

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

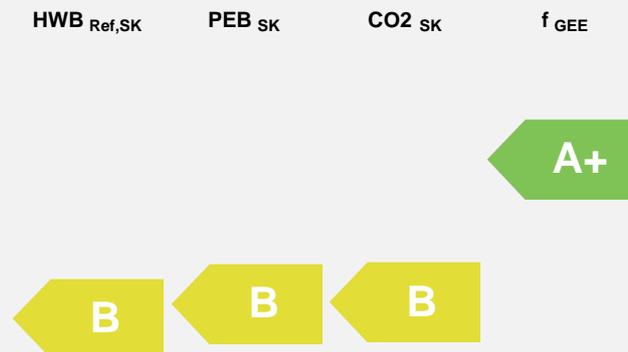
27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

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

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C		
Gebäude(-teil)	E0-E2	Baujahr	2017
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_{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	2 086 m ²	charakteristische Länge	2,13 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K
Bezugsfläche	1 669 m ²	Heiztage	202 d	LEK _T -Wert	17,3
Brutto-Volumen	6 550 m ³	Heizgradtage	3994 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	3 075 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	sehr schwer
Kompaktheit (A/V)	0,47 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	38,5 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	25,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	25,6 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	58,0 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	62 288 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	29,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	62 288 kWh/a	HWB _{SK}	29,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	26 645 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	100 345 kWh/a	HEB _{SK}	48,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,13
Haushaltsstrombedarf	34 257 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	129 229 kWh/a	EEB _{SK}	62,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	172 782 kWh/a	PEB _{SK}	82,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	155 573 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	74,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	17 208 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	8,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	31 665 kg/a	CO ₂ _{SK}	15,2 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

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Schwaz

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

Gebäudedaten - Neubau - Planung 5

Brutto-Grundfläche BGF	2 086 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	6 550 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	3 075 m ²

Wohnungsanzahl	16
charakteristische Länge l _C	2,13 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,47 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

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

Ergebnisse Standortklima (Schwaz)

Transmissionswärmeverluste Q _T		80 429 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	64 733 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		39 690 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	sehr schwere Bauweise	42 467 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		62 288 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		68 238 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		54 950 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		31 406 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		37 643 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		53 424 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Fensterlüftung

Photovoltaik - System 6,12kWp; 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

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

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

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

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.

Meine Anmerkungen

Die Zuordnung zu einer der folgenden Gebäudekategorien erfolgt anhand der überwiegenden Nutzung, sofern andere Nutzungen jeweils 250 m² Netto-Grundfläche nicht überschreiten.



Bauteil Anforderungen

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EB01	E0 erdanliegender Fußboden (20cm FBAB + 8cm Floormate)	5,41	3,50	0,18	0,40	Ja
ID01	E1 FB zu Tiefgarageneinfahrt (20cm FBAB+12,5cm Tektalan)	6,23	3,50	0,15	0,30	Ja
KD01	EG FB zu unkonditioniertem gedämmten Keller (20cm FBAB+12,5cm	6,23	3,50	0,15	0,40	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
IW05	Wand E0 zu Tiefgarage			0,32	0,60	Ja
EW01	Wand E0 zu Erde			0,19	0,34	Ja
IW04	Wand Wohnen zu STGH offen (18cm MW PT WLG034)			0,18	0,60	Ja
DD01	E1 Außendecke, zu Parkplatz E0 (20cm MW-PT WLG034)	8,28	4,00	0,12	0,20	Ja
FD01	Hauptdach, Duodach (20cm EPS im Gefälle+ 6cm XPS)			0,12	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

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Wohnungseingangstür (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	0,74	2,50	Ja
Fahrradraumtür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,70	1,70	Ja
Trockenraumtür (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	1,70	2,50	Ja
Kellereingangstür (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	1,70	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,72	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (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

