

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Villa Regina Imst

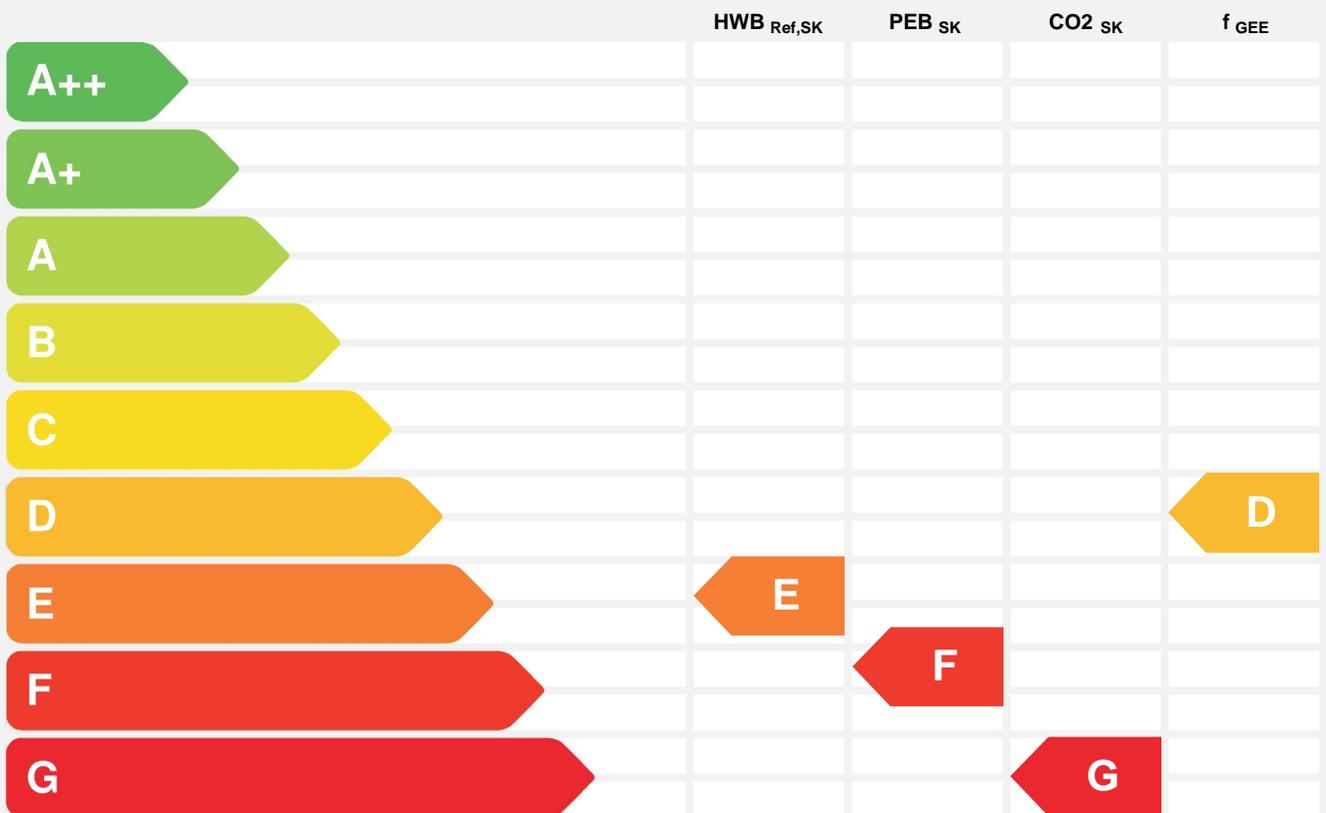
EGLO Immobilien GmbH
Münchnerstr. 15
A - 6130 Schwaz

