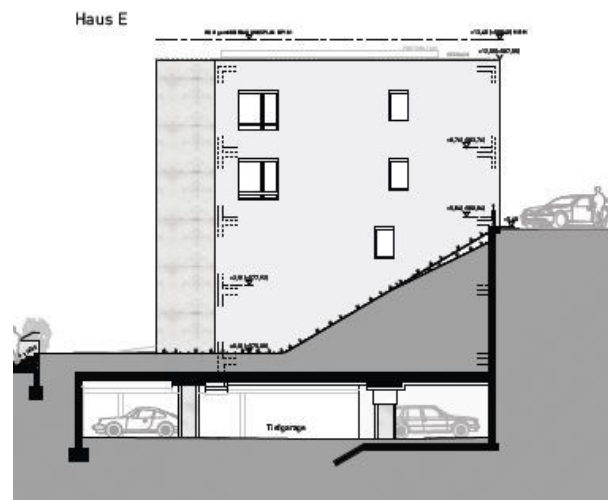


ENERGIEAUSWEIS

Neubau - Planung

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

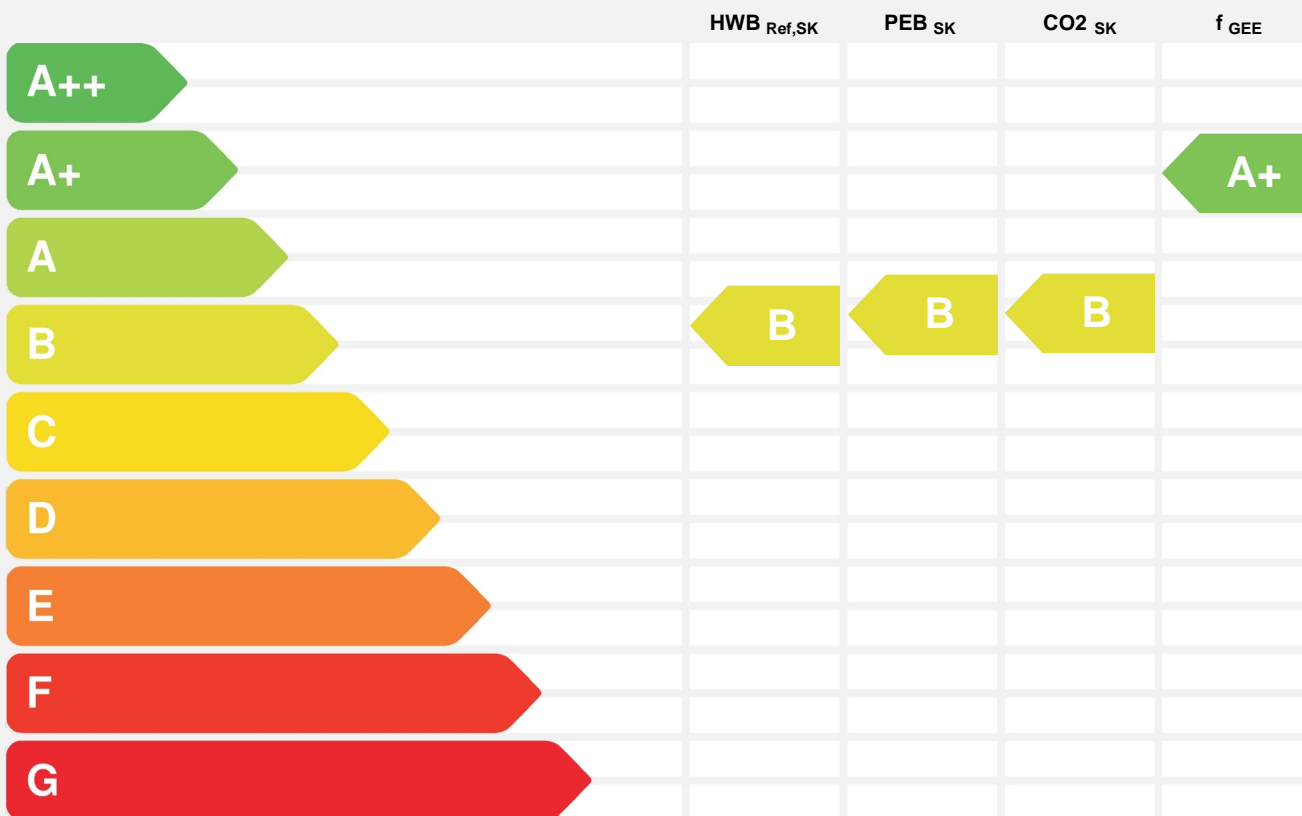
ZIMA Wohn- und Projektmanagement GmbH
Leopoldstraße 1/4
A - 6020 Innsbruck



Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E		
Gebäude(-teil)	E0-E3	Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Pirchanger	Katastralgemeinde	Schwaz
PLZ/Ort	6130 Schwaz	KG-Nr.	87007
Grundstücksnr.	2028/2	Seehöhe	575 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	829 m ²	charakteristische Länge	2,06 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K
Bezugsfläche	663 m ²	Heiztage	205 d	LEK _T -Wert	17,9
Brutto-Volumen	2 564 m ³	Heizgradtage	4032 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1 243 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,48 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	39,3 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	26,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	26,4 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	63,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,63
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der fGEE Anforderung			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	25 797 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	31,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	25 797 kWh/a	HWB _{SK}	31,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	10 589 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	44 869 kWh/a	HEB _{SK}	54,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,23
Haushaltsstrombedarf	13 615 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	56 368 kWh/a	EEB _{SK}	68,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	74 546 kWh/a	PEB _{SK}	89,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	67 693 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	81,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	6 853 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	8,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	13 767 kg/a	CO ₂ _{SK}	16,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,63
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	FIBY ZT - GmbH Resselstrasse 39 6020 Innsbruck
Ausstellungsdatum	20.12.2018		
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

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Schwaz

HWB_{SK} 31 f_{GEE} 0,63

Gebäudedaten - Neubau - Planung 3

Brutto-Grundfläche BGF	829 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 564 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	1 243 m ²

Wohnungsanzahl	10
charakteristische Länge l _C	2,06 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,48 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

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

Ergebnisse Standortklima (Schwaz)

Transmissionswärmeverluste Q _T		33 426 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	26 055 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		16 746 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	16 692 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		25 797 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		28 008 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		21 839 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		12 956 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		14 686 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		21 857 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

Photovoltaik - System 2,4kWp; 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

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

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

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

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

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

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
KD01	E1 FB zu unkonditioniertem gedämmten Keller (20cm FBAB+12,5cm	6,23	3,50	0,15	0,40	Ja
ID02	E1 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
IW02	Wand E0 Gewerbe zu STGH geschlossen			0,55	0,60	Ja
IW05	Wand E0 Gewerbe zu Technik/Keller			0,22	0,60	Ja
IW04	Wand E0 Gewerbe zu TG			0,32	0,60	Ja
IW03	E0 Wand Wohnen zu Liftschacht (VSS wohnungs-seitig)			0,55	0,60	Ja
FD01	Hauptdach, DUO (20cm EPS + 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: Wand UG STGH zu TG			0,46	0,60	Ja
EK01	Nachweis: E0 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem ged			0,31	0,34	Ja
EW02	Nachweis: Wand E0 zu Erde			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
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 [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
 Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946



Heizlast Abschätzung

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

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: -12,6 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
 Temperatur-Differenz: 32,6 K

Standort: Schwaz
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 2 563,68 m³
 Gebäudehüllfläche: 1 242,53 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	309,06	0,164	1,00		50,65
AW02 Außenwand WDVS Sockel	76,44	0,184	1,00		14,05
AW03 Außenwand Holzfassade	117,73	0,229	1,00		26,98
FD01 Hauptdach, DUO (20cm EPS + 6cm XPS)	243,41	0,117	1,00		28,51
FE/TÜ Fenster u. Türen	150,15	0,685			102,90
EB01 E0 erdanliegender Fußboden (20cm FBAB + 8cm Floormate)	94,36	0,177	0,50	1,35	11,28
KD01 E1 FB zu unconditioniertem gedämmten Keller (20cm FBAB+12,5cm Tektalan)	108,83	0,150	0,50	1,35	11,06
ID02 E1 FB zu Tiefgarage (20cm FBAB+12,5cm Tektalan)	41,66	0,150	0,80	1,35	6,77
IW02 Wand E0 Gewerbe zu STGH geschlossen	26,66	0,548	0,50		7,30
IW03 E0 Wand Wohnen zu Liftschacht (VSS wohnungs-seitig)	9,64	0,550	0,70		3,71
IW04 Wand E0 Gewerbe zu TG	33,84	0,318	0,50		5,37
IW05 Wand E0 Gewerbe zu Technik/Keller	30,77	0,218	0,50		3,35
Summe OBEN-Bauteile	244,85				
Summe UNTEN-Bauteile	244,85				
Summe Außenwandflächen	503,22				
Summe Innenwandflächen	100,91				
Fensteranteil in Außenwänden 22,5 %	146,51				
Fenster in Innenwänden	2,20				
Fenster in Deckenflächen	1,44				