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

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: 6 549,98 m³
 Gebäudehüllfläche: 3 074,51 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	400,25	0,164	1,00		65,60
AW02 Außenwand WDVS Sockel	126,26	0,184	1,00		23,22
AW03 Außenwand Holzfassade	290,08	0,229	1,00		66,47
DD01 E1 Außendecke, zu Parkplatz E0 (20cm MW-PT WLG034)	49,63	0,117	1,00	1,35	7,84
FD01 Hauptdach, Duodach (20cm EPS im Gefälle+ 6cm XPS)	759,80	0,117	1,00		88,98
FE/TÜ Fenster u. Türen	354,03	0,708			250,64
EB01 E0 erdanliegender Fußboden (20cm FBAB + 8cm Floormate)	560,32	0,177	0,50	1,35	67,01
KD01 EG FB zu unconditioniertem gedämmten Keller (20cm FBAB+12,5cm Tektalan)	97,26	0,150	0,50	1,35	9,89
EW01 Wand E0 zu Erde	25,27	0,191	0,60		2,90
ID01 E1 FB zu Tiefgarageneinfahrt (20cm FBAB+12,5cm Tektalan)	55,46	0,150	0,80	1,35	9,02
IW04 Wand Wohnen zu STGH offen (18cm MW PT WLG034)	193,77	0,176	0,70		23,89
IW05 Wand E0 zu Tiefgarage	162,37	0,320	0,90		46,80
Summe OBEN-Bauteile	762,68				
Summe UNTEN-Bauteile	762,68				
Summe Außenwandflächen	841,86				
Summe Innenwandflächen	356,14				
Fensteranteil in Außenwänden 28,3 %	332,25				
Fenster in Innenwänden	18,90				
Fenster in Deckenflächen	2,88				

Summe

[W/K] 662

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 71

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 733,06

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 590,00

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] 43,0

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2 086 m²)

[W/m² BGF] 20,62



Heizlast Abschätzung

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

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



Bauteile

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

EB01	E0 erdanliegender Fußboden (20cm FBAB + 8cm Floormate)		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
	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 (80 mm)		0,0800	0,035	2,286
	Sauberkeitsschicht / Unterlagsbeton / Magerbeton	*	0,0500	1,350	0,037
			Dicke	0,5808	
			Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,6308
				U-Wert	0,18

ID01	E1 FB zu Tiefgarageneinfahrt (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

KD01	EG FB zu unkonditioniertem gedämmten 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

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



Bauteile

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

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
ROCKWOOL Durock Austria 038				0,1000	0,038	2,632
Lattung dazw.		9,6 %		0,0600	0,130	0,044
ROCKWOOL Durock Austria 038		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
Lattung:	RTo 4,4443	RTu 4,2841	RT 4,3642	Rse+Rsi 0,26		
	Achsabstand	0,625	Breite 0,060			
IW05 Wand E0 zu Tiefgarage						
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)				0,1800	2,300	0,078
KI Tektalan A2-E31 -100mm				0,1000	0,036	2,784
				Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2800	U-Wert 0,32
EW01 Wand E0 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 (180 mm) WLG 0036				0,1800	0,036	5,000
Noppenschutzmatte		*		0,0050	0,600	0,008
				Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4350	U-Wert 0,19
IW04 Wand Wohnen zu STGH offen (18cm MW PT WLG034)						
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz				0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton				0,1800	2,300	0,078
Kleber				0,0050	0,900	0,006
Mineralwolle MW-PT WLG034				0,1800	0,034	5,294
Unterputz armiert				0,0040	0,800	0,005
Dünnputz				0,0030	0,830	0,004
				Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3870	U-Wert 0,18
DD01 E1 Außendecke, zu Parkplatz E0 (20cm MW-PT WLG034)						
		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
Styroloeschüttung zementgebunden				0,0800	0,050	1,600
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				0,0100	0,700	0,014
				Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,6192	U-Wert 0,12