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG Villa Regina Imst

Gebäude(-teil)		Baujahr	1950
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Hinterseberweg 12	Katastralgemeinde	Imst
PLZ/Ort	6460 Imst	KG-Nr.	80002
Grundstücksnr.	3459/1	Seehöhe	828 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	543 m ²	charakteristische Länge	2,03 m	mittlerer U-Wert	0,91 W/m ² K
Bezugsfläche	434 m ²	Heiztage	365 d	LEK _T -Wert	67,8
Brutto-Volumen	1.898 m ³	Heizgradtage	4535 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	937 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	128,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	128,4 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	224,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	2,09
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	91.908 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	169,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	91.908 kWh/a	HWB _{SK}	169,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	6.932 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	139.867 kWh/a	HEB _{SK}	257,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,42
Haushaltsstrombedarf	8.913 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	148.779 kWh/a	EEB _{SK}	274,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	191.319 kWh/a	PEB _{SK}	352,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	184.100 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	339,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	7.219 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	13,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	45.842 kg/a	CO ₂ _{SK}	84,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	2,09
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bernhard Gritsch
Ausstellungsdatum	19.02.2020		Kalkofenstrasse 30
Gültigkeitsdatum	18.02.2030		6425 Haiming
		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.

HWB_{SK} 169 **f_{GEE} 2,09**

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	543 m ²	Wohnungsanzahl	1
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.898 m ³	charakteristische Länge l _C	2,03 m
Gebäudehüllfläche A _B	937 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,49 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bernhard Gritsch, 19.02.20
Bauphysikalische Daten:	Bernhard Gritsch, 19.02.20
Haustechnik Daten:	Bernhard Gritsch, 19.02.20

Ergebnisse Standortklima (Imst)

Transmissionswärmeverluste Q _T		103.409 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	18.607 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		16.189 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	13.919 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		91.908 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		79.453 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		14.297 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		11.839 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		11.849 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		69.658 kWh/a

Haustechniksystem

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

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / 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

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.

Heizlast Abschätzung

Villa Regina Imst

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

EGLO Immobilien GmbH

 Münchnerstr. 15

 A - 6130 Schwaz

 Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Bernhard Gritsch

 Kalkofenstrasse 30

 6425 Haiming

 Tel.: 0664 1226591

Norm-Außentemperatur: -12,4 °C

 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

 Temperatur-Differenz: 32,4 K

Standort: Imst

 Brutto-Rauminhalt der

 beheizten Gebäudeteile: 1.898,44 m³

 Gebäudehüllfläche: 937,45 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	153,45	0,493	0,90		68,03
AW01 Außenwand Mauerwerk	462,37	0,994	1,00		459,74
DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet	40,98	0,517	1,00		21,18
FE/TÜ Fenster u. Türen	94,33	2,031			191,62
KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller	186,32	0,375	0,50		34,96
Summe OBEN-Bauteile	194,43				
Summe UNTEN-Bauteile	186,32				
Summe Außenwandflächen	462,37				
Fensteranteil in Außenwänden 16,9 %	94,33				

Summe

[W/K] **776**

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] **78**

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] **853,08**

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] **153,50**

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] **32,6**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (543 m²)

[W/m² BGF] **60,10**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmereizgers.

 Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

Villa Regina Imst

EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0500	1,000	0,050
Naturstein	B		0,4600	2,300	0,200
Aussenputz	B		0,0500	1,400	0,036
	Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,5600	U-Wert 2,41	
EK01 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen	B		0,0150	1,000	0,015
Estrich	B		0,0500	1,330	0,038
PAE-Folie	B		0,0002	0,230	0,001
Heraklith-EPV	B		0,0400	0,100	0,400
allg. Schüttung	B		0,0500	0,700	0,071
Feuchtigkeitsabdichtung	B		0,0030	0,190	0,016
Stahlbeton	B		0,1800	2,300	0,078
Feinplanum	B	*	0,1000	1,400	0,071
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3382	U-Wert 1,27	
KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Fliesen	B		0,0100	1,300	0,008
Estrich	B		0,0600	1,330	0,045
PAE-Folie	B		0,0002	0,230	0,001
Wärmedämmung	B		0,0800	0,038	2,105
zementgeb. Schüttung (Kies)	B		0,0500	0,700	0,071
Stahlbeton-Decke	B		0,2000	2,300	0,087
Spachtelung	B		0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz	B		0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,4082	U-Wert 0,38	
AW01 Außenwand Mauerwerk					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0500	1,000	0,050
1.102.04 Vollziegelmauerwerk	B		0,4500	0,600	0,750
Aussenputz	B		0,0500	1,400	0,036
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5500	U-Wert 0,99	
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0500	1,480	0,034
Schalung	B		0,0240	0,120	0,200
Holztram dazw.	B	20,0 %		0,130	0,462
Zellulosedämmung	B	80,0 %	0,3000	0,330	0,727
Schalung	B		0,0190	0,120	0,158
Schilfmatten	B		0,0200	0,056	0,357
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
	RTo 2,0551 RTu 2,0052 RT 2,0301		Dicke gesamt 0,4280	U-Wert 0,49	
Holztram:	Achsabstand	0,800 Breite	0,160	Rse+Rsi	0,2

