

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG 02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115, Wels_Optimiert

Gebäude(-teil)		Baujahr	1963
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Billrotstraße 113, 115	Katastralgemeinde	Lichtenegg
PLZ/Ort	4600 Wels	KG-Nr.	51215
Grundstücksnr.	320/1	Seehöhe	317 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



HWB_{Ref}: 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.

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_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIKOIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	3.793 m ²	charakteristische Länge	3,05 m	mittlerer U-Wert	0,40 W/m ² K
Bezugsfläche	3.035 m ²	Heiztage	229 d	LEK _T -Wert	24,0
Brutto-Volumen	11.453 m ³	Heizgradtage	3614 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	3.759 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,33 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,3 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	32,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	32,9 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	89,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,03
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	139.670 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	36,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	139.670 kWh/a	HWB _{SK}	36,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	48.457 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	287.926 kWh/a	HEB _{SK}	75,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,53
Haushaltsstrombedarf	62.302 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	350.228 kWh/a	EEB _{SK}	92,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	580.255 kWh/a	PEB _{SK}	153,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	164.790 kWh/a	PEB _{n,ern,SK}	43,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	415.465 kWh/a	PEB _{ern,SK}	109,5 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	32.298 kg/a	CO ₂ _{SK}	8,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,03
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 21.11.2018
Gültigkeitsdatum Planung

ErstellerIn MPT Engineering GmbH
Eichenweg 6
4072 Alkoven

Unterschrift

DIPLOMINGENIEURE FÜR BAUWESEN
M - P - T Engineering GmbH
Zivilingenieure - Baumeister - Sachverständige
A-4221 Steyregg, Im Reith 34

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

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Wels

HWB_{SK} 37 f_{GEE} 1,03

Gebäudedaten - Planung 4

Brutto-Grundfläche B_{GF} 3.793 m²
Konditioniertes Brutto-Volumen 11.453 m³
Gebäudehüllfläche A_B 3.759 m²

Wohnungsanzahl 36
charakteristische Länge l_C 3,05 m
Kompaktheit A_B / V_B 0,33 m⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: lt. Pläne, 25.09.1963
Bauphysikalische Daten: lt. Pläne, 25.09.1963
Haustechnik Daten: lt. Angaben Eigentümer und Befundaufnahme vor Ort, 13.03.2018

Ergebnisse Standortklima (Wels)

Transmissionswärmeverluste Q _T		156.499 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	110.435 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		47.144 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	79.573 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		139.670 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	141.619 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	99.935 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	43.072 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	73.455 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	124.724 kWh/a

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
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

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

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand Anforderungen B8110	0,20	0,25	Ja
AW02	Außenwand Anforderungen B8110 - Loggia	0,25	0,25	Ja
IW01	Wand zu verglaster Loggia	0,25	0,35	Ja
KD01	Decke zu Keller	0,27	0,35	Ja
AG01	Decke zu Dachausstieg	0,15	0,15	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung 2012, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

WEG Märzenkeller Wels

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,3 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 34,3 K

Standort: Wels
Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile: 11.453,47 m³
Gebäudehüllfläche: 3.759,33 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu Dachraum	604,32	0,105	0,90		57,02
AW01 Außenwand Anforderungen B8110	1.610,32	0,196	1,00		315,40
AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggia	288,19	0,255	1,00		73,35
FD02 Flachdach - Stiegenhaus	5,57	0,551	1,00		3,07
FE/TÜ Fenster u. Türen	444,72	1,764			784,51
KD01 Decke zu Keller	632,19	0,272	0,70		120,20
AG01 Decke zu Dachausstieg	22,30	0,151	0,70		2,37
IW01 Wand zu verglaster Loggia	151,72	0,249	0,70		26,43
Summe OBEN-Bauteile	632,19				
Summe UNTEN-Bauteile	632,19				
Summe Außenwandflächen	1.898,51				
Summe Innenwandflächen	151,72				
Fensteranteil in Außenwänden 17,5 %	401,52				
Fenster in Innenwänden	43,20				
Summe				[W/K]	1.382
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	138
Transmissions - Leitwert L_T				[W/K]	1.520,56
Lüftungs - Leitwert L_V				[W/K]	1.073,00
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h			[kW]	89,0
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (3.793 m²)				[W/m² BGF]	23,45

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

Bauteile

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

AW01 Außenwand Anforderungen B8110

neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Wand - Defaultwert B8110		0,3000	0,370	0,811
.	*	0,0001	1,000	0,000
WDVS - Wärmedämmung MW 034		0,1400	0,034	4,118
WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007
		Dicke 0,4450		
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4451	U-Wert	0,20

AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggia

neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Wand - Defaultwert B8110		0,3000	0,370	0,811
.	*	0,0001	1,000	0,000
WDVS - Wärmedämmung MW 034		0,1000	0,034	2,941
WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007
		Dicke 0,4050		
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4051	U-Wert	0,25

IW01 Wand zu verglaster Loggia

neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Wand - Defaultwert B8110		0,3000	0,370	0,811
.	*	0,0001	1,000	0,000
WDVS - Wärmedämmung MW 034		0,1000	0,034	2,941
WDVS - Deckschichte		0,0050	0,700	0,007
		Dicke 0,4050		
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4051	U-Wert	0,25

KD01 Decke zu Keller

renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Decke - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,3000	0,749	0,401
.	*	0,0001	1,000	0,000
Isolith Kellerdecken-Dämmelement KDE-37 032 100mm		0,1000	0,034	2,941
		Dicke 0,4000		
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,4001	U-Wert	0,27

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend		Dicke gesamt	U-Wert	
		0,3000	0,00	

AD01 Decke zu Dachraum

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Wärmedämmung Bestand	B	0,3200	0,040	8,000
Decke - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,3000	0,224	1,339
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,6200	U-Wert	0,10

FD02 Flachdach - Stiegenhaus

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Decke - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,3000	0,179	1,676
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	0,55

AG01 Decke zu Dachausstieg

renoviert	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Abdeckplatte Diffusionsoffen		0,0125	0,200	0,063
Wärmedämmung		0,2000	0,040	5,000
.	*	0,0001	1,000	0,000
Decke - Defaultwert ab 1960 MFH	B	0,3000	0,224	1,339
		Dicke 0,5125		
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,5126	U-Wert	0,15