Bauteile

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)			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
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, Duodach (20cm EPS im Gefälle+ 6cm XPS)			Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
Kies	*		0,0600	2,000	0,030
Vlies wasserabweisend	*		0,0010	0,500	0,002
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)			0,2000	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 0,4750	Dicke gesamt 0,5460	U-Wert 0,12
EB02 Nachweis: Liftunterfahrt			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
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
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke 0,3802	Dicke gesamt 0,4302	U-Wert 0,39
FD02 Nachweis: Liftüberfahrt			Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
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
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4400	U-Wert 0,15	
IW01 Nachweis: E0 Wand STGH/Technik zu TG			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
Tektalan A2-SD-(75mm) WLG042			0,0750	0,042	1,786
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2700	U-Wert 0,46	
EK01 Nachweis: E0 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem ged Keller			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
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
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke 0,4606	Dicke gesamt 0,5106	U-Wert 0,31



Bauteile

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

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
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

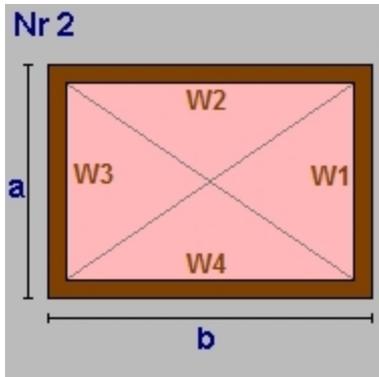
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



Geometrieausdruck

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

KG Grundform Wohnen

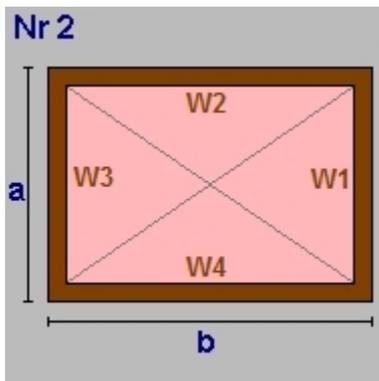


a = 11,71	b = 47,85
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF 560,32m ²	BRI 1 625,05m ³
Wand W1 33,96m ²	IW04 Wand Wohnen zu STGH offen (18cm MW PT)
Wand W2 138,77m ²	IW05 Wand E0 zu Tiefgarage
Wand W3 21,06m ²	EW01 Wand E0 zu Erde
	Teilung 4,45 x 2,90 (Länge x Höhe)
	12,91m ² AW01 Außenwand WDVS
Wand W4 138,77m ²	AW03 Außenwand Holzfassade
Decke 560,32m ²	ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)
Boden 560,32m ²	EB01 E0 erdanliegender Fußboden (20cm FBAB)

KG Summe

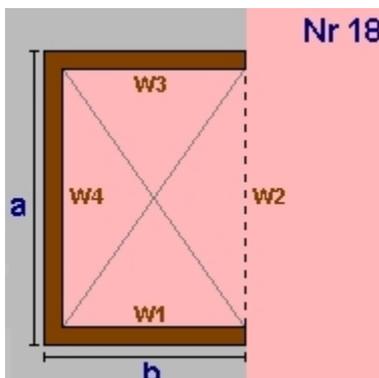
KG Bruttogrundfläche [m²]: 560,32
KG Bruttorauminhalt [m³]: 1 625,05

EG Grundform B-C



a = 11,74	b = 47,85
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF 561,76m ²	BRI 1 629,21m ³
Wand W1 34,05m ²	IW04 Wand Wohnen zu STGH offen (18cm MW PT)
Wand W2 110,06m ²	AW01 Außenwand WDVS
	Teilung 47,85 x 0,60 (Länge x Höhe)
	28,71m 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 110,06m ²	AW03 Außenwand Holzfassade
	Teilung 47,85 x 0,60 (Länge x Höhe)
	28,71m ² AW02 Außenwand WDVS Sockel
Decke 561,76m ²	ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)
Boden 1,43m ²	KD01 EG FB zu unkonditioniertem gedämmten
Teilung -560,33m ²	ZD01

EG Grundform A



a = 14,26	b = 14,09
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF 200,92m ²	BRI 582,72m ³
Wand W1 40,86m ²	AW01 Außenwand WDVS
Wand W2 41,36m ²	AW03 Außenwand Holzfassade
Wand W3 40,86m ²	AW01 Außenwand WDVS
Wand W4 41,36m ²	IW04 Wand Wohnen zu STGH offen (18cm MW PT)
Decke 200,92m ²	ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)
Boden 95,83m ²	KD01 EG FB zu unkonditioniertem gedämmten
Teilung 55,46m ²	ID01
Teilung 49,63m ²	DD01

