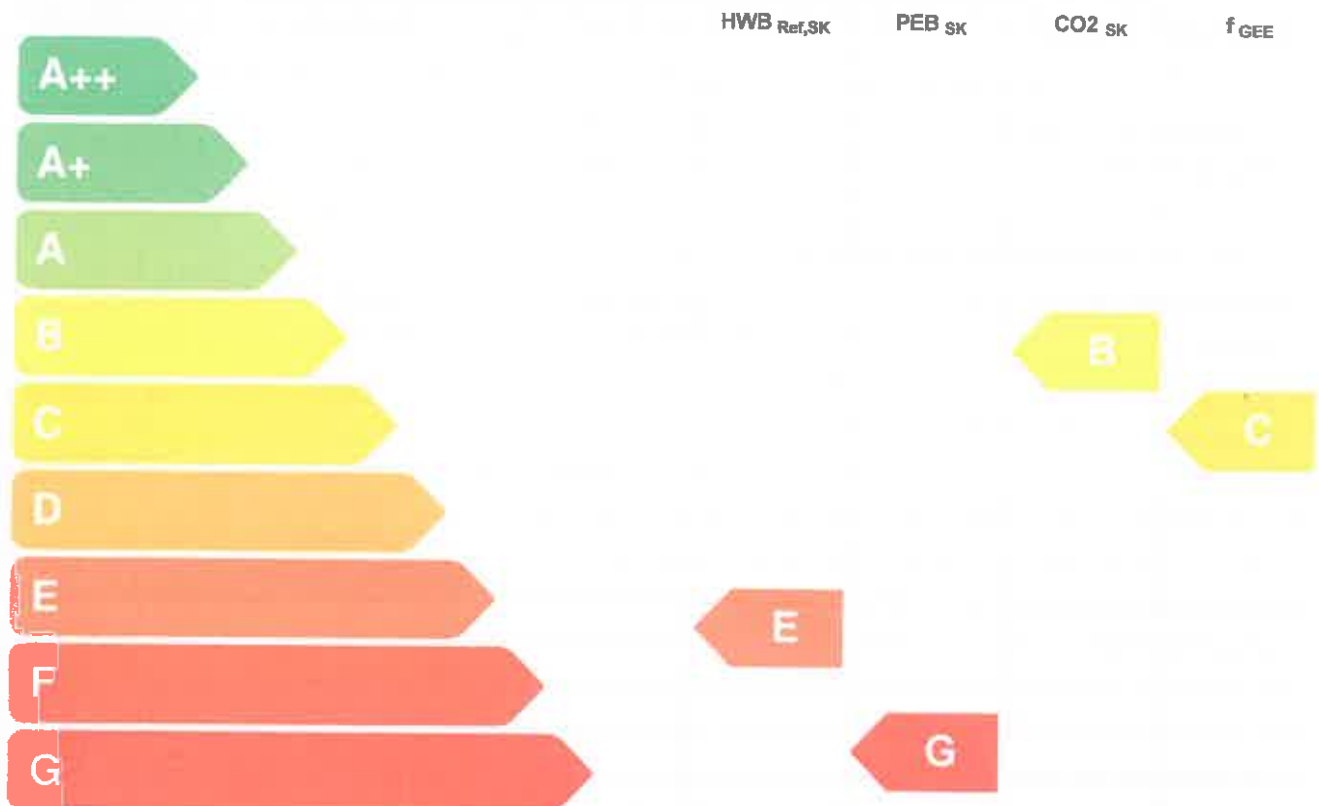


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

Gebäude(-teil)		Baujahr	1883
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Letzte Veränderung	
Straße	St. Margareten 36	Katastralgemeinde	St. Margareten
PLZ/Ort	9173 St. Margareten im Rosental	KG-Nr	72012
Grundstücksnr.	18/2	Seehöhe	605 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 gebautechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

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

BeEB: Beim Beleuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Beleuchtung dargestellt.

KEB: Beim Kühlenergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kaltebereitstellung berücksichtigt.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

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

BBS: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nem}) Anteil auf.

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

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 Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.057 m ²	charakteristische Länge	1,63 m	mittlerer U-Wert	0,75 W/m ² K
Bezugsfläche	846 m ²	Heiztage	314 d	LEK _T -Wert	61,7
Brutto-Volumen	4.365 m ³	Heizgradtage	3911 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.676 m ²	Klimaregion	SB	Bauweise	sehr schwer
Kompaktheit (A/V)	0,61 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	157,7 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB* _{RK}	0,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	214,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,37
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	201.870 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	190,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	193.798 kWh/a	HWB _{SK}	183,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	4.977 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	209.663 kWh/a	HEB _{SK}	198,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,05
Kühlbedarf	0 kWh/a	KB _{SK}	0,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		SefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	26.222 kWh/a	BeIEB	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	26.050 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	261.936 kWh/a	EEB _{SK}	247,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	435.487 kWh/a	PEB _{SK}	411,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	128.326 kWh/a	PEB _{nem,SK}	121,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	307.160 kWh/a	PEB _{em,SK}	290,5 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	25.254 kg/a	CO _{2,SK}	23,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,37
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Energieberatung Ebner Toppeisdorf 24 9161 Maria Rain
Ausstellungsdatum	22.01.2019		
Gültigkeitsdatum	21.01.2029		

Unterschrift

Energieberatung Ebner
Ing Erich Ebner

Toppeisdorf 24
9161 Maria Rain

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.

office@energieberatung-ebner.at

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf St. Margareten im Rosental

HWB_{SK} 183 f_{GEE} 1,37**Gebäudedaten - Ist-Zustand**

Brutto-Grundfläche B _{GF}	1.057 m ²	charakteristische Länge l _C	1,63 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4.365 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,61 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.676 m ²	mittlere Raumhöhe	4,13 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten	Dipl. Ing. Helmut Ogis, 1987-1994
Bauphysikalische Daten	Dipl. Ing. Helmut Ogis, 1987-1994
Haustechnik Daten	lt. Eigentümer,

Ergebnisse Standortklima (St. Margareten im Rosental)

Transmissionswärmeverluste Q _T		223.527 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		36.961 kWh/a
Solare Wärmegewinne η × Q _s		27.472 kWh/a
Innere Wärmegewinne η × Q _i	sehr schwere Bauweise	38.857 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		193.798 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	186.006 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	30.748 kWh/a
Solare Wärmegewinne η × Q _s	21.419 kWh/a
Innere Wärmegewinne η × Q _i	34.872 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	159.686 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 8110-5 / 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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 /
 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 Mehrfamilienwohnanlagen ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energieausweise. Für die exakte Anlegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7552 erstellt werden.