Summe [W/K] **272**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **29**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **300,82**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **234,48**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **17,5**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (829 m²) [W/m² BGF] **21,05**

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

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

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

KD01	E1 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

ID02	E1 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



Bauteile

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

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			
IW02 Wand E0 Gewerbe zu STGH geschlossen						
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz				0,0050	0,700	0,007
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 0,2900	U-Wert 0,55	
IW05 Wand E0 Gewerbe 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	
IW04 Wand E0 Gewerbe 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-E31-(100mm) WLG036				0,1000	0,036	2,778
Rse+Rsi = 0,26				Dicke gesamt 0,2950	U-Wert 0,32	
IW03 E0 Wand Wohnen zu Liftschacht (VSS wohnungs-seitig)						
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton				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 0,2850	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
Styrolloseschüttung 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	



Bauteile

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

FD01	Hauptdach, DUO (20cm 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)		0,2000	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
			Dicke 0,4750		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5550	U-Wert	0,12
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: Wand UG STGH 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
EW02	Nachweis: 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 (100 mm) WLG 0033		0,1000	0,033	3,030
	Noppenschutzmatte	*	0,0050	0,600	0,008
			Dicke 0,3500		
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3550	U-Wert	0,31



Bauteile

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

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

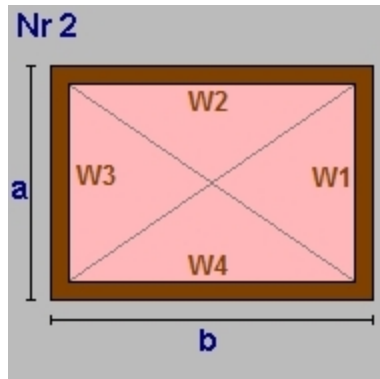
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



Geometrieausdruck

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

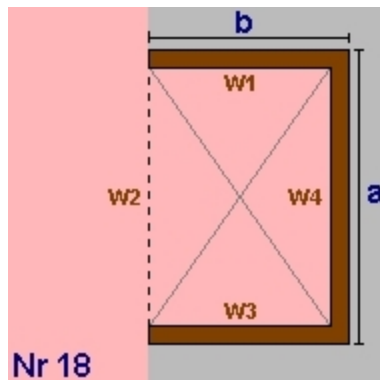
KG Grundform Gewerbe



$a = 8,84$ $b = 9,72$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $85,92\text{m}^2$ BRI $249,20\text{m}^3$

Wand W1 $25,64\text{m}^2$ IW02 Wand E0 Gewerbe zu STGH geschlossen
 Wand W2 $28,19\text{m}^2$ IW04 Wand E0 Gewerbe zu TG
 Wand W3 $25,64\text{m}^2$ IW05 Wand E0 Gewerbe zu Technik/Keller
 Wand W4 $28,19\text{m}^2$ AW03 Außenwand Holzfassade
 Decke $85,92\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)
 Boden $85,92\text{m}^2$ EB01 E0 erdanliegender Fußboden (20cm FBAB)

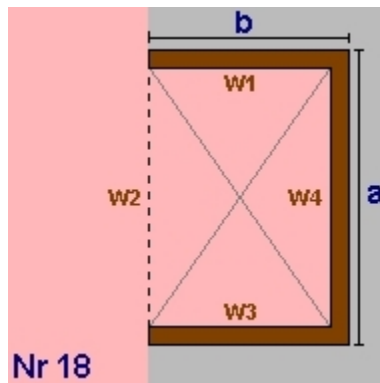
KG Rechteck Gewerbe



$a = 4,62$ $b = 1,05$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $4,85\text{m}^2$ BRI $14,07\text{m}^3$