EG Summe

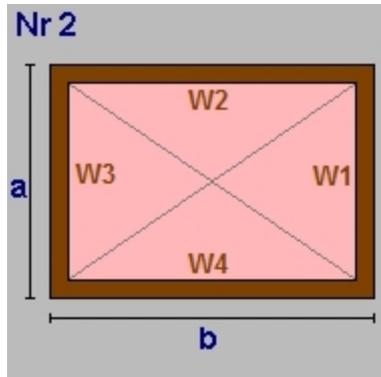
EG Bruttogrundfläche [m²]: 762,68
EG Bruttorauminhalt [m³]: 2 211,93



Geometrieausdruck

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

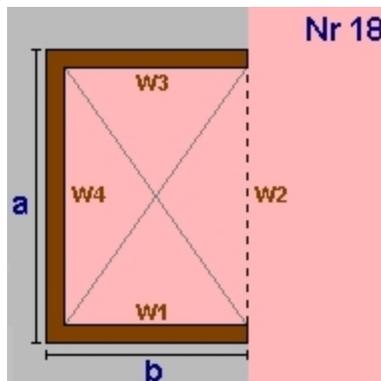
OG1 Grundform B-C



$a = 11,74$ $b = 47,85$
lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 2,98\text{m}$
BGF $561,76\text{m}^2$ BRI $1\ 671,23\text{m}^3$

Wand W1 $34,93\text{m}^2$ IW04 Wand Wohnen zu STGH offen (18cm MW PT)
Wand W2 $142,35\text{m}^2$ AW01 Außenwand WDVS
Wand W3 $34,93\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $142,35\text{m}^2$ AW03 Außenwand Holzfassade
Decke $561,76\text{m}^2$ FD01 Hauptdach, Duodach (20cm EPS im Gefäl)
Boden $-561,76\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)

OG1 Grundform A



$a = 14,26$ $b = 14,09$
lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 2,98\text{m}$
BGF $200,92\text{m}^2$ BRI $597,75\text{m}^3$

Wand W1 $41,92\text{m}^2$ AW01 Außenwand WDVS
Wand W2 $42,42\text{m}^2$ AW03 Außenwand Holzfassade
Wand W3 $41,92\text{m}^2$ AW01 Außenwand WDVS
Wand W4 $42,42\text{m}^2$ IW04 Wand Wohnen zu STGH offen (18cm MW PT)
Decke $200,92\text{m}^2$ FD01 Hauptdach, Duodach (20cm EPS im Gefäl)
Boden $-200,92\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)

OG1 Freieingabe

Wand W1 $0,00\text{m}^2$ IW01 Nachweis: E0 Wand STGH/Technik zu TG

**Freieingabe
(Nr 52)**



Geometrieausdruck

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

OG1 Freieingabe

Wand W1 0,00m² ZW01 Nachweis: Wohnungstrennwand Massiv

**Freieingabe
(Nr 52)**

OG1 Freieingabe

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

**Freieingabe
(Nr 52)**

OG1 Freieingabe

Wand W1 0,00m² ZW03 Nachweis: Innenwand Massiv

**Freieingabe
(Nr 52)**



Geometrieausdruck 27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

OG1 Freieingabe

Wand W1 0,00m² ZW04 Nachweis: Leichte Trennwände

**Freieingabe
(Nr 52)**

OG1 Freieingabe

Wand W1 0,00m² AW01 Außenwand WDVS

**Freieingabe
(Nr 52)**

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 762,68

Deckenvolumen EB01

Fläche 560,32 m² x Dicke 0,58 m = 325,44 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche 55,46 m² x Dicke 0,58 m = 31,90 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 97,26 m² x Dicke 0,58 m = 55,95 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 49,63 m² x Dicke 0,62 m = 30,73 m³