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

Brutto-Grundfläche	1.057 m ²
Brutto-Volumen	4.365 m ³
Gebaude-Hüllfläche	2.676 m ²
Kompaktheit	0,61 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,63 m

HEB _{RK}	165,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 151,0 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	88,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 79,6 kWh/m ² a)
KEB _{RK}	0,0 kWh/m ² a	
KEB _{RK,26}	0,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BeIEB	24,8 kWh/m ² a	
BeIEB ₂₆	34,1 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	24,6 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	33,9 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
EEB _{RK}	214,8 kWh/m ² a	EEB _{RK} = HEB _{RK} + KEB _{RK} + BeIEB + BSB - PVE
EEB _{RK,26}	156,4 kWh/m ² a	EEB _{RK,26} = HEB _{RK,26} + KEB _{RK,26} + BeIEB ₂₆ + BSB ₂₆
f _{GEE}	1,37	f _{GEE} = EEB _{RK} / EEB _{RK,26}

HWB _{Ref,RK}	157,7 kWh/m ² a	
Q _{h,Ref,RK,a}	166.755 kWh/a	= Heizwärmebedarf
Q _{T,Ref,RK,a}	186.006 kWh/a	= Transmissionswärmeverluste
Q _{V,Ref,RK,a}	27.857 kWh/a	= Lüftungswärmeverluste
Q _{sh,Ref,RK,a}	22.162 kWh/a	= nutzbare solare Wärmegewinne
Q _{ih,Ref,RK,a}	24.258 kWh/a	= nutzbare innere Wärmegewinne

Heizlast Abschätzung

VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Gemeinde St. Margareten im Rosental	Gemeinde St. Margareten im Rosental
St. Margareten 9	St. Margareten 9
9173 St. Margareten	9173 St. Margareten
Tel.: 04226/218-12	Tel.: 04226/218-12
Norm-Außentemperatur: -13,3 °C	Standort: St. Margareten im Rosental
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz: 33,3 K	beheizten Gebäudeteile: 4.364,64 m ³
	Gebäudehüllfläche: 2.675,79 m ²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 AD ZB Klassen 91	105,18	0,240	0,90		22,72
AD02 AD Zubau+TS 1987	134,86	0,268	0,90		32,49
AD03 OG Decke Bestand	240,16	0,734	0,90		158,69
AW01 AW ZB Klassen 91	134,43	0,379	1,00		50,95
AW02 AW Naturstein 60	82,37	2,080	1,00		171,30
AW03 AW Naturstein 45	132,32	2,406	1,00		318,35
AW04 AW Bestand NF	89,32	1,774	1,00		158,48
AW05 AW Zubau+TS 1987	176,19	0,395	1,00		69,62
AW06 AW TS 40	8,06	0,434	1,00		3,50
AW07 AW TS 30	75,37	0,442	1,00		33,30
FD01 Flachdach TS 1987	250,38	0,166	1,00		41,48
FD02 Flachdach Gang 1987	23,25	0,166	1,00		3,86
FE/TÜ Fenster u. Türen	124,58	2,825			351,99
EB01 EB Kl. ZB Klassen 91	67,14	0,381	0,50		12,81
EB02 EB Gang ZB klassen 91	46,20	0,396	0,50		9,14
EB03 EB Zubau+TS 1987	23,25	0,531	0,50		6,17
EB04 Boden TS 1987	250,38	0,265	0,50		33,23
EB05 erdberührt Bestand	240,16	1,046	0,70		175,82
EW01 WA TS 30 <1,5	112,00	0,450	0,80		40,29
EW02 AW TS 30 >1,5	107,01	0,450	0,60		28,88
EW03 AW TS 40 <1,5	38,06	0,442	0,80		13,45
EW04 AW TS 40 >1,5	80,24	0,442	0,60		21,27
ID01 Kellerdecke Zubau+TS 1987	134,86	0,536	0,80		57,78
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	10,47	2,778			
Summe OBEN-Bauteile	761,99				
Summe UNTEN-Bauteile	761,99				
Summe Außenwandflächen	1.035,39				
Summe Wandflächen zum Bestand	10,47				
Fensteranteil in Außenwänden 10,1 %	116,42				
Fenster in Deckenflächen	8,16				

Heizlast Abschätzung
VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

Summe		[W/K]	1.816
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	182
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]	1.997,14
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K]	897,31
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,20 1/h	[kW]	96,4
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.057 m²)		[W/m² BGF]	91,16

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

Heizwärmebedarf Standortklima VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

Heizwärmebedarf Standortklima (St. Margareten im Rosental)

BGF 1.057,35 m² L_T 1.997,14 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 4.364,64 m³ L_V 330,24 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,45	1,000	36.334	6.056	3.481	1.429	1,000	37.480
Februar	28	28	-1,48	1,000	28.825	4.625	3.106	2.114	1,000	28.230
März	31	31	2,84	1,000	25.498	4.250	3.481	2.751	1,000	23.515
April	30	30	7,55	1,000	17.899	2.949	3.356	2.804	1,000	14.688
Mai	31	31	12,28	0,998	11.467	1.911	3.475	3.107	1,000	6.796
Juni	30	27	15,54	0,946	6.418	1.057	3.174	2.870	0,916	1.312
Juli	31	0	17,41	0,657	3.851	642	2.287	2.147	0,000	0
August	31	14	16,69	0,815	4.923	821	2.837	2.574	0,447	148
September	30	30	13,45	0,995	9.421	1.552	3.341	2.867	1,000	4.765
Oktober	31	31	7,93	1,000	17.937	2.990	3.481	2.185	1,000	15.261
November	30	30	1,68	1,000	26.346	4.340	3.356	1.497	1,000	25.834
Dezember	31	31	-3,29	1,000	34.608	5.768	3.481	1.126	1,000	35.769
Gesamt	365	314			223.527	36.961	38.857	27.472		193.798

HWB_{SK} = 183,29 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (St. Margareten im Rosental)

BGF 1.057,35 m² L_T 1.997,14 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 4.364,64 m³ L_V 299,10 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- warme- verluste kWh	Lüftungs- warme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Warme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,45	1,000	36.334	5.442	2.360	1.429	1,000	37.987
Februar	28	28	-1,48	1,000	28.825	4.317	2.132	2.114	1,000	28.896
März	31	31	2,84	1,000	25.498	3.819	2.360	2.751	1,000	24.205
April	30	30	7,55	1,000	17.899	2.681	2.284	2.804	1,000	15.492
Mai	31	31	12,28	1,000	11.467	1.717	2.359	3.111	1,000	7.714
Juni	30	30	15,54	0,979	6.418	961	2.237	2.973	1,000	2.169
Juli	31	31	17,41	0,760	3.851	577	1.794	2.483	1,000	152
August	31	31	16,69	0,901	4.923	737	2.127	2.847	1,000	686
September	30	30	13,45	0,999	9.421	1.411	2.281	2.877	1,000	5.674
Oktober	31	31	7,93	1,000	17.937	2.686	2.360	2.185	1,000	16.078
November	30	30	1,68	1,000	26.346	3.946	2.284	1.497	1,000	26.512
Dezember	31	31	-3,29	1,000	34.608	5.183	2.360	1.126	1,000	36.305
Gesamt	365	365			223.527	33.477	26.937	28.197		201.870

