

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung Verkaufsstätte

**Interspar Schwaz - detailliert**

SPAR Österr. Warenhandels AG  
Europastraße 3  
5010 Salzburg

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik



**Gebäude** Interspar Schwaz - detailliert

**Gebäudeart** Verkaufsstätte

**Erbaut im Jahr** 2005

**Gebäudezone**

**Katastralgemeinde** Schwaz

**Straße** Hermine

**KG - Nummer** 87007

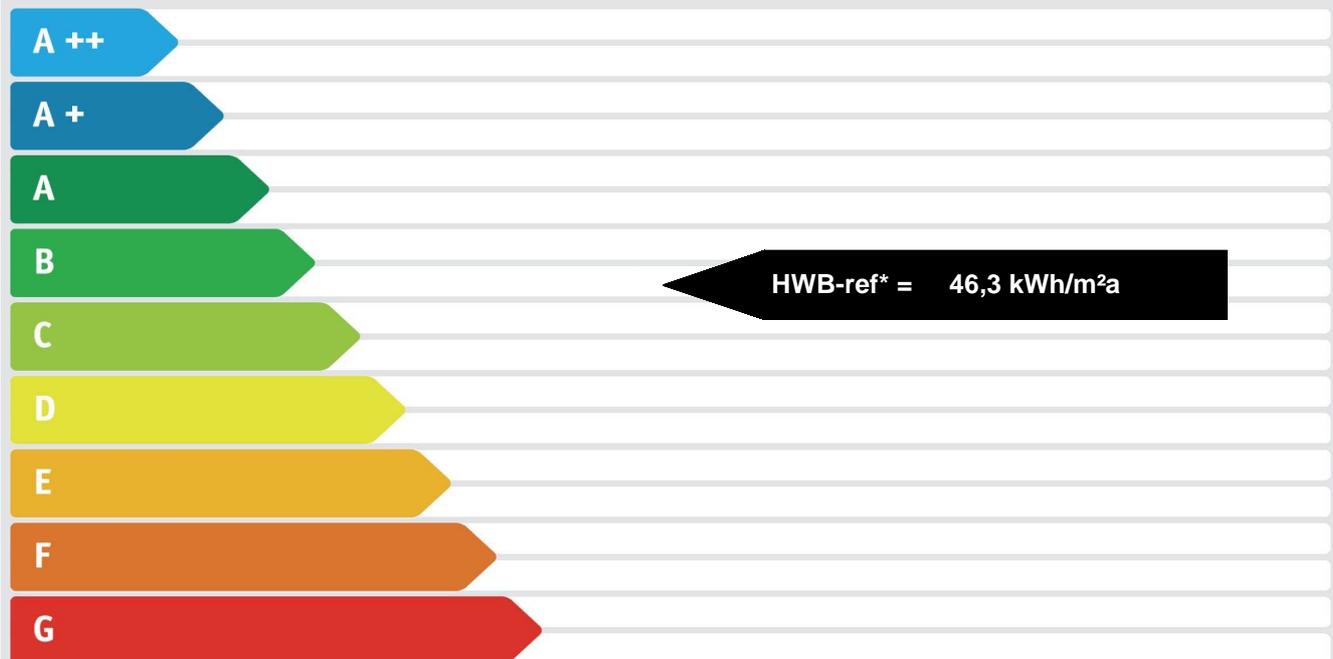
**PLZ/Ort** 6130 Schwaz

**Einlagezahl** 1647

**Grundstücksnr.** 847/3

**EigentümerIn** SPAR Österr. Warenhandels AG  
Europastraße 3  
5010 Salzburg

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

**ErstellerIn** BM DI Sonja WAGNER

**Organisation** WASO Architektur

**ErstellerIn-Nr.**

**Ausstellungsdatum** 21.08.2012

**GWR-Zahl**

**Gültigkeitsdatum** Planung

**Geschäftszahl** U1213



Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a  
EA-NWG  
25.04.2007

WASO Architektur - BM DI Sonja WAGNER

GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)

v2012,021733 REPEARL61o7 - Tirol

Projektnr. 3498

21.08.2012

Bearbeiter BM DI Sonja WAGNER

Seite 1

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik



## GEBÄUDEDATEN

<b>Brutto-Grundfläche</b>	12.573 m <sup>2</sup>
<b>konditioniertes Brutto-Volumen</b>	101.670 m <sup>3</sup>
<b>charakteristische Länge (lc)</b>	3,96 m
<b>Kompaktheit (A/V)</b>	0,25 1/m
<b>mittlerer U-Wert (Um)</b>	0,27 W/m <sup>2</sup> K
<b>LEK - Wert</b>	13