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

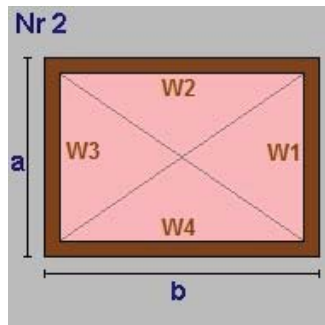
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

EG Grundform



Von EG bis OG5

 $a = 12,57$ $b = 50,98$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $640,82\text{m}^2$ BRI $1.858,37\text{m}^3$

 Wand W1 $27,03\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110
 Teilung $3,25 \times 2,90$ (Länge x Höhe)

 $9,43\text{m}^2$ IW01 Wand zu verglaster Loggia

 Wand W2 $147,84\text{m}^2$ AW01

 Wand W3 $27,03\text{m}^2$ AW01

 Teilung $3,25 \times 2,90$ (Länge x Höhe)

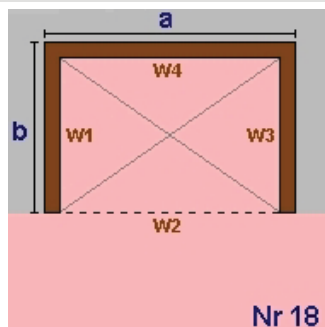
 $9,43\text{m}^2$ IW01 Wand zu verglaster Loggia

 Wand W4 $147,84\text{m}^2$ AW01

 Decke $640,82\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

 Boden $640,82\text{m}^2$ KD01 Decke zu Keller

EG Vorsprung Eingang



Von EG bis OG5

Anzahl 2

 $a = 3,98$ $b = 0,70$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $5,57\text{m}^2$ BRI $16,16\text{m}^3$

 Wand W1 $4,06\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110

 Wand W2 $-23,08\text{m}^2$ AW01

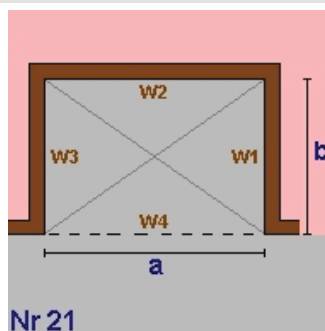
 Wand W3 $4,06\text{m}^2$ AW01

 Wand W4 $23,08\text{m}^2$ AW01

 Decke $5,57\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

 Boden $5,57\text{m}^2$ KD01 Decke zu Keller

EG Rücksprung Loggien Süd



Von EG bis OG5

 $a = 19,97$ $b = 1,04$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $-20,77\text{m}^2$ BRI $-60,23\text{m}^3$

 Wand W1 $3,02\text{m}^2$ IW01 Wand zu verglaster Loggia

 Wand W2 $28,45\text{m}^2$ AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggia

 Teilung $10,16 \times 2,90$ (Länge x Höhe)

 $29,46\text{m}^2$ IW01 Wand zu verglaster Loggia

 Wand W3 $3,02\text{m}^2$ AW02

 Wand W4 $-57,91\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110

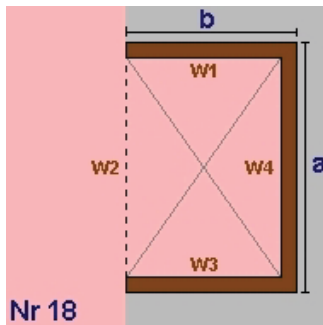
 Decke $-20,77\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

 Boden $-20,77\text{m}^2$ KD01 Decke zu Keller

Geometrieausdruck

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

EG Vorsprung Ost



Von EG bis OG5

 $a = 2,28$ $b = 1,44$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $3,28\text{m}^2$ BRI $9,52\text{m}^3$

 Wand W1 $4,18\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110

 Wand W2 $-6,61\text{m}^2$ AW01

 Wand W3 $4,18\text{m}^2$ IW01 Wand zu verglaster Loggia

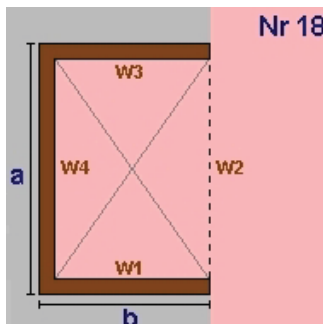
 Wand W4 $6,61\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110

 Decke $3,28\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

 Boden $3,28\text{m}^2$ KD01 Decke zu Keller

Nr 18

EG Vorsprung West



Von EG bis OG5

 $a = 2,28$ $b = 1,44$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $3,28\text{m}^2$ BRI $9,52\text{m}^3$

 Wand W1 $4,18\text{m}^2$ IW01 Wand zu verglaster Loggia

 Wand W2 $-6,61\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110

 Wand W3 $4,18\text{m}^2$ AW01

 Wand W4 $6,61\text{m}^2$ AW01

 Decke $3,28\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

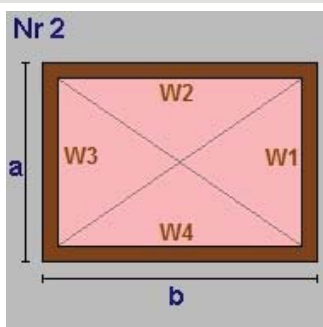
 Boden $3,28\text{m}^2$ KD01 Decke zu Keller

EG Summe

 EG Bruttogrundfläche [m²]: **632,19**

 EG Bruttorauminhalt [m³]: **1.833,35**

OG1 Grundform



Von EG bis OG5

 $a = 12,57$ $b = 50,98$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $640,82\text{m}^2$ BRI $1.858,37\text{m}^3$

 Wand W1 $27,03\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110

 Teilung $3,25 \times 2,90$ (Länge x Höhe)

 $9,43\text{m}^2$ IW01 Wand zu verglaster Loggia

 Wand W2 $147,84\text{m}^2$ AW01

 Wand W3 $27,03\text{m}^2$ AW01

 Teilung $3,25 \times 2,90$ (Länge x Höhe)

 $9,43\text{m}^2$ IW01 Wand zu verglaster Loggia

 Wand W4 $147,84\text{m}^2$ AW01

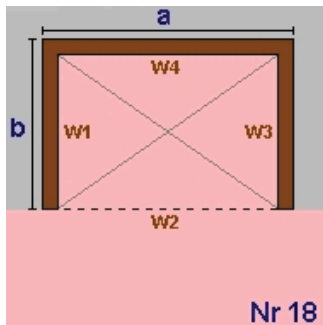
 Decke $640,82\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