HWB_{Ref,SK} = 190,92 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.057,35 m² L_T 1.997,14 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 4.364,64 m³ L_V 330,14 W/K

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	31.991	5.332	3.481	1.072	1,000	32.770
Februar	28	28	0,73	1,000	25.862	4.150	3.106	1.676	1,000	25.229
März	31	31	4,81	1,000	22.570	3.762	3.481	2.312	1,000	20.539
April	30	30	9,62	1,000	14.926	2.459	3.356	2.646	1,000	11.383
Mai	31	31	14,20	0,987	8.618	1.436	3.434	3.196	1,000	3.424
Juni	30	3	17,33	0,679	3.839	632	2.279	2.119	0,085	6
Juli	31	0	19,12	0,227	1.308	218	789	736	0,000	0
August	31	0	18,56	0,384	2.140	357	1.336	1.159	0,000	0
September	30	22	15,03	0,980	7.147	1.177	3.290	2.516	0,718	1.808
Oktober	31	31	9,64	1,000	15.394	2.566	3.481	1.981	1,000	12.498
November	30	30	4,16	1,000	22.777	3.752	3.356	1.121	1,000	22.052
Dezember	31	31	0,19	1,000	29.435	4.906	3.481	883	1,000	29.977
Gesamt	365	267			186.006	30.748	34.872	21.419		159.686

$$HWB_{RK} = 151,03 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019**

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.057,35 m² L_T 1.997,14 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 4.364,64 m³ L_V 299,10 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- warme- verluste kWh	Lüftungs- warme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Warme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	31.991	4.791	2.360	1.072	1,000	33.350
Februar	28	28	0,73	1,000	25.862	3.873	2.132	1.676	1,000	25.928
März	31	31	4,81	1,000	22.570	3.380	2.360	2.312	1,000	21.278
April	30	30	9,62	1,000	14.926	2.235	2.284	2.647	1,000	12.231
Mai	31	31	14,20	0,996	8.618	1.291	2.350	3.226	1,000	4.333
Juni	30	10	17,33	0,783	3.839	575	1.787	2.442	0,346	64
Juli	31	0	19,12	0,268	1.308	196	633	871	0,000	0
August	31	0	18,56	0,457	2.140	320	1.078	1.380	0,000	0
September	30	25	15,03	0,994	7.147	1.070	2.271	2.552	0,834	2.830
Oktober	31	31	9,64	1,000	15.394	2.305	2.360	1.981	1,000	13.358
November	30	30	4,16	1,000	22.777	3.411	2.284	1.121	1,000	22.783
Dezember	31	31	0,19	1,000	29.435	4.408	2.360	883	1,000	30.601
Gesamt	365	278			186.006	27.857	24.258	22.162		166.755

HWB_{Ref,RK} = 157,71 kWh/m²a

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

Kühlbedarf Standort VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

Kühlbedarf Standort (St. Margareten im Rosental)

BGF 1.057,35 m² L_{T1}) 1.783,23 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,06
BRI 4.364,64 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm - wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-4,45	40.403	7.542	47.945	6.962	1.905	8.867	1,00	0
Februar	28	-1,48	32.928	5.917	38.845	6.213	2.819	9.032	1,00	0
März	31	2,84	30.727	5.736	36.463	6.962	3.668	10.630	1,00	0
April	30	7,55	23.685	4.370	28.055	6.712	3.739	10.451	1,00	0
Mai	31	12,28	18.199	3.397	21.596	6.962	4.150	11.112	1,00	0
Juni	30	15,54	13.434	2.479	15.913	6.712	4.047	10.760	0,99	0
Juli	31	17,41	11.399	2.128	13.527	6.962	4.356	11.318	0,96	0
August	31	16,69	12.356	2.307	14.663	6.962	4.211	11.173	0,98	0
September	30	13,45	16.116	2.973	19.089	6.712	3.841	10.553	1,00	0
Oktober	31	7,93	23.976	4.476	28.452	6.962	2.913	9.875	1,00	0
November	30	1,68	31.228	5.762	36.990	6.712	1.995	8.708	1,00	0
Dezember	31	-3,29	38.861	7.254	46.116	6.962	1.502	8.464	1,00	0
Gesamt	365		293.313	54.340	347.653	81.797	39.147	120.944		0

KB = 0,00 kWh/m²a

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1.057,35 m² L_{T1}) 1.783,23 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 4.364,64 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm - wärme-verluste kWh	Luftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	36.525	2.297	38.822	0	1.429	1.429	1,00	0
Februar	28	0,73	30.282	1.905	32.187	0	2.235	2.235	1,00	0
März	31	4,81	28.113	1.768	29.882	0	3.083	3.083	1,00	0
April	30	9,62	21.031	1.323	22.354	0	3.529	3.529	1,00	0
Mai	31	14,20	15.655	985	16.640	0	4.320	4.320	1,00	0
Juni	30	17,33	11.132	700	11.832	0	4.161	4.161	1,00	0
Juli	31	19,12	9.128	574	9.702	0	4.332	4.332	1,00	0
August	31	18,56	9.871	621	10.492	0	4.027	4.027	1,00	0
September	30	15,03	14.085	886	14.971	0	3.422	3.422	1,00	0
Oktober	31	9,64	21.705	1.365	23.070	0	2.641	2.641	1,00	0
November	30	4,16	28.041	1.764	29.805	0	1.494	1.494	1,00	0
Dezember	31	0,19	34.243	2.154	36.397	0	1.177	1.177	1,00	0
Gesamt	365		259.810	16.342	276.152	0	35.850	35.850		0

KB* = 0,00 kWh/m²a

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Bauteile

VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

AW01 AW ZB Klassen 91

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz	B	0,0100	0,700	0,014
Holzspanbeton	B	0,0400	0,130	0,308
Stahlbeton	B	0,1500	1,500	0,100
Polystyrol	B	0,0700	0,041	1,707
Holzspanbeton	B	0,0400	0,130	0,308
Kalk-Zementputz	B	0,0200	0,800	0,025
Edelputz	B	0,0050	0,800	0,006
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3350	U-Wert
				0,38

