

FIBY ZT - GmbH
Josef Sailer
Resselstrasse 39
6020 Innsbruck
0512/392130
sailer.josef@bauphysik.tirol



STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILINGENIEUR FÜR BAUWESEN
FIBY ZT - GmbH
A 6020 INNSBRUCK, RESELSTRASSE 39, TEL.0512 39 21 30, FAX 0512 82 85
ALLGEMEIN, BEEIDETER UND GERICHTLICH ZERTIFIZIERTER SACHVERSTÄNDIGER
BAUPHYSIK - AKUSTIK - SCHALL - U. SCHWINGUNGSTECHNIK
fby.peter@bauphysik.tirol sailer.josef@bauphysik.tirol

ENERGIEAUSWEIS

Neubau - Planung

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

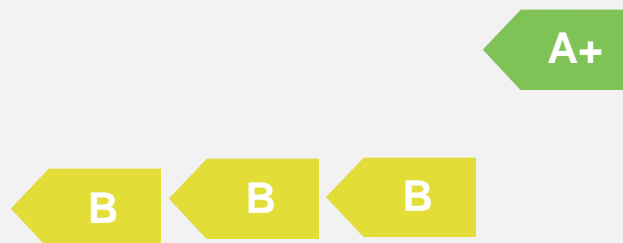
ZIMA Wohn- und Projektmanagement GmbH
Leopoldstraße 1/4
A - 6020 Innsbruck

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G		
Gebäude(-teil)	E1-E4	Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Pirchanger	Katastralgemeinde	Schwaz
PLZ/Ort	6130 Schwaz	KG-Nr.	87007
Grundstücksnr.	2027;2028;2030/1,2033/1,2036	Seehöhe	545 m

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

HWB_{Ref,SK} PEB_{SK} CO2_{SK} f_{GEE}



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

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1 026 m ²	charakteristische Länge	1,97 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K
Bezugsfläche	820 m ²	Heiztage	201 d	LEK _T -Wert	18,2
Brutto-Volumen	3 217 m ³	Heizgradtage	3994 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1 630 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,51 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	40,3 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	25,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	25,9 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	61,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,61
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der fGEE Anforderung			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	30 591 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	29,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	30 591 kWh/a	HWB _{SK}	29,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	13 102 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	52 953 kWh/a	HEB _{SK}	51,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,21
Haushaltsstrombedarf	16 845 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	67 165 kWh/a	EEB _{SK}	65,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	89 203 kWh/a	PEB _{SK}	87,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	80 736 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	78,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	8 468 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	8,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	16 425 kg/a	CO ₂ _{SK}	16,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,61
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	FIBY ZT - GmbH Resselstrasse 39 6020 Innsbruck
Ausstellungsdatum	07.02.2018		
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	



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

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Schwaz

HWB_{SK} 30 f_{GEE} 0,61

Gebäudedaten - Neubau - Planung 3

Brutto-Grundfläche BGF	1 026 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 217 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	1 630 m ²

Wohnungsanzahl	10
charakteristische Länge l _C	1,97 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,51 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Planer
Bauphysikalische Daten:	lt. Planer,
Haustechnik Daten:	lt. Planer,

Ergebnisse Standortklima (Schwaz)

Transmissionswärmeverluste Q _T		43 097 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	31 831 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		23 506 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	20 416 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		30 591 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		36 565 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		27 020 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		18 579 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		18 051 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		26 539 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Fensterlüftung

Photovoltaik - System 3kWp; Monokristallines Silicium

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



Projektanmerkungen

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

Allgemein

Der Energieausweis wurde mittels des standardisierten Berechnungsprogrammes GEQ erstellt. Abweichungen durch spezifisches Nutzerverhalten können in der Praxis zu erheblichen Abweichungen bei den Verbrauchswerten führen. Bei relevanten Änderungen ist die Gültigkeit des Ergebnisses zu überprüfen bzw. der Energieausweis zu aktualisieren. Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

HWBRef: 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 Warmwasser-wärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergien.

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 Energieerträge und zusätzlich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

fGEE: 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 (PEBern.) und einen nicht erneuerbaren (PEBn,ern.) Anteil auf.

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

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.

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

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

KEB: Beim Kühlenergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt. Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.



Projektanmerkungen

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

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

BSB: 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).

fGEE: 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. 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.

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

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

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

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
KD01	E1 FB zu unkonditioniertem gedämmten Keller (20cm FBAB+12,5cm	6,23	3,50	0,15	0,40	Ja
ID01	E1 Decke zu Tiefgarage (20cm FBAB+12,5cm Tektalan)	6,23	3,50	0,15	0,30	Ja
AW01	Außenwand WDVS			0,16	0,35	Ja
AW02	Außenwand WDVS Sockel			0,18	0,35	Ja
AW03	Außenwand Holzfassade			0,18	0,35	Ja
IW02	Wand E1 Wohnen zu STGH geschlossen			0,55	0,60	Ja
IW04	Wand E1 Wohnen zu Technik/Keller			0,22	0,60	Ja
IW03	E1 Wand Wohnen zu Liftschacht (VSS wohnungs-seitig)			0,55	0,60	Ja
DD01	E3 Außendecke oberhalb Hohlraum, Wärmestrom nach unten	8,37	4,00	0,12	0,20	Ja
FD01	Hauptdach, DUO (24cm EPS + 6cm XPS)			0,10	0,20	Ja
EB02	Nachweis: Liftunterfahrt			0,39	0,40	Ja
FD02	Nachweis: Liftüberfahrt			0,15	0,20	Ja
IW01	Nachweis: E0 Wand STGH/Technik zu TG			0,46	0,60	Ja
EK01	Nachweis: E0 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem ged			0,31	0,34	Ja
ZW01	Nachweis: Wohnungstrennwand Massiv			0,70	0,90	Ja
ZW02	Nachweis: Stiegenhaustrennwand (VSS wohnungs-seitig)			0,54	0,90	Ja
EW01	Nachweis: Wand E1 zu Erde			0,31	0,34	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Wohnungseingangstür (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	1,00	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,71	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	1,03	2,00	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6



