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

# Heizlast Abschätzung

## Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

PEK Immobilien GmbH  
Rauscherstraße 6/1  
1200 Wien  
Tel.: 01/3508805

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Bögl Bau GmbH  
Kleinbach 5  
4926 St. Marienkirchen/H.  
Tel.: 07753/20360

Norm-Außentemperatur: -15,2 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 37,2 K

Standort: Eberschwang  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 5.512,22 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 2.299,69 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 unkonditioniertem geschloss. Dachraum	119,70	0,174	0,90	18,75
AW01 Außenwand-Bestand-25cm	172,99	0,157	1,00	27,19
AW02 Außenwand-Bestand-HLZ-25cm	90,27	0,172	1,00	15,57
AW03 Außenwand-Bestand-54cm	330,57	0,165	1,00	54,66
AW04 Außenwand-Trockenbau neu	218,49	0,110	1,00	24,13
AW05 Außenwand-Trockenbau 1-OG neu	12,78	0,195	1,00	2,49
AW06 Außenwand	16,73	0,214	1,00	3,58
AW07 Außenwand-Trockenbau-Bestand	16,72	0,199	1,00	3,32
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten - über EG	2,85	0,161	1,00	0,46
DS01 Dachschräge hinterlüftet-Satteldach Bestand	29,09	0,206	1,00	5,98
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben-ehem. Zubau	88,62	0,150	1,00	13,27
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben-Flachdach neu	336,12	0,134	1,00	45,06
FE/TÜ Fenster u. Türen	218,02	0,754		164,29
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	565,98	0,164	0,70	65,17
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	46,82	0,195	0,70	6,39
IW02 Außenwand-Trockenbau-Bestand	33,95	0,195	0,70	4,64
Summe OBEN-Bauteile	573,52			
Summe UNTEN-Bauteile	568,83			
Summe Außenwandflächen	858,54			
Summe Innenwandflächen	80,78			
Fensteranteil in Außenwänden 20,3 %	218,02			

**Summe** [W/K] **455**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **50**

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **515,57**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **421,15**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **34,8**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.567 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **22,24**

## Heizlast Abschätzung

### Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

---

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

### Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

<b>AW01 Außenwand-Bestand-25cm</b>						
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Kalkgipsputz (1200)	B	0,0150	0,600	0,025		
HLZ-Plan 25/38 VZ	B	0,2500	0,205	1,220		
AUSTROTHERM EPS W15	B	0,1000	0,041	2,439		
AUSTROTHERM EPS F		0,1000	0,040	2,500		
Baumit PutzSpachtel		0,0030	0,500	0,006		
Reibputz		0,0020	0,700	0,003		
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>	

<b>AW02 Außenwand-Bestand-HLZ-25cm</b>						
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Kalkgipsputz (1200)	B	0,0150	0,600	0,025		
1.104.02 Hohlziegelmauerwerk	B	0,2500	0,420	0,595		
AUSTROTHERM EPS F		0,2000	0,040	5,000		
Baumit PutzSpachtel		0,0030	0,500	0,006		
Reibputz		0,0020	0,700	0,003		
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,17</b>	

<b>AW03 Außenwand-Bestand-54cm</b>						
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Kalkgipsputz (1200)	B	0,0150	0,600	0,025		
1.102.02 Vollziegelmauerwerk	B	0,5400	0,640	0,844		
AUSTROTHERM EPS F		0,2000	0,040	5,000		
Baumit PutzSpachtel		0,0030	0,500	0,006		
Reibputz		0,0020	0,700	0,003		
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,7600</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,17</b>	

<b>AW04 Außenwand-Trockenbau neu</b>						
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Gipskartonplatte - Flammenschutz (700kg/m³)	B	0,0250	0,210	0,119		
Lattung dazw.	B	0,0500	0,120	0,083		
1.316.08 Mineralfaser	B		0,041	0,976		
OSB/4	B	0,0150	0,130	0,115		
Ständerkonstruktion dazw.	B		0,120	0,238		
1.316.08 Mineralfaser	B		0,041	6,620		
1.324.02 Holzfaserdämmplatte	B	0,0600	0,045	1,333		
Baumit PutzSpachtel		0,0030	0,500	0,006		
Reibputz		0,0020	0,700	0,003		
RTo 9,3025    RTu 8,8094    RT 9,0560		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4550</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,11</b>	
Lattung:	Achsabstand	0,400	Breite	0,080	Rse+Rsi 0,17	
Ständerkonstruktion:	Achsabstand	0,630	Breite	0,060		