## KLIMADATEN

<b>Klimaregion</b>	NF
<b>Seehöhe</b>	536 m
<b>Heizgradtage</b>	3983 Kd
<b>Heiztage</b>	245 d
<b>Norm - Außentemperatur</b>	-12,5 °C
<b>Soll - Innentemperatur</b>	20 °C

	Referenzklima		Standortklima	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch
<b>HWB*</b>	582.694 kWh/a	5,73 kWh/m <sup>3</sup> a		
<b>HWB</b>	768.054 kWh/a	61,09 kWh/m <sup>2</sup> a	871.744 kWh/a	69,33 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>WWWB</b>			69.751 kWh/a	5,55 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>NERLT-h</b>				
<b>KB*</b>	1.469 kWh/a	0,01 kWh/m <sup>3</sup> a		
<b>KB</b>			92.336 kWh/a	7,34 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>NERLT-k</b>				
<b>NERLT-d</b>				
<b>NE</b>				
<b>HTEB-RH</b>			15.037 kWh/a	1,20 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>HTEB-WW</b>			98.699 kWh/a	7,85 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>HTEB</b>			127.201 kWh/a	10,12 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>KTEB</b>				
<b>HEB</b>			1068696 kWh/a	85,00 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>KEB</b>				
<b>RLTEB</b>				
<b>BeIEB</b>			323.052 kWh/a	25,7 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>EEB</b>			1484084 kWh/a	118,03 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>PEB</b>				
<b>CO2</b>				

## ERLÄUTERUNGEN

**Endenergiebedarf (EEB):** Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten in besonderer Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

EA-01-2007-SW-a  
EA-NWG  
25.04.2007

## Datenblatt GEQ

### Interspar Schwaz - detailliert

#### Gebäudedaten - Planung 1

Brutto-Grundfläche B <sub>GF</sub>	12.573 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	3,96 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	101.670 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,25 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	25.653 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreich- und Ausführungspläne, 2005
Bauphysikalische Daten:	Einreich- und Ausführungspläne, 2005
Haustechnik Daten:	Einreich- und Ausführungspläne, 2005

#### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Schwaz

Leitwert L <sub>T</sub>		6.817,3 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U <sub>m</sub>		0,27 W/m <sup>2</sup> K
Heizlast P <sub>tot</sub>		447,4 kW
Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		745.102 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		759.232 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		203.498 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	mittelschwere Bauweise	429.091 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		871.744 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF</sub></b>		<b>69,33 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

#### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		634.934 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		646.898 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		131.271 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>		382.507 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		768.054 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF ref</sub></b>		<b>61,09 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

#### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>RLT Anlage:</b>	Natürliche Konditionierung

#### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13770 / 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:

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 / ON EN ISO 13770

#### 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.

## Projektanmerkungen

### Interspar Schwaz - detailliert

---

#### Allgemein

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

#### Bauteile

Bei unbekanntem Aufbau wurden U-Werte aus der Tabelle 4.3.1 "Default-Werte" des "Leitfaden energietechnisches Verhalten von Gebäuden" (Ausgabe: Vers. 2.6., April 2007) dem Baujahr entsprechend zur Berechnung herangezogen.

#### HEB Heizung

Da keine genauen Daten für die Haustechnik vorhanden waren ... Standardanlage: Gasbrennwertkessel mit Gebläseunterstützung.  
Ebenso bei der Beleuchtung: Durchschnittliche gemischte Beleuchtung

# Heizlast

## Interspar Schwaz - detailliert

### Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

**Bauherr**

SPAR Österr. Warenhandels AG  
 Europastraße 3  
 5010 Salzburg

Datum: 21.08.2012

Unterschrift

Stempel Planer

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

Standort: Schwaz  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 101.670,08 m³  
 Gebäudehüllfläche: 25.652,86 m²