Wand W1 $3,05\text{m}^2$ IW02 Wand E0 Gewerbe zu STGH geschlossen
 Wand W2 $-13,40\text{m}^2$ IW02
 Wand W3 $3,05\text{m}^2$ AW03 Außenwand Holzfassade
 Wand W4 $8,76\text{m}^2$ IW02 Wand E0 Gewerbe zu STGH geschlossen
 Teilung $1,60 \times 2,90$ (Länge x Höhe)
 $4,64\text{m}^2$ IW03 E0 Wand Wohnen zu Liftschacht (VSS wo
 Decke $4,85\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)
 Boden $4,85\text{m}^2$ EB01 E0 erdanliegender Fußboden (20cm FBAB)

KG Rechteck Gewerbe



$a = 3,06$ $b = 1,17$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $3,58\text{m}^2$ BRI $10,38\text{m}^3$

Wand W1 $3,39\text{m}^2$ IW03 E0 Wand Wohnen zu Liftschacht (VSS wo
 Wand W2 $-8,87\text{m}^2$ IW02 Wand E0 Gewerbe zu STGH geschlossen
 Wand W3 $3,39\text{m}^2$ AW03 Außenwand Holzfassade
 Wand W4 $8,87\text{m}^2$ IW02 Wand E0 Gewerbe zu STGH geschlossen
 Decke $3,58\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)
 Boden $3,58\text{m}^2$ EB01 E0 erdanliegender Fußboden (20cm FBAB)

KG Summe

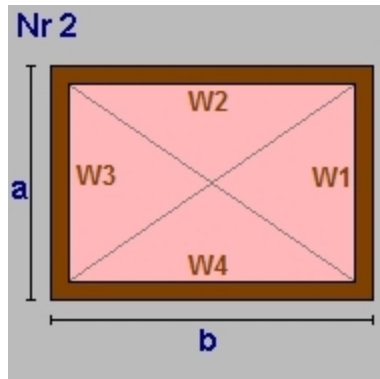
KG Bruttogrundfläche [m²]: **94,36**
 KG Bruttorauminhalt [m³]: **273,65**



Geometrieausdruck

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

EG Grundform D

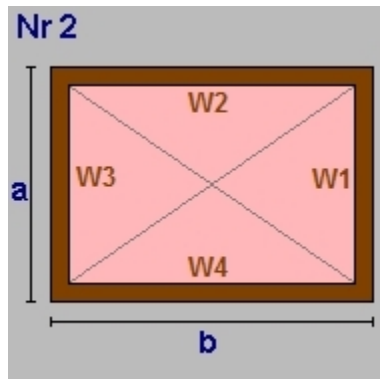


a = 11,84	b = 20,68
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF	244,85m ² BRI 710,12m ³
Wand W1	27,23m ² AW01 Außenwand WDVS Teilung 11,84 x 0,60 (Länge x Höhe) 7,10m ² AW02 Außenwand WDVS Sockel
Wand W2	47,57m ² AW01 Teilung 20,68 x 0,60 (Länge x Höhe) 12,41m ² AW02 Außenwand WDVS Sockel
Wand W3	27,23m ² AW01 Teilung 11,84 x 0,60 (Länge x Höhe) 7,10m ² AW02 Außenwand WDVS Sockel
Wand W4	47,57m ² AW03 Außenwand Holzfassade Teilung 20,68 x 0,60 (Länge x Höhe) 12,41m ² AW02 Außenwand WDVS Sockel
Decke	244,85m ² ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)
Boden	108,83m ² KD01 E1 FB zu unkonditioniertem gedämmten
Teilung	-94,36m ² ZD01
Teilung	41,66m ² ID02

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 244,85
EG Bruttorauminhalt [m³]: 710,12

OG1 Grundform D



a = 11,84	b = 20,68
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF	244,85m ² BRI 710,12m ³
Wand W1	34,34m ² AW01 Außenwand WDVS
Wand W2	59,98m ² AW01
Wand W3	34,34m ² AW01
Wand W4	59,98m ² AW03 Außenwand Holzfassade
Decke	244,85m ² ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)
Boden	-244,85m ² ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)