<b>AW05 Außenwand-Trockenbau 1-OG neu</b>						
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Gipskartonplatte - Flammenschutz (700kg/m³)	B	0,0250	0,210	0,119		
Ständerkonstruktion dazw.	B		0,120	0,026		
1.316.08 Mineralfaser	B		0,041	2,362		
1.710.04 Gipskartonplatten		0,0125	0,210	0,060		
Ständerkonstruktion dazw.			0,120	0,026		
1.316.08 Mineralfaser			0,041	2,362		
Gipskartonplatte - Flammenschutz (700kg/m³)	B	0,0250	0,210	0,119		
RTo 5,2005    RTu 5,0645    RT 5,1325		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2625</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>	
Ständerkonstruktion:	Achsabstand	0,630	Breite	0,020	Rse+Rsi 0,17	
Ständerkonstruktion:	Achsabstand	0,630	Breite	0,020		

## Bauteile

### Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

<b>AW07 Außenwand-Trockenbau-Bestand</b>						
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m <sup>3</sup> )	B			0,0450	0,210	0,214
Lattung dazw.	B	20,0 %		0,0500	0,120	0,083
stehende Luftschicht (Installationsebene)	B	80,0 %			0,222	0,180
OSB/4	B			0,0150	0,130	0,115
Ständerkonstruktion dazw.	B	9,5 %		0,1600	0,120	0,127
1.316.08 Mineralfaser	B	90,5 %			0,041	3,531
1.324.02 Holzfaserdämmplatte	B			0,0400	0,045	0,889
	RTo 5,1324	RTu 4,9339	RT 5,0332	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3100</b>	<b>U-Wert</b>
Lattung:	Achsabstand	0,400	Breite	0,080	Rse+Rsi	0,17
Ständerkonstruktion:	Achsabstand	0,630	Breite	0,060		

<b>AW06 Außenwand</b>						
renoviert	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalkgipsputz (1200)	B			0,0150	0,600	0,025
1.104.02 Hohlziegelmauerwerk	B			0,2500	0,420	0,595
AUSTROTHERM EPS F PLUS				0,1200	0,031	3,871
Baumit PutzSpachtel				0,0030	0,500	0,006
Reibputz				0,0020	0,700	0,003
				Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3900</b>
					<b>U-Wert</b>	<b>0,21</b>

<b>IW02 Außenwand-Trockenbau-Bestand</b>						
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m <sup>3</sup> )	B			0,0450	0,210	0,214
Lattung dazw.	B	20,0 %		0,0500	0,120	0,083
stehende Luftschicht (Installationsebene)	B	80,0 %			0,222	0,180
OSB/4	B			0,0150	0,130	0,115
Ständerkonstruktion dazw.	B	9,5 %		0,1600	0,120	0,127
1.316.08 Mineralfaser	B	90,5 %			0,041	3,531
1.324.02 Holzfaserdämmplatte	B			0,0400	0,045	0,889
	RTo 5,2272	RTu 5,0239	RT 5,1256	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3100</b>	<b>U-Wert</b>
Lattung:	Achsabstand	0,400	Breite	0,080	Rse+Rsi	0,26
Ständerkonstruktion:	Achsabstand	0,630	Breite	0,060		

<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>						
renoviert	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Keramische Beläge			*	0,0150	1,300	0,012
Zementestrich (1600)	F			0,0700	0,980	0,071
Trittschall-Dämmpl. 30/30				0,0300	0,033	0,909
ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung				0,0800	0,047	1,702
Bitumenpappe	B			0,0050	0,230	0,022
Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m <sup>3</sup> )	B			0,2000	2,500	0,080
AUSTROTHERM XPS PLUS P	B			0,1000	0,032	3,125
				<b>Dicke</b>	<b>0,4850</b>	
				Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5000</b>
					<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>

## Bauteile

### Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

<b>FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben-ehem. Zubau</b>						
renoviert	von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Zementestrich (1600)			0,0700	0,980	0,071	
Trittschall-Dämmpl. 30/30			0,0300	0,033	0,909	
OSB III			0,0200	0,130	0,154	
Tram dazw.	B	7,5 %	0,2400	0,120	0,150	
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m <sup>3</sup> )	B	92,5 %		0,042	5,286	
ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse	B		0,0003	0,220	0,001	
Lattung dazw.	B	15,2 %	0,0400	0,120	0,051	
Luft steh., W-Fluss horizontal 40 < d <= 45 mm	B	84,8 %		0,250	0,136	
Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0300	0,250	0,120	
	RT <sub>o</sub> 6,7691	RT <sub>u</sub> 6,5851	RT 6,6771	<b>Dicke gesamt 0,4303</b>	<b>U-Wert 0,15</b>	
Tram:	Achsabstand	0,800	Breite	0,060	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,14	
Lattung:	Achsabstand	0,330	Breite	0,050		

<b>ZD01 warme Zwischendecke über EG</b>						
renoviert	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Keramische Beläge		*	0,0150	1,300	0,012	
Zementestrich (1600)	F		0,0700	0,980	0,071	
Trittschall-Dämmpl. 30/30			0,0300	0,033	0,909	
ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung			0,0550	0,047	1,170	
Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	B		0,2000	2,400	0,083	
			<b>Dicke 0,3550</b>			
		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3700</b>	<b>U-Wert 0,40</b>		