EB01 EB KI. ZB Klassen 91

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Parkett 2-Schicht	B	0,0220	0,150	0,147
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0001	0,500	0,000
Polyurethan-Hartschaumplatten	B	0,0400	0,033	1,212
Heralan-TP	B	0,0300	0,035	0,857
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0001	0,500	0,000
Sand, Kies jeweils lufttrocken	B	0,0480	0,700	0,069
Bitumenpappe	B	0,0100	0,230	0,043
Normalbeton	B	0,1500	1,710	0,088
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3602	U-Wert
				0,38

AD01 AD ZB Klassen 91

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Heralan E-02/S	B	0,1550	0,040	3,875
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087
Spachtel - Gipsspachtel	B	0,0030	0,800	0,004
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,3580	U-Wert
				0,24

EB02 EB Gang ZB klassen 91

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Linoleum	B	0,0050	0,180	0,028
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0002	0,500	0,000
Polyurethan-Hartschaumplatten	B	0,0400	0,033	1,212
Heralan-TP	B	0,0300	0,035	0,857
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0002	0,500	0,000
Sand, Kies jeweils lufttrocken	B	0,0650	0,700	0,093
Bitumenpappe	B	0,0100	0,230	0,043
Normalbeton	B	0,1500	1,710	0,088
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3604	U-Wert
				0,40

EB03 EB Zubau+TS 1987

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Zementestrich	B	0,1000	1,400	0,071
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0002	0,500	0,000
Polyurethan-Hartschaumplatten	B	0,0500	0,033	1,515
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109
Bitumenpappe	B	0,0040	0,230	0,017
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4042	U-Wert
				0,53

AD02 AD Zubau+TS 1987

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087
Dämmung E 21	B	0,1000	0,029	3,448
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,3000	U-Wert
				0,27

Bauteile

VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

FD01 Flachdach TS 1987					
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Sarnafil Abdichtungsbahn		B *	0,0025	0,200	0,013
Vlies (PE)		B	0,0030	0,500	0,006
Gefälledämmung im Mittel 22 cm		B	0,2200	0,038	5,789
Villas Dampfsperrenbahnen		B	0,0035	0,170	0,021
Stahlbeton		B	0,2000	2,500	0,080
			Dicke 0,4265		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4290	U-Wert	0,17
FD02 Flachdach Gang 1987					
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Sarnafil Abdichtungsbahn		B	0,0025	0,200	0,013
Vlies (PE)		B	0,0030	0,500	0,006
Gefälledämmung im Mittel 22 cm		B	0,2200	0,038	5,789
Villas Dampfsperrenbahnen		B	0,0035	0,170	0,021
Stahlbeton		B	0,1500	2,500	0,060
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3790	U-Wert	0,17
EB04 Boden TS 1987					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Parkett Massiv		B	0,0200	0,150	0,133
Holz - Schnittholz Nadel gehobelt, techn.get.(alt)		B	0,0250	0,120	0,208
Lattung dazw.		B 20,0 %	0,0500	0,120	0,083
Luft steh., W-Fluss n. unten 46 < d <= 50 mm		B 80,0 %		0,227	0,176
Holz - Schnittholz Nadel gehobelt, techn.get.(alt) dazw.		B 20,0 %	0,0500	0,120	0,083
Heralan-DF		B 80,0 %		0,036	1,111
Normalbeton		B	0,0800	1,710	0,047
Polyurethan-Hartschaumplatten		B	0,0500	0,027	1,852
Normalbeton		B	0,1000	1,710	0,058
	RT _o 3,8759	RT _u 3,6589	RT 3,7674	Dicke gesamt 0,3750	U-Wert 0,27
				Rse+Rsi 0,17	
AW02 AW Naturstein 60					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz		B	0,0250	1,000	0,025
Natursteinmauerwerk		B	0,6000	2,300	0,261
Kalk-Zementputz		B	0,0250	1,000	0,025
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6500	U-Wert	2,08
AW03 AW Naturstein 45					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz		B	0,0250	1,000	0,025
Natursteinmauerwerk		B	0,4500	2,300	0,196
Kalk-Zementputz		B	0,0250	1,000	0,025
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5000	U-Wert	2,41
AW04 AW Bestand NF					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz		B	0,0150	1,000	0,015
Ziegel - Vollziegel		B	0,2500	0,700	0,357
Kalkgipsputz		B	0,0150	0,700	0,021
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,2800	U-Wert	1,77

Bauteile

VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

EB05 erdberührt Bestand

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge	B	0,0150	1,200	0,013
Kalkzementmörtel	B	0,0200	1,700	0,012
Zementestrich	B	0,0500	1,700	0,029
Heraklith-BM	B	0,0500	0,093	0,538
Normalbeton	B	0,1500	1,710	0,088
Sand, Kies jeweils feucht 20%	B	0,1500	1,400	0,107
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4350	U-Wert	1,05

AD03 OG Decke Bestand

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Zementestrich	B	0,0500	1,700	0,029
Polystyrol EPS 20	B	0,0400	0,038	1,053
Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,2900	U-Wert	0,73

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend		Dicke gesamt	U-Wert	
		0,3500	0,00	

AW05 AW Zubau+TS 1987

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz	B	0,0100	1,000	0,010
Velox Holzspan-Dämmplatte WS 35	B	0,0400	0,150	0,267
Stahlbeton	B	0,1500	1,500	0,100
Polystyrol EPS 20	B	0,0700	0,041	1,707
Velox Holzspan-Dämmplatte WS 35	B	0,0400	0,150	0,267
Kalk-Zementputz	B	0,0100	1,000	0,010
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3200	U-Wert	0,40

ID01 Kellerdecke Zubau+TS 1987

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
PVC-Belag	B	0,0100	0,190	0,053
Zementestrich	B	0,0700	1,700	0,041
Heralan-TP	B	0,0500	0,035	1,429
PVC-Dichtungsbahn	B	0,0002	0,140	0,001
Stahl unlegiert (Nur Kohlenstoff, Mn < 1%)	B	0,2000	60,000	0,003
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,3302	U-Wert	0,54

AW06 AW TS 40

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B	0,4000	2,500	0,160
ROOFMATE SL-A	B	0,0750	0,038	1,974
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4750	U-Wert	0,43

AW07 AW TS 30

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B	0,3000	2,500	0,120
ROOFMATE SL-A	B	0,0750	0,038	1,974
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3750	U-Wert	0,44

EW01 WA TS 30 <1,5

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B	0,3000	2,500	0,120
ROOFMATE SL-A	B	0,0750	0,038	1,974
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3750	U-Wert	0,45