Heizlast Abschätzung

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

ZIMA Wohn- und Projektmanagement GmbH
 Leopoldstraße 1/4
 A - 6020 Innsbruck
 Tel.: +43 (512) 348178 233

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Architekten Scharfetter-Rier
 Maria-Theresien-Straße 10
 6020 Innsbruck
 Tel.: T: 0512 576987-14

Norm-Außentemperatur: -12,5 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
 Temperatur-Differenz: 32,5 K

Standort: Schwaz
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 3 216,78 m³
 Gebäudehüllfläche: 1 630,44 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand WDVS	345,90	0,164	1,00		56,69
AW02 Außenwand WDVS Sockel	48,96	0,184	1,00		9,00
AW03 Außenwand Holzfassade	146,41	0,181	1,00		26,55
DD01 E3 Außendecke oberhalb Hohlraum, Wärmestrom nach unten	94,40	0,116	1,00	1,35	14,76
FD01 Hauptdach, DUO (24cm EPS + 6cm XPS)	344,76	0,102	1,00		35,08
FE/TÜ Fenster u. Türen	202,87	0,682			138,42
KD01 E1 FB zu unconditioniertem gedämmten Keller (20cm FBAB+12,5cm Tektalan)	91,76	0,150	0,50	1,35	9,33
EW01 Nachweis: Wand E1 zu Erde	87,60	0,307	0,60		16,12
ID01 E1 Decke zu Tiefgarage (20cm FBAB+12,5cm Tektalan)	160,07	0,150	0,80	1,35	26,04
IW02 Wand E1 Wohnen zu STGH geschlossen	54,20	0,550	0,50		14,90
IW03 E1 Wand Wohnen zu Liftschacht (VSS wohnungs-seitig)	8,27	0,550	0,70		3,19
IW04 Wand E1 Wohnen zu Technik/Keller	45,24	0,218	0,50		4,92
ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)	0,02	0,369		1,35	
Summe OBEN-Bauteile	346,20				
Summe UNTEN-Bauteile	346,22				
Summe Zwischendecken	0,02				
Summe Außenwandflächen	628,87				
Summe Innenwandflächen	107,71				
Fensteranteil in Außenwänden 23,4 %	192,63				
Fenster in Innenwänden	8,80				
Fenster in Deckenflächen	1,44				

Summe [W/K] **355**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **38**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **392,80**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **290,12**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **22,2**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 026 m²) [W/m² BGF] **21,64**



Heizlast Abschätzung

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

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

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

KD01	E1 FB zu unconditioniertem gedämmten Keller (20cm FBAB+12,5cm Tektalan)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	
				d / λ	
	Belag		0,0150	0,500	0,030
	Estrich	F	0,0750	1,400	0,054
	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000
	Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650 PLUS		0,0300	0,033	0,909
	EPS W25 PLUS WLG031		0,0400	0,031	1,290
	Styroloeschüttung zementgebunden		0,0400	0,050	0,800
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
	Tektalan A2-SD-(125mm) WLG040		0,1250	0,040	3,125
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5752	U-Wert	0,15
ID01	E1 Decke zu Tiefgarage (20cm FBAB+12,5cm Tektalan)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	
				d / λ	
	Belag		0,0150	0,500	0,030
	Estrich	F	0,0750	1,400	0,054
	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000
	Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650 PLUS		0,0300	0,033	0,909
	EPS W25 PLUS WLG031		0,0400	0,031	1,290
	Styroloeschüttung zementgebunden		0,0400	0,050	0,800
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
	Tektalan A2-SD-(125mm) WLG040		0,1250	0,040	3,125
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5752	U-Wert	0,15
AW01	Außenwand WDVS				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	
				d / λ	
	Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	Stahlbeton lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
	Kleber		0,0050	0,900	0,006
	EPS-F plus Fassadendämmplatte WLG031		0,1800	0,031	5,806
	Unterputz armiert		0,0040	0,800	0,005
	Deckputz		0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3870	U-Wert	0,16
AW02	Außenwand WDVS Sockel				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	
				d / λ	
	Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	Stahlbeton lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
	Kleber		0,0050	0,900	0,006
	Sockel-Dämmplatte		0,1800	0,035	5,143
	Unterputz armiert		0,0040	0,700	0,006
	Deckputz		0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3870	U-Wert	0,18
AW03	Außenwand Holzfassade				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	
				d / λ	
	Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	Stahlbeton lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
	Mineralwolle MW WLG035		0,1800	0,035	5,143
	Windpapier		0,0002	0,170	0,001
	Hinterlüftung / UK Eurofox	*	0,0300	1,000	0,030
	Vorgeh. Fassade lt.Arch	*	0,0240	0,160	0,150
			Dicke 0,3752		
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4292	U-Wert	0,18



Bauteile

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

IW02	Wand E1 Wohnen zu STGH geschlossen				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	2 x 12,5 mm Gipskartonplatte		0,0250	0,210	0,119
	Ständerwerk CW-Profil mit MW WLG039 einlage (Mischbauteil)		0,0750	0,060	1,250
	Luft/Abstand		0,0050	0,045	0,111
	Stahlbeton lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2850	U-Wert	0,55

IW04	Wand E1 Wohnen zu Technik/Keller				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	2 x 12,5 mm Gipskartonplatte		0,0250	0,210	0,119
	Ständerwerk CW-Profil mit MW WLG039 einlage (Mischbauteil)		0,0750	0,060	1,250
	Luft/Abstand		0,0050	0,045	0,111
	Stahlbeton lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
	Tektalan A2-E31-(100mm) WLG036		0,1000	0,036	2,778
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3850	U-Wert	0,22

IW03	E1 Wand Wohnen zu Liftschacht (VSS wohnungs-seitig)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	2 x 12,5 mm Gipskartonplatte		0,0250	0,210	0,119
	Ständerwerk CW-Profil mit MW WLG039 einlage (Mischbauteil)		0,0750	0,060	1,250
	Luft/Abstand		0,0050	0,045	0,111
	Stahlbeton		0,1800	2,300	0,078
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2850	U-Wert	0,55