<b>ZD02 warme Zwischendecke</b>						
neu	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Keramische Beläge		*	0,0150	1,300	0,012	
Zementestrich (1600)	F		0,0700	0,980	0,071	
Trittschall-Dämmpl. 30/30			0,0300	0,033	0,909	
ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung			0,1350	0,047	2,872	
Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)			0,2500	2,400	0,104	
			<b>Dicke 0,4850</b>			
		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,5000</b>	<b>U-Wert 0,24</b>		

<b>AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum</b>						
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet	B		0,0200	0,110	0,182	
Tram dazw.	B	7,5 %	0,2400	0,120	0,150	
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m <sup>3</sup> )	B	92,5 %		0,042	5,286	
ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse	B		0,0003	0,220	0,001	
Lattung dazw.	B	15,2 %	0,0400	0,120	0,051	
Luft steh., W-Fluss horizontal 40 < d <= 45 mm	B	84,8 %		0,250	0,136	
Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0300	0,250	0,120	
	RT <sub>o</sub> 5,8018	RT <sub>u</sub> 5,6925	RT 5,7472	<b>Dicke gesamt 0,3303</b>	<b>U-Wert 0,17</b>	
Tram:	Achsabstand	0,800	Breite	0,060	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,2	
Lattung:	Achsabstand	0,330	Breite	0,050		

## Bauteile

### Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

<b>DS01 Dachschräge hinterlüftet-Satteldach Bestand</b>							
bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet	B			0,0200	0,110	0,182	
Tram dazw.	B 7,5 %			0,2000	0,120	0,125	
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m <sup>3</sup> )	B 92,5 %				0,042	4,405	
ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse	B			0,0003	0,220	0,001	
Lattung dazw.	B 15,2 %			0,0300	0,120	0,038	
Luft steh., W-Fluss horizontal 40 < d <= 45 mm	B 84,8 %				0,250	0,102	
Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m <sup>3</sup> )	B			0,0300	0,250	0,120	
	RT <sub>o</sub> 4,9105	RT <sub>u</sub> 4,8132	RT 4,8619	<b>Dicke gesamt</b> 0,2803	<b>U-Wert</b> 0,21		
Tram:	Achsabstand	0,800	Breite	0,060	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,2	
Lattung:	Achsabstand	0,330	Breite	0,050			

<b>IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum</b>							
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m <sup>3</sup> )	B			0,0450	0,210	0,214	
Lattung dazw.	B 20,0 %			0,0500	0,120	0,083	
stehende Luftschicht (Installationsebene)	B 80,0 %				0,222	0,180	
OSB/4	B			0,0150	0,130	0,115	
Ständerkonstruktion dazw.	B 9,5 %			0,1600	0,120	0,127	
1.316.08 Mineralfaser	B 90,5 %				0,041	3,531	
1.324.02 Holzfaserdämmplatte	B			0,0400	0,045	0,889	
	RT <sub>o</sub> 5,2272	RT <sub>u</sub> 5,0239	RT 5,1256	<b>Dicke gesamt</b> 0,3100	<b>U-Wert</b> 0,20		
Lattung:	Achsabstand	0,400	Breite	0,080	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,26	
Ständerkonstruktion:	Achsabstand	0,630	Breite	0,060			

<b>FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben-Flachdach neu</b>							
renoviert	von Außen nach Innen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Unterdeck- und Unterspannbahn Wütop 170 SK				0,0010	0,220	0,005	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet				0,0240	0,110	0,218	
Tram dazw.					7,5 %	0,3000	0,188
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m <sup>3</sup> )					92,5 %	0,042	6,607
ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse	B			0,0003	0,220	0,001	
Sparschalung dazw.				0,0250	0,120	0,021	
Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d <= 25 mm					10,0 %	0,147	0,153
Unterkonstruktion dazw.				0,1000	0,120	0,152	
Luft steh., W-Fluss horizontal 40 < d <= 45 mm					18,2 %	0,250	0,327
Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m <sup>3</sup> )	B			0,0300	0,250	0,120	
	RT <sub>o</sub> 7,5513	RT <sub>u</sub> 7,3687	RT 7,4600	<b>Dicke gesamt</b> 0,4803	<b>U-Wert</b> 0,13		
Tram:	Achsabstand	0,800	Breite	0,060	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,14	
Sparschalung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080			
Unterkonstruktion:	Achsabstand	0,330	Breite	0,060			