Bauteile

VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

EW02 AW TS 30 >1,5					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,3000	2,500	0,120	
ROOFMATE SL-A	B	0,0750	0,038	1,974	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3750	U-Wert	0,45	
EW03 AW TS 40 <1,5					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,4000	2,500	0,160	
ROOFMATE SL-A	B	0,0750	0,038	1,974	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4750	U-Wert	0,44	
EW04 AW TS 40 >1,5					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,4000	2,500	0,160	
ROOFMATE SL-A	B	0,0750	0,038	1,974	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4750	U-Wert	0,44	
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2500	U-Wert	2,78	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke
 Einheiten: Dicke [m], Achsstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]
 T... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung U... Bestandsschicht
 RTu... unterer Grenzwert RTo... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Fenster und Türen

VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs	z	amsc				
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	3,20	1,80	0,040	1,23	2,84		0,71							
1,23																				
N																				
B T1	EG AW01	3	1,20 x 1,70	1,20	1,70	6,12	3,20	1,80	0,040	4,20	2,86	17,48	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	EG AW02	1	1,20 x 1,80	1,20	1,80	2,16	3,20	1,80	0,040	1,50	2,86	6,19	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	EG AW04	4	0,80 x 1,30	0,80	1,30	4,16	3,20	1,80	0,040	2,37	2,72	11,33	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	EG AW05	1	1,80 x 0,80	1,80	0,80	1,44	3,20	1,80	0,040	0,87	2,77	3,98	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	EG AW05	1	2,70 x 0,80	2,70	0,80	2,16	3,20	1,80	0,040	1,38	2,81	6,06	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	EG AW05	2	0,90 x 0,80	0,90	0,80	1,44	3,20	1,80	0,040	0,74	2,65	3,82	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	EG AW05	1	2,20 x 2,60	2,20	2,60	5,72	3,20	1,80	0,040	4,83	2,99	17,12	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	OG1 AW03	1	1,20 x 1,80	1,20	1,80	2,16	3,20	1,80	0,040	1,50	2,86	6,19	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	OG1 AW04	4	0,80 x 1,30	0,80	1,30	4,16	3,20	1,80	0,040	2,37	2,72	11,33	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	OG1 AW05	2	2,20 x 1,75	2,20	1,75	7,70	3,20	1,80	0,040	5,92	2,95	22,70	0,71	0,75	1,00	0,00				
20				37,22				25,48				106,20								
O																				
B T1	EG AD01	4	1,20 x 1,70	1,20	1,70	8,16	3,20	1,80	0,040	5,61	2,86	20,98	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	OG1 AW03	5	1,20 x 1,80	1,20	1,80	10,80	3,20	1,80	0,040	7,49	2,86	30,93	0,71	0,75	1,00	0,00				
9				18,96				13,10				51,91								
S																				
B T1	EG AW02	4	1,20 x 1,80	1,20	1,80	8,64	3,20	1,80	0,040	5,99	2,86	24,74	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	EG AW05	2	1,80 x 0,80	1,80	0,80	2,88	3,20	1,80	0,040	1,75	2,77	7,97	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	EG AW05	1	2,70 x 0,80	2,70	0,80	2,16	3,20	1,80	0,040	1,38	2,81	6,06	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	EG AW05	1	0,90 x 0,80	0,90	0,80	0,72	3,20	1,80	0,040	0,37	2,65	1,91	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	EG AW07	7	2,50 x 1,30	2,50	1,30	22,75	3,20	1,80	0,040	15,88	2,88	65,57	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	OG1 AW03	4	1,20 x 1,80	1,20	1,80	8,64	3,20	1,80	0,040	5,99	2,86	24,74	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	OG1 AW05	2	2,20 x 1,75	2,20	1,75	7,70	3,20	1,80	0,040	5,92	2,95	22,70	0,71	0,75	1,00	0,00				
21				53,49				37,28				153,69								
W																				
B T1	EG AW02	1	1,20 x 1,80	1,20	1,80	2,16	3,20	1,80	0,040	1,50	2,86	6,19	0,71	0,75	1,00	0,00				
B T1	EG AW05	1	3,50 x 0,80	3,50	0,80	2,80	3,20	1,80	0,040	1,83	2,82	7,90	0,71	0,75	1,00	0,00				
B	EG AW07	1	1,10 x 2,00 Inst. Raum TS	1,10	2,00	2,20					2,50	5,50								
B	EG AW07	1	0,90 x 2,00 Holzlager TS	0,90	2,00	1,80					1,67	3,01								
B T1	OG1 AW05	1	3,50 x 1,70	3,50	1,70	5,95	3,20	1,80	0,040	4,76	2,98	17,75	0,71	0,75	1,00	0,00				
5				14,91				8,09				40,35								
Summe				55				124,58				83,95				352,15				

U_g - Uwert Glas; U_f - Uwert Rahmen; PSI - Linearer Korrekturfaktor; Ag - Glasfläche

g - Energiedurchlassgrad Verglasung; fs - Verschiebungsfaktor

Typ - Prüfnormmaßtyp

z - Abminderungsfakt. für beidseitige Sonnenstrahlungswerte

Abminderungsfaktor 1,05 - keine Verschattung

||| - Fehler gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc - Param. zur Bewertung der Aktivität von Schwenkfenstern; Schwenk

Rahmen

VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

Bezeichnung	Rb re m	Rb li m	Rb o m	Rb u m	%	Stulp Anz	Stb m	Pfost Anz	Pfb m	H-Sp Anz	V-Sp Anz	Spb m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
2,50 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	30			1	0,120				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,80 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
2,70 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
0,90 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	49								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,20 x 1,80	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
3,50 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,20 x 1,70	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
0,80 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
2,20 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	19								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
2,20 x 1,75	0,120	0,120	0,120	0,120	23								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
3,50 x 1,70	0,120	0,120	0,120	0,120	20								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)

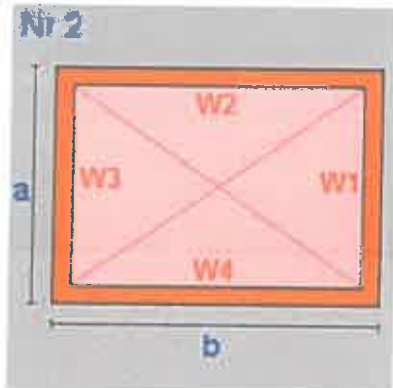
Rb.li.re.o.u Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m]
 Stb. Stulpbreite [m] H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen
 Pfb. Pfostenbreite [m] V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ Prüfnormmaßtyp

..... Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Spb. Sprossenbreite [m]

Geometriausdruck

VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

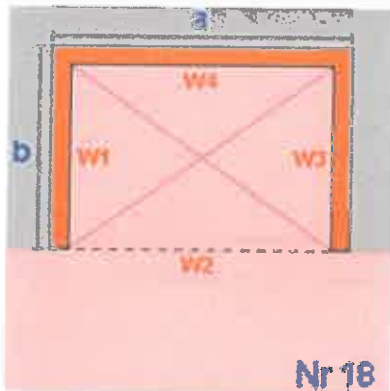
EG Altbestand



$a = 18,00$ $b = 12,10$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $217,80\text{m}^2$ BRI $729,63\text{m}^3$