OG1 Freieingabe



Wand W1 0,00m² IW01 Nachweis: Wand UG STGH zu TG



Geometrieausdruck

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

OG1 Freieingabe



Wand W1 0,00m² ZW01 Nachweis: Wohnungstrennwand Massiv

OG1 Freieingabe



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

OG1 Freieingabe



Wand W1 0,00m² ZW03 Nachweis: Innenwand Massiv



Geometrieausdruck

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

OG1 Freieingabe



Wand W1 0,00m² ZW04 Nachweis: Leichte Trennwände

OG1 Freieingabe

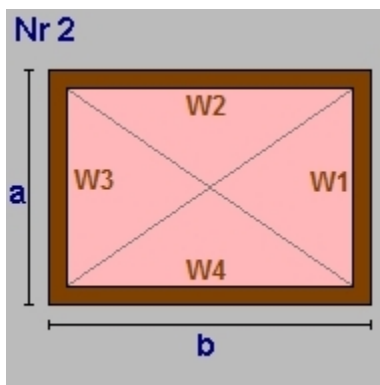


Wand W1 0,00m² AW01 Außenwand WDVS

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 244,85

OG2 Grundform D



a = 11,84 b = 20,68
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,48 => 2,98m
 BGF 244,85m² BRI 728,43m³

Wand W1 35,22m² AW01 Außenwand WDVS
 Wand W2 61,52m² AW01
 Wand W3 35,22m² AW01
 Wand W4 61,52m² AW03 Außenwand Holzfassade
 Decke 244,85m² FD01 Hauptdach, DUO (20cm EPS + 6cm XPS)
 Boden -244,85m² ZD01 warme Zwischendecke (20cm FBAB)

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 244,85

OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 728,43

Deckenvolumen EB01

Fläche 94,36 m² x Dicke 0,58 m = 54,80 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 108,83 m² x Dicke 0,58 m = 62,60 m³



Geometrieausdruck

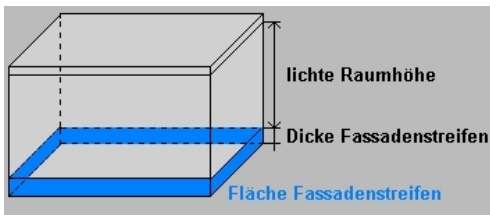
27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

Deckenvolumen ID02

Fläche 41,66 m² x Dicke 0,58 m = 23,96 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 141,36

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	- KD01	0,575m	65,04m	37,41m ²
IW02	- EB01	0,581m	8,29m	4,81m ²
IW03	- EB01	0,581m	2,77m	1,61m ²
AW03	- EB01	0,581m	11,94m	6,93m ²
IW04	- EB01	0,581m	9,72m	5,65m ²
IW05	- EB01	0,581m	8,84m	5,13m ²

Gesamtsumme Bruttogesoßfläche [m²]: 828,91
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2 563,68



Fenster und Türen

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

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	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
			3				3,42				2,22	2,64			
O															
T1	EG	AW01	3	1,10 x 2,52		1,02	2,49	7,62	0,50	1,00	0,030	5,75	0,70	5,31	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	6,36	0,70	5,85	0,51 0,75
T1	EG	AW01	1	2,80 x 1,00		2,72	0,97	2,64	0,50	1,00	0,030	1,75	0,76	1,99	0,51 0,75
T1	OG1	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	OG1	AW01	1	2,80 x 1,00		2,72	0,97	2,64	0,50	1,00	0,030	1,75	0,76	1,99	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	2	1,75 x 1,82		1,67	1,79	5,98	0,50	1,00	0,030	4,36	0,73	4,35	0,51 0,75
T1	OG2	AW01	1	2,80 x 1,00		2,72	0,97	2,64	0,50	1,00	0,030	1,75	0,76	1,99	0,51 0,75
T1	OG2	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	OG2	AW01	2	1,75 x 1,82		1,67	1,79	5,98	0,50	1,00	0,030	4,36	0,73	4,35	0,51 0,75
			18				46,78				33,95	33,71			
S															
	KG	IW02	1	Wohnungseingangstür		1,00	2,20	2,20				0,74	0,81		
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	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
			4				5,62				2,22	3,45			
W															
T1	KG	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	KG	AW03	1	4,00 x 2,52		3,92	2,49	9,76	0,50	1,00	0,030	8,01	0,65	6,37	0,51 0,75
T1	KG	AW03	1	1,75 x 2,52		1,67	2,49	4,16	0,50	1,00	0,030	3,18	0,70	2,93	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	8,01	0,65	6,37	0,51 0,75
T1	EG	AW03	2	1,05 x 1,20		0,97	1,17	2,27	0,50	1,00	0,030	1,47	0,77	1,74	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	8,01	0,65	6,37	0,51 0,75
T1	EG	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	OG1	AW03	2	1,05 x 1,20		0,97	1,17	2,27	0,50	1,00	0,030	1,47	0,77	1,74	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	16,03	0,65	12,75	0,51 0,75
T1	OG1	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	OG2	AW03	1	4,00 x 2,52		3,92	2,49	9,76	0,50	1,00	0,030	8,01	0,65	6,37	0,51 0,75
T1	OG2	AW03	2	1,05 x 1,20		0,97	1,17	2,27	0,50	1,00	0,030	1,47	0,77	1,74	0,51 0,75
T1	OG2	AW03	1	4,00 x 2,20		3,92	2,17	8,51	0,50	1,00	0,030	6,86	0,66	5,64	0,51 0,75
T1	OG2	AW03	1	2,00 x 2,20		1,92	2,17	4,17	0,50	1,00	0,030	3,36	0,65	2,71	0,51 0,75