<b>DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten - über EG</b>							
renoviert	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Keramische Beläge	*			0,0150	1,300	0,012	
Zementestrich (1600)	F			0,0700	0,980	0,071	
Trittschall-Dämmpl. 30/30				0,0300	0,033	0,909	
ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung				0,0550	0,047	1,170	
Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	B			0,2000	2,400	0,083	
AUSTROTHERM EPS F				0,1500	0,040	3,750	
				<b>Dicke</b> 0,5050			
			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,21	<b>Dicke gesamt</b> 0,5200	<b>U-Wert</b> 0,16		

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]

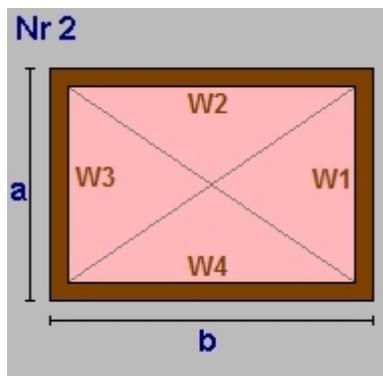
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

## Geometrieausdruck

### Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

#### EG Grundform

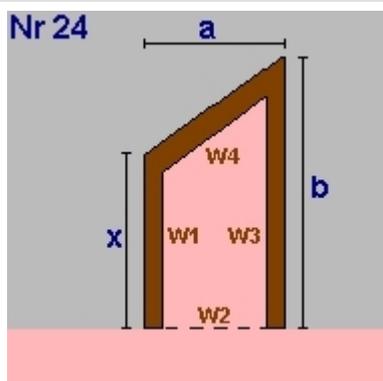


$a = 12,38$        $b = 38,55$   
 lichte Raumhöhe =  $2,76 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,12\text{m}$   
 BGF  $477,25\text{m}^2$     BRI  $1.486,63\text{m}^3$

Wand W1	$38,56\text{m}^2$	AW03	Außenwand-Bestand-54cm
Wand W2	$120,08\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$38,56\text{m}^2$	AW01	Außenwand-Bestand-25cm
Wand W4	$59,40\text{m}^2$	AW03	Außenwand-Bestand-54cm
Teilung	$6,23 \times 3,12$	(Länge x Höhe)	
	$19,41\text{m}^2$	AW01	Außenwand-Bestand-25cm
Teilung	$13,25 \times 3,12$	(Länge x Höhe)	
	$41,27\text{m}^2$	AW02	Außenwand-Bestand-HLZ-25cm

Decke	$477,25\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke über EG
Boden	$477,25\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$ unter)

#### EG Trapez einseitig

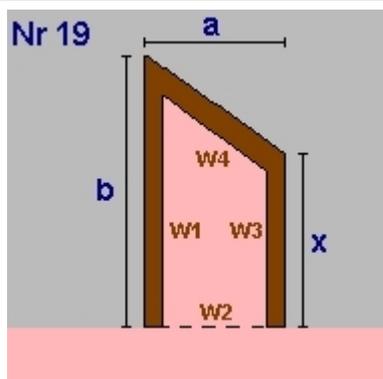


$a = 13,00$        $b = 4,90$   
 $x = 4,50$   
 lichte Raumhöhe =  $2,76 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,12\text{m}$   
 BGF  $61,10\text{m}^2$     BRI  $190,33\text{m}^3$

Wand W1	$14,02\text{m}^2$	AW02	Außenwand-Bestand-HLZ-25cm
Wand W2	$-40,50\text{m}^2$	AW03	Außenwand-Bestand-54cm
Wand W3	$15,26\text{m}^2$	AW04	Außenwand-Trockenbau neu
Wand W4	$40,51\text{m}^2$	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum
Decke	$43,71\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke über EG
Teilung	$17,39\text{m}^2$	FD01	

Boden	$61,10\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$ unter)
-------	-------------------	------	---

#### EG Trapez einseitig



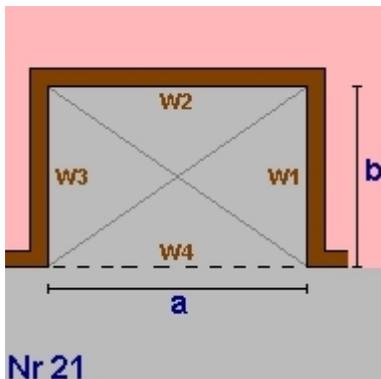
$a = 6,45$        $b = 4,90$   
 $x = 4,55$   
 lichte Raumhöhe =  $2,76 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,19\text{m}$   
 BGF  $30,48\text{m}^2$     BRI  $97,23\text{m}^3$

Wand W1	$-15,63\text{m}^2$	AW04	Außenwand-Trockenbau neu
Wand W2	$-20,58\text{m}^2$	AW03	Außenwand-Bestand-54cm
Wand W3	$14,52\text{m}^2$	AW07	Außenwand-Trockenbau-Bestand
Wand W4	$20,61\text{m}^2$	AW04	Außenwand-Trockenbau neu
Decke	$30,48\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben-ehem
Boden	$30,48\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$ unter)