Bauteile

Villa Regina Imst

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B		0,0100	1,300	0,008
Estrich	B		0,0600	1,330	0,045
PAE-Folie	B		0,0002	0,230	0,001
TDP 35/30	B		0,0300	0,035	0,857
SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m³	B		0,0600	0,060	1,000
Stahlbeton-Decke	B		0,2000	2,300	0,087
Innenputz	B		0,0300	1,000	0,030
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3902	U-Wert	0,44

DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet

bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Schalung	B		0,0240	0,120	0,200
Holztram dazw.	B	20,0 %		0,130	0,462
Zellulosedämmung	B	80,0 %	0,3000	0,330	0,727
Schalung	B		0,0190	0,120	0,158
Schilfmatten	B		0,0200	0,056	0,357
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
Holztram:	RTo 1,9580	RTu 1,9114	RT 1,9347	Dicke gesamt 0,3780	U-Wert 0,52
	Achsabstand 0,800	Breite 0,160		Rse+Rsi 0,14	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

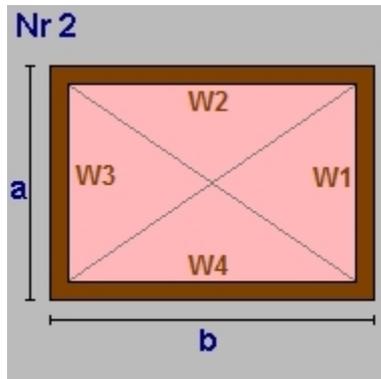
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Villa Regina Imst

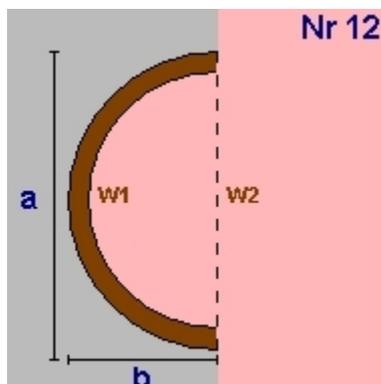
EG Grundform



a = 14,50 b = 12,20
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,39 => 3,59m
 BGF 176,90m² BRI 635,11m³

Wand W1 52,06m² AW01 Außenwand Mauerwerk
 Wand W2 43,80m² AW01
 Wand W3 52,06m² AW01
 Wand W4 43,80m² AW01
 Decke 176,90m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 176,90m² KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten

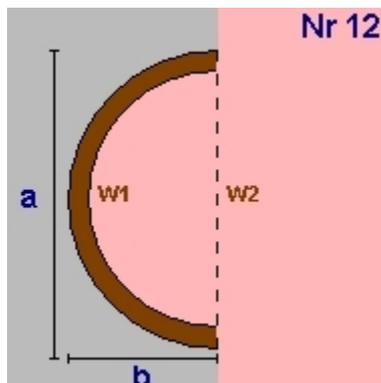
EG Halbkreis



Anzahl 8
 a = 2,20 b = 0,50
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,38 => 3,58m
 BGF 6,91m² BRI 24,73m³

Wand W1 74,49m² AW01 Außenwand Mauerwerk
 Wand W2 -62,97m² AW01
 Decke 6,91m² DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
 Boden 6,91m² KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten

EG Halbkreis



a = 4,00 b = 0,80
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,39 => 3,59m
 BGF 2,51m² BRI 9,02m³

Wand W1 16,52m² AW01 Außenwand Mauerwerk
 Wand W2 -14,36m² AW01
 Decke 2,51m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 2,51m² KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten

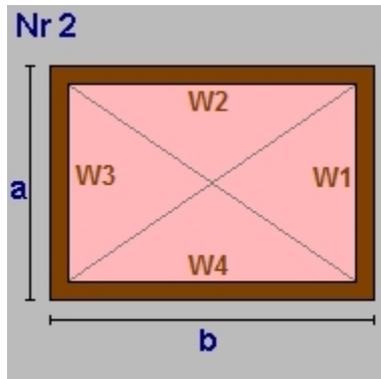
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 186,32
EG Bruttorauminhalt [m³]: 668,86

Geometrieausdruck

Villa Regina Imst

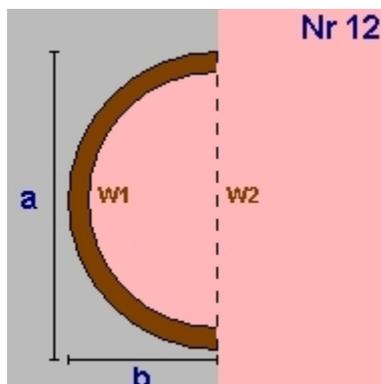
OG1 Grundform



$a = 14,50$ $b = 12,20$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,59\text{m}$
 BGF $176,90\text{m}^2$ BRI $635,11\text{m}^3$

Wand W1 $52,06\text{m}^2$ AW01 Außenwand Mauerwerk
 Wand W2 $43,80\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $52,06\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $43,80\text{m}^2$ AW01
 Decke $176,90\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-176,90\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Halbkreis



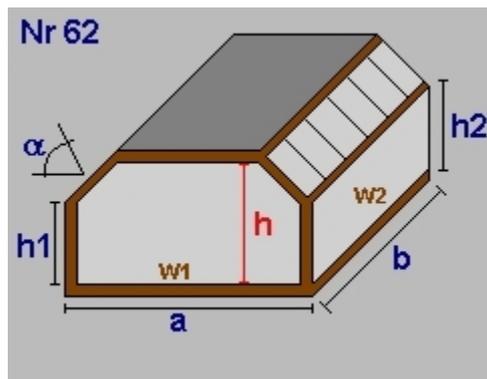
$a = 4,00$ $b = 0,80$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 3,58\text{m}$
 BGF $2,51\text{m}^2$ BRI $8,99\text{m}^3$

Wand W1 $16,47\text{m}^2$ AW01 Außenwand Mauerwerk
 Wand W2 $-14,31\text{m}^2$ AW01
 Decke $2,51\text{m}^2$ DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
 Boden $-2,51\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **179,41**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **644,10**

DG Dachkörper



Dachneigung $a(^{\circ})$ $42,00$
 $a = 12,20$ $b = 14,50$
 $h1 = 2,20$ $h2 = 2,20$
 lichte Raumhöhe(h) = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 2,93\text{m}$
 BGF $176,90\text{m}^2$ BRI $509,43\text{m}^3$

Dachfl. $31,55\text{m}^2$
 Decke $153,45\text{m}^2$
 Wand W1 $35,13\text{m}^2$ AW01 Außenwand Mauerwerk
 Wand W2 $31,90\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $35,13\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $31,90\text{m}^2$ AW01
 Dach $31,55\text{m}^2$ DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
 Decke $153,45\text{m}^2$ AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
 Boden $-176,90\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **176,90**
DG Bruttorauminhalt [m³]: **509,43**

Deckenvolumen KD01

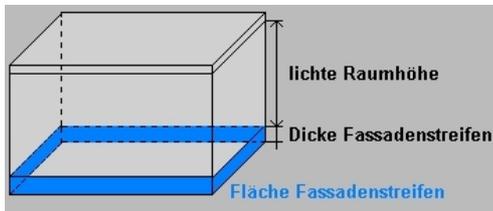
Fläche $186,32 \text{ m}^2$ x Dicke $0,41 \text{ m}$ = $76,06 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **76,06**