**Bauteile**

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW01 Außenwand STB/VWS	793,42	0,358	1,00		283,80
AW02 Außenwand Mantelbeton	493,31	0,356	1,00		175,56
AW03 Außenwand Paneel	1.865,67	0,294	1,00		549,40
AW04 Außenwand Glasfassade	432,07	0,350	1,00		151,23
AW05 Außenwand STB+Paneel	47,70	0,286	1,00		13,65
DS01 Dachschräge hinterlüftet	8.260,31	0,132	1,00		1.089,31
FD01 Terrasse	241,90	0,133	1,00		32,16
FD02 Flachdach Technik	105,17	0,178	1,00		18,76
FD03 Foliendach	205,82	0,270	1,00		55,54
FE/TÜ Fenster u. Türen	1.528,27	1,291			1.972,90
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)	33,05	0,400	0,57		7,56
KD01 Decke zu unkonditioniertem Keller TT-Träger	9.350,22	0,229	0,68		1.457,84
KD02 Decke zu unkonditioniertem Keller STB	2.295,95	0,394	0,42		379,93
ZD01 warme Zwischendecke	4.695,22	0,400			
ZD02 warme Zwischendecke Holz	315,60	0,194			
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	233,81	0,350			
Summe OBEN-Bauteile	9.050,80				
Summe UNTEN-Bauteile	11.679,2				
Summe Zwischendecken	5.010,82				
Summe Außenwandflächen	3.632,17				
Summe Wandflächen zum Bestand	233,81				
Fensteranteil in Außenwänden 26,2 %	1.290,67				
Fenster in Deckenflächen	237,60				

**Summe** [W/K] **6.188**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **630**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **6.817,27**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **6.949,43**

**Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub>** [kW] **447,42**

**Flächenbez. Heizlast P<sub>1</sub> bei einer EBF von 12.573 m²** [W/m² BGF] **35,58**

## Heizlast

### Interspar Schwaz - detailliert

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

## Bauteile

### Interspar Schwaz - detailliert

<b>KD01 Decke zu unkonditioniertem Keller TT-Träger</b>		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Fussbodenaufbau	B			0,1000	1,300	0,077
Aufbeton	B			0,1200	1,330	0,090
Stahlbeton dazw.	B	20,0 %			2,500	0,061
Luft steh., W-Fluss n. oben d > 200 mm	B	80,0 %		0,7600	1,560	0,390
Luft steh., W-Fluss n. oben d > 200 mm	B			0,2500	1,560	0,160
Abgehängte Decke inkl. Dämmung	B			0,1300	0,040	3,250
Stahlbeton:	RT <sub>o</sub> 4,3667	RT <sub>u</sub> 4,3522	RT 4,3594	<b>Dicke gesamt 1,3600</b>	<b>U-Wert 0,23</b>	
	Achsabstand 1,000	Breite 0,200		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,34		

<b>KD02 Decke zu unkonditioniertem Keller STB</b>		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Fussbodenaufbau	B			0,1000	1,300	0,077
Stahlbeton	B			0,3000	2,500	0,120
Dämmung	B			0,0800	0,040	2,000
			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,4800</b>	<b>U-Wert 0,39</b>	

<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdoberfläche)</b>		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,400)	B			0,4500	0,193	2,330
			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4500</b>	<b>U-Wert 0,40</b>	

<b>AW01 Außenwand STB/VWS</b>		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz	B			0,0150	1,000	0,015
Stahlbeton	B			0,2500	2,500	0,100
EPS F	B			0,1000	0,040	2,500
Außenputz	B			0,0150	1,400	0,011
			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3800</b>	<b>U-Wert 0,36</b>	

<b>AW02 Außenwand Mantelbeton</b>		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Stahlbeton	B			0,2500	2,500	0,100
Wärmedämmung	B			0,1000	0,040	2,500
Stahlbeton	B			0,1000	2,500	0,040
			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4500</b>	<b>U-Wert 0,36</b>	

<b>AW03 Außenwand Paneel</b>		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Stahlblech, verzinkt	B			0,0005	60,000	0,000
PU-Hartschaumstoff (28)	B			0,1000	0,031	3,226
Stahlblech, verzinkt	B			0,0005	60,000	0,000
			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,1010</b>	<b>U-Wert 0,29</b>	

<b>AW04 Außenwand Glasfassade</b>		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,350)	B			0,1000	0,037	2,687
			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,1000</b>	<b>U-Wert 0,35</b>	

<b>AW05 Außenwand STB+Paneel</b>		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Stahlbeton	B			0,2500	2,500	0,100
Stahlblech, verzinkt	B			0,0005	60,000	0,000
PU-Hartschaumstoff (28)	B			0,1000	0,031	3,226
Stahlblech, verzinkt	B			0,0005	60,000	0,000
			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3510</b>	<b>U-Wert 0,29</b>	