# Geometriausdruck

## Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

### EG Rechteck einspringend

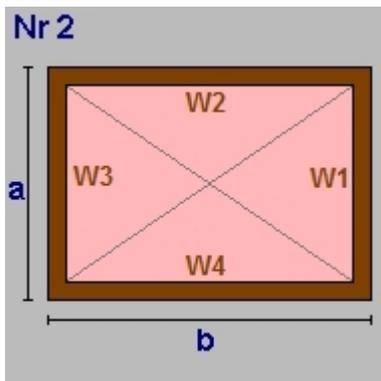


$a = 1,50$	$b = 1,90$
lichte Raumhöhe = $2,76 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,27\text{m}$	
BGF	$-2,85\text{m}^2$ BRI $-9,31\text{m}^3$
Wand W1	$6,20\text{m}^2$ AW06 Außenwand
Wand W2	$4,90\text{m}^2$ AW06
Wand W3	$6,20\text{m}^2$ AW06
Wand W4	$-4,90\text{m}^2$ AW02 Außenwand-Bestand-HLZ-25cm
Decke	$2,85\text{m}^2$ DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten - ü
Boden	$-2,85\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$ unter

### EG Summe

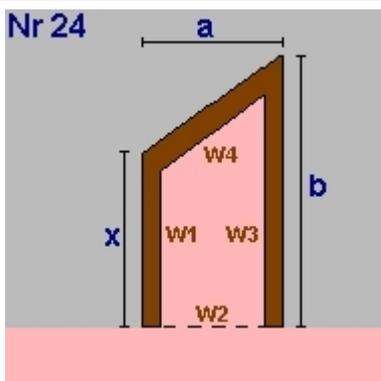
**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 565,98**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.764,88**

### OG1 Grundform



$a = 12,38$	$b = 38,55$
lichte Raumhöhe = $3,18 + \text{obere Decke: } 0,49 \Rightarrow 3,67\text{m}$	
BGF	$477,25\text{m}^2$ BRI $1.749,12\text{m}^3$
Wand W1	$45,37\text{m}^2$ AW03 Außenwand-Bestand-54cm
Wand W2	$141,29\text{m}^2$ AW03
Wand W3	$45,37\text{m}^2$ AW01 Außenwand-Bestand-25cm
Wand W4	$71,17\text{m}^2$ AW03 Außenwand-Bestand-54cm
Teilung	$6,21 \times 3,67$ (Länge x Höhe)
	$22,76\text{m}^2$ AW01 Außenwand-Bestand-25cm
Teilung	$12,92 \times 3,67$ (Länge x Höhe)
	$47,35\text{m}^2$ AW02 Außenwand-Bestand-HLZ-25cm
Decke	$477,25\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke
Boden	$-477,25\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke über EG

### OG1 Trapez einseitig



$a = 9,40$	$b = 4,80$
$x = 4,50$	
lichte Raumhöhe = $3,18 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,61\text{m}$	
BGF	$43,71\text{m}^2$ BRI $157,81\text{m}^3$
Wand W1	$16,25\text{m}^2$ AW01 Außenwand-Bestand-25cm
Wand W2	$-33,94\text{m}^2$ AW03 Außenwand-Bestand-54cm
Wand W3	$17,33\text{m}^2$ AW05 Außenwand-Trockenbau 1-OG neu
Wand W4	$33,95\text{m}^2$ IW02 Außenwand-Trockenbau-Bestand
Decke	$40,75\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben-ehem
Teilung	$2,96\text{m}^2$ ZD02
Boden	$-43,71\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke über EG

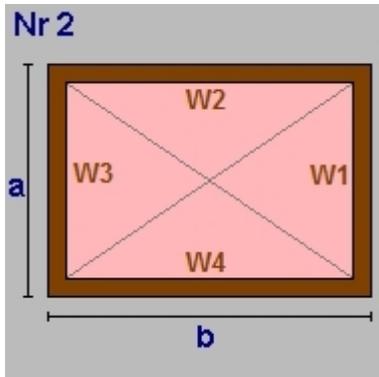
### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 520,96**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.906,92**

# Geometrieausdruck

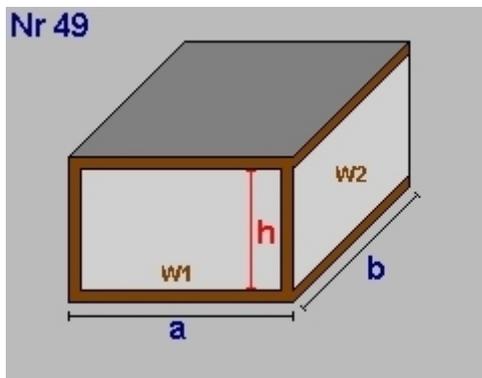
## Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