ZD01	warme Zwischendecke (20cm FBAB)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Belag		0,0150	0,500	0,030
	Estrich	F	0,0750	1,400	0,054
	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000
	EPS-T650 Trittschalldämmplatte WLG 0044		0,0300	0,044	0,682
	Styroloseschüttung zementgebunden		0,0800	0,050	1,600
	Stahlbetondecke lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4002	U-Wert	0,37

DD01	E3 Außendecke oberhalb Hohlraum, Wärmestrom nach unten				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Belag		0,0150	0,500	0,030
	Estrich	F	0,0700	1,400	0,050
	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000
	EPS-T650 Trittschalldämmplatte WLG 0044		0,0300	0,044	0,682
	Styroloseschüttung zementgebunden		0,0850	0,050	1,700
	Stahlbetondecke lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Kleber		0,0050	0,900	0,006
	Mineralwolle-MW-PT WLG034		0,2000	0,034	5,882
	Unterputz armiert		0,0040	0,800	0,005
	Deckputz		0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,6122	U-Wert	0,12



Bauteile

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

FD01	Hauptdach, DUO (24cm EPS + 6cm XPS)	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Kies	*	0,0600	2,000	0,030
	Vlies wasserabweisend	*	0,0100	0,500	0,020
	XPS (60 mm) WLG 033		0,0600	0,033	1,818
	Elastomerbitumen zweilagig	*	0,0100	0,170	0,059
	EPS plus WLG0031 im Gefälle (mittlere Stärke)		0,2400	0,031	7,742
	Dampfsperre / Elastomerbitumen mit Alu-Einlage		0,0050	0,170	0,029
	Stahlbetondecke im Gefälle lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Deckenspachtel		0,0100	0,800	0,013
			Dicke 0,5150		
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,5950	U-Wert 0,10	
EB02	Nachweis: Liftunterfahrt	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	WU-Beton mit 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,3000	2,500	0,120
	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000
	Floormate (80 mm)		0,0800	0,035	2,286
	Sauberkeitsschicht / Unterlagsbeton / Magerbeton	*	0,0500	1,350	0,037
			Dicke 0,3802		
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4302	U-Wert 0,39	
FD02	Nachweis: Liftüberfahrt	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Elastomerbitumen zweilagig		0,0100	0,170	0,059
	Dünnputz		0,0050	1,000	0,005
	EPS Sockel-Dämmplatte lt. Brandschutz WLG 0035		0,2200	0,035	6,286
	Dampfsperre / Elastomerbitumen mit Alu-Einlage		0,0050	0,170	0,029
	Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087
			Dicke gesamt 0,4400	U-Wert 0,15	
	Rse+Rsi = 0,14				
IW01	Nachweis: E0 Wand STGH/Technik zu TG	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	Stahlbeton lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
	Tektalan A2-SD-(75mm) WLG042		0,0750	0,042	1,786
			Dicke gesamt 0,2700	U-Wert 0,46	
	Rse+Rsi = 0,26				
EK01	Nachweis: E0 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem ged Keller	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag lt. Arch		0,0600	0,500	0,120
	2 x Polyethylenbahn, -folie (PE) kreuzweise verlegt		0,0004	0,500	0,001
	WU-Beton mit 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,3000	2,500	0,120
	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000
	Floormate (100 mm)		0,1000	0,035	2,857
	Sauberkeitsschicht / Unterlagsbeton / Magerbeton	*	0,0500	1,350	0,037
			Dicke 0,4606		
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5106	U-Wert 0,31	
ZW01	Nachweis: Wohnungstrennwand Massiv	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	Stahlbeton lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
	Luft/Abstand		0,0050	0,045	0,111
	Ständerwerk CW-Profil mit MW WLG039 einlage (Mischbauteil)		0,0500	0,060	0,833
	2 x 12,5 mm Gipskartonplatte		0,0250	0,210	0,119
			Dicke gesamt 0,2750	U-Wert 0,70	
	Rse+Rsi = 0,26				



Bauteile

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

ZW02	Nachweis: Stiegenhaustrennwand (VSS wohnungs-seitig)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	
				d / λ	
	Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	Stahlbeton lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
	Luft/Abstand		0,0050	0,045	0,111
	Ständerwerk CW-Profil mit MW WLG039 einlage (Mischbauteil)		0,0750	0,060	1,250
	2 x 12,5 mm Gipskartonplatte		0,0250	0,210	0,119
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	0,54
EW01	Nachweis: Wand E1 zu Erde				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	
				d / λ	
	WU-Beton mit 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,2500	2,500	0,100
	XPS (100 mm) WLG 0033		0,1000	0,033	3,030
	Noppenschutzmatte	*	0,0050	0,600	0,008
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	0,31
ZW03	Nachweis: Innenwand Massiv				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	
				d / λ	
	Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	Stahlbeton lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
	Innenputz		0,0150	0,470	0,032
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2100	U-Wert	2,49
ZW04	Nachweis: Leichte Trennwände				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	
				d / λ	
	Innenputz		0,0100	0,470	0,021
	Innwand Ziegel		0,1000	0,312	0,321
	Innenputz		0,0100	0,470	0,021
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,1200	U-Wert	1,60

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

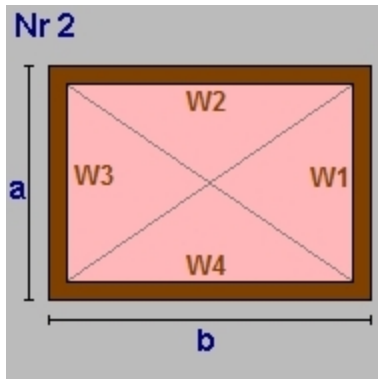
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



Geometrieausdruck

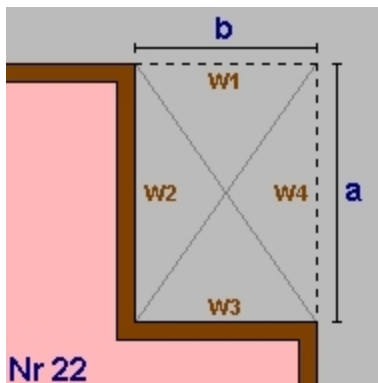
27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