Wand W1 $60,30\text{m}^2$ AW02 AW Naturstein 60
 Wand W2 $40,54\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $60,30\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $40,54\text{m}^2$ AW02
 Decke $217,80\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $217,80\text{m}^2$ EB05 erdberührt Bestand

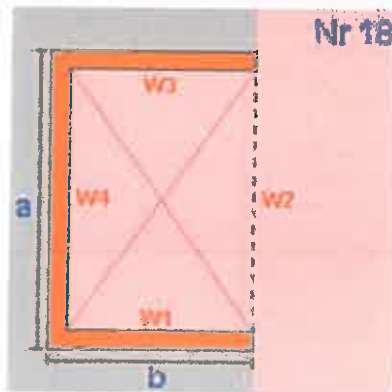
EG Lehm. Fotolab.



$a = 8,60$ $b = 2,60$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $22,36\text{m}^2$ BRI $74,91\text{m}^3$

Wand W1 $8,71\text{m}^2$ AW04 AW Bestand NF
 Wand W2 $-28,81\text{m}^2$ AW02 AW Naturstein 60
 Wand W3 $8,71\text{m}^2$ AW04 AW Bestand NF
 Wand W4 $28,81\text{m}^2$ AW04
 Decke $22,36\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $22,36\text{m}^2$ EB05 erdberührt Bestand

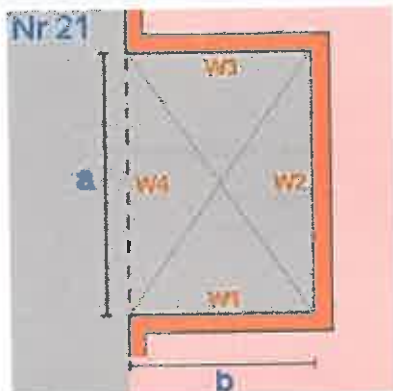
EG Zubau San. Lehrer



$a = 12,00$ $b = 11,50$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $138,00\text{m}^2$ BRI $462,30\text{m}^3$

Wand W1 $38,53\text{m}^2$ AW05 AW Zubau+TS 1987
 Wand W2 $-40,20\text{m}^2$ AW02 AW Naturstein 60
 Wand W3 $38,53\text{m}^2$ AW05 AW Zubau+TS 1987
 Wand W4 $40,20\text{m}^2$ AW05
 Decke $57,70\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung $80,30\text{m}^2$ AD02
 Boden $138,00\text{m}^2$ ID01 Kellerdecke Zubau+TS 1987

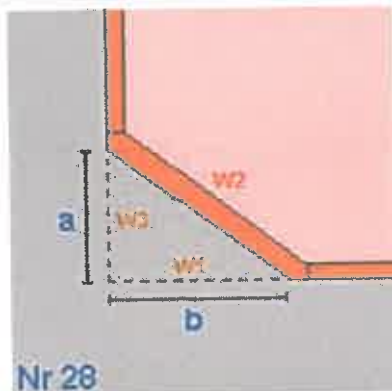
EG Rücksprung Lehrer Zubau



$a = 2,50$ $b = 1,00$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $-2,50\text{m}^2$ BRI $-8,38\text{m}^3$

Wand W1	$3,35\text{m}^2$	AW05	AW	Zubau+TS	1987
Wand W2	$8,38\text{m}^2$	AW05			
Wand W3	$3,35\text{m}^2$	AW02	AW	Naturstein	60
Wand W4	$-8,38\text{m}^2$	AW05	AW	Zubau+TS	1987
Decke	$-2,50\text{m}^2$	ZD01		warme Zwischendecke	
Boden	$-2,50\text{m}^2$	ID01		Kellerdecke	Zubau+TS 1987

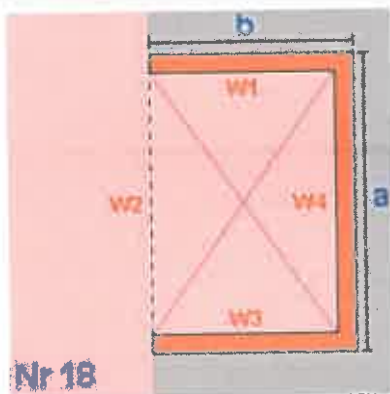
EG Abschragung



Anzahl 2
 $a = 0,80$ $b = 0,80$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF $-0,64\text{m}^2$ BRI $-2,11\text{m}^3$

Wand W1	$-5,28\text{m}^2$	AW05	AW	Zubau+TS	1987
Wand W2	$7,47\text{m}^2$	AW05			
Wand W3	$-5,28\text{m}^2$	AW05			
Decke	$-0,64\text{m}^2$	AD02	AD	Zubau+TS	1987
Boden	$-0,64\text{m}^2$	ID01		Kellerdecke	Zubau+TS 1987

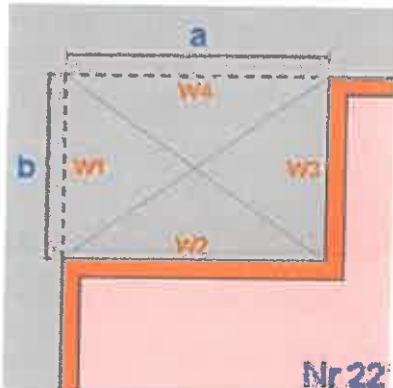
EG Klassenzubau



$a = 6,60$ $b = 8,60$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 3,36\text{m}$
 BGF $56,76\text{m}^2$ BRI $190,60\text{m}^3$

Wand W1	$28,88\text{m}^2$	AW01	AW	ZB	Klassen	91
Wand W2	$-22,16\text{m}^2$	AW02	AW	Naturstein	60	
Wand W3	$28,88\text{m}^2$	AW01	AW	ZB	Klassen	91
Wand W4	$22,16\text{m}^2$	AW01				
Decke	$56,76\text{m}^2$	AD01	AD	ZB	Klassen	91
Boden	$56,76\text{m}^2$	EB01	EB	Kl.	ZB	Klassen 91

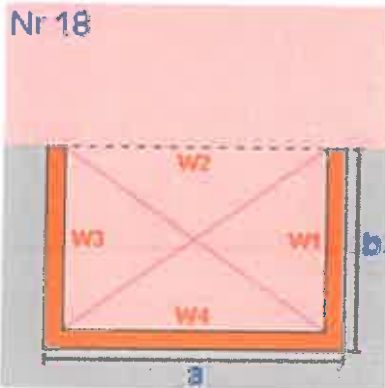
EG Klassenzubau Rücksprung



a = 2,00 b = 2,40
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,36 => 3,36m
 BGF -4,80m² BRI -16,12m³