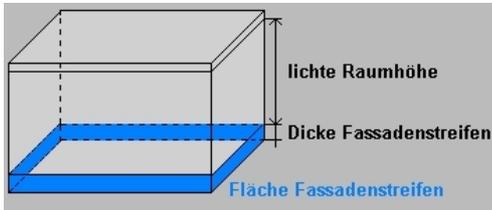
Bruttorauminhalt [m³]: 444,01



Geometrieausdruck

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,581m	4,45m	2,58m ²
AW01	- KD01	0,575m	28,18m	16,21m ²
AW02	- KD01	0,575m	107,44m	61,80m ²
EW01	- EB01	0,581m	7,26m	4,22m ²
AW03	- EB01	0,581m	47,85m	27,79m ²
AW03	- KD01	0,575m	14,26m	8,20m ²
IW04	- EB01	0,581m	11,71m	6,80m ²
IW04	- KD01	0,575m	26,00m	14,96m ²
IW05	- EB01	0,581m	47,85m	27,79m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 2 085,69
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 6 549,97



Fenster und Türen

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

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
			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,030	1,37	0,70		0,51	
			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,030	1,31	0,72		0,51	
			Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	0,80	1,40	0,030	1,37	1,03		0,30	
4,05														
horiz.														
T3	OG1	FD01	2 Essertop 4000	1,20	1,20	2,88	0,80	1,40	0,030	2,08	1,05	3,03	0,30	0,75
			2	2,88						2,08	3,03			
N														
T1	KG	AW01	1 1,00 x 1,00	0,92	0,97	0,89	0,50	1,00	0,030	0,58	0,78	0,69	0,51	0,75
T2	EG	AW01	1 0,90 x 1,42	0,82	1,39	1,14	0,50	1,00	0,030	0,73	0,78	0,88	0,51	0,75
	EG	IW04	2 Wohnungseingangstür	1,00	2,10	4,20					0,74	2,18		
T2	OG1	AW01	1 0,90 x 1,42	0,82	1,39	1,14	0,50	1,00	0,030	0,73	0,78	0,88	0,51	0,75
	OG1	IW04	2 Wohnungseingangstür	1,00	2,10	4,20					0,74	2,18		
			7	11,57						2,04	6,81			
O														
	KG	IW05	2 Kellereingangstür	1,00	2,10	4,20					1,70	6,43		
T2	EG	AW01	7 1,10 x 2,52	1,02	2,49	17,78	0,50	1,00	0,030	13,29	0,70	12,45	0,51	0,75
T2	EG	AW01	2 2,80 x 1,00	2,72	0,97	5,28	0,50	1,00	0,030	3,38	0,77	4,04	0,51	0,75
T2	EG	AW01	5 1,75 x 2,52	1,68	2,49	20,92	0,50	1,00	0,030	15,63	0,71	14,87	0,51	0,75
T2	EG	AW01	2 1,75 x 1,82	1,67	1,79	5,98	0,50	1,00	0,030	4,24	0,74	4,40	0,51	0,75
T2	EG	AW01	1 1,10 x 1,82	1,02	1,79	1,83	0,50	1,00	0,030	1,30	0,72	1,32	0,51	0,75
T2	OG1	AW01	2 2,80 x 1,00	2,72	0,97	5,28	0,50	1,00	0,030	3,38	0,77	4,04	0,51	0,75
T2	OG1	AW01	7 1,75 x 1,82	1,67	1,79	20,92	0,50	1,00	0,030	14,83	0,74	15,40	0,51	0,75
T2	OG1	AW01	8 1,10 x 1,82	1,02	1,79	14,61	0,50	1,00	0,030	10,36	0,72	10,58	0,51	0,75
			36	96,80						66,41	73,53			
S														
	KG	IW04	1 Trockenraumtür	1,00	2,10	2,10					1,70	2,50		
T2	EG	AW03	1 4,00 x 2,52	3,92	2,49	9,76	0,50	1,00	0,030	7,85	0,66	6,45	0,51	0,75
T2	EG	AW03	1 4,00 x 2,52	3,92	2,49	9,76	0,50	1,00	0,030	7,85	0,66	6,45	0,51	0,75
	EG	IW04	1 Wohnungseingangstür	1,00	2,10	2,10					0,74	1,09		
T2	OG1	AW03	2 4,00 x 2,52	3,92	2,49	19,52	0,50	1,00	0,030	15,70	0,66	12,90	0,51	0,75
	OG1	IW04	1 Wohnungseingangstür	1,00	2,10	2,10					0,74	1,09		
			7	45,34						31,40	30,48			
W														
T2	KG	AW03	2 1,05 x 2,52	0,97	2,49	4,83	0,50	1,00	0,030	3,57	0,71	3,41	0,51	0,75
	KG	AW03	1 Fahrradraumtür	2,00	2,10	4,20					1,70	7,14		
T1	KG	AW03	1 3,56 x 2,85 STGH Eingang E0	3,48	2,82	9,81	0,50	1,00	0,030	8,24	0,65	6,36	0,51	0,75
T2	KG	AW03	1 4,00 x 2,60	3,92	2,57	10,07	0,50	1,00	0,030	8,61	0,61	6,14	0,51	0,75
T2	KG	AW03	1 4,00 x 2,52	3,92	2,49	9,76	0,50	1,00	0,030	7,85	0,66	6,45	0,51	0,75
T1	KG	AW03	1 3,56 x 2,60 STGH Eingang E0	3,48	2,57	8,94	0,50	1,00	0,030	7,67	0,63	5,59	0,51	0,75
T2	KG	AW03	2 4,00 x 2,60	3,92	2,57	20,15	0,50	1,00	0,030	16,27	0,66	13,28	0,51	0,75
T2	EG	AW01	2 1,75 x 1,82	1,67	1,79	5,98	0,50	1,00	0,030	4,24	0,74	4,40	0,51	0,75
T2	EG	AW01	1 1,10 x 1,82	1,02	1,79	1,83	0,50	1,00	0,030	1,30	0,72	1,32	0,51	0,75
T2	EG	AW03	1 1,05 x 1,20	0,97	1,17	1,14	0,50	1,00	0,030	0,72	0,77	0,88	0,51	0,75



