

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

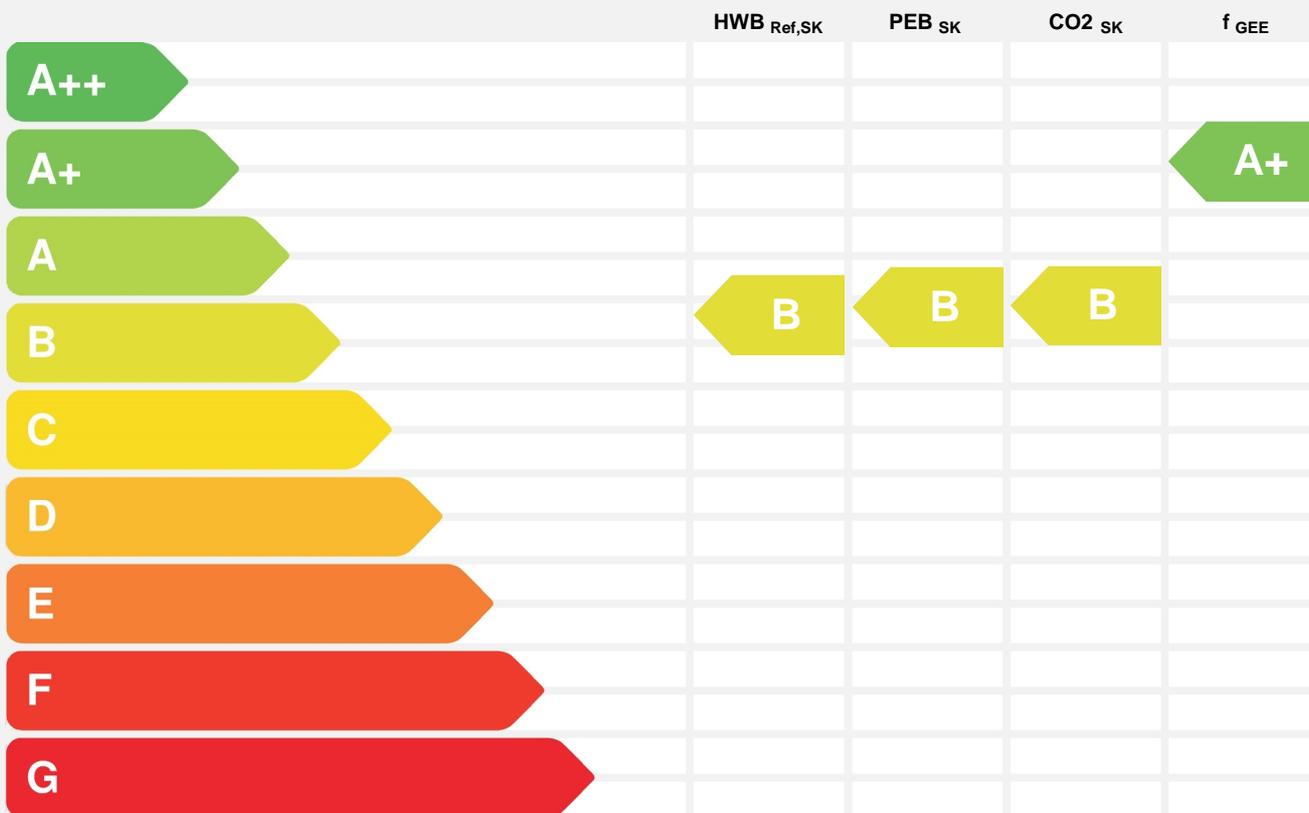
27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

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

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I		
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}: 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_{GE}: 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	1 204 m ²	charakteristische Länge	2,34 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K
Bezugsfläche	963 m ²	Heiztage	203 d	LEK _T -Wert	18,0
Brutto-Volumen	3 728 m ³	Heizgradtage	3994 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1 596 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	36,6 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	24,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	24,3 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	59,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,61
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der fGEE Anforderung			erfüllt