 Boden $-640,82\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

OG1 Vorsprung Eingang



Von EG bis OG5

Anzahl 2

 $a = 3,98 \quad b = 0,70$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $5,57\text{m}^2$ BRI $16,16\text{m}^3$

 Wand W1 $4,06\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110

 Wand W2 $-23,08\text{m}^2$ AW01

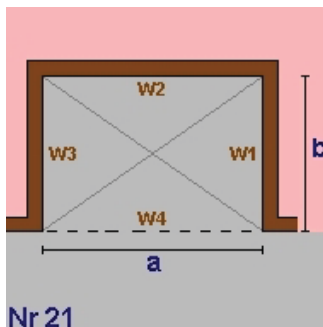
 Wand W3 $4,06\text{m}^2$ AW01

 Wand W4 $23,08\text{m}^2$ AW01

 Decke $5,57\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

 Boden $-5,57\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rücksprung Loggien Süd



Von EG bis OG5

 $a = 19,97 \quad b = 1,04$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $-20,77\text{m}^2$ BRI $-60,23\text{m}^3$

 Wand W1 $3,02\text{m}^2$ AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi

 Wand W2 $57,91\text{m}^2$ AW02

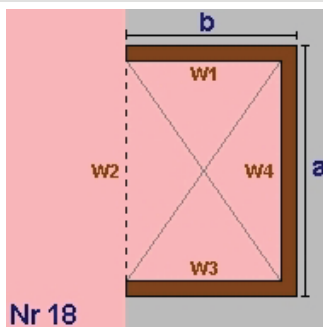
 Wand W3 $3,02\text{m}^2$ AW02

 Wand W4 $-57,91\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110

 Decke $-20,77\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

 Boden $20,77\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Vorsprung Ost



Von EG bis OG5

 $a = 2,28 \quad b = 1,44$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $3,28\text{m}^2$ BRI $9,52\text{m}^3$

 Wand W1 $4,18\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110

 Wand W2 $-6,61\text{m}^2$ AW01

 Wand W3 $4,18\text{m}^2$ IW01 Wand zu verglaster Loggia

 Wand W4 $6,61\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110

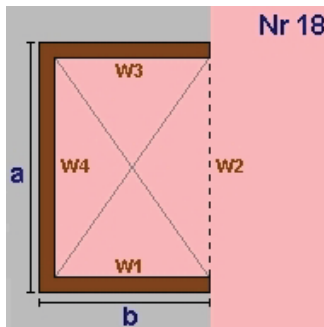
 Decke $3,28\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

 Boden $-3,28\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

OG1 Vorsprung West



Von EG bis OG5

 $a = 2,28$ $b = 1,44$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

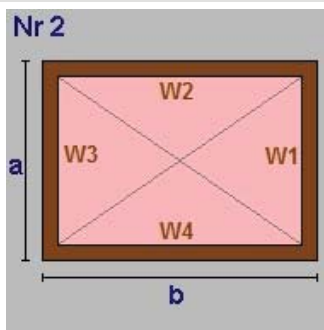
 BGF $3,28\text{m}^2$ BRI $9,52\text{m}^3$

Wand W1	$4,18\text{m}^2$	IW01	Wand zu verglaster Loggia
Wand W2	$-6,61\text{m}^2$	AW01	Außenwand Anforderungen B8110
Wand W3	$4,18\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$6,61\text{m}^2$	AW01	
Decke	$3,28\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-3,28\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 632,19
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1.833,35

OG2 Grundform



Von EG bis OG5

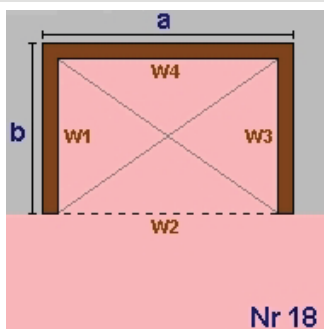
 $a = 12,57$ $b = 50,98$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $640,82\text{m}^2$ BRI $1.858,37\text{m}^3$

Wand W1	$27,03\text{m}^2$	AW01	Außenwand Anforderungen B8110
	Teilung $3,25 \times 2,90$ (Länge x Höhe)		
	$9,43\text{m}^2$	AW02	Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi
Wand W2	$147,84\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$27,03\text{m}^2$	AW01	
	Teilung $3,25 \times 2,90$ (Länge x Höhe)		
	$9,43\text{m}^2$	AW02	Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi
Wand W4	$147,84\text{m}^2$	AW01	
Decke	$640,82\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-640,82\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Vorsprung Eingang



Von EG bis OG5

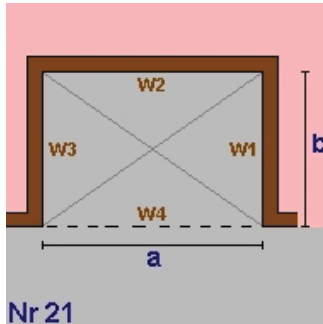
Anzahl 2

 $a = 3,98$ $b = 0,70$

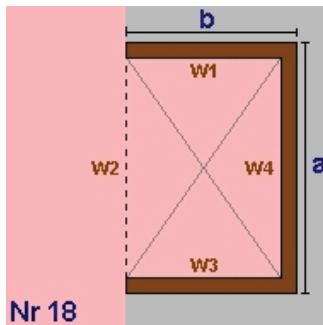
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $5,57\text{m}^2$ BRI $16,16\text{m}^3$

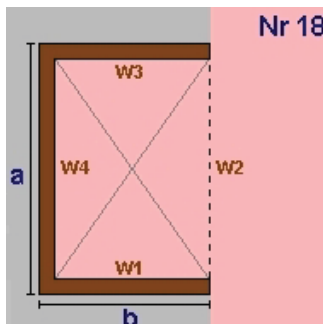
Wand W1	$4,06\text{m}^2$	AW01	Außenwand Anforderungen B8110
Wand W2	$-23,08\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$4,06\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$23,08\text{m}^2$	AW01	
Decke	$5,57\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-5,57\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,
OG2 Rücksprung Loggien Süd