Fenster und Türen

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

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
T2	EG AW03	5	4,00 x 2,52	3,92	2,49	48,81	0,50	1,00	0,030	39,26	0,66	32,26	0,51	0,75
T2	EG AW03	2	1,05 x 1,20	0,97	1,17	2,27	0,50	1,00	0,030	1,43	0,77	1,76	0,51	0,75
T2	EG AW03	1	2,00 x 2,52	1,92	2,49	4,78	0,50	1,00	0,030	3,89	0,64	3,08	0,51	0,75
T2	EG AW03	2	1,05 x 2,46	0,97	2,43	4,71	0,50	1,00	0,030	3,48	0,71	3,34	0,51	0,75
T2	OG1 AW01	2	1,75 x 1,82	1,67	1,79	5,98	0,50	1,00	0,030	4,24	0,74	4,40	0,51	0,75
T2	OG1 AW01	1	1,10 x 1,82	1,02	1,79	1,83	0,50	1,00	0,030	1,30	0,72	1,32	0,51	0,75
T2	OG1 AW03	3	1,05 x 1,20	0,97	1,17	3,41	0,50	1,00	0,030	2,15	0,77	2,64	0,51	0,75
T2	OG1 AW03	2	1,05 x 1,20	0,97	1,17	2,27	0,50	1,00	0,030	1,43	0,77	1,76	0,51	0,75
T2	OG1 AW03	5	4,00 x 2,20	3,92	2,17	42,53	0,50	1,00	0,030	33,57	0,67	28,54	0,51	0,75
T2	OG1 AW03	1	2,00 x 2,20	1,92	2,17	4,17	0,50	1,00	0,030	3,32	0,65	2,72	0,51	0,75
37				197,47				152,54				136,79		
Summe		89				354,06				254,47	250,64			