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	33 977 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	28,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	33 977 kWh/a	HWB _{SK}	28,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	15 386 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	59 083 kWh/a	HEB _{SK}	49,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,20
Haushaltsstrombedarf	19 782 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	75 704 kWh/a	EEB _{SK}	62,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	100 992 kWh/a	PEB _{SK}	83,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	91 091 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	75,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	9 901 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	8,2 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	18 537 kg/a	CO ₂ _{SK}	15,4 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

27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Schwaz

HWB_{SK} 28 f_{GEE} 0,61

Gebäudedaten - Neubau - Planung 3

Brutto-Grundfläche BGF	1 204 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 728 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	1 596 m ²

Wohnungsanzahl	9
charakteristische Länge l _C	2,34 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,43 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

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

Ergebnisse Standortklima (Schwaz)

Transmissionswärmeverluste Q _T		45 632 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	37 380 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		24 374 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	24 261 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		33 977 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		38 712 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		31 731 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		19 283 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		21 406 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		29 292 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Fensterlüftung

Photovoltaik - System 3,6kWp; 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

27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

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

27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

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

27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
KD01	E4 FB zu unkonditioniertem ungedämmten Keller (20cm	6,23	3,50	0,15	0,40	Ja
ID01	E4 FB 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			0,23	0,35	Ja
FD01	Hauptdach, Umkehrdach (20cm XPS)			0,17	0,20	Ja
FD03	Variante: Hauptdach, Warmdach (20cm EPS WLG035)			0,15	0,20	Ja
ZW01	Nachweis: Wohnungstrennwand Massiv			0,70	0,90	Ja
ZW02	Nachweis: Stiegenhaustrennwand (VSS wohnungs-seitig)			0,54	0,90	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,71	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	1,01	2,00	Ja

Einheiten: R-Wert [m^2K/W], U-Wert [W/m^2K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6



Heizlast Abschätzung 27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

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: 3 727,78 m³
 Gebäudehüllfläche: 1 596,08 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	394,61	0,164	1,00		64,68
AW02 Außenwand WDVS Sockel	118,05	0,184	1,00		21,71
AW03 Außenwand Holzfassade	80,81	0,229	1,00		18,52
FD01 Hauptdach, Umkehrdach (20cm XPS)	400,01	0,173	1,00		69,03
FE/TÜ Fenster u. Türen	201,13	0,700			140,69
KD01 E4 FB zu unconditioniertem ungedämmten Keller (20cm FBAB+12,5cm Tektalan)	136,41	0,150	0,70	1,35	19,42
ID01 E4 FB zu Tiefgarage (20cm FBAB+12,5cm Tektalan)	265,05	0,150	0,80	1,35	43,12
Summe OBEN-Bauteile	401,46				
Summe UNTEN-Bauteile	401,46				
Summe Außenwandflächen	593,48				
Fensteranteil in Außenwänden 25,2 %	199,69				
Fenster in Deckenflächen	1,44				

Summe [W/K] **377**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **39**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **415,91**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **340,69**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **24,6**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 204 m²) [W/m² BGF] **20,42**

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

27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

KD01 E4 FB zu unconditioniertem ungedämmten Keller (20cm FBAB+12,5cm Tektalan)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
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 E4 FB zu Tiefgarage (20cm FBAB+12,5cm Tektalan)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
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			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
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			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
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			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,1800	2,300	0,078
Wärmedämmung MW Druckfest WLG038			0,1000	0,038	2,632
Lattung dazw.		9,6 %	0,0600	0,130	0,044
MW WLG038		90,4 %		0,038	1,427
Windpapier			0,0002	0,170	0,001
Hinterlüftung / Lattung	*		0,0400	1,000	0,040
Vorgeh. Fassade lt.Arch	*		0,0200	0,160	0,125
			Dicke 0,3552		
			Dicke gesamt 0,4152	U-Wert 0,23	
				Rse+Rsi 0,26	
Lattung:		RTo 4,4443 Achsabstand 0,625	RTu 4,2841 Breite 0,060	RT 4,3642	