EG Grundform G 2



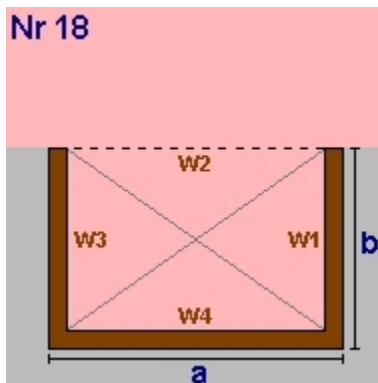
$a = 6,72$	$b = 9,38$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF	63,03m ² BRI 182,81m ³
Wand W1	14,53m ² IW02 Wand E1 Wohnen zu STGH geschlossen
Teilung	1,71 x 2,90 (Länge x Höhe)
	4,96m ² IW03 E1 Wand Wohnen zu Liftschacht (VSS wo
Wand W2	27,20m ² IW04 Wand E1 Wohnen zu Technik/Keller
Wand W3	19,49m ² AW01 Außenwand WDVS
Wand W4	27,20m ² AW03 Außenwand Holzfassade
Decke	63,03m ² ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)
Boden	63,03m ² ID01 E1 Decke zu Tiefgarage (20cm FBAB+12,

EG einspringendes Eck G2



$a = 2,17$	$b = 2,33$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF	-5,06m ² BRI -14,66m ³
Wand W1	-6,76m ² IW04 Wand E1 Wohnen zu Technik/Keller
Wand W2	6,29m ² IW02 Wand E1 Wohnen zu STGH geschlossen
Wand W3	6,76m ² IW02
Wand W4	-6,29m ² IW02
Decke	-5,06m ² ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)
Boden	-5,06m ² ID01 E1 Decke zu Tiefgarage (20cm FBAB+12,

EG Grundform G 1



$a = 13,74$	$b = 7,43$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF	102,09m ² BRI 296,08m ³
Wand W1	21,55m ² AW03 Außenwand Holzfassade
Wand W2	39,85m ² EW01 Nachweis: Wand E1 zu Erde
Wand W3	13,78m ² IW02 Wand E1 Wohnen zu STGH geschlossen
Teilung	2,68 x 2,90 (Länge x Höhe)
	7,77m ² AW01 Außenwand WDVS
Wand W4	39,85m ² AW01 Außenwand WDVS
Decke	102,09m ² ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)
Boden	102,09m ² ID01 E1 Decke zu Tiefgarage (20cm FBAB+12,

EG Summe

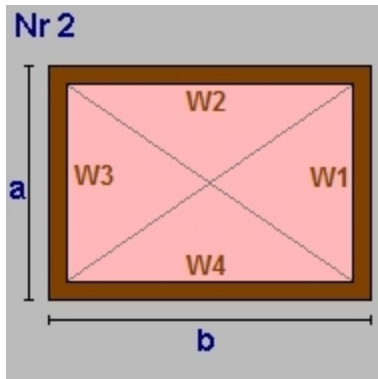
EG Bruttogrundfläche [m²]: **160,07**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **464,22**



Geometrieausdruck

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

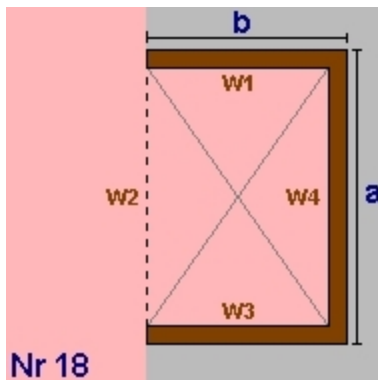
OG1 Grundform G



$a = 6,72$ $b = 7,15$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $48,05\text{m}^2$ BRI $139,35\text{m}^3$

Wand W1 $19,49\text{m}^2$ IW02 Wand E1 Wohnen zu STGH geschlossen
 Wand W2 $20,74\text{m}^2$ IW04 Wand E1 Wohnen zu Technik/Keller
 Wand W3 $19,49\text{m}^2$ AW01 Außenwand WDVS
 Wand W4 $20,74\text{m}^2$ AW03 Außenwand Holzfassade
 Decke $48,05\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)
 Boden $-48,05\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)

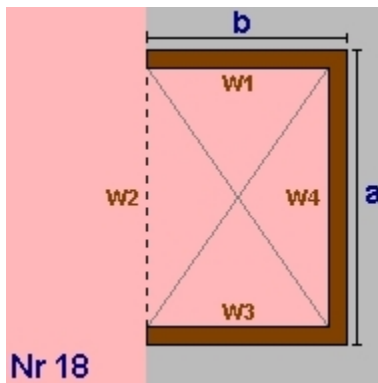
OG1 Rechteck



$a = 4,65$ $b = 2,13$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $9,90\text{m}^2$ BRI $28,73\text{m}^3$

Wand W1 $6,18\text{m}^2$ IW02 Wand E1 Wohnen zu STGH geschlossen
 Wand W2 $-13,49\text{m}^2$ IW02
 Wand W3 $6,18\text{m}^2$ AW03 Außenwand Holzfassade
 Wand W4 $13,49\text{m}^2$ IW03 E1 Wand Wohnen zu Liftschacht (VSS wo
 Decke $9,90\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)
 Boden $-9,90\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)

OG1 Rechteck



$a = 3,01$ $b = 1,88$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $5,66\text{m}^2$ BRI $16,41\text{m}^3$