**Geometrieausdruck
 Villa Regina Imst**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,408m	57,22m	23,36m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 542,64
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.898,44

Fenster und Türen

Villa Regina Imst

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
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,80	0,060	1,23	1,61		0,61	
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	2,90	1,30		1,23	2,38		0,65	
2,46														
N														
B T2	EG AW01	4	0,80 x 2,00	0,80	2,00	6,40	2,90	1,30		3,72	2,23	14,27	0,65	0,75
B	EG AW01	1	Haustüre HAT	1,60	2,30	3,68					1,70	6,26		
B T2	OG1 AW01	2	1,30 x 2,00	1,30	2,00	5,20	2,90	1,30		3,58	2,40	12,49	0,65	0,75
B T1	OG1 AW01	1	2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60	1,30	1,80	0,060	3,63	1,71	7,84	0,61	0,75
B T1	DG AW01	1	2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60	1,30	1,80	0,060	3,63	1,71	7,84	0,61	0,75
B T1	DG AW01	2	1,30 x 1,50	1,30	1,50	3,90	1,30	1,80	0,060	2,67	1,60	6,24	0,61	0,75
		11		28,38						17,23		54,94		
O														
B T2	EG AW01	4	0,80 x 2,00	0,80	2,00	6,40	2,90	1,30		3,72	2,23	14,27	0,65	0,75
B T1	EG AW01	3	0,80 x 2,30	0,80	2,30	5,52	1,30	1,80	0,060	3,46	1,66	9,15	0,61	0,75
B T2	OG1 AW01	1	1,30 x 2,00	1,30	2,00	2,60	2,90	1,30		1,79	2,40	6,24	0,65	0,75
B T1	DG AW01	3	0,90 x 2,30	0,90	2,30	6,21	1,30	1,80	0,060	4,08	1,83	11,33	0,61	0,75
		11		20,73						13,05		40,99		
S														
B T2	EG AW01	4	0,80 x 2,00	0,80	2,00	6,40	2,90	1,30		3,72	2,23	14,27	0,65	0,75
B T2	EG AW01	3	1,30 x 2,00	1,30	2,00	7,80	2,90	1,30		5,37	2,40	18,73	0,65	0,75
B T2	OG1 AW01	2	1,30 x 2,00	1,30	2,00	5,20	2,90	1,30		3,58	2,40	12,49	0,65	0,75
B T1	DG AW01	3	1,30 x 1,50	1,30	1,50	5,85	1,30	1,80	0,060	4,01	1,60	9,36	0,61	0,75
		12		25,25						16,68		54,85		
W														
B T2	EG AW01	4	0,80 x 2,00	0,80	2,00	6,40	2,90	1,30		3,72	2,23	14,27	0,65	0,75
B T1	EG AW01	2	0,70 x 0,90	0,70	0,90	1,26	1,30	1,80	0,060	0,61	1,77	2,23	0,61	0,75
B T1	EG AW01	1	0,90 x 2,30	0,90	2,30	2,07	1,30	1,80	0,060	1,36	1,63	3,37	0,61	0,75
B T2	OG1 AW01	2	1,30 x 2,00	1,30	2,00	5,20	2,90	1,30		3,58	2,40	12,49	0,65	0,75
B T1	OG1 AW01	2	0,70 x 0,90	0,70	0,90	1,26	1,30	1,80	0,060	0,61	1,77	2,23	0,61	0,75
B T1	DG AW01	2	0,70 x 0,90	0,70	0,90	1,26	1,30	1,80	0,060	0,61	1,77	2,23	0,61	0,75
B T1	DG AW01	1	1,80 x 1,40	1,80	1,40	2,52	1,30	1,80	0,060	1,81	1,57	3,96	0,61	0,75
		14		19,97						12,30		40,78		
Summe		48		94,33						59,26		191,56		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen Villa Regina Imst

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,70 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,120	52								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
0,90 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	34					2	1		Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
2,00 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	21					2	2		Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,30 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,80 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
0,80 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	42					2	1	0,020	Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
1,30 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	31					2	1	0,020	Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,90 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
0,80 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)