Bauteile

27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

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	

FD01	Hauptdach, Umkehrdach (20cm XPS)				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Kies	*	0,0600	2,000	0,030
	Vlies wasserabweisend, z.B. Roofmate MK	*	0,0010	0,500	0,002
	XPS (200 mm) WLG 036		0,2000	0,036	5,556
	Elastomerbitumen zweilagig	*	0,0100	0,170	0,059
	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
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke 0,4100	Dicke gesamt 0,4810	U-Wert 0,17

FD03	Variante: Hauptdach, Warmdach (20cm EPS WLG035)				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Kies	*	0,0600	2,000	0,030
	Elastomerbitumen zweilagig	*	0,0100	0,170	0,059
	EPS WLG035		0,2000	0,031	6,452
	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
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke 0,4150	Dicke gesamt 0,4850	U-Wert 0,15

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
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2750	U-Wert 0,70	

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	

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

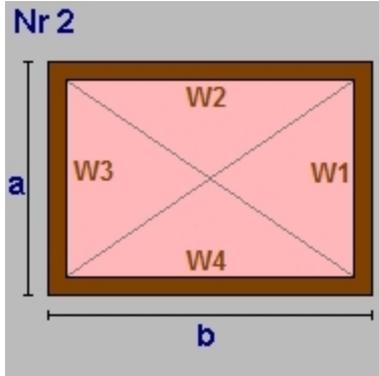
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



Geometrieausdruck

27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

EG Grundform



Von EG bis OG2

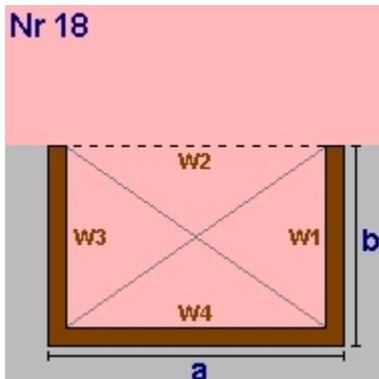
$$a = 12,90 \quad b = 27,29$$

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

$$\text{BGF} \quad 352,04\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1\,020,99\text{m}^3$$

Wand W1	29,67m ²	AW03	Außenwand Holzfassade
Teilung	12,90 x 0,60 (Länge x Höhe)		
	7,74m ²	AW02	Außenwand WDVS Sockel
Teilung	0,01 x 0,01 (Länge x Höhe)		
	0,00m ²	ZW01	Nachweis: Wohnungstrennwand Massiv
Teilung	0,01 x 0,01 (Länge x Höhe)		
	0,00m ²	ZW02	Nachweis: Stiegenhaustrennwand (VSS w
Wand W2	62,77m ²	AW01	Außenwand WDVS
Teilung	27,29 x 0,60 (Länge x Höhe)		
	16,37m ²	AW02	Außenwand WDVS Sockel
Wand W3	29,67m ²	AW01	
Teilung	12,90 x 0,60 (Länge x Höhe)		
	7,74m ²	AW02	Außenwand WDVS Sockel
Wand W4	56,87m ²	AW03	Außenwand Holzfassade
Teilung	7,68 x 2,90 (Länge x Höhe)		
	22,27m ²	AW02	Außenwand WDVS Sockel
Decke	352,04m ²	ZD01	warme Zwischendecke (20cm FBAB)
Boden	86,99m ²	KD01	E4 FB zu unkonditioniertem ungedämmte
Teilung	265,05m ²	ID01	

EG Rechteck



Von EG bis OG2

$$a = 19,61 \quad b = 2,52$$

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

$$\text{BGF} \quad 49,42\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 143,32\text{m}^3$$