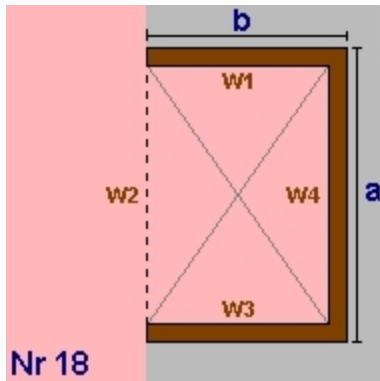
Wand W1 $5,45\text{m}^2$ IW03 E1 Wand Wohnen zu Liftschacht (VSS wo
 Wand W2 $-8,73\text{m}^2$ IW03
 Wand W3 $5,45\text{m}^2$ AW03 Außenwand Holzfassade
 Wand W4 $8,73\text{m}^2$ IW02 Wand E1 Wohnen zu STGH geschlossen
 Decke $5,66\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)
 Boden $5,66\text{m}^2$ KD01 E1 FB zu unconditioniertem gedämmten



Geometrieausdruck

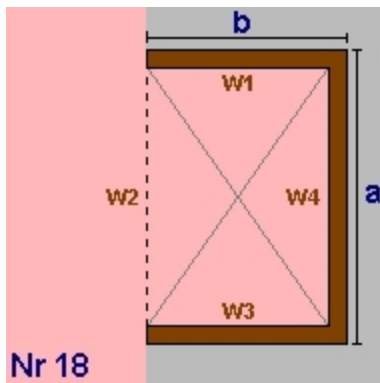
27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

OG1 Rechteck



a =	4,81	b =	1,54
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m		
BGF	7,41m ²	BRI	21,48m ³
Wand W1	4,47m ²	IW02	Wand E1 Wohnen zu STGH geschlossen
Wand W2	-7,92m ²	IW02	
	Teilung	2,08 x 2,90 (Länge x Höhe)	
		6,03m ²	IW03 E1 Wand Wohnen zu Liftschacht (VSS wo
Wand W3	4,47m ²	AW03	Außenwand Holzfassade
Wand W4	13,95m ²	IW02	Wand E1 Wohnen zu STGH geschlossen
Decke	7,41m ²	ZD01	warme Zwischendecke (20cm FBAB)
Boden	7,41m ²	KD01	E1 FB zu unconditioniertem gedämmten

OG1 Rechteck

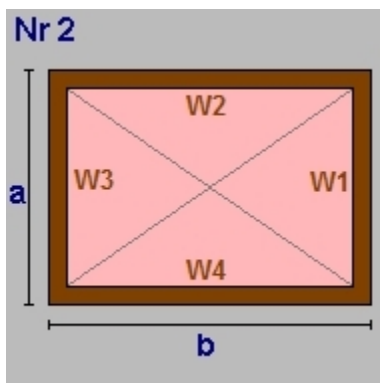


a =	7,43	b =	13,74
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m		
BGF	102,09m ²	BRI	296,08m ³
Wand W1	39,85m ²	EW01	Nachweis: Wand E1 zu Erde
Wand W2	-14,24m ²	IW02	Wand E1 Wohnen zu STGH geschlossen
	Teilung	2,52 x 2,90 (Länge x Höhe)	
		7,31m ²	AW01 Außenwand WDVS
Wand W3	39,85m ²	AW01	Außenwand WDVS
Wand W4	21,55m ²	AW03	Außenwand Holzfassade
Decke	102,09m ²	ZD01	warme Zwischendecke (20cm FBAB)
Boden	-102,09m ²	ZD01	warme Zwischendecke (20cm FBAB)

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 173,11
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 502,04

OG2 Grundform G



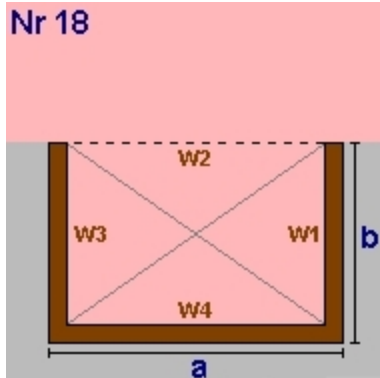
a =	11,74	b =	26,54
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m		
BGF	311,58m ²	BRI	903,64m ³
Wand W1	27,00m ²	AW03	Außenwand Holzfassade
	Teilung	11,74 x 0,60 (Länge x Höhe)	
		7,04m ²	AW02 Außenwand WDVS Sockel
Wand W2	61,05m ²	AW01	Außenwand WDVS
	Teilung	26,54 x 0,60 (Länge x Höhe)	
		15,92m ²	AW02 Außenwand WDVS Sockel
Wand W3	27,00m ²	AW01	
	Teilung	11,74 x 0,60 (Länge x Höhe)	
		7,04m ²	AW02 Außenwand WDVS Sockel
Wand W4	69,29m ²	AW03	Außenwand Holzfassade
	Teilung	12,80 x 0,60 (Länge x Höhe)	
		7,68m ²	AW02 Außenwand WDVS Sockel
Decke	311,58m ²	ZD01	warme Zwischendecke (20cm FBAB)
Boden	-138,49m ²	ZD01	warme Zwischendecke (20cm FBAB)
Teilung	78,69m ²	KD01	
Teilung	94,40m ²	DD01	



Geometrieausdruck

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

OG2 Rechteck G unten



Von OG2 bis OG3

$$a = 13,74 \quad b = 2,52$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 34,62\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 100,42\text{m}^3$$

Wand W1 5,80m² AW03 Außenwand Holzfassade

Teilung 2,52 x 0,60 (Länge x Höhe)

1,51m² AW02 Außenwand WDVS Sockel

Wand W2 -39,85m² AW03

Wand W3 5,80m² AW01 Außenwand WDVS

Teilung 2,52 x 0,60 (Länge x Höhe)

1,51m² AW02 Außenwand WDVS Sockel

Wand W4 31,60m² AW01

Teilung 13,74 x 0,60 (Länge x Höhe)

8,24m² AW02 Außenwand WDVS Sockel

Decke 34,62m² ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)

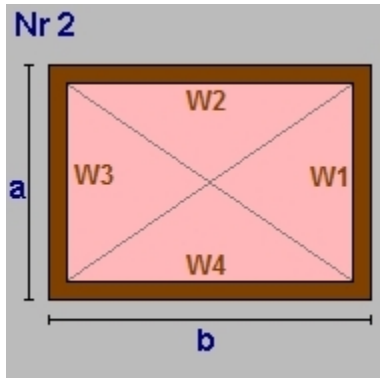
Boden -34,62m² ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 346,20

OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1 004,06

OG3 Grundform G



$$a = 11,74 \quad b = 26,54$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,02\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 311,58\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 939,41\text{m}^3$$

Wand W1 35,40m² AW03 Außenwand Holzfassade

Wand W2 80,02m² AW01 Außenwand WDVS

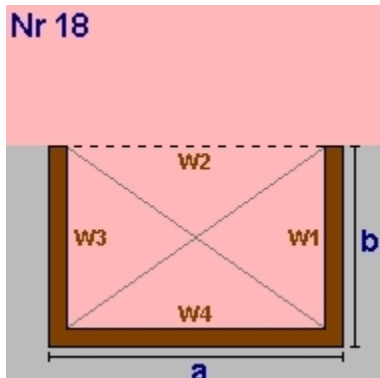
Wand W3 35,40m² AW01

Wand W4 80,02m² AW03 Außenwand Holzfassade

Decke 311,58m² FD01 Hauptdach, DUO (24cm EPS + 6cm XPS)

Boden -311,58m² ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)

OG3 Rechteck G unten



Von OG2 bis OG3

$$a = 13,74 \quad b = 2,52$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,02\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 34,62\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 104,39\text{m}^3$$

Wand W1 7,60m² AW03 Außenwand Holzfassade

Wand W2 -41,43m² AW03

Wand W3 7,60m² AW01 Außenwand WDVS

Wand W4 41,43m² AW01

Decke 34,62m² FD01 Hauptdach, DUO (24cm EPS + 6cm XPS)

Boden -34,62m² ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)



Geometrieausdruck 27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

OG3 Freieingabe

Wand W1 0,00m² IW01 Nachweis: E0 Wand STGH/Technik zu TG

**Freieingabe
(Nr 52)**

OG3 Freieingabe

Wand W1 0,00m² ZW01 Nachweis: Wohnungstrennwand Massiv

**Freieingabe
(Nr 52)**

OG3 Freieingabe

Wand W1 0,00m² ZW02 Nachweis: Stiegenhaustrennwand (VSS w

**Freieingabe
(Nr 52)**



Geometrieausdruck 27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

OG3 Freieingabe

Wand W1 0,00m² ZW03 Nachweis: Innenwand Massiv

**Freieingabe
(Nr 52)**

OG3 Freieingabe

Wand W1 0,00m² ZW04 Nachweis: Leichte Trennwände

**Freieingabe
(Nr 52)**

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 346,20

Deckenvolumen KD01

Fläche 91,76 m² x Dicke 0,58 m = 52,78 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche 160,07 m² x Dicke 0,58 m = 92,07 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 94,40 m² x Dicke 0,61 m = 57,79 m³

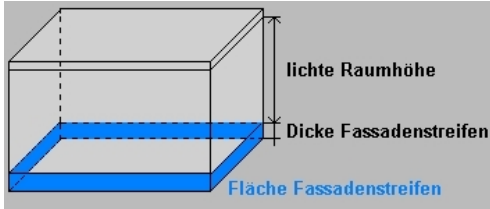
Bruttorauminhalt [m³]: 202,64



Geometrieausdruck

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,575m	23,14m	13,31m ²
EW01	- ID01	0,575m	13,74m	7,90m ²
IW02	- KD01	0,575m	6,63m	3,81m ²
IW02	- ID01	0,575m	12,09m	6,95m ²
IW03	- KD01	0,575m	-3,21m	-1,85m ²
IW03	- ID01	0,575m	1,71m	0,98m ²
AW03	- KD01	0,575m	3,42m	1,97m ²
AW03	- ID01	0,575m	16,81m	9,67m ²
IW04	- ID01	0,575m	7,05m	4,06m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1 025,58
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3 216,78