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 Villa Regina Imst

Heizwärmebedarf Standortklima (Imst)

BGF 542,64 m² L_T 853,08 W/K Innentemperatur 20 °C tau 56,58 h
BRI 1.898,44 m³ L_V 153,50 W/K a 4,536

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	-3,45	1,000	14.881	2.678	1.211	822	1,000	15.526
Februar	28	28	-1,85	1,000	12.528	2.254	1.094	1.087	1,000	12.601
März	31	31	1,62	1,000	11.665	2.099	1.211	1.479	1,000	11.074
April	30	30	5,62	0,998	8.830	1.589	1.170	1.637	1,000	7.612
Mai	31	31	10,25	0,989	6.190	1.114	1.198	1.817	1,000	4.290
Juni	30	30	13,31	0,958	4.110	740	1.123	1.665	1,000	2.061
Juli	31	31	15,18	0,881	3.060	551	1.067	1.620	1,000	924
August	31	31	14,66	0,911	3.386	609	1.103	1.671	1,000	1.222
September	30	30	11,93	0,982	4.956	892	1.151	1.582	1,000	3.115
Oktober	31	31	7,26	0,998	8.087	1.455	1.209	1.259	1,000	7.074
November	30	30	1,50	1,000	11.366	2.045	1.172	893	1,000	11.346
Dezember	31	31	-2,61	1,000	14.350	2.582	1.211	658	1,000	15.063
Gesamt	365	365			103.409	18.607	13.919	16.189		91.908

HWB_{SK} = 169,37 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima

Villa Regina Imst

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Imst)

BGF 542,64 m² L_T 853,08 W/K Innentemperatur 20 °C tau 56,58 h
BRI 1.898,44 m³ L_V 153,50 W/K a 4,536

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,45	1,000	14.881	2.678	1.211	822	1,000	15.526
Februar	28	28	-1,85	1,000	12.528	2.254	1.094	1.087	1,000	12.601
März	31	31	1,62	1,000	11.665	2.099	1.211	1.479	1,000	11.074
April	30	30	5,62	0,998	8.830	1.589	1.170	1.637	1,000	7.612
Mai	31	31	10,25	0,989	6.190	1.114	1.198	1.817	1,000	4.290
Juni	30	30	13,31	0,958	4.110	740	1.123	1.665	1,000	2.061
Juli	31	31	15,18	0,881	3.060	551	1.067	1.620	1,000	924
August	31	31	14,66	0,911	3.386	609	1.103	1.671	1,000	1.222
September	30	30	11,93	0,982	4.956	892	1.151	1.582	1,000	3.115
Oktober	31	31	7,26	0,998	8.087	1.455	1.209	1.259	1,000	7.074
November	30	30	1,50	1,000	11.366	2.045	1.172	893	1,000	11.346
Dezember	31	31	-2,61	1,000	14.350	2.582	1.211	658	1,000	15.063
Gesamt	365	365			103.409	18.607	13.919	16.189		91.908

HWB_{Ref,SK} = 169,37 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima

Villa Regina Imst

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 542,64 m² L_T 853,08 W/K Innentemperatur 20 °C tau 56,58 h
 BRI 1.898,44 m³ L_V 153,50 W/K a 4,536

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	13.665	2.459	1.211	579	1,000	14.333
Februar	28	28	0,73	1,000	11.047	1.988	1.094	914	1,000	11.026
März	31	31	4,81	0,999	9.641	1.735	1.210	1.305	1,000	8.860
April	30	30	9,62	0,994	6.376	1.147	1.165	1.544	1,000	4.814
Mai	31	31	14,20	0,923	3.681	662	1.118	1.792	1,000	1.434
Juni	30	2	17,33	0,598	1.640	295	701	1.139	0,073	7
Juli	31	0	19,12	0,206	559	101	250	409	0,000	0
August	31	0	18,56	0,357	914	164	432	640	0,000	0
September	30	22	15,03	0,920	3.053	549	1.079	1.354	0,737	862
Oktober	31	31	9,64	0,997	6.575	1.183	1.208	1.093	1,000	5.457
November	30	30	4,16	1,000	9.729	1.751	1.172	602	1,000	9.706
Dezember	31	31	0,19	1,000	12.573	2.262	1.211	466	1,000	13.159
Gesamt	365	267			79.453	14.297	11.849	11.839		69.658