Wand W1	5,80m ²	AW03	Außenwand Holzfassade
Teilung	2,52 x 0,60 (Länge x Höhe)		
	1,51m ²	AW02	Außenwand WDVS Sockel
Wand W2	-56,87m ²	AW03	
Wand W3	5,80m ²	AW01	Außenwand WDVS
Teilung	2,52 x 0,60 (Länge x Höhe)		
	1,51m ²	AW02	Außenwand WDVS Sockel
Wand W4	45,11m ²	AW01	
Teilung	19,61 x 0,60 (Länge x Höhe)		
	11,77m ²	AW02	Außenwand WDVS Sockel
Decke	49,42m ²	ZD01	warme Zwischendecke (20cm FBAB)
Boden	49,42m ²	KD01	E4 FB zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Summe

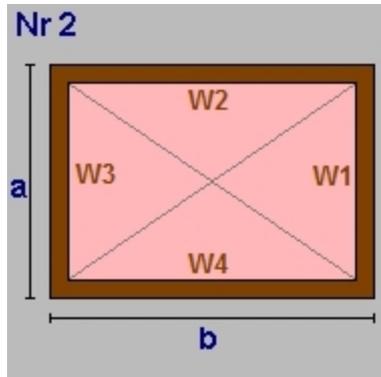
EG Bruttogrundfläche [m²]: 401,46
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1 164,31



Geometrieausdruck

27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

OG1 Grundform



Von EG bis OG2

$$a = 12,90 \quad b = 27,29$$

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

$$\text{BGF} \quad 352,04\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1\,020,99\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 37,41\text{m}^2 \quad \text{AW03} \quad \text{Außenwand Holzfassade}$$

$$\text{Wand W2} \quad 79,15\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand WDVS}$$

$$\text{Wand W3} \quad 37,41\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 56,93\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

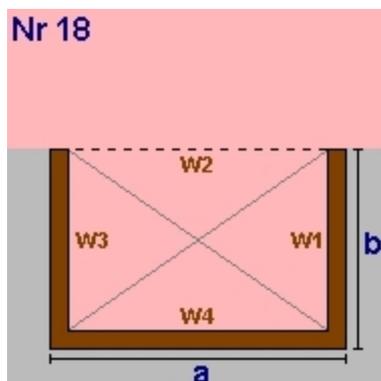
$$\text{Teilung} \quad 7,66 \times 2,90 \quad (\text{Länge} \times \text{Höhe})$$

$$22,22\text{m}^2 \quad \text{AW03} \quad \text{Außenwand Holzfassade}$$

$$\text{Decke} \quad 352,04\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke (20cm FBAB)}$$

$$\text{Boden} \quad -352,04\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke (20cm FBAB)}$$

OG1 Rechteck



Von EG bis OG2

$$a = 19,61 \quad b = 2,52$$

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

$$\text{BGF} \quad 49,42\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 143,32\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 7,31\text{m}^2 \quad \text{AW03} \quad \text{Außenwand Holzfassade}$$

$$\text{Wand W2} \quad -56,87\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand WDVS}$$

$$\text{Wand W3} \quad 7,31\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 56,87\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad 49,42\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke (20cm FBAB)}$$

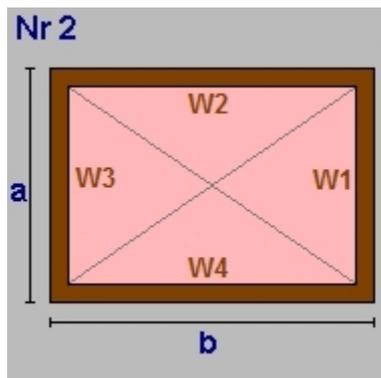
$$\text{Boden} \quad -49,42\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke (20cm FBAB)}$$

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **401,46**

OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **1 164,31**

OG2 Grundform



Von EG bis OG2

$$a = 12,90 \quad b = 27,29$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,91\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 352,04\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 1\,024,44\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad 37,54\text{m}^2 \quad \text{AW03} \quad \text{Außenwand Holzfassade}$$

$$\text{Wand W2} \quad 79,41\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{Außenwand WDVS}$$

$$\text{Wand W3} \quad 37,54\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 57,12\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Teilung} \quad 7,66 \times 2,91 \quad (\text{Länge} \times \text{Höhe})$$