Wand W1	-8,06m ²	AW02	AW	Naturstein	60
Wand W2	6,72m ²	AW01	AW	ZB	Klassen 91
Wand W3	8,06m ²	AW01			
Wand W4	-6,72m ²	AW01			
Decke	-4,80m ²	AD01	AD	ZB	Klassen 91
Boden	-4,80m ²	EB01	EB	Kl.	ZB Klassen 91

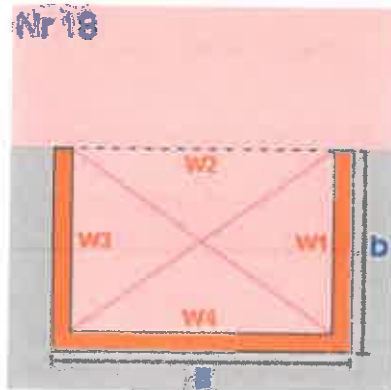
EG Klassenzubau



a = 6,60 b = 2,30
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,36 => 3,36m
 BGF 15,18m² BRI 50,97m³

Wand W1	7,72m ²	AW01	AW	ZB	Klassen 91
Wand W2	-22,16m ²	AW01			
Wand W3	7,72m ²	AW01			
Wand W4	22,16m ²	AW01			
Decke	15,18m ²	AD01	AD	ZB	Klassen 91
Boden	15,18m ²	EB01	EB	Kl.	ZB Klassen 91

EG Klassenzubau



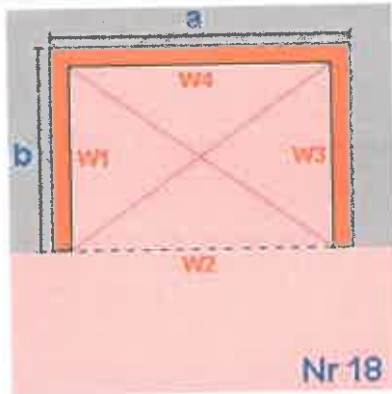
a = 6,60 b = 7,00
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,36 => 3,36m
 BGF 46,20m² BRI 155,14m³

Wand W1	23,51m ²	AW01	AW	ZB	Klassen 91
Wand W2	-22,16m ²	AW01			
Wand W3	-23,51m ²	AW02	AW	Naturstein	60
Wand W4	22,16m ²	AW01	AW	ZB	Klassen 91
Decke	46,20m ²	AD01	AD	ZB	Klassen 91
Boden	46,20m ²	EB02	EB	Gang	ZB Klassen 91

Geometrieausdruck

VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

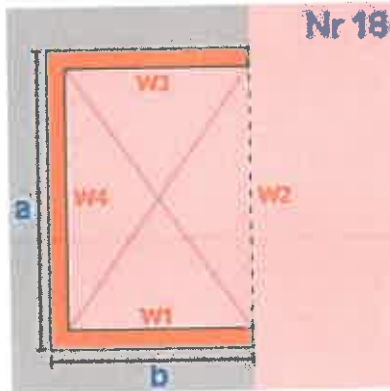
EG Turnsaal



$a = 23,40$ $b = 10,70$
 lichte Raumhöhe = $5,10 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 5,53\text{m}$
 BGF $250,38\text{m}^2$ BRI $1.383,73\text{m}^3$

Wand W1	10,98m ²	EW02 AW TS 30 >1,5
	Teilung 10,70 x 3,00 (Länge x Höhe)	
	32,10m ²	AW07 AW TS 30
	Teilung 10,70 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	16,05m ²	EW01 WA TS 30 <1,5
Wand W2	47,42m ²	EW02
	Teilung 23,40 x 2,00 (Länge x Höhe)	
	46,80m ²	AW07 AW TS 30
	Teilung 23,40 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	35,10m ²	EW01 WA TS 30 <1,5
Wand W3	37,11m ²	EW02
	Teilung 10,70 x 0,60 (Länge x Höhe)	
	6,42m ²	AW07 AW TS 30
	Teilung 10,40 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	15,60m ²	EW01 WA TS 30 <1,5
Wand W4	86,69m ²	EW04 AW TS 40 >1,5
	Teilung 20,30 x 0,60 (Länge x Höhe)	
	12,18m ²	AW06 AW TS 40
	Teilung 20,30 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	30,45m ²	EW03 AW TS 40 <1,5
Decke	250,38m ²	FD01 Flachdach TS 1987
Boden	250,38m ²	EB04 Boden TS 1987

EG Gang TS



$a = 3,10$ $b = 7,50$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 3,38\text{m}$
 BGF $23,25\text{m}^2$ BRI $78,56\text{m}^3$

Wand W1	14,09m ²	EW02 AW TS 30 >1,5
	Teilung 7,50 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	11,25m ²	EW01 WA TS 30 <1,5
Wand W2	-10,47m ²	AW06 AW TS 40
Wand W3	14,09m ²	EW02 AW TS 30 >1,5
	Teilung 7,50 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	11,25m ²	EW01 WA TS 30 <1,5
Wand W4	10,47m ²	ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Decke	23,25m ²	FD02 Flachdach Gang 1987
Boden	23,25m ²	EB03 EB Zubau+TS 1987

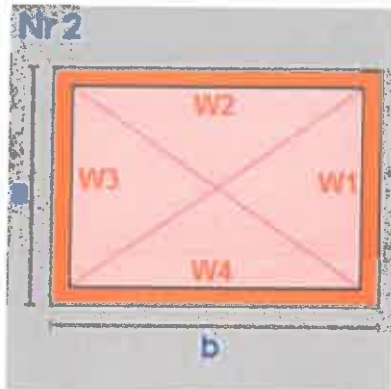
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **761,99**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **3.059,23**

Geometriausdruck

VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

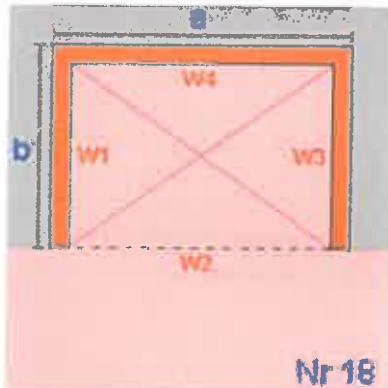
OG1 Altbestand



$a = 18,00$ $b = 12,10$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,29 \Rightarrow 3,29\text{m}$
 BGF $217,80\text{m}^2$ BRI $716,56\text{m}^3$