HWB_{RK} = 128,37 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

Villa Regina Imst

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 542,64 m² L_T 853,08 W/K Innentemperatur 20 °C tau 56,58 h
BRI 1.898,44 m³ L_V 153,50 W/K a 4,536

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	13.665	2.459	1.211	579	1,000	14.333
Februar	28	28	0,73	1,000	11.047	1.988	1.094	914	1,000	11.026
März	31	31	4,81	0,999	9.641	1.735	1.210	1.305	1,000	8.860
April	30	30	9,62	0,994	6.376	1.147	1.165	1.544	1,000	4.814
Mai	31	31	14,20	0,923	3.681	662	1.118	1.792	1,000	1.434
Juni	30	2	17,33	0,598	1.640	295	701	1.139	0,073	7
Juli	31	0	19,12	0,206	559	101	250	409	0,000	0
August	31	0	18,56	0,357	914	164	432	640	0,000	0
September	30	22	15,03	0,920	3.053	549	1.079	1.354	0,737	862
Oktober	31	31	9,64	0,997	6.575	1.183	1.208	1.093	1,000	5.457
November	30	30	4,16	1,000	9.729	1.751	1.172	602	1,000	9.706
Dezember	31	31	0,19	1,000	12.573	2.262	1.211	466	1,000	13.159
Gesamt	365	267			79.453	14.297	11.849	11.839		69.658

HWB_{Ref,RK} = 128,37 kWh/m²a

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

RH-Eingabe
Villa Regina Imst

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	28,34	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	43,41	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	303,88	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Energieträger Heizöl leicht

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel 1995-2004

Nennwärmeleistung 39,50 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Heizkreis gleitender Betrieb

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 1,50\%$ Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 89,9\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 88,4\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,9\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Ölpumpe 789,92 W Defaultwert

Umwälzpumpe 76,99 W Defaultwert

WWB-Eingabe
Villa Regina Imst

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	12,64	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	21,71	100
Stichleitungen				86,82	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

				konditioniert [%]	
Verteilleitung	Ja	1/3	Nein	11,64	0
Steigleitung	Ja	1/3	Nein	21,71	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Vor 1978
Nennvolumen 760 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 7,84 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 31,78 W Defaultwert
Speicherladepumpe 76,99 W Defaultwert

Endenergiebedarf
Villa Regina Imst

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	139.867 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	8.913 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	148.779 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	139.867 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	49.628 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	6.932 kWh/a
------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	316 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	15.190 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	3.527 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	4.932 kWh/a
	Q_{TW}	=	23.965 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	278 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	34 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	312 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	23.965 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	30.897 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf Villa Regina Imst

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	103.409 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	18.607 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	122.016 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	15.698 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	13.588 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	29.285 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	83.306 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	5.704 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	30.207 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	14.853 kWh/a
	Q_H	=	50.764 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	227 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	2.784 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	3.011 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 22.340$ kWh/a

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 105.647$ kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	30.688 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	8.911 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014



Kalkofenstraße 30 6425 Haiming - Austria
T +43 5266 20 301 M +43 664 122 65 91
office@holzhaus-gritsch.at www.holzhaus-gritsch.at

Villa Regina Imst

Brutto-Grundfläche	543 m ²
Brutto-Volumen	1.898 m ³
Gebäude-Hüllfläche	937 m ²
Kompaktheit	0,49 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,03 m

HEB_{RK} **207,5** kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK} 128,4 kWh/m²a)

HEB_{RK,26} **90,7** kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK,26} 51,7 kWh/m²a)

HHSB **16,4** kWh/m²a

HHSB₂₆ **16,4** kWh/m²a

EEB_{RK} **224,0** kWh/m²a $EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$

EEB_{RK,26} **107,1** kWh/m²a $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f GEE **2,09** $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$