### OG2 Grundform



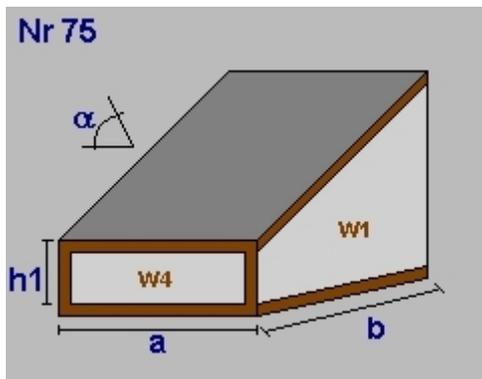
a = 12,38	b = 27,15
lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,48 => 3,68m	
BGF 336,12m <sup>2</sup>	BRI 1.237,01m <sup>3</sup>
Wand W1 45,56m <sup>2</sup>	AW04 Außenwand-Trockenbau neu
Wand W2 99,92m <sup>2</sup>	AW04
Wand W3 45,56m <sup>2</sup>	AW04
Wand W4 99,92m <sup>2</sup>	AW04
Decke 336,12m <sup>2</sup>	FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben-Flac
Boden -336,12m <sup>2</sup>	ZD02 warme Zwischendecke

### OG2 Flachdach



a = 11,40	b = 10,50
lichte Raumhöhe (h) = 2,06 + obere Decke: 0,33 => 2,39m	
BGF 119,70m <sup>2</sup>	BRI 286,12m <sup>3</sup>
Decke 119,70m <sup>2</sup>	
Wand W1 27,25m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand-Bestand-25cm
Wand W2 -25,10m <sup>2</sup>	AW04 Außenwand-Trockenbau neu
Wand W3 27,25m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand-Bestand-25cm
Wand W4 25,10m <sup>2</sup>	AW01
Decke 119,70m <sup>2</sup>	AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden -119,70m <sup>2</sup>	ZD02 warme Zwischendecke

### OG2 Pultdach



Dachneigung a(°) 33,00	
a = 11,40	b = 2,14
h1 = 1,00	
lichte Raumhöhe = 2,06 + obere Decke: 0,33 => 2,39m	
BGF 24,40m <sup>2</sup>	BRI 41,35m <sup>3</sup>
Dachfl. 29,09m <sup>2</sup>	
Wand W1 3,63m <sup>2</sup>	AW04 Außenwand-Trockenbau neu
Wand W2 -27,24m <sup>2</sup>	AW04
Wand W3 3,63m <sup>2</sup>	AW04
Wand W4 11,40m <sup>2</sup>	AW04
Dach 29,09m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge hinterlüftet-Satteldach B
Boden -24,40m <sup>2</sup>	ZD02 warme Zwischendecke

### OG2 Summe

**OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 480,21**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.564,48**

### Deckenvolumen EB01

Fläche 565,98 m<sup>2</sup> x Dicke 0,49 m = 274,50 m<sup>3</sup>

### Deckenvolumen DD01

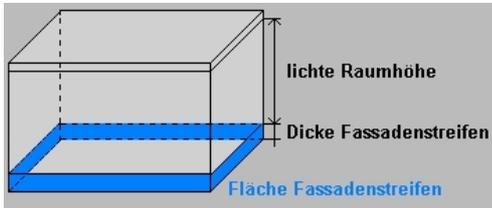
Fläche 2,85 m<sup>2</sup> x Dicke 0,51 m = 1,44 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 275,94**

# Geometrieausdruck

## Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,485m	18,61m	9,03m <sup>2</sup>
AW02	- EB01	0,485m	16,25m	7,88m <sup>2</sup>
AW03	- EB01	0,485m	50,55m	24,52m <sup>2</sup>
IW01	- EB01	0,485m	13,01m	6,31m <sup>2</sup>
AW04	- EB01	0,485m	6,46m	3,13m <sup>2</sup>
AW06	- EB01	0,485m	5,30m	2,57m <sup>2</sup>
AW07	- EB01	0,485m	4,55m	2,21m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 1.567,15**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 5.512,22**