Fenster und Türen

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

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
		18				92,91				74,45		61,72		
Summe		44				150,17				113,92		103,01		

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



Rahmen

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

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)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Essertop 4000
1,10 x 2,52	0,080	0,080	0,180	0,080	25								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,75 x 2,52	0,080	0,080	0,180	0,080	24	1	0,080						Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
2,80 x 1,00	0,080	0,080	0,180	0,080	34	1	0,080						Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
0,90 x 1,42	0,080	0,080	0,180	0,080	35								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
4,00 x 2,52	0,080	0,080	0,180	0,080	18	1	0,080	1	0,080				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,05 x 1,20	0,080	0,080	0,180	0,080	35								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
2,00 x 2,52	0,080	0,080	0,180	0,080	18								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,10 x 1,82	0,080	0,080	0,180	0,080	28								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,75 x 1,82	0,080	0,080	0,180	0,080	27	1	0,080						Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
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	19	1	0,080	1	0,080				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
2,00 x 2,20	0,080	0,080	0,180	0,080	19								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 27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

Heizwärmebedarf Standortklima (Schwaz)

BGF 828,91 m² L_T 300,82 W/K Innentemperatur 20 °C tau 143,68 h
 BRI 2 563,68 m³ L_V 234,48 W/K a 9,980

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	-2,69	1,000	5 078	3 958	1 850	837	1,000	6 349
Februar	28	28	-0,88	1,000	4 220	3 290	1 671	1 295	1,000	4 543
März	31	31	2,84	0,998	3 840	2 993	1 847	2 096	1,000	2 890
April	30	25	7,08	0,954	2 798	2 181	1 709	2 491	0,829	646
Mai	31	0	11,69	0,646	1 861	1 450	1 194	2 101	0,000	0
Juni	30	0	14,74	0,413	1 140	888	740	1 288	0,000	0
Juli	31	0	16,54	0,265	775	604	490	888	0,000	0
August	31	0	16,01	0,320	894	697	591	999	0,000	0
September	30	0	13,02	0,633	1 511	1 178	1 134	1 544	0,000	0
Oktober	31	29	8,09	0,987	2 665	2 078	1 826	1 631	0,933	1 200
November	30	30	2,44	1,000	3 803	2 965	1 790	923	1,000	4 055
Dezember	31	31	-1,63	1,000	4 842	3 774	1 850	652	1,000	6 114
Gesamt	365	205			33 426	26 055	16 692	16 746		25 797

HWB_{SK} = 31,12 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Schwaz)

BGF 828,91 m² L_T 300,82 W/K Innentemperatur 20 °C tau 143,68 h
 BRI 2 563,68 m³ L_V 234,48 W/K a 9,980

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	-2,69	1,000	5 078	3 958	1 850	837	1,000	6 349
Februar	28	28	-0,88	1,000	4 220	3 290	1 671	1 295	1,000	4 543
März	31	31	2,84	0,998	3 840	2 993	1 847	2 096	1,000	2 890
April	30	25	7,08	0,954	2 798	2 181	1 709	2 491	0,829	646
Mai	31	0	11,69	0,646	1 861	1 450	1 194	2 101	0,000	0
Juni	30	0	14,74	0,413	1 140	888	740	1 288	0,000	0
Juli	31	0	16,54	0,265	775	604	490	888	0,000	0
August	31	0	16,01	0,320	894	697	591	999	0,000	0
September	30	0	13,02	0,633	1 511	1 178	1 134	1 544	0,000	0
Oktober	31	29	8,09	0,987	2 665	2 078	1 826	1 631	0,933	1 200
November	30	30	2,44	1,000	3 803	2 965	1 790	923	1,000	4 055
Dezember	31	31	-1,63	1,000	4 842	3 774	1 850	652	1,000	6 114
Gesamt	365	205			33 426	26 055	16 692	16 746		25 797