Von EG bis OG5		
a = 19,97	b = 1,04	
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m		
BGF -20,77m²	BRI -60,23m³	
Wand W1 3,02m²	AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi	
Wand W2 43,09m²	AW02	
Teilung 5,11 x 2,90 (Länge x Höhe)		
14,82m²	IW01 Wand zu verglaster Loggia	
Wand W3 3,02m²	AW02	
Wand W4 -57,91m²	AW01 Außenwand Anforderungen B8110	
Decke -20,77m²	ZD01 warme Zwischendecke	
Boden 20,77m²	ZD01 warme Zwischendecke	

OG2 Vorsprung Ost


Von EG bis OG5		
a = 2,28	b = 1,44	
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m		
BGF 3,28m²	BRI 9,52m³	
Wand W1 4,18m²	AW01 Außenwand Anforderungen B8110	
Wand W2 -6,61m²	AW01	
Wand W3 4,18m²	AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi	
Wand W4 6,61m²	AW01 Außenwand Anforderungen B8110	
Decke 3,28m²	ZD01 warme Zwischendecke	
Boden -3,28m²	ZD01 warme Zwischendecke	

OG2 Vorsprung West


Von EG bis OG5		
a = 2,28	b = 1,44	
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m		
BGF 3,28m²	BRI 9,52m³	
Wand W1 4,18m²	AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi	
Wand W2 -6,61m²	AW01 Außenwand Anforderungen B8110	
Wand W3 4,18m²	AW01	
Wand W4 6,61m²	AW01	
Decke 3,28m²	ZD01 warme Zwischendecke	
Boden -3,28m²	ZD01 warme Zwischendecke	

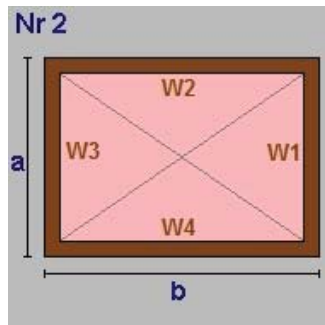
OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 632,19
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1.833,35

Geometrieausdruck

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

OG3 Grundform



Von EG bis OG5

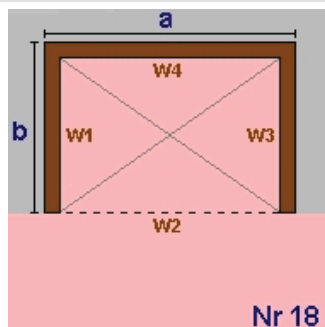
 $a = 12,57$ $b = 50,98$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $640,82\text{m}^2$ BRI $1.858,37\text{m}^3$

Wand W1	$27,03\text{m}^2$	AW01 Außenwand Anforderungen B8110
Teilung	$3,25 \times 2,90$ (Länge x Höhe)	
Wand W2	$147,84\text{m}^2$	AW01 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi
Wand W3	$27,03\text{m}^2$	AW01
Teilung	$3,25 \times 2,90$ (Länge x Höhe)	
Wand W4	$147,84\text{m}^2$	AW01 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi
Decke	$640,82\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-640,82\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Vorsprung Eingang



Von EG bis OG5

Anzahl 2

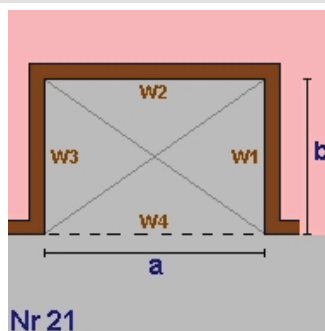
 $a = 3,98$ $b = 0,70$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $5,57\text{m}^2$ BRI $16,16\text{m}^3$

Wand W1	$4,06\text{m}^2$	AW01 Außenwand Anforderungen B8110
Wand W2	$-23,08\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$4,06\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$23,08\text{m}^2$	AW01
Decke	$5,57\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-5,57\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rücksprung Loggien Süd



Von EG bis OG5

 $a = 19,97$ $b = 1,04$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

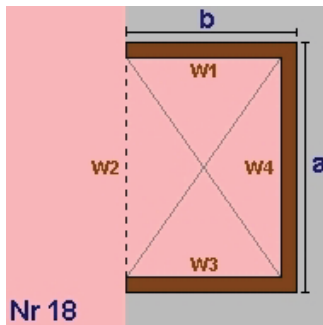
 BGF $-20,77\text{m}^2$ BRI $-60,23\text{m}^3$

Wand W1	$3,02\text{m}^2$	AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi
Wand W2	$43,27\text{m}^2$	AW02
Teilung	$5,05 \times 2,90$ (Länge x Höhe)	
Wand W3	$14,65\text{m}^2$	IW01 Wand zu verglaster Loggia
Wand W4	$3,02\text{m}^2$	IW01 Wand zu verglaster Loggia
Wand W5	$-57,91\text{m}^2$	AW01 Außenwand Anforderungen B8110
Decke	$-20,77\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$20,77\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

OG3 Vorsprung Ost



Von EG bis OG5

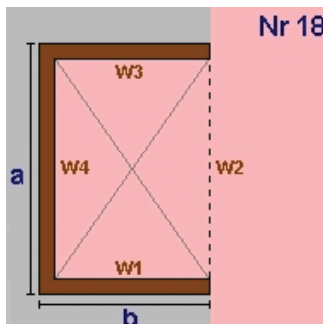
 $a = 2,28$ $b = 1,44$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $3,28\text{m}^2$ BRI $9,52\text{m}^3$

Wand W1	$4,18\text{m}^2$	AW01 Außenwand Anforderungen B8110
Wand W2	$-6,61\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$4,18\text{m}^2$	AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi
Wand W4	$6,61\text{m}^2$	AW01 Außenwand Anforderungen B8110
Decke	$3,28\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-3,28\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Vorsprung West



Von EG bis OG5

 $a = 2,28$ $b = 1,44$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

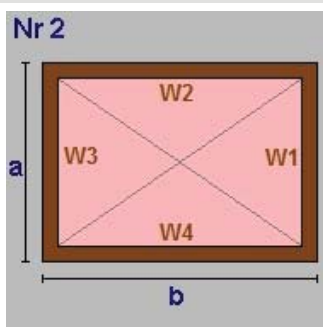
 BGF $3,28\text{m}^2$ BRI $9,52\text{m}^3$

Wand W1	$4,18\text{m}^2$	AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi
Wand W2	$-6,61\text{m}^2$	AW01 Außenwand Anforderungen B8110
Wand W3	$4,18\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$6,61\text{m}^2$	AW01
Decke	$3,28\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-3,28\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]:	632,19
OG3 Bruttorauminhalt [m³]:	1.833,35