## Bauteile

### Interspar Schwaz - detailliert

FD01 Terrasse		von Außen nach Innen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
bit. Abdichtungsbahn 2-lagig (1. Lage selbstkleb.)		B #			0,0080	0,190	0,042
EPS W-20 Gefälledämmung		B			0,0950	0,038	2,500
OSB-Platte		B			0,0220	0,130	0,169
Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr. dazw.		B	10,0 %			0,120	0,167
Steinwolle MW-W (33)		B	90,0 %		0,2000	0,038	4,737
VARIO KM		B			0,0001	0,500	0,000
OSB-Platte		B			0,0220	0,130	0,169
	RT <sub>o</sub> 7,6936	RT <sub>u</sub> 7,3498	RT 7,5217		<b>Dicke gesamt 0,3471</b>	<b>U-Wert 0,13</b>	
Holz - Schnitt:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,14		

ZD01 warme Zwischendecke		von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,400)		B			0,5000	0,223	2,240
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,5000</b>	<b>U-Wert 0,40</b>	

ZD02 warme Zwischendecke Holz		von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Fussbodenaufbau		B			0,2000	1,300	0,154
OSB-Platte		B			0,0220	0,130	0,169
Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr. dazw.		B	10,0 %			0,120	0,167
Steinwolle MW-W (33)		B	90,0 %		0,2000	0,038	4,737
VARIO KM		B			0,0001	0,500	0,000
OSB-Platte		B			0,0220	0,130	0,169
	RT <sub>o</sub> 5,2371	RT <sub>u</sub> 5,0815	RT 5,1593		<b>Dicke gesamt 0,4441</b>	<b>U-Wert 0,19</b>	
Holz - Schnitt:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,26		

FD02 Flachdach Technik		von Außen nach Innen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kies		B *			0,0400	0,700	0,057
bit. Abdichtungsbahn 2-lagig (1. Lage selbstkleb.)		B #			0,0080	0,190	0,042
EPS W-20 Gefälledämmung		B			0,2000	0,038	5,263
Polyethylenbahn, -folie (PE)		B			0,0002	0,500	0,000
Stahlbeton		B			0,4000	2,500	0,160
					<b>Dicke 0,6082</b>		
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,6482</b>	<b>U-Wert 0,18</b>	

FD03 Foliendach		von Außen nach Innen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Trapezblech		B			0,0020	60,000	0,000
Stahlkonstruktion dazw.		B	1,3 %			60,000	0,000
Dämmung		B	57,0 %		0,1500	0,038	3,898
Luft		B	41,8 %		0,1100	0,313	0,347
EPS W-20		B			0,0500	0,038	1,316
Foliendach		B #			0,0100	0,190	0,053
	RT <sub>o</sub> 5,6083	RT <sub>u</sub> 1,8028	RT 3,7055		<b>Dicke gesamt 0,3220</b>	<b>U-Wert 0,27</b>	
Stahlkonstrukt:	Achsabstand 0,800	Breite 0,010			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,14		

## Bauteile

### Interspar Schwaz - detailliert

<b>DS01 Dachschräge hinterlüftet</b>		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
bit. Abdichtungsbahn 2-lagig (1. Lage selbstkleb.)	B #			0,0080	0,190	0,042
EPS W-20 Gefälledämmung	B			0,0950	0,038	2,500
OSB-Platte	B			0,0220	0,130	0,169
Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr. dazw.	B	10,0 %			0,120	0,167
Steinwolle MW-W (33)	B	90,0 %		0,2000	0,038	4,737
VARIO KM	B			0,0001	0,500	0,000
OSB-Platte	B			0,0220	0,130	0,169
	RT <sub>o</sub> 7,7563	RT <sub>u</sub> 7,4098	RT 7,5831	<b>Dicke gesamt</b> 0,3471	<b>U-Wert</b>	<b>0,13</b>
Holz - Schnitt:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,2	

<b>ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum</b>		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,350)	B			0,1500	0,058	2,597
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26	<b>Dicke gesamt</b> 0,1500	<b>U-Wert</b> 0,35

<b>EK01 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (&gt;1,5m unter Erdrich)</b>		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Asphalt	B			0,0300	0,700	0,043
1.202.06 Estrichbeton	B			0,1120	1,480	0,076
1.202.02 Stahlbeton	B			0,6000	2,300	0,261
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt</b> 0,7420	<b>U-Wert</b> 1,82