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



Rahmen

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

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)	0,090	0,090	0,090	0,090	25								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Typ 2 (T2)	0,080	0,080	0,180	0,100	28								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Typ 3 (T3)	0,090	0,090	0,090	0,090	25								Essertop 4000
1,10 x 2,52	0,080	0,080	0,180	0,100	25								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
2,80 x 1,00	0,080	0,080	0,180	0,100	36	1	0,100						Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,75 x 2,52	0,080	0,080	0,180	0,100	25	1	0,100						Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,05 x 1,20	0,080	0,080	0,180	0,100	37								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
4,00 x 2,52	0,080	0,080	0,180	0,100	20	1	0,100	1	0,100				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
0,90 x 1,42	0,080	0,080	0,180	0,100	36								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,75 x 1,82	0,080	0,080	0,180	0,100	29	1	0,100						Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
2,00 x 2,52	0,080	0,080	0,180	0,100	19								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,10 x 1,82	0,080	0,080	0,180	0,100	29								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,05 x 2,46	0,080	0,080	0,180	0,100	26								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,05 x 2,52	0,080	0,080	0,180	0,100	26								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
3,56 x 2,85 STGH Eingang E0	0,090	0,090	0,090	0,090	16	1	0,090	1	0,090				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,00 x 1,00	0,090	0,090	0,090	0,090	34								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
4,00 x 2,60	0,080	0,080	0,180	0,100	15								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
3,56 x 2,60 STGH Eingang E0	0,090	0,090	0,090	0,090	14	1	0,090						Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
4,00 x 2,60	0,080	0,080	0,180	0,100	19	1	0,100	1	0,100				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Essertop 4000	0,090	0,090	0,090	0,090	28								Essertop 4000
4,00 x 2,20	0,080	0,080	0,180	0,100	21	1	0,100	1	0,100				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
2,00 x 2,20	0,080	0,080	0,180	0,100	20								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 27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

Heizwärmebedarf Standortklima (Schwaz)

BGF 2 085,69 m² L_T 733,06 W/K Innentemperatur 20 °C tau 297,04 h
 BRI 6 549,98 m³ L_V 590,00 W/K a 19,565

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	12 305	9 904	4 655	2 103	1,000	15 452
Februar	28	28	-0,74	1,000	10 216	8 223	4 205	3 171	1,000	11 063
März	31	31	3,00	1,000	9 272	7 463	4 655	4 925	1,000	7 155
April	30	24	7,27	0,992	6 722	5 410	4 471	5 880	0,804	1 432
Mai	31	0	11,87	0,672	4 436	3 570	3 127	4 878	0,000	0
Juni	30	0	14,92	0,424	2 681	2 158	1 912	2 927	0,000	0
Juli	31	0	16,72	0,267	1 790	1 441	1 245	1 986	0,000	0
August	31	0	16,19	0,321	2 079	1 673	1 495	2 258	0,000	0
September	30	0	13,17	0,642	3 604	2 900	2 892	3 612	0,000	0
Oktober	31	27	8,22	0,999	6 427	5 173	4 652	3 984	0,877	2 599
November	30	30	2,59	1,000	9 191	7 397	4 505	2 301	1,000	9 782
Dezember	31	31	-1,46	1,000	11 706	9 421	4 655	1 666	1,000	14 806
Gesamt	365	202			80 429	64 733	42 467	39 690		62 288

HWB_{SK} = 29,86 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Schwaz)

BGF 2 085,69 m² L_T 733,06 W/K Innentemperatur 20 °C tau 297,04 h
 BRI 6 549,98 m³ L_V 590,00 W/K a 19,565