OG4 Grundform



Von EG bis OG5

 $a = 12,57$ $b = 50,98$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

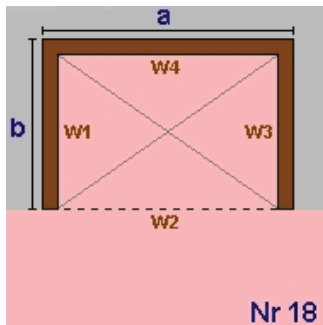
 BGF $640,82\text{m}^2$ BRI $1.858,37\text{m}^3$

Wand W1	$27,03\text{m}^2$	AW01 Außenwand Anforderungen B8110
Teilung	$3,25 \times 2,90$ (Länge x Höhe)	
	$9,43\text{m}^2$	AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi
Wand W2	$147,84\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$27,03\text{m}^2$	AW01
Teilung	$3,25 \times 2,90$ (Länge x Höhe)	
	$9,43\text{m}^2$	IW01 Wand zu verglaster Loggia
Wand W4	$147,84\text{m}^2$	AW01
Decke	$640,82\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-640,82\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

OG4 Vorsprung Eingang



Von EG bis OG5

Anzahl 2

 $a = 3,98 \quad b = 0,70$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $5,57\text{m}^2$ BRI $16,16\text{m}^3$

 Wand W1 $4,06\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110

 Wand W2 $-23,08\text{m}^2$ AW01

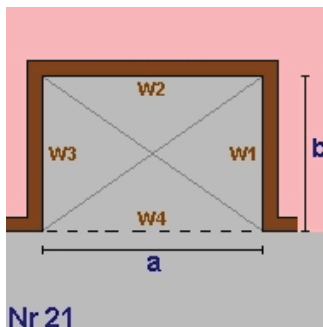
 Wand W3 $4,06\text{m}^2$ AW01

 Wand W4 $23,08\text{m}^2$ AW01

 Decke $5,57\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

 Boden $-5,57\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG4 Rücksprung Loggien Süd



Von EG bis OG5

 $a = 19,97 \quad b = 1,04$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $-20,77\text{m}^2$ BRI $-60,23\text{m}^3$

 Wand W1 $3,02\text{m}^2$ AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggia

 Wand W2 $43,27\text{m}^2$ AW02

 Teilung $5,05 \times 2,90$ (Länge x Höhe)

 $14,65\text{m}^2$ IW01 Wand zu verglaster Loggia

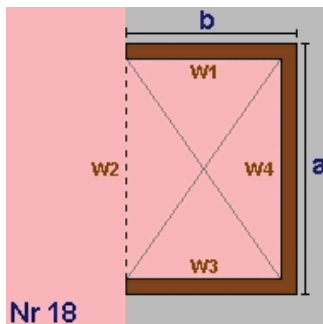
 Wand W3 $3,02\text{m}^2$ IW01 Wand zu verglaster Loggia

 Wand W4 $-57,91\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110

 Decke $-20,77\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

 Boden $20,77\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG4 Vorsprung Ost



Von EG bis OG5

 $a = 2,28 \quad b = 1,44$

 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

 BGF $3,28\text{m}^2$ BRI $9,52\text{m}^3$

 Wand W1 $4,18\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110

 Wand W2 $-6,61\text{m}^2$ AW01

 Wand W3 $4,18\text{m}^2$ AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggia

 Wand W4 $6,61\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110

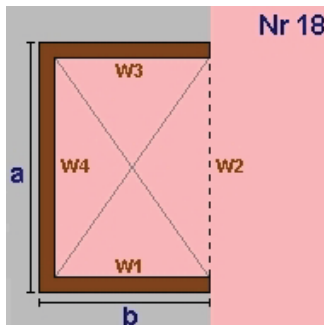
 Decke $3,28\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

 Boden $-3,28\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

OG4 Vorsprung West



Von EG bis OG5

 $a = 2,28$ $b = 1,44$

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

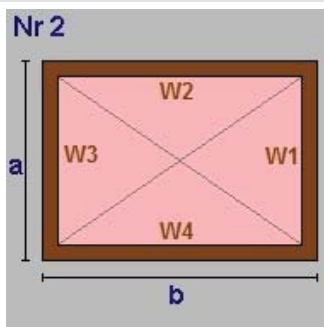
BGF 3,28m² BRI 9,52m³

Wand W1	4,18m²	IW01	Wand zu verglaster Loggia
Wand W2	-6,61m²	AW01	Außenwand Anforderungen B8110
Wand W3	4,18m²	AW01	
Wand W4	6,61m²	AW01	
Decke	3,28m²	ZD01	warmer Zwischendecke
Boden	-3,28m²	ZD01	warmer Zwischendecke

OG4 Summe

OG4 Bruttogrundfläche [m²]: 632,19
OG4 Bruttorauminhalt [m³]: 1.833,35

OG5 Grundform



Von EG bis OG5

 $a = 12,57$ $b = 50,98$

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,62 => 3,22m

BGF 640,82m² BRI 2.063,44m³

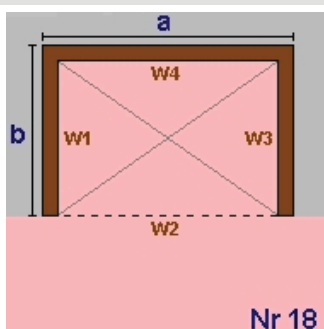
Wand W1	30,01m²	AW01	Außenwand Anforderungen B8110
Teilung	3,25 x 3,22 (Länge x Höhe)		
	10,47m²	AW02	Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi
Wand W2	164,16m²	AW01	
Wand W3	30,01m²	AW01	
Teilung	3,25 x 3,22 (Länge x Höhe)		
	10,47m²	AW02	Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi
Wand W4	164,16m²	AW01	