Fenster und Türen

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,030	1,32	0,71		0,51	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,80	1,40	0,030	1,37	1,03		0,30	
2,69														
horiz.														
T2	OG3	FD01	1 Essertop 4000	1,20	1,20	1,44	0,80	1,40	0,030	1,04	1,05	1,51	0,30	0,75
1						1,44			1,04			1,51		
N														
	EG	IW02	1 Wohnungseingangstür	1,00	2,20	2,20					1,00	1,10		
T1	OG1	AW01	1 0,90 x 1,42	0,82	1,39	1,14	0,50	1,00	0,030	0,74	0,77	0,88	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1 0,90 x 1,42	0,82	1,39	1,14	0,50	1,00	0,030	0,74	0,77	0,88	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,75 x 1,82	1,67	1,79	2,99	0,50	1,00	0,030	2,15	0,73	2,19	0,51	0,75
T1	OG3	AW01	1 0,90 x 1,42	0,82	1,39	1,14	0,50	1,00	0,030	0,74	0,77	0,88	0,51	0,75
T1	OG3	AW01	1 1,75 x 1,82	1,67	1,79	2,99	0,50	1,00	0,030	2,15	0,73	2,19	0,51	0,75
6						11,60			6,52			8,12		
O														
	OG1	IW02	1 Wohnungseingangstür	1,00	2,20	2,20					1,00	1,10		
T1	OG2	AW01	1 2,80 x 2,52	2,72	2,49	6,77	0,50	1,00	0,030	5,47	0,66	4,46	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,75 x 1,82	1,67	1,79	2,99	0,50	1,00	0,030	2,15	0,73	2,19	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,10 x 1,82	1,02	1,79	3,65	0,50	1,00	0,030	2,62	0,72	2,63	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,75 x 2,52	1,67	2,49	4,16	0,50	1,00	0,030	3,13	0,71	2,95	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,10 x 1,82	1,02	1,79	1,83	0,50	1,00	0,030	1,31	0,72	1,31	0,51	0,75
T1	OG3	AW01	2 1,75 x 1,82	1,67	1,79	5,98	0,50	1,00	0,030	4,29	0,73	4,38	0,51	0,75
T1	OG3	AW01	3 1,10 x 1,82	1,02	1,79	5,48	0,50	1,00	0,030	3,94	0,72	3,94	0,51	0,75
T1	OG3	AW01	1 2,80 x 1,00	2,72	0,97	2,64	0,50	1,00	0,030	1,74	0,76	2,00	0,51	0,75
13						35,70			24,65			24,96		
S														
	EG	IW02	1 Wohnungseingangstür	1,00	2,20	2,20					1,00	1,10		
T1	OG1	AW03	1 4,00 x 2,52	3,92	2,49	9,76	0,50	1,00	0,030	7,92	0,66	6,42	0,51	0,75
	OG1	IW02	1 Wohnungseingangstür	1,00	2,20	2,20					1,00	1,10		
T1	OG2	AW03	2 4,00 x 2,52	3,92	2,49	19,52	0,50	1,00	0,030	15,85	0,66	12,85	0,51	0,75
T1	OG3	AW03	2 4,00 x 2,20	3,92	2,17	17,01	0,50	1,00	0,030	13,57	0,67	11,35	0,51	0,75
7						50,69			37,34			32,82		
W														
T1	EG	AW01	1 1,10 x 1,82	1,02	1,79	1,83	0,50	1,00	0,030	1,31	0,72	1,31	0,51	0,75
T1	EG	AW01	2 1,75 x 2,52	1,67	2,49	8,32	0,50	1,00	0,030	6,27	0,71	5,90	0,51	0,75
T1	EG	AW03	2 4,00 x 2,52	3,92	2,49	19,52	0,50	1,00	0,030	15,85	0,66	12,85	0,51	0,75
T1	EG	AW03	1 1,10 x 2,52	1,02	2,49	2,54	0,50	1,00	0,030	1,92	0,70	1,77	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2 1,75 x 1,82	1,67	1,79	5,98	0,50	1,00	0,030	4,29	0,73	4,38	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1 1,10 x 1,82	1,02	1,79	1,83	0,50	1,00	0,030	1,31	0,72	1,31	0,51	0,75
T1	OG1	AW03	1 4,00 x 2,52	3,92	2,49	9,76	0,50	1,00	0,030	7,92	0,66	6,42	0,51	0,75
T1	OG1	AW03	1 1,10 x 2,52	1,02	2,49	2,54	0,50	1,00	0,030	1,92	0,70	1,77	0,51	0,75
T1	OG1	AW03	1 1,10 x 2,52	1,02	2,49	2,54	0,50	1,00	0,030	1,92	0,70	1,77	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,75 x 1,82	1,67	1,79	5,98	0,50	1,00	0,030	4,29	0,73	4,38	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,10 x 1,82	1,02	1,79	1,83	0,50	1,00	0,030	1,31	0,72	1,31	0,51	0,75
T1	OG2	AW03	1 4,00 x 2,52	3,92	2,49	9,76	0,50	1,00	0,030	7,92	0,66	6,42	0,51	0,75



Fenster und Türen

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

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	
T1	OG2 AW03	1	1,75 x 1,20	1,67	1,17	1,95	0,50	1,00	0,030	1,27	0,77	1,51	0,51	0,75	
T1	OG2 AW03	1	2,00 x 2,52	1,92	2,49	4,78	0,50	1,00	0,030	3,92	0,64	3,06	0,51	0,75	
T1	OG3 AW01	1	1,10 x 1,82	1,02	1,79	1,83	0,50	1,00	0,030	1,31	0,72	1,31	0,51	0,75	
T1	OG3 AW01	2	1,75 x 1,82	1,67	1,79	5,98	0,50	1,00	0,030	4,29	0,73	4,38	0,51	0,75	
T1	OG3 AW03	1	1,75 x 1,20	1,67	1,17	1,95	0,50	1,00	0,030	1,27	0,77	1,51	0,51	0,75	
T1	OG3 AW03	1	4,00 x 2,52	3,92	2,49	9,76	0,50	1,00	0,030	7,92	0,66	6,42	0,51	0,75	
T1	OG3 AW03	1	2,00 x 2,52	1,92	2,49	4,78	0,50	1,00	0,030	3,92	0,64	3,06	0,51	0,75	
24				103,46				80,13				70,84			
Summe		51	202,89				149,68				138,25				

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
 Typ... Prüfnormmaßtyp



Rahmen

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

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)	0,080	0,080	0,180	0,080	27								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Typ 2 (T2)	0,090	0,090	0,090	0,090	25								Essertop 4000
1,10 x 1,82	0,080	0,080	0,180	0,080	28								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,75 x 2,52	0,080	0,080	0,180	0,080	25	1	0,100						Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
4,00 x 2,52	0,080	0,080	0,180	0,080	19	1	0,100	1	0,100				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,10 x 2,52	0,080	0,080	0,180	0,080	25								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,75 x 1,82	0,080	0,080	0,180	0,080	28	1	0,100						Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
0,90 x 1,42	0,080	0,080	0,180	0,080	35								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
2,80 x 2,52	0,080	0,080	0,180	0,080	19	1	0,100						Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,75 x 1,20	0,080	0,080	0,180	0,080	35	1	0,100						Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
2,00 x 2,52	0,080	0,080	0,180	0,080	18								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Essertop 4000	0,090	0,090	0,090	0,090	28								Essertop 4000
2,80 x 1,00	0,080	0,080	0,180	0,080	34	1	0,100						Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
4,00 x 2,20	0,080	0,080	0,180	0,080	20	1	0,100	1	0,100				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]



Heizwärmebedarf Standortklima 27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

Heizwärmebedarf Standortklima (Schwaz)

BGF 1 025,58 m² L_T 392,80 W/K Innentemperatur 20 °C tau 141,31 h
 BRI 3 216,78 m³ L_V 290,12 W/K a 9,832