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	12 305	9 904	4 655	2 103	1,000	15 452
Februar	28	28	-0,74	1,000	10 216	8 223	4 205	3 171	1,000	11 063
März	31	31	3,00	1,000	9 272	7 463	4 655	4 925	1,000	7 155
April	30	24	7,27	0,992	6 722	5 410	4 471	5 880	0,804	1 432
Mai	31	0	11,87	0,672	4 436	3 570	3 127	4 878	0,000	0
Juni	30	0	14,92	0,424	2 681	2 158	1 912	2 927	0,000	0
Juli	31	0	16,72	0,267	1 790	1 441	1 245	1 986	0,000	0
August	31	0	16,19	0,321	2 079	1 673	1 495	2 258	0,000	0
September	30	0	13,17	0,642	3 604	2 900	2 892	3 612	0,000	0
Oktober	31	27	8,22	0,999	6 427	5 173	4 652	3 984	0,877	2 599
November	30	30	2,59	1,000	9 191	7 397	4 505	2 301	1,000	9 782
Dezember	31	31	-1,46	1,000	11 706	9 421	4 655	1 666	1,000	14 806
Gesamt	365	202			80 429	64 733	42 467	39 690		62 288

HWB_{Ref,SK} = 29,86 kWh/m²a

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



Heizwärmebedarf Referenzklima 27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2 085,69 m² L_T 732,67 W/K Innentemperatur 20 °C tau 297,13 h
 BRI 6 549,98 m³ L_V 590,00 W/K a 19,570

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	11 736	9 451	4 655	1 882	1,000	14 649
Februar	28	28	0,73	1,000	9 488	7 640	4 205	3 047	1,000	9 876
März	31	31	4,81	1,000	8 280	6 668	4 655	4 734	1,000	5 559
April	30	15	9,62	0,923	5 476	4 409	4 157	5 453	0,494	136
Mai	31	0	14,20	0,468	3 162	2 546	2 179	3 529	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,212	1 408	1 134	957	1 585	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,069	480	386	322	544	0,000	0
August	31	0	18,56	0,121	785	632	564	853	0,000	0
September	30	0	15,03	0,478	2 622	2 111	2 154	2 579	0,000	0
Oktober	31	21	9,64	0,995	5 647	4 548	4 634	3 787	0,675	1 198
November	30	30	4,16	1,000	8 356	6 729	4 505	1 953	1,000	8 627
Dezember	31	31	0,19	1,000	10 799	8 696	4 655	1 461	1,000	13 378
Gesamt	365	187			68 238	54 950	37 643	31 406		53 424

HWB_{RK} = 25,61 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima 27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2 085,69 m² L_T 732,67 W/K Innentemperatur 20 °C tau 297,13 h
 BRI 6 549,98 m³ L_V 590,00 W/K a 19,570

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	11 736	9 451	4 655	1 882	1,000	14 649
Februar	28	28	0,73	1,000	9 488	7 640	4 205	3 047	1,000	9 876
März	31	31	4,81	1,000	8 280	6 668	4 655	4 734	1,000	5 559
April	30	15	9,62	0,923	5 476	4 409	4 157	5 453	0,494	136
Mai	31	0	14,20	0,468	3 162	2 546	2 179	3 529	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,212	1 408	1 134	957	1 585	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,069	480	386	322	544	0,000	0
August	31	0	18,56	0,121	785	632	564	853	0,000	0
September	30	0	15,03	0,478	2 622	2 111	2 154	2 579	0,000	0
Oktober	31	21	9,64	0,995	5 647	4 548	4 634	3 787	0,675	1 198
November	30	30	4,16	1,000	8 356	6 729	4 505	1 953	1,000	8 627
Dezember	31	31	0,19	1,000	10 799	8 696	4 655	1 461	1,000	13 378
Gesamt	365	187			68 238	54 950	37 643	31 406		53 424

HWB_{Ref,RK} = 25,61 kWh/m²a

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



RH-Eingabe
27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

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	87,59	5
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	166,86	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	583,99	

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 Kessel bei Vollast 100%	$k_r = 0,50\%$	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%} = 93,3\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%} = 92,8\%$	
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

27-286-01 ZIMA Schwaz Minkuswiese Haus A-B-C

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Bezeichnung

Mittlerer Wirkungsgrad 0,120 kW/m² freie Eingabe

Modulfläche 51,0 m²

Peakleistung 6,12 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 5 373 kWh/a

Peakleistung 6,12 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 5 392 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014