## Fenster und Türen

### Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

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	0,99	0,025	1,49	0,66		0,53	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,99	0,025	1,21	0,73		0,53	
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,99	0,025	2,38	0,68		0,53	
<b>5,08</b>														
<b>N</b>														
T2	EG AW03	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	0,50	0,99	0,025	2,83	0,76	3,43	0,53	0,40
	EG AW03	3	1,10 x 2,40 Haustür	1,10	2,40	7,92					0,95	7,52		
T1	EG AW04	1	5,01 x 1,06	5,01	1,06	5,31	0,50	0,99	0,025	4,50	0,63	3,34	0,53	0,40
T2	OG1 AW03	2	1,50 x 1,10	1,50	1,10	3,30	0,50	0,99	0,025	1,92	0,79	2,61	0,53	0,40
	OG1 AW03	5	1,00 x 2,05 Haustür	1,00	2,05	10,25					0,95	9,74		
T3	OG1 AW05	1	1,00 x 2,50	1,00	2,50	2,50	0,50	0,99	0,025	1,70	0,72	1,79	0,53	0,40
T3	OG2 AW01	1	3,39 x 2,10	3,39	2,10	7,12	0,50	0,99	0,025	5,54	0,66	4,67	0,53	0,40
T2	OG2 AW01	1	0,75 x 2,10	0,75	2,10	1,58	0,50	0,99	0,025	0,94	0,77	1,22	0,53	0,40
T2	OG2 AW01	1	1,62 x 2,10	1,62	2,10	3,40	0,50	0,99	0,025	2,54	0,67	2,28	0,53	0,40
T2	OG2 AW01	1	0,90 x 2,10	0,90	2,10	1,89	0,50	0,99	0,025	1,21	0,74	1,40	0,53	0,40
	OG2 AW01	5	1,00 x 2,50 Haustür	1,00	2,50	12,50					0,95	11,88		
T2	OG2 AW04	6	1,50 x 1,60	1,50	1,60	14,40	0,50	0,99	0,025	9,17	0,76	10,91	0,53	0,40
<b>29</b>				<b>74,67</b>				<b>30,35</b>				<b>60,79</b>		
<b>O</b>														
T2	EG AW03	1	1,50 x 1,50	1,50	1,50	2,25	0,50	0,99	0,025	1,41	0,76	1,72	0,53	0,40
T2	EG AW03	2	1,16 x 1,46	1,16	1,46	3,39	0,50	0,99	0,025	2,21	0,73	2,48	0,53	0,40
	EG AW04	1	1,00 x 2,05 Nebeneingang	1,00	2,05	2,05					1,10	2,26		
T2	OG1 AW03	1	1,50 x 1,50	1,50	1,50	2,25	0,50	0,99	0,025	1,41	0,76	1,72	0,53	0,40
T2	OG1 AW03	2	1,16 x 1,50	1,16	1,50	3,48	0,50	0,99	0,025	2,28	0,73	2,54	0,53	0,40
	OG1 AW05	1	1,00 x 2,05 Haustür	1,00	2,05	2,05					0,95	1,95		
T2	OG2 AW04	1	1,50 x 1,00	1,50	1,00	1,50	0,50	0,99	0,025	0,84	0,80	1,20	0,53	0,40
T2	OG2 AW04	1	3,70 x 1,00	3,70	1,00	3,70	0,50	0,99	0,025	2,35	0,75	2,78	0,53	0,40
<b>10</b>				<b>20,67</b>				<b>10,50</b>				<b>16,65</b>		
<b>S</b>														
T2	EG AW01	2	1,20 x 1,46	1,20	1,46	3,50	0,50	0,99	0,025	2,30	0,73	2,56	0,53	0,40
T2	EG AW02	1	1,40 x 1,46	1,40	1,46	2,04	0,50	0,99	0,025	1,39	0,71	1,46	0,53	0,40
T3	EG AW02	1	0,95 x 2,34	0,95	2,34	2,22	0,50	0,99	0,025	1,48	0,73	1,62	0,53	0,40
T3	EG AW02	1	2,01 x 2,34	2,01	2,34	4,70	0,50	0,99	0,025	3,43	0,69	3,27	0,53	0,40
T2	EG AW02	1	1,05 x 1,46	1,05	1,46	1,53	0,50	0,99	0,025	0,97	0,74	1,14	0,53	0,40
T3	EG AW03	3	1,16 x 2,34	1,16	2,34	8,14	0,50	0,99	0,025	5,74	0,70	5,70	0,53	0,40
T3	EG AW03	1	1,90 x 2,34	1,90	2,34	4,45	0,50	0,99	0,025	3,20	0,70	3,12	0,53	0,40
T3	EG AW03	2	1,20 x 2,34	1,20	2,34	5,62	0,50	0,99	0,025	3,99	0,70	3,91	0,53	0,40
	EG AW06	1	1,50 x 2,10 Haustür	1,50	2,10	3,15					0,95	2,99		
T2	OG1 AW01	2	1,18 x 1,64	1,18	1,64	3,87	0,50	0,99	0,025	2,59	0,72	2,79	0,53	0,40
T2	OG1 AW02	3	1,05 x 1,54	1,05	1,54	4,85	0,50	0,99	0,025	3,11	0,74	3,59	0,53	0,40
T3	OG1 AW03	4	1,16 x 2,34	1,16	2,34	10,86	0,50	0,99	0,025	7,65	0,70	7,60	0,53	0,40
T3	OG1 AW03	3	1,20 x 2,34	1,20	2,34	8,42	0,50	0,99	0,025	5,99	0,70	5,86	0,53	0,40
T3	OG2 AW04	2	4,00 x 2,20	4,00	2,20	17,60	0,50	0,99	0,025	14,05	0,64	11,29	0,53	0,40
T3	OG2 AW04	4	2,00 x 2,20	2,00	2,20	17,60	0,50	0,99	0,025	12,57	0,70	12,36	0,53	0,40