Wand W1 $59,22\text{m}^2$ AW03 AW Naturstein 45
 Wand W2 $39,81\text{m}^2$ AW03
 Wand W3 $59,22\text{m}^2$ AW03
 Wand W4 $39,81\text{m}^2$ AW03
 Decke $217,80\text{m}^2$ AD03 OG Decke Bestand
 Boden $-217,80\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

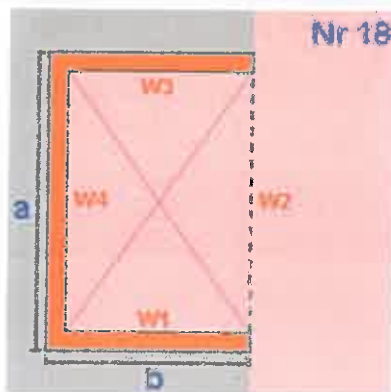
OG1 Gruppenraum+WC Mädchen



$a = 8,60$ $b = 2,60$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,29 \Rightarrow 3,29\text{m}$
 BGF $22,36\text{m}^2$ BRI $73,56\text{m}^3$

Wand W1 $8,55\text{m}^2$ AW04 AW Bestand NF
 Wand W2 $-28,29\text{m}^2$ AW03 AW Naturstein 45
 Wand W3 $8,55\text{m}^2$ AW04 AW Bestand NF
 Wand W4 $28,29\text{m}^2$ AW04
 Decke $22,36\text{m}^2$ AD03 OG Decke Bestand
 Boden $-22,36\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

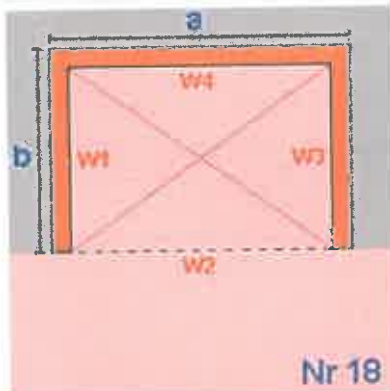
OG1 TV-Video



$a = 4,80$ $b = 8,50$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF $40,80\text{m}^2$ BRI $134,64\text{m}^3$

Wand W1 $28,05\text{m}^2$ AW05 AW Zubau+TS 1987
 Wand W2 $-15,84\text{m}^2$ AW03 AW Naturstein 45
 Wand W3 $28,05\text{m}^2$ AW05 AW Zubau+TS 1987
 Wand W4 $15,84\text{m}^2$ AW05
 Decke $40,80\text{m}^2$ AD02 AD Zubau+TS 1987
 Boden $-40,80\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

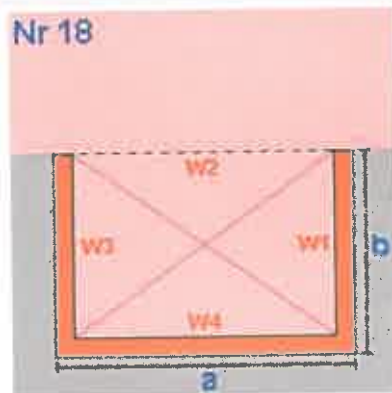
OG1 VS TV



$a = 6,00$ $b = 1,20$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF $7,20\text{m}^2$ BRI $23,76\text{m}^3$

Wand W1 $3,96\text{m}^2$ AW05 AW Zubau+TS 1987
 Wand W2 $-19,80\text{m}^2$ AW05
 Wand W3 $3,96\text{m}^2$ AW05
 Wand W4 $19,80\text{m}^2$ AW05
 Decke $7,20\text{m}^2$ AD02 AD Zubau+TS 1987
 Boden $-7,20\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 VS TV



$a = 6,00$ $b = 1,20$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF $7,20\text{m}^2$ BRI $23,76\text{m}^3$

Wand W1 $3,96\text{m}^2$ AW05 AW Zubau+TS 1987
 Wand W2 $-19,80\text{m}^2$ AW05
 Wand W3 $3,96\text{m}^2$ AW05
 Wand W4 $19,80\text{m}^2$ AW05
 Decke $7,20\text{m}^2$ AD02 AD Zubau+TS 1987
 Boden $-7,20\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **295,36**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **972,29**

Deckenvolumen EB01

Fläche $67,14 \text{ m}^2$ x Dicke $0,36 \text{ m} =$ $24,18 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB02

Fläche $46,20 \text{ m}^2$ x Dicke $0,36 \text{ m} =$ $16,65 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB03

Fläche $23,25 \text{ m}^2$ x Dicke $0,40 \text{ m} =$ $9,40 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB04

Fläche $250,38 \text{ m}^2$ x Dicke $0,38 \text{ m} =$ $93,89 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB05

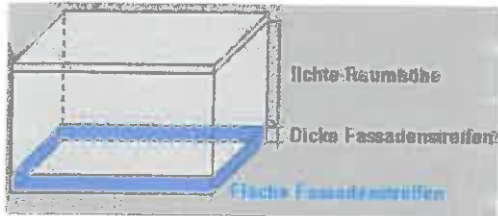
Fläche $240,16 \text{ m}^2$ x Dicke $0,44 \text{ m} =$ $104,47 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ID01

Fläche $134,86 \text{ m}^2$ x Dicke $0,33 \text{ m} =$ $44,53 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **293,13**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	EB01	0,360m	30,80m	11,09m ²
AW01	EB02	0,360m	7,00m	2,52m ²
AW02	EB01	0,360m	-9,00m	-3,24m ²
AW02	EB02	0,360m	-7,00m	-2,52m ²
AW02	EB05	0,435m	51,60m	22,45m ²
AW02	ID01	0,330m	-11,00m	-3,63m ²
AW04	EB05	0,435m	13,80m	6,00m ²
AW05	ID01	0,330m	35,06m	11,58m ²
AW06	EB03	0,404m	-3,10m	-1,25m ²
AW06	EB04	0,375m	20,30m	7,61m ²
AW07	EB04	0,375m	44,80m	16,80m ²
EW01	EB03	0,404m	15,00m	6,06m ²
EW01	EB04	0,375m	44,50m	16,69m ²
EW02	EB04	0,375m	-44,50m	-16,69m ²
EW03	EB04	0,375m	20,30m	7,61m ²
EW04	EB04	0,375m	-17,20m	-6,45m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.057,35
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 4.364,64

RH-Eingabe

VS St. Margareten Bestand -Stand Jänner 2019

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 80°/50°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	592,12

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 108,29 W Defaultwert

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	18,00	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	42,29	100
Stichleitungen				50,75	Material Stahl 2,42 W/m
Zirkulationsleitung Rücklaufänge					
					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Nein	17,00	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	42,29	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr 1986-1993
Nennvolumen 800 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,44 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 36,30 W Defaultwert
Speicherladepumpe 108,29 W Defaultwert