<b>EW01 erdanliegende Wand (&gt;1,5m unter Erdrich)</b>		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
1.202.02 Stahlbeton	B			0,2500	2,300	0,109
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,13	<b>Dicke gesamt</b> 0,2500	<b>U-Wert</b> 4,19

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

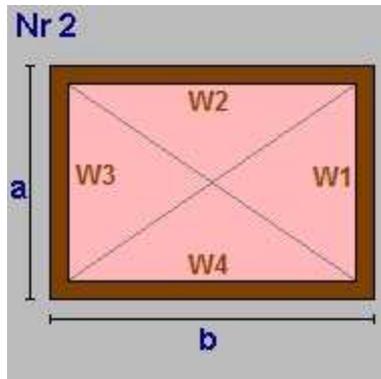
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht \*\*...Defaultwert lt. OIB

RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

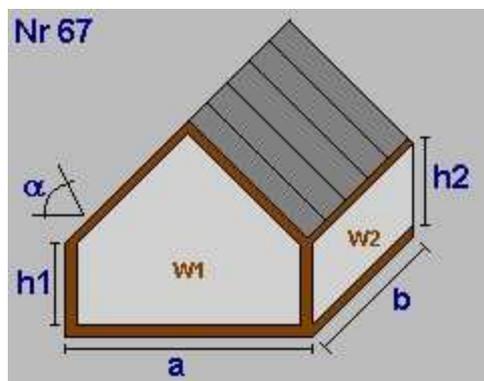
## Geometrieausdruck Interspar Schwaz - detailliert

### EG Rechteck-Grundform



a = 0,00	b = 0,00
Wand W1	0,00m <sup>2</sup> AW01 Außenwand STB/VWS
Wand W2	0,00m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	0,00m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	0,00m <sup>2</sup> AW01

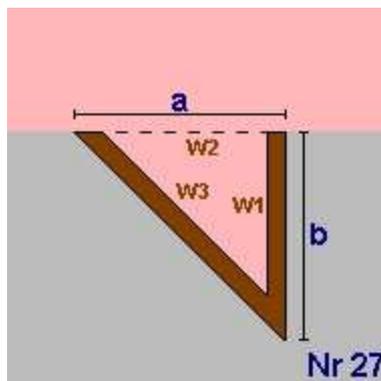
### EG Satteldach



Dachneigung a(°)	2,00
a = 93,30	b = 80,12
h1 = 9,87	h2 = 8,91
lichte Raumhöhe	= 10,67 + obere Decke: 0,35 => 11,0m
BGF	7.475,20m <sup>2</sup> BRI 75.752,22m <sup>3</sup>

Dachfl.	7.479,75m <sup>2</sup>
Wand W1	945,48m <sup>2</sup> AW04 Außenwand Glasfassade
Wand W2	713,87m <sup>2</sup> AW03 Außenwand Paneel
Wand W3	945,48m <sup>2</sup> AW01 Außenwand STB/VWS
Wand W4	790,78m <sup>2</sup> AW03 Außenwand Paneel
Dach	7.479,75m <sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	5.352,02m <sup>2</sup> KD01 Decke zu unconditioniertem Keller TT-
Teilung	2.123,18m <sup>2</sup> KD02

### EG Dreieck rechtwinkelig

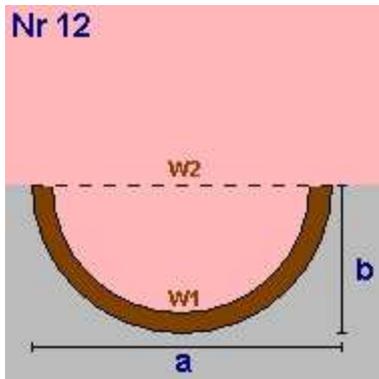


a = 92,70	b = 5,60
lichte Raumhöhe	= 10,60 + obere Decke: 0,35 => 10,9m
BGF	259,56m <sup>2</sup> BRI 2.841,43m <sup>3</sup>

Wand W1	61,30m <sup>2</sup> AW03 Außenwand Paneel
Wand W2	1.014,8m <sup>2</sup> AW04 Außenwand Glasfassade
Wand W3	1.016,65m <sup>2</sup> AW04
Decke	259,56m <sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	259,56m <sup>2</sup> KD01 Decke zu unconditioniertem Keller TT-