$$22,29\text{m}^2 \quad \text{AW03} \quad \text{Außenwand Holzfassade}$$

$$\text{Decke} \quad 352,03\text{m}^2 \quad \text{FD01} \quad \text{Hauptdach, Umkehrdach (20cm XPS)}$$

$$\text{Teilung} \quad 0,01\text{m}^2 \quad \text{FD03}$$

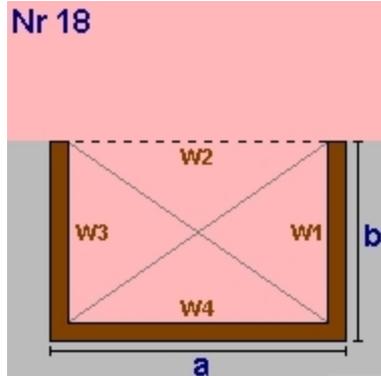
$$\text{Boden} \quad -352,04\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{warme Zwischendecke (20cm FBAB)}$$



Geometrieausdruck

27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

OG2 Rechteck



Von EG bis OG2

$$a = 19,61 \quad b = 2,52$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,91\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 49,42\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 143,80\text{m}^3$$

Wand W1	7,33m ²	AW03	Außenwand Holzfassade
Wand W2	-57,07m ²	AW01	Außenwand WDVS
Wand W3	7,33m ²	AW01	
Wand W4	57,07m ²	AW01	
Decke	49,42m ²	FD01	Hauptdach, Umkehrdach (20cm XPS)
Boden	-49,42m ²	ZD01	warme Zwischendecke (20cm FBAB)

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **401,46**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **1 168,24**

Deckenvolumen KD01

$$\text{Fläche} \quad 136,41 \text{ m}^2 \quad \times \text{Dicke } 0,58 \text{ m} = \quad 78,46 \text{ m}^3$$

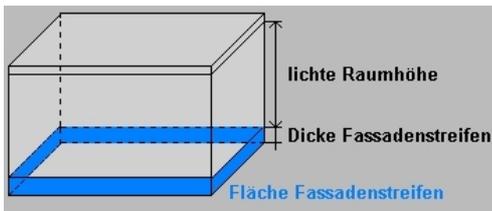
Deckenvolumen ID01

$$\text{Fläche} \quad 265,05 \text{ m}^2 \quad \times \text{Dicke } 0,58 \text{ m} = \quad 152,46 \text{ m}^3$$

Bruttorauminhalt [m³]: **230,92**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	- KD01	0,575m	85,42m	49,13m ²
AW03	- KD01	0,575m	-0,02m	-0,01m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: **1 204,37**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **3 727,78**



Fenster und Türen

27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

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	1,41	1,01		0,30			
2,73																
horiz.																
T2	OG2	FD01	1	Essertop 4000		1,20	1,20	1,44	0,80	1,40	0,030	1,08	1,04	1,49	0,30	0,75
			1				1,44				1,08	1,49				
N																
T1	EG	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	EG	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	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	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	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
			9				21,36				15,10	15,78				
O																
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	4	1,75 x 1,82		1,67	1,79	11,96	0,50	1,00	0,030	8,58	0,73	8,75	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	AW01	4	1,75 x 1,82		1,67	1,79	11,96	0,50	1,00	0,030	8,58	0,73	8,75	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	AW01	4	1,75 x 1,82		1,67	1,79	11,96	0,50	1,00	0,030	8,58	0,73	8,75	0,51	0,75
			15				41,37				29,67	30,18				
S																
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	OG1	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	OG2	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
			6				56,05				45,27	37,05				
W																
T1	EG	AW01	4	1,75 x 1,82		1,67	1,79	11,96	0,50	1,00	0,030	8,58	0,73	8,75	0,51	0,75
T1	EG	AW01	1	1,75 x 2,50		1,67	2,47	4,13	0,50	1,00	0,030	3,33	0,65	2,68	0,51	0,75
T1	EG	AW03	1	1,05 x 1,20		0,97	1,17	1,14	0,50	1,00	0,030	0,73	0,77	0,87	0,51	0,75
T1	EG	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	AW01	4	1,75 x 1,82		1,67	1,79	11,96	0,50	1,00	0,030	8,58	0,73	8,75	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,75 x 2,50		1,67	2,47	4,13	0,50	1,00	0,030	3,33	0,65	2,68	0,51	0,75
T1	OG1	AW03	1	1,05 x 1,20		0,97	1,17	1,14	0,50	1,00	0,030	0,73	0,77	0,87	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	OG2	AW01	4	1,75 x 1,82		1,67	1,79	11,96	0,50	1,00	0,030	8,58	0,73	8,75	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,75 x 2,50		1,67	2,47	4,13	0,50	1,00	0,030	3,33	0,65	2,68	0,51	0,75
T1	OG2	AW03	1	1,05 x 1,20		0,97	1,17	1,14	0,50	1,00	0,030	0,73	0,77	0,87	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
			21				80,97				61,68	56,16				
Summe			52				201,19				152,80	140,66				