Decke 618,52m² AD01 Decke zu Dachraum

Teilung 22,30m² AG01

Boden -640,82m² ZD01 warmer Zwischendecke

OG5 Vorsprung Eingang



Von EG bis OG5

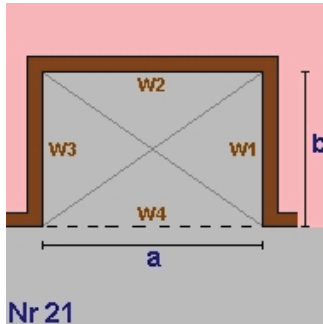
Anzahl 2

 $a = 3,98$ $b = 0,70$

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

BGF 5,57m² BRI 16,16m³

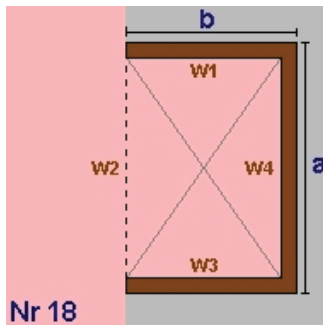
Wand W1	4,06m²	AW01	Außenwand Anforderungen B8110
Wand W2	-23,08m²	AW01	
Wand W3	4,06m²	AW01	
Wand W4	23,08m²	AW01	
Decke	5,57m²	FD02	Flachdach - Stiegenhaus
Boden	-5,57m²	ZD01	warmer Zwischendecke

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,
OG5 Rücksprung Loggien Süd


Von EG bis OG5
 $a = 19,97$ $b = 1,04$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $-20,77\text{m}^2$ BRI $-66,88\text{m}^3$

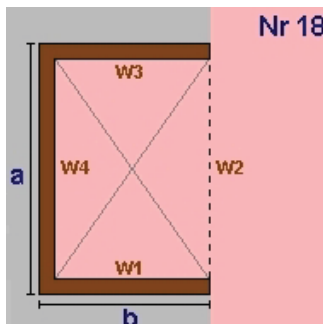
Wand W1 $3,35\text{m}^2$ AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi
 Wand W2 $31,59\text{m}^2$ AW02
 Teilung $10,16 \times 3,22$ (Länge x Höhe)
 $32,72\text{m}^2$ IW01 Wand zu verglaster Loggia
 Wand W3 $3,35\text{m}^2$ IW01 Wand zu verglaster Loggia
 Wand W4 $-64,30\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110

Decke $-20,77\text{m}^2$ AD01 Decke zu Dachraum
 Boden $20,77\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG5 Vorsprung Ost


Von EG bis OG5
 $a = 2,28$ $b = 1,44$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $3,28\text{m}^2$ BRI $10,57\text{m}^3$

Wand W1 $4,64\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110
 Wand W2 $-7,34\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $4,64\text{m}^2$ AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi
 Wand W4 $7,34\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110
 Decke $3,28\text{m}^2$ AD01 Decke zu Dachraum
 Boden $-3,28\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG5 Vorsprung West


Von EG bis OG5
 $a = 2,28$ $b = 1,44$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $3,28\text{m}^2$ BRI $10,57\text{m}^3$

Wand W1 $4,64\text{m}^2$ AW02 Außenwand Anforderungen B8110 - Loggi
 Wand W2 $-7,34\text{m}^2$ AW01 Außenwand Anforderungen B8110
 Wand W3 $4,64\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $7,34\text{m}^2$ AW01
 Decke $3,28\text{m}^2$ AD01 Decke zu Dachraum
 Boden $-3,28\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG5 Summe

OG5 Bruttogrundfläche [m²]: **632,19**
OG5 Bruttorauminhalt [m³]: **2.033,86**

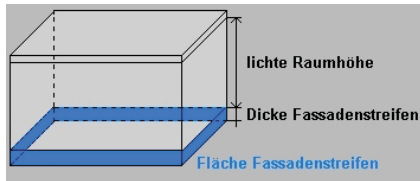
Deckenvolumen KD01

Fläche $632,19 \text{ m}^2$ x Dicke $0,40 \text{ m} = 252,88 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **252,88**

Geometrieausdruck
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,
Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

	Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
	AW02	- KD01	0,400m	10,85m	4,34m ²
	AW01	- KD01	0,400m	106,31m	42,52m ²
	IW01	- KD01	0,400m	20,58m	8,23m ²



Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]: 3.793,13
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 11.453,47

Fenster und Türen
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs
N															
B	EG	AW01	2	Eingang - 3,00 x 2,30	3,00	2,30	13,80				9,66	2,50	34,50	0,67	0,75
B	EG	AW01	6	1,60 x 1,50	1,60	1,50	14,40				10,08	1,71	24,62	0,61	0,75
B	EG	AW01	12	1,00 x 1,00	1,00	1,00	12,00				8,40	1,71	20,52	0,61	0,75
B	OG1	AW01	6	1,60 x 1,50	1,60	1,50	14,40				10,08	1,71	24,62	0,61	0,75
B	OG1	AW01	12	1,00 x 1,00	1,00	1,00	12,00				8,40	1,71	20,52	0,61	0,75
B	OG1	AW01	2	STGH - 3,00 x 1,50	3,00	1,50	9,00				6,30	2,50	22,50	0,67	0,75
B	OG2	AW01	2	STGH - 3,00 x 1,50	3,00	1,50	9,00				6,30	2,50	22,50	0,67	0,75
B	OG2	AW01	6	1,60 x 1,50	1,60	1,50	14,40				10,08	1,71	24,62	0,61	0,75
B	OG2	AW01	12	1,00 x 1,00	1,00	1,00	12,00				8,40	1,71	20,52	0,61	0,75
B	OG3	AW01	2	STGH - 3,00 x 1,50	3,00	1,50	9,00				6,30	2,50	22,50	0,67	0,75
B	OG3	AW01	6	1,60 x 1,50	1,60	1,50	14,40				10,08	1,71	24,62	0,61	0,75
B	OG3	AW01	12	1,00 x 1,00	1,00	1,00	12,00				8,40	1,71	20,52	0,61	0,75
B	OG4	AW01	2	STGH - 3,00 x 1,50	3,00	1,50	9,00				6,30	2,50	22,50	0,67	0,75
B	OG4	AW01	6	1,60 x 1,50	1,60	1,50	14,40				10,08	1,71	24,62	0,61	0,75
B	OG4	AW01	12	1,00 x 1,00	1,00	1,00	12,00				8,40	1,71	20,52	0,61	0,75
B	OG5	AW01	2	STGH - 3,00 x 1,50	3,00	1,50	9,00				6,30	2,50	22,50	0,67	0,75
B	OG5	AW01	6	1,60 x 1,50	1,60	1,50	14,40				10,08	1,71	24,62	0,61	0,75
B	OG5	AW01	12	1,00 x 1,00	1,00	1,00	12,00				8,40	1,71	20,52	0,61	0,75
120					217,20				152,04				417,84		
O															
B	EG	IW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,71	1,56	0,41	0,75
B	EG	IW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,71	2,75	0,41	0,75
B	OG1	IW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,71	1,56	0,41	0,75
B	OG1	IW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,71	2,75	0,41	0,75
B	OG2	AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,71	3,93	0,61	0,75
B	OG2	AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,71	2,22	0,61	0,75
B	OG3	AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,71	3,93	0,61	0,75
B	OG3	AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,71	2,22	0,61	0,75
B	OG4	AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,71	3,93	0,61	0,75
B	OG4	AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,71	2,22	0,61	0,75
B	OG5	AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,71	3,93	0,61	0,75
B	OG5	AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,71	2,22	0,61	0,75
12					21,60				15,12				33,22		
S															
B	EG	AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60				6,72	1,71	16,42	0,61	0,75
B	EG	AW01	8	0,80 x 1,00	0,80	1,00	6,40				4,48	1,71	10,94	0,61	0,75
B	EG	AW01	2	0,40 x 0,40	0,40	0,40	0,32				0,22	1,71	0,55	0,61	0,75
B	EG	AW02	2	1,00 x 2,30	1,00	2,30	4,60				3,22	1,71	7,87	0,61	0,75
B	EG	AW02	2	1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60				1,82	1,71	4,45	0,61	0,75
B	EG	IW01	2	1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60				1,82	1,71	3,11	0,41	0,75
B	EG	IW01	2	1,00 x 2,30	1,00	2,30	4,60				3,22	1,71	5,51	0,41	0,75
B	OG1	AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60				6,72	1,71	16,42	0,61	0,75
B	OG1	AW01	8	0,80 x 1,00	0,80	1,00	6,40				4,48	1,71	10,94	0,61	0,75
B	OG1	AW01	2	0,40 x 0,40	0,40	0,40	0,32				0,22	1,71	0,55	0,61	0,75
B	OG1	AW02	4	1,00 x 1,30	1,00	1,30	5,20				3,64	1,71	8,89	0,61	0,75