## Geometrieausdruck Interspar Schwaz - detailliert

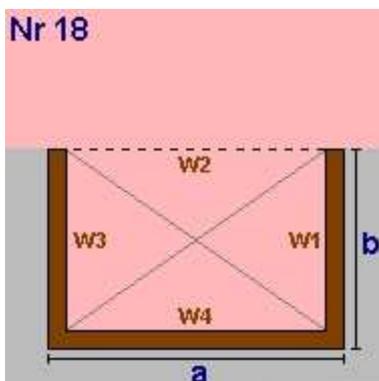
### EG Halbkreis Tschibo



$a = 13,75$        $b = 3,06$   
 lichte Raumhöhe =  $9,89 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 10,2\text{m}$   
 BGF  $33,05\text{m}^2$     BRI  $337,46\text{m}^3$

Wand W1  $165,59\text{m}^2$     AW03 Außenwand Paneel  
 Wand W2  $-140,42\text{m}^2$     AW04 Außenwand Glasfassade  
 Decke  $33,05\text{m}^2$     FD03 Foliendach  
 Boden  $33,05\text{m}^2$     EB01 erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$  unter

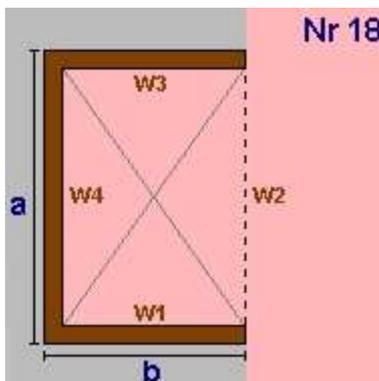
### EG Windfang Südwest



$a = 10,40$        $b = 1,00$   
 lichte Raumhöhe =  $5,70 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 6,02\text{m}$   
 BGF  $10,40\text{m}^2$     BRI  $62,63\text{m}^3$

Wand W1  $6,02\text{m}^2$     AW04 Außenwand Glasfassade  
 Wand W2  $-62,63\text{m}^2$     AW04  
 Wand W3  $6,02\text{m}^2$     AW04  
 Wand W4  $62,63\text{m}^2$     AW04  
 Decke  $10,40\text{m}^2$     FD03 Foliendach  
 Boden  $10,40\text{m}^2$     KD02 Decke zu unconditioniertem Keller STB

### EG Rechteck EG



$a = 59,80$        $b = 20,25$   
 lichte Raumhöhe =  $4,50 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 5,00\text{m}$   
 BGF  $1.210,95\text{m}^2$     BRI  $6.054,75\text{m}^3$

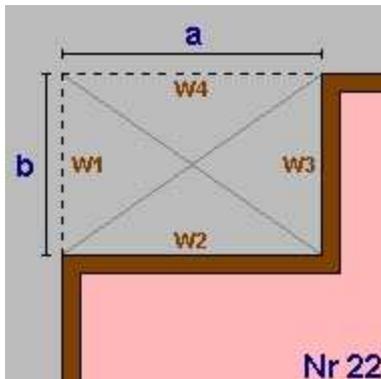
Wand W1  $101,25\text{m}^2$     AW04 Außenwand Glasfassade  
 Wand W2  $-299,00\text{m}^2$     AW03 Außenwand Paneel  
 Wand W3  $101,25\text{m}^2$     AW02 Außenwand Mantelbeton  
 Wand W4  $261,50\text{m}^2$     AW03 Außenwand Paneel  
 Teilung  $7,50 \times 5,00$  (Länge x Höhe)  
 $37,50\text{m}^2$     AW05 Außenwand STB+Paneel

Decke  $1.105,78\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke  
 Teilung  $105,17\text{m}^2$     FD02

Boden  $1.210,95\text{m}^2$     KD01 Decke zu unconditioniertem Keller TT-

## Geometrieausdruck Interspar Schwaz - detailliert

### EG Rechteck einspringend am Eck EG



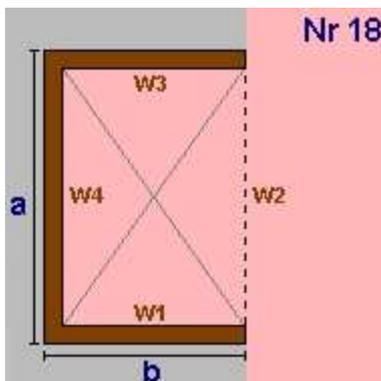
$a = 8,55$	$b = 12,30$		
lichte Raumhöhe = 4,50 + obere Decke: 0,50 => 5,00m			
BGF	-105,17m <sup>2</sup>	BRI	-525,83m <sup>3</sup>
Wand W1	-61,50m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand Paneel
Wand W2	42,75m <sup>2</sup>	AW03	
Wand W3	61,50m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand Mantelbeton
Wand W4	-42,75m <sup>2</sup>	AW02	
Decke	-105,17m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-105,17m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unconditioniertem Keller TT-