Fenster und Türen

27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormma&typ



Rahmen

27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

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								Kunststoff-Alu-Rahmen
Typ 2 (T2)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Essertop 4000
1,10 x 1,82	0,080	0,080	0,180	0,080	28								Kunststoff-Alu-Rahmen
1,75 x 1,82	0,080	0,080	0,180	0,080	28	1	0,100						Kunststoff-Alu-Rahmen
4,00 x 2,52	0,080	0,080	0,180	0,080	19	1	0,100	1	0,100				Kunststoff-Alu-Rahmen
1,75 x 2,50	0,080	0,080	0,180	0,080	19								Kunststoff-Alu-Rahmen
1,05 x 1,20	0,080	0,080	0,180	0,080	35								Kunststoff-Alu-Rahmen
0,90 x 1,42	0,080	0,080	0,180	0,080	35								Kunststoff-Alu-Rahmen
Essertop 4000	0,080	0,080	0,080	0,080	25								Essertop 4000
4,00 x 2,20	0,080	0,080	0,180	0,080	20	1	0,100	1	0,100				Kunststoff-Alu-Rahmen

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 27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

Heizwärmebedarf Standortklima (Schwaz)

BGF 1 204,37 m² L_T 415,91 W/K Innentemperatur 20 °C tau 147,81 h
 BRI 3 727,78 m³ L_V 340,69 W/K a 10,238

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	6 982	5 719	2 688	1 473	1,000	8 539
Februar	28	28	-0,74	1,000	5 796	4 748	2 428	2 133	1,000	5 984
März	31	31	3,00	0,998	5 261	4 309	2 682	3 083	1,000	3 804
April	30	25	7,27	0,956	3 814	3 124	2 488	3 374	0,848	912
Mai	31	0	11,87	0,664	2 517	2 061	1 784	2 769	0,000	0
Juni	30	0	14,92	0,425	1 521	1 246	1 105	1 662	0,000	0
Juli	31	0	16,72	0,267	1 015	832	719	1 128	0,000	0
August	31	0	16,19	0,317	1 180	966	853	1 293	0,000	0
September	30	0	13,17	0,613	2 045	1 675	1 595	2 114	0,000	0
Oktober	31	27	8,22	0,978	3 647	2 987	2 630	2 547	0,862	1 256
November	30	30	2,59	1,000	5 215	4 272	2 601	1 603	1,000	5 282
Dezember	31	31	-1,46	1,000	6 641	5 440	2 688	1 194	1,000	8 199
Gesamt	365	203			45 632	37 380	24 261	24 374		33 977

HWB_{SK} = 28,21 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Schwaz)

BGF 1 204,37 m² L_T 415,91 W/K Innentemperatur 20 °C tau 147,81 h
 BRI 3 727,78 m³ L_V 340,69 W/K a 10,238