Fenster und Türen

02 - SANIERUNG - WEG Märzener - Billrotstraße 113-115,

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs	
B	OG1	AW02	4	1,00 x 2,30	1,00	2,30	9,20				6,44	1,71	15,73	0,61	0,75	
B	OG2	AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60				6,72	1,71	16,42	0,61	0,75	
B	OG2	AW01	8	0,80 x 1,00	0,80	1,00	6,40				4,48	1,71	10,94	0,61	0,75	
B	OG2	AW01	2	0,40 x 0,40	0,40	0,40	0,32				0,22	1,71	0,55	0,61	0,75	
B	OG2	AW02	3	1,00 x 2,30	1,00	2,30	6,90				4,83	1,71	11,80	0,61	0,75	
B	OG2	AW02	3	1,00 x 1,30	1,00	1,30	3,90				2,73	1,71	6,67	0,61	0,75	
B	OG2	IW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,61	2,59	0,41	0,75	
B	OG2	IW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,61	1,47	0,41	0,75	
B	OG3	AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60				6,72	1,71	16,42	0,61	0,75	
B	OG3	AW01	8	0,80 x 1,00	0,80	1,00	6,40				4,48	1,71	10,94	0,61	0,75	
B	OG3	AW01	2	0,40 x 0,40	0,40	0,40	0,32				0,22	1,71	0,55	0,61	0,75	
B	OG3	AW02	3	1,00 x 2,30	1,00	2,30	6,90				4,83	1,71	11,80	0,61	0,75	
B	OG3	AW02	3	1,00 x 1,30	1,00	1,30	3,90				2,73	1,71	6,67	0,61	0,75	
B	OG3	IW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,71	2,75	0,41	0,75	
B	OG3	IW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,71	1,56	0,41	0,75	
B	OG4	AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60				6,72	1,71	16,42	0,61	0,75	
B	OG4	AW01	8	0,80 x 1,00	0,80	1,00	6,40				4,48	1,71	10,94	0,61	0,75	
B	OG4	AW01	2	0,40 x 0,40	0,40	0,40	0,32				0,22	1,71	0,55	0,61	0,75	
B	OG4	AW02	3	1,00 x 2,30	1,00	2,30	6,90				4,83	1,71	11,80	0,61	0,75	
B	OG4	AW02	3	1,00 x 1,30	1,00	1,30	3,90				2,73	1,71	6,67	0,61	0,75	
B	OG4	IW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,71	2,75	0,41	0,75	
B	OG4	IW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,71	1,56	0,41	0,75	
B	OG5	AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60				6,72	1,71	16,42	0,61	0,75	
B	OG5	AW01	8	0,80 x 1,00	0,80	1,00	6,40				4,48	1,71	10,94	0,61	0,75	
B	OG5	AW01	2	0,40 x 0,40	0,40	0,40	0,32				0,22	1,71	0,55	0,61	0,75	
B	OG5	AW02	2	1,00 x 2,30	1,00	2,30	4,60				3,22	1,71	7,87	0,61	0,75	
B	OG5	AW02	2	1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60				1,82	1,71	4,45	0,61	0,75	
B	OG5	IW01	2	1,00 x 2,30	1,00	2,30	4,60				3,22	1,71	5,51	0,41	0,75	
B	OG5	IW01	2	1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60				1,82	1,71	3,11	0,41	0,75	
132					184,32			129,00			302,05					
W																
B	EG	IW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,71	1,56	0,41	0,75	
B	EG	IW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,71	2,75	0,41	0,75	
B	OG1	IW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,71	1,56	0,41	0,75	
B	OG1	IW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,71	2,75	0,41	0,75	
B	OG2	AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,71	3,93	0,61	0,75	
B	OG2	AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,71	2,22	0,61	0,75	
B	OG3	AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,71	3,93	0,61	0,75	
B	OG3	AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,71	2,22	0,61	0,75	
B	OG4	IW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,71	2,75	0,41	0,75	
B	OG4	IW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,71	1,56	0,41	0,75	
B	OG5	AW02	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,71	3,93	0,61	0,75	
B	OG5	AW02	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30				0,91	1,71	2,22	0,61	0,75	
12					21,60			15,12			31,38					
Summe					276			444,72			311,28			784,49		