### EG Freieingabe

Wand W1	0,00m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand STB/VWS
Decke	105,17m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

Freieingabe  
(Nr 52)

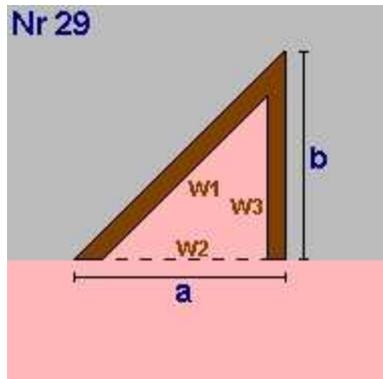
### EG Rechteck



$a = 14,45$	$b = 1,40$		
lichte Raumhöhe = 10,60 + obere Decke: 0,35 => 10,9m			
BGF	20,23m <sup>2</sup>	BRI	221,46m <sup>3</sup>
Wand W1	15,33m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand Mantelbeton
Wand W2	-158,19m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand Paneel
Wand W3	15,33m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand Mantelbeton
Wand W4	158,19m <sup>2</sup>	AW02	
Decke	20,23m <sup>2</sup>	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	20,23m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unconditioniertem Keller TT-

## Geometrieausdruck Interspar Schwaz - detailliert

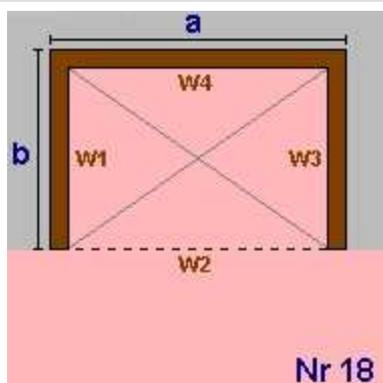
### EG Dreieck rechtwinkelig EG



$a = 23,60$        $b = 5,80$   
 lichte Raumhöhe =  $4,20 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 4,70\text{m}$   
 BGF  $68,44\text{m}^2$     BRI  $321,67\text{m}^3$

Wand W1	$114,22\text{m}^2$	AW03	Außenwand Paneel
Wand W2	$-110,92\text{m}^2$	AW01	Außenwand STB/VWS
Wand W3	$27,26\text{m}^2$	AW03	Außenwand Paneel
Decke	$68,44\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$68,44\text{m}^2$	KD02	Decke zu unconditioniertem Keller STB

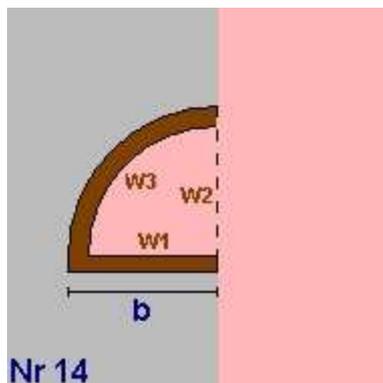
### EG Rechteck EG



$a = 16,40$        $b = 3,90$   
 lichte Raumhöhe =  $4,20 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 4,70\text{m}$   
 BGF  $63,96\text{m}^2$     BRI  $300,61\text{m}^3$

Wand W1	$18,33\text{m}^2$	AW03	Außenwand Paneel
Wand W2	$-77,08\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$18,33\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$77,08\text{m}^2$	AW03	
Decke	$63,96\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$63,96\text{m}^2$	KD02	Decke zu unconditioniertem Keller STB