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	6 982	5 719	2 688	1 473	1,000	8 539
Februar	28	28	-0,74	1,000	5 796	4 748	2 428	2 133	1,000	5 984
März	31	31	3,00	0,998	5 261	4 309	2 682	3 083	1,000	3 804
April	30	25	7,27	0,956	3 814	3 124	2 488	3 374	0,848	912
Mai	31	0	11,87	0,664	2 517	2 061	1 784	2 769	0,000	0
Juni	30	0	14,92	0,425	1 521	1 246	1 105	1 662	0,000	0
Juli	31	0	16,72	0,267	1 015	832	719	1 128	0,000	0
August	31	0	16,19	0,317	1 180	966	853	1 293	0,000	0
September	30	0	13,17	0,613	2 045	1 675	1 595	2 114	0,000	0
Oktober	31	27	8,22	0,978	3 647	2 987	2 630	2 547	0,862	1 256
November	30	30	2,59	1,000	5 215	4 272	2 601	1 603	1,000	5 282
Dezember	31	31	-1,46	1,000	6 641	5 440	2 688	1 194	1,000	8 199
Gesamt	365	203			45 632	37 380	24 261	24 374		33 977

HWB_{Ref,SK} = 28,21 kWh/m²a

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



Heizwärmebedarf Referenzklima 27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 204,37 m² L_T 415,65 W/K Innentemperatur 20 °C tau 147,86 h
 BRI 3 727,78 m³ L_V 340,69 W/K a 10,241

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	6 658	5 457	2 688	1 280	1,000	8 147
Februar	28	28	0,73	1,000	5 382	4 412	2 428	2 028	1,000	5 339
März	31	31	4,81	0,995	4 697	3 850	2 675	2 952	1,000	2 921
April	30	15	9,62	0,871	3 106	2 546	2 265	3 063	0,514	167
Mai	31	0	14,20	0,462	1 794	1 470	1 243	2 020	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,212	799	655	552	902	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,069	272	223	186	309	0,000	0
August	31	0	18,56	0,119	445	365	321	490	0,000	0
September	30	0	15,03	0,457	1 487	1 219	1 189	1 517	0,000	0
Oktober	31	21	9,64	0,956	3 204	2 626	2 570	2 358	0,664	598
November	30	30	4,16	1,000	4 740	3 886	2 601	1 334	1,000	4 691
Dezember	31	31	0,19	1,000	6 126	5 021	2 688	1 030	1,000	7 429
Gesamt	365	187			38 712	31 731	21 406	19 283		29 292

HWB_{RK} = 24,32 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima 27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 204,37 m² L_T 415,65 W/K Innentemperatur 20 °C tau 147,86 h
 BRI 3 727,78 m³ L_V 340,69 W/K a 10,241

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	6 658	5 457	2 688	1 280	1,000	8 147
Februar	28	28	0,73	1,000	5 382	4 412	2 428	2 028	1,000	5 339
März	31	31	4,81	0,995	4 697	3 850	2 675	2 952	1,000	2 921
April	30	15	9,62	0,871	3 106	2 546	2 265	3 063	0,514	167
Mai	31	0	14,20	0,462	1 794	1 470	1 243	2 020	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,212	799	655	552	902	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,069	272	223	186	309	0,000	0
August	31	0	18,56	0,119	445	365	321	490	0,000	0
September	30	0	15,03	0,457	1 487	1 219	1 189	1 517	0,000	0
Oktober	31	21	9,64	0,956	3 204	2 626	2 570	2 358	0,664	598
November	30	30	4,16	1,000	4 740	3 886	2 601	1 334	1,000	4 691
Dezember	31	31	0,19	1,000	6 126	5 021	2 688	1 030	1,000	7 429
Gesamt	365	187			38 712	31 731	21 406	19 283		29 292

HWB_{Ref,RK} = 24,32 kWh/m²a

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



RH-Eingabe
27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

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	53,75	5
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	96,35	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	337,22	

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

27-286-07 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus I

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Bezeichnung

Mittlerer Wirkungsgrad 0,120 kW/m² freie Eingabe

Modulfläche 30,0 m²

Peakleistung 3,60 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 3 160 kWh/a

Peakleistung 3,6 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 3 172 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014