## Fenster und Türen

### Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

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	
<b>31</b>				<b>98,55</b>			<b>68,46</b>			<b>69,26</b>					
<b>W</b>															
T2	EG	AW01	4	1,18 x 1,46	1,18	1,46	6,89	0,50	0,99	0,025	4,51	0,73	5,04	0,53	0,40
T2	EG	AW01	1	0,75 x 2,10	0,75	2,10	1,58	0,50	0,99	0,025	0,94	0,77	1,22	0,53	0,40
T3	EG	AW01	1	1,00 x 2,10	1,00	2,10	2,10	0,50	0,99	0,025	1,40	0,73	1,52	0,53	0,40
T2	OG1	AW01	4	1,18 x 1,64	1,18	1,64	7,74	0,50	0,99	0,025	5,19	0,72	5,58	0,53	0,40
T2	OG1	AW01	1	2,35 x 1,64	2,35	1,64	3,85	0,50	0,99	0,025	2,75	0,70	2,71	0,53	0,40
T2	OG2	AW01	2	0,70 x 1,40	0,70	1,40	1,96	0,50	0,99	0,025	1,05	0,81	1,59	0,53	0,40
<b>13</b>				<b>24,12</b>			<b>15,84</b>			<b>17,66</b>					
<b>Summe</b>	<b>83</b>			<b>218,01</b>			<b>125,15</b>			<b>164,36</b>					

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

# Rahmen

## Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

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)	0,060	0,060	0,060	0,080	18								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,140	34								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,140	26								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,50 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,140	37	1	0,120						JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,16 x 1,46	0,120	0,120	0,120	0,140	35								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,16 x 2,34	0,120	0,120	0,120	0,140	30								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,90 x 2,34	0,120	0,120	0,120	0,140	28	1	0,120						JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,20 x 2,34	0,120	0,120	0,120	0,140	29								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,40 x 1,46	0,120	0,120	0,120	0,140	32								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
0,95 x 2,34	0,120	0,120	0,120	0,140	34								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
2,01 x 2,34	0,120	0,120	0,120	0,140	27	1	0,120						JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,05 x 1,46	0,120	0,120	0,120	0,140	37								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,20 x 1,46	0,120	0,120	0,120	0,140	34								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,18 x 1,46	0,120	0,120	0,120	0,140	35								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
0,75 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,140	40								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,00 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,140	33								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
5,01 x 1,06	0,060	0,060	0,060	0,080	15								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,16 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,140	34								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,05 x 1,54	0,120	0,120	0,120	0,140	36								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,18 x 1,64	0,120	0,120	0,120	0,140	33								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
2,35 x 1,64	0,120	0,120	0,120	0,140	29	1	0,120						JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,00 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,140	32								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,50 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,140	42	1	0,120						JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,50 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,140	44	1	0,120						JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
3,70 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,140	36			2	0,140				JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
4,00 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,140	20			1	0,140				JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
2,00 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,140	29			1	0,140				JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
0,70 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,140	46								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
3,39 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,140	22			1	0,140				JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
0,75 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,140	40								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,62 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,140	25								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
0,90 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,140	36								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,50 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,140	36	1	0,120						JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)

# Rahmen

## Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

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		
Rb.li, re, o, u	Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]												%	Rahmenanteil des gesamten Fensters
Stb.	Stulpbreite [m]							H-Sp. Anz	Anzahl der horizontalen Sprossen				Spb.	Sprossenbreite [m]
Pfb.	Pfostenbreite [m]							V-Sp. Anz	Anzahl der vertikalen Sprossen					
Typ	Prüfnormmaßtyp													

## RH-Eingabe

### Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit P-I-Regler

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	67,68	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	125,37	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	438,80	

### Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 2000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 5,73 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Standort konditionierter Bereich

Energieträger Gas

Heizgerät Standardkessel

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel ab 2007

Nennwärmeleistung 47,22 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems  $k_r = 0,75\%$  Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%} = 87,3\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%} = 87,3\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{30\%} = 85,0\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,30\%} = 85,0\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb} = 0,7\%$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 324,47 W Defaultwert

Speicherladepumpe 139,28 W Defaultwert

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

## WWB-Eingabe

### Umbau/Sanierung Panoptikum zu einem Wohnbau 2021

## 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 [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	23,30	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	62,69	100
<b>Stichleitungen</b>				250,74	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

### Speicher

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher  
**Standort** konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994  
**Nennvolumen** 2.000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,58 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Speicherladepumpe** 139,28 W Defaultwert

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