HWB_{Ref,SK} = 31,12 kWh/m²a

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



Heizwärmebedarf Referenzklima 27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 828,91 m² L_T 300,72 W/K Innentemperatur 20 °C tau 143,70 h
 BRI 2 563,68 m³ L_V 234,48 W/K a 9,981

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	4 817	3 756	1 850	760	1,000	5 963
Februar	28	28	0,73	1,000	3 894	3 036	1 671	1 247	1,000	4 012
März	31	31	4,81	0,996	3 399	2 650	1 843	1 996	1,000	2 210
April	30	15	9,62	0,863	2 247	1 752	1 544	2 233	0,505	112
Mai	31	0	14,20	0,443	1 298	1 012	819	1 490	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,199	578	451	357	672	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,065	197	154	120	230	0,000	0
August	31	0	18,56	0,115	322	251	214	360	0,000	0
September	30	0	15,03	0,466	1 076	839	834	1 080	0,000	0
Oktober	31	22	9,64	0,969	2 318	1 807	1 793	1 530	0,705	565
November	30	30	4,16	1,000	3 430	2 674	1 790	785	1,000	3 529
Dezember	31	31	0,19	1,000	4 432	3 456	1 850	573	1,000	5 465
Gesamt	365	188			28 008	21 839	14 686	12 956		21 857

HWB_{RK} = 26,37 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima 27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 828,91 m² L_T 300,72 W/K Innentemperatur 20 °C tau 143,70 h
 BRI 2 563,68 m³ L_V 234,48 W/K a 9,981

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	4 817	3 756	1 850	760	1,000	5 963
Februar	28	28	0,73	1,000	3 894	3 036	1 671	1 247	1,000	4 012
März	31	31	4,81	0,996	3 399	2 650	1 843	1 996	1,000	2 210
April	30	15	9,62	0,863	2 247	1 752	1 544	2 233	0,505	112
Mai	31	0	14,20	0,443	1 298	1 012	819	1 490	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,199	578	451	357	672	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,065	197	154	120	230	0,000	0
August	31	0	18,56	0,115	322	251	214	360	0,000	0
September	30	0	15,03	0,466	1 076	839	834	1 080	0,000	0
Oktober	31	22	9,64	0,969	2 318	1 807	1 793	1 530	0,705	565
November	30	30	4,16	1,000	3 430	2 674	1 790	785	1,000	3 529
Dezember	31	31	0,19	1,000	4 432	3 456	1 850	573	1,000	5 465
Gesamt	365	188			28 008	21 839	14 686	12 956		21 857

HWB_{Ref,RK} = 26,37 kWh/m²a

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



RH-Eingabe

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

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	39,33	5
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	66,31	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	232,09	

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



WWB-Eingabe

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen			132,63	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher **kein Wärmespeicher vorhanden**



Photovoltaiksystem Eingabe

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Bezeichnung

Mittlerer Wirkungsgrad 0,120 kW/m² freie Eingabe

Modulfläche 20,0 m²

Peakleistung 2,40 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 2 116 kWh/a

Peakleistung 2,4 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 2 115 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014



Endenergiebedarf

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	44 869 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	13 615 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	2 116 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	56 368 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	44 869 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	9 431 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	10 589 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	--------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	482 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	1 162 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	3 674 kWh/a
	Q_{TW}	=	5 318 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	5 318 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	15 908 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------



Endenergiebedarf

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	33 426 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	26 055 kWh/a

Wärmeverluste	Q_I	=	59 481 kWh/a
----------------------	-------------------------	---	---------------------

Solare Wärmegewinne	Q_S	=	16 528 kWh/a
---------------------	-------	---	--------------

Innere Wärmegewinne	Q_i	=	16 553 kWh/a
---------------------	-------	---	--------------

Wärmegewinne	Q_g	=	33 081 kWh/a
---------------------	-------------------------	---	---------------------

Heizwärmebedarf	Q_h	=	24 848 kWh/a
------------------------	-------------------------	---	---------------------

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	4 436 kWh/a
--------	------------	---	-------------

Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	4 163 kWh/a
------------	------------	---	-------------

Speicher	$Q_{H,WS}$	=	1 322 kWh/a
----------	------------	---	-------------

Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	2 132 kWh/a
----------------	---------------------	---	-------------