Fenster und Türen

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

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

**Heizwärmebedarf Standortklima****02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,****Heizwärmebedarf Standortklima (Wels)**

BGF 3.793,13 m² L_T 1.520,56 W/K Innentemperatur 20 °C tau 132,48 h
BRI 11.453,47 m³ L_V 1.073,00 W/K a 9,280

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	-2,26	1,000	25.185	17.772	8.466	2.442	1,000	32.048
Februar	28	28	-0,34	1,000	20.782	14.665	7.647	3.920	1,000	23.880
März	31	31	3,54	1,000	18.624	13.142	8.464	5.463	1,000	17.840
April	30	30	8,28	0,991	12.834	9.056	8.121	6.566	1,000	7.202
Mai	31	9	12,97	0,790	7.950	5.610	6.688	6.440	0,285	123
Juni	30	0	16,08	0,456	4.297	3.032	3.734	3.592	0,000	0
Juli	31	0	17,78	0,260	2.513	1.773	2.204	2.083	0,000	0
August	31	0	17,31	0,327	3.046	2.149	2.772	2.423	0,000	0
September	30	9	13,79	0,779	6.802	4.800	6.381	4.892	0,285	94
Oktober	31	31	8,57	0,997	12.925	9.121	8.437	4.708	1,000	8.901
November	30	30	3,24	1,000	18.347	12.947	8.193	2.634	1,000	20.468
Dezember	31	31	-0,50	1,000	23.194	16.367	8.466	1.981	1,000	29.114
Gesamt	365	229			156.499	110.435	79.573	47.144		139.670

HWB_{SK} = 36,82 kWh/m²a

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima****02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,****Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Wels)**

BGF 3.793,13 m² L_T 1.520,56 W/K Innentemperatur 20 °C tau 132,48 h
BRI 11.453,47 m³ L_V 1.073,00 W/K a 9,280

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	-2,26	1,000	25.185	17.772	8.466	2.442	1,000	32.048
Februar	28	28	-0,34	1,000	20.782	14.665	7.647	3.920	1,000	23.880
März	31	31	3,54	1,000	18.624	13.142	8.464	5.463	1,000	17.840
April	30	30	8,28	0,991	12.834	9.056	8.121	6.566	1,000	7.202
Mai	31	9	12,97	0,790	7.950	5.610	6.688	6.440	0,285	123
Juni	30	0	16,08	0,456	4.297	3.032	3.734	3.592	0,000	0
Juli	31	0	17,78	0,260	2.513	1.773	2.204	2.083	0,000	0
August	31	0	17,31	0,327	3.046	2.149	2.772	2.423	0,000	0
September	30	9	13,79	0,779	6.802	4.800	6.381	4.892	0,285	94
Oktober	31	31	8,57	0,997	12.925	9.121	8.437	4.708	1,000	8.901
November	30	30	3,24	1,000	18.347	12.947	8.193	2.634	1,000	20.468
Dezember	31	31	-0,50	1,000	23.194	16.367	8.466	1.981	1,000	29.114
Gesamt	365	229			156.499	110.435	79.573	47.144		139.670

HWB_{Ref,SK} = 36,82 kWh/m²a

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


Heizwärmebedarf Referenzklima
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,
Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 3.793,13 m² L_T 1.520,56 W/K Innentemperatur 20 °C tau 132,48 h
 BRI 11.453,47 m³ L_V 1.073,00 W/K a 9,280

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	-1,53	1,000	24.357	17.188	8.466	2.746	1,000	30.333
Februar	28	28	0,73	1,000	19.690	13.895	7.647	4.260	1,000	21.678
März	31	31	4,81	0,999	17.184	12.126	8.461	5.677	1,000	15.173
April	30	30	9,62	0,980	11.364	8.019	8.031	6.388	0,988	4.903
Mai	31	0	14,20	0,672	6.562	4.630	5.691	5.400	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,311	2.923	2.063	2.549	2.437	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,103	996	703	869	830	0,000	0
August	31	0	18,56	0,176	1.629	1.150	1.493	1.286	0,000	0
September	30	0	15,03	0,634	5.441	3.840	5.194	4.035	0,000	0
Oktober	31	31	9,64	0,992	11.720	8.271	8.397	4.902	0,987	6.603
November	30	30	4,16	1,000	17.342	12.237	8.193	2.856	1,000	18.530
Dezember	31	31	0,19	1,000	22.411	15.815	8.466	2.254	1,000	27.505
Gesamt	365	211			141.619	99.935	73.455	43.072		124.724

HWB_{RK} = 32,88 kWh/m²a

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


Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,
Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 3.793,13 m² L_T 1.520,56 W/K Innentemperatur 20 °C tau 132,48 h
 BRI 11.453,47 m³ L_V 1.073,00 W/K a 9,280

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	-1,53	1,000	24.357	17.188	8.466	2.746	1,000	30.333
Februar	28	28	0,73	1,000	19.690	13.895	7.647	4.260	1,000	21.678
März	31	31	4,81	0,999	17.184	12.126	8.461	5.677	1,000	15.173
April	30	30	9,62	0,980	11.364	8.019	8.031	6.388	0,988	4.903
Mai	31	0	14,20	0,672	6.562	4.630	5.691	5.400	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,311	2.923	2.063	2.549	2.437	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,103	996	703	869	830	0,000	0
August	31	0	18,56	0,176	1.629	1.150	1.493	1.286	0,000	0
September	30	0	15,03	0,634	5.441	3.840	5.194	4.035	0,000	0
Oktober	31	31	9,64	0,992	11.720	8.271	8.397	4.902	0,987	6.603
November	30	30	4,16	1,000	17.342	12.237	8.193	2.856	1,000	18.530
Dezember	31	31	0,19	1,000	22.411	15.815	8.466	2.254	1,000	27.505
Gesamt	365	211			141.619	99.935	73.455	43.072		124.724

HWB_{Ref,RK} = 32,88 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

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	153,16	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	303,45	90
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	2.124,15	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Nennvolumen 950 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,38 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 115,81 kW

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 274,62 W Defaultwert
 Speicherladepumpe 274,62 W Defaultwert



WWB-Eingabe

02 - SANIERUNG - WEG Märzenkeller - Billrotstraße 113-115,

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	46,45	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	151,73	90
Stichleitungen				606,90	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

Zirkulationsleitung Rücklaufänge					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	45,45	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	151,73	90

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 60,38 W Defaultwert