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	-2,56	1,000	6 594	4 870	2 289	1 401	1,000	7 774
Februar	28	28	-0,74	1,000	5 474	4 043	2 067	2 050	1,000	5 400
März	31	31	3,00	0,997	4 968	3 669	2 282	3 022	1,000	3 335
April	30	24	7,27	0,943	3 602	2 660	2 089	3 307	0,788	682
Mai	31	0	11,87	0,635	2 377	1 755	1 454	2 660	0,000	0
Juni	30	0	14,92	0,406	1 437	1 061	900	1 598	0,000	0
Juli	31	0	16,72	0,255	959	708	584	1 083	0,000	0
August	31	0	16,19	0,304	1 114	823	695	1 242	0,000	0
September	30	0	13,17	0,596	1 931	1 426	1 321	2 028	0,000	0
Oktober	31	26	8,22	0,975	3 444	2 544	2 231	2 461	0,843	1 092
November	30	30	2,59	1,000	4 925	3 637	2 215	1 526	1,000	4 822
Dezember	31	31	-1,46	1,000	6 272	4 633	2 289	1 129	1,000	7 487
Gesamt	365	201			43 097	31 831	20 416	23 506		30 591

HWB_{SK} = 29,83 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Schwaz)

BGF 1 025,58 m² L_T 392,80 W/K Innentemperatur 20 °C tau 141,31 h
 BRI 3 216,78 m³ L_V 290,12 W/K a 9,832

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	-2,56	1,000	6 594	4 870	2 289	1 401	1,000	7 774
Februar	28	28	-0,74	1,000	5 474	4 043	2 067	2 050	1,000	5 400
März	31	31	3,00	0,997	4 968	3 669	2 282	3 022	1,000	3 335
April	30	24	7,27	0,943	3 602	2 660	2 089	3 307	0,788	682
Mai	31	0	11,87	0,635	2 377	1 755	1 454	2 660	0,000	0
Juni	30	0	14,92	0,406	1 437	1 061	900	1 598	0,000	0
Juli	31	0	16,72	0,255	959	708	584	1 083	0,000	0
August	31	0	16,19	0,304	1 114	823	695	1 242	0,000	0
September	30	0	13,17	0,596	1 931	1 426	1 321	2 028	0,000	0
Oktober	31	26	8,22	0,975	3 444	2 544	2 231	2 461	0,843	1 092
November	30	30	2,59	1,000	4 925	3 637	2 215	1 526	1,000	4 822
Dezember	31	31	-1,46	1,000	6 272	4 633	2 289	1 129	1,000	7 487
Gesamt	365	201			43 097	31 831	20 416	23 506		30 591

HWB_{Ref,SK} = 29,83 kWh/m²a

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



Heizwärmebedarf Referenzklima 27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 025,58 m² L_T 392,59 W/K Innentemperatur 20 °C tau 141,35 h
 BRI 3 216,78 m³ L_V 290,12 W/K a 9,835

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	6 289	4 647	2 289	1 224	1,000	7 423
Februar	28	28	0,73	1,000	5 084	3 757	2 067	1 951	1,000	4 823
März	31	31	4,81	0,993	4 437	3 279	2 274	2 890	1,000	2 552
April	30	14	9,62	0,849	2 934	2 168	1 880	2 968	0,460	117
Mai	31	0	14,20	0,442	1 694	1 252	1 012	1 933	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,202	755	558	448	864	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,066	257	190	151	296	0,000	0
August	31	0	18,56	0,114	421	311	261	470	0,000	0
September	30	0	15,03	0,445	1 405	1 038	987	1 456	0,000	0
Oktober	31	20	9,64	0,951	3 026	2 236	2 178	2 277	0,656	530
November	30	30	4,16	1,000	4 477	3 309	2 215	1 275	1,000	4 297
Dezember	31	31	0,19	1,000	5 786	4 276	2 289	976	1,000	6 797
Gesamt	365	185			36 565	27 020	18 051	18 579		26 539

HWB_{RK} = 25,88 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima 27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 025,58 m² L_T 392,59 W/K Innentemperatur 20 °C tau 141,35 h
 BRI 3 216,78 m³ L_V 290,12 W/K a 9,835

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	6 289	4 647	2 289	1 224	1,000	7 423
Februar	28	28	0,73	1,000	5 084	3 757	2 067	1 951	1,000	4 823
März	31	31	4,81	0,993	4 437	3 279	2 274	2 890	1,000	2 552
April	30	14	9,62	0,849	2 934	2 168	1 880	2 968	0,460	117
Mai	31	0	14,20	0,442	1 694	1 252	1 012	1 933	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,202	755	558	448	864	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,066	257	190	151	296	0,000	0
August	31	0	18,56	0,114	421	311	261	470	0,000	0
September	30	0	15,03	0,445	1 405	1 038	987	1 456	0,000	0
Oktober	31	20	9,64	0,951	3 026	2 236	2 178	2 277	0,656	530
November	30	30	4,16	1,000	4 477	3 309	2 215	1 275	1,000	4 297
Dezember	31	31	0,19	1,000	5 786	4 276	2 289	976	1,000	6 797
Gesamt	365	185			36 565	27 020	18 051	18 579		26 539

HWB_{Ref,RK} = 25,88 kWh/m²a

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



RH-Eingabe
27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	46,88	5
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	82,05	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	287,16	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 3000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 6,65 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Standort konditionierter Bereich

Energieträger Gas

Heizgerät Brennwertkessel

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel ab 2005

Nennwärmeleistung 200,00 kW freie Eingabe

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,50\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 93,3\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 92,8\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 99,3\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 98,8\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,5\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 300,00 W freie Eingabe

Speicherladepumpe 300,00 W freie Eingabe



Photovoltaiksystem Eingabe

27-286-05 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus G

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Bezeichnung

Mittlerer Wirkungsgrad 0,120 kW/m² freie Eingabe

Modulfläche 25,0 m²

Peakleistung 3,00 kWp

Kollektorverdrehung 18 Grad

Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration Mäßig belüftete Module

Mittlerer Systemwirkungsgrad 0,75

Geländewinkel 0 Grad

Erzeugter Strom 2 634 kWh/a

Peakleistung 3 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 2 643 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014