Q_H	=	12 054 kWh/a
-------------------------	---	---------------------

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
--------	---------------	---	---------

Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	58 kWh/a
------------	---------------	---	----------

Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	58 kWh/a
----------	---------------	---	----------

Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
----------------	---------------	---	---------

$Q_{H,HE}$	=	117 kWh/a
------------------------------	---	------------------

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	3 996 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	28 845 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	---------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	8 731 kWh/a
-------------	-------------	---	-------------

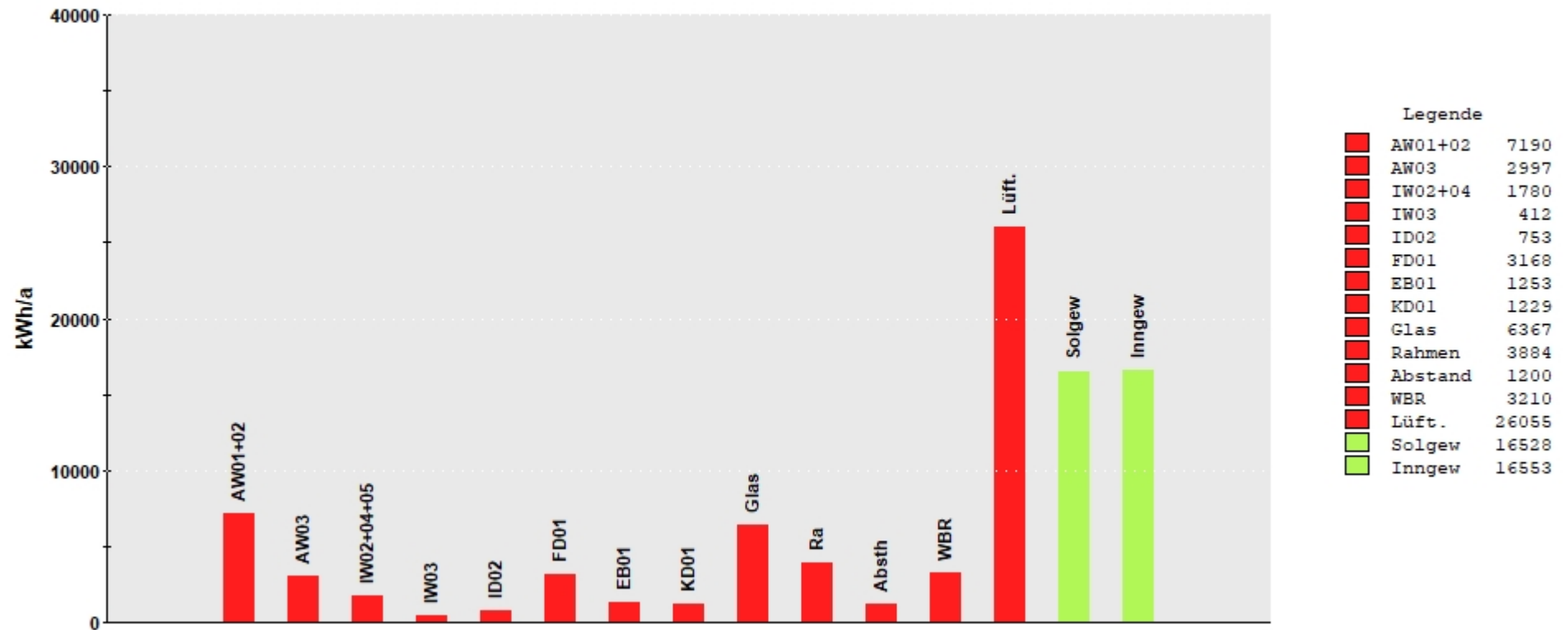
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 605 kWh/a
---------------------	--------------	---	-------------



Ausdruck Grafik

27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

Verluste und Gewinne



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014



27-286-02 ZIMA Schwaz Minkuswiese BA2 Haus E

Brutto-Grundfläche	829 m ²
Brutto-Volumen	2 564 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1 243 m ²
Kompaktheit	0,48 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,06 m

HEB _{RK}	49,5 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 26,4 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	84,7 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 51,2 kWh/m ² a)

HHSB	16,4 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	16,4 kWh/m ² a

PVE	2,6 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
-----	---------------------------------	--

EEB _{RK}	63,4 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	101,1 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f GEE	0,63	$f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
--------------	-------------	------------------------------------