### EG Viertelkreis EG

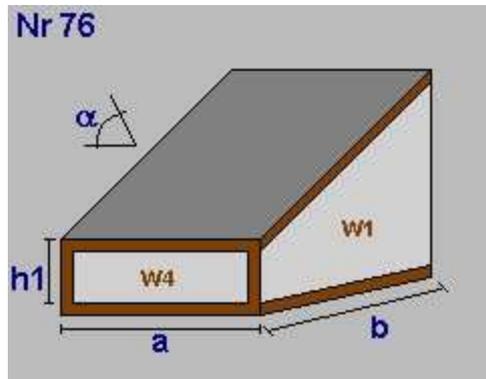


Anzahl 2  
 $b = 3,90$   
 lichte Raumhöhe =  $4,20 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 4,70\text{m}$   
 BGF  $23,89\text{m}^2$     BRI  $112,29\text{m}^3$

Wand W1	$-36,66\text{m}^2$	AW03	Außenwand Paneel
Wand W2	$-36,66\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$57,59\text{m}^2$	AW03	
Decke	$23,89\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$23,89\text{m}^2$	KD02	Decke zu unconditioniertem Keller STB

**Geometrieausdruck**  
**Interspar Schwaz - detailliert**

**EG Pulldach - Abzugskörper**



Dachneigung  $\alpha(^{\circ})$  2,00  
 $a = 11,80$        $b = 20,50$   
 $h1 = 6,16$   
 lichte Raumhöhe =  $6,53 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 6,88\text{m}$   
 BGF -241,90m<sup>2</sup>    BRI -1.576,69m<sup>3</sup>

Dachfl. -242,05m<sup>2</sup>  
 Wand W1 133,62m<sup>2</sup> AW04 Außenwand Glasfassade  
 Wand W2 81,14m<sup>2</sup> AW04  
 Wand W3 133,62m<sup>2</sup> AW02 Außenwand Mantelbeton  
 Wand W4 -72,69m<sup>2</sup> AW01 Außenwand STB/VWS  
 Dach -242,05m<sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet  
 Boden 241,90m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

**EG Terrassenboden**

Wand W1 0,00m<sup>2</sup> AW01 Außenwand STB/VWS  
 Decke 241,90m<sup>2</sup> FD01 Terrasse

**Freieingabe**  
**(Nr 52)**

**EG Freieingabe**

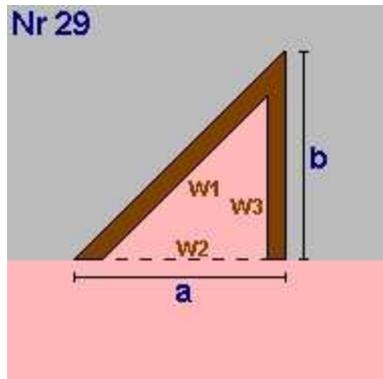
Wand W1 0,00m<sup>2</sup> AW01 Außenwand STB/VWS  
 Decke 241,90m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

**Freieingabe**  
**(Nr 52)**

## Geometrieausdruck

### Interspar Schwaz - detailliert

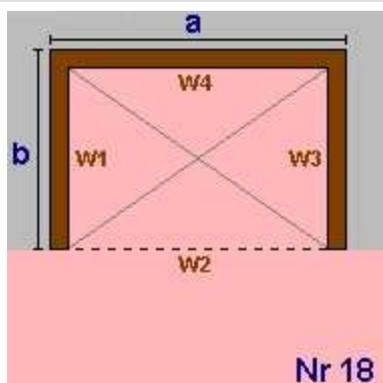
#### EG Dreieck rechtwinkelig OG



$a = 23,60$        $b = 5,80$   
 lichte Raumhöhe =  $2,00 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 2,32\text{m}$   
 BGF  $68,44\text{m}^2$     BRI  $158,92\text{m}^3$

Wand W1  $-56,43\text{m}^2$     AW03 Außenwand Paneel  
 Wand W2  $-54,80\text{m}^2$     AW01 Außenwand STB/VWS  
 Wand W3  $13,47\text{m}^2$     AW03 Außenwand Paneel  
 Decke  $68,44\text{m}^2$     FD03 Foliendach  
 Boden  $-68,44\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

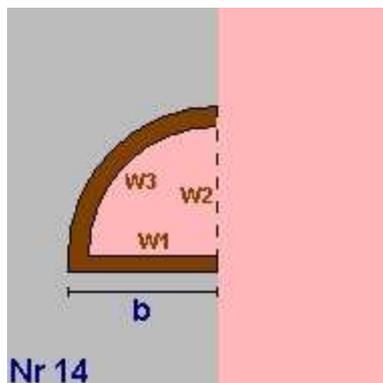
#### EG Rechteck OG



$a = 16,40$        $b = 3,90$   
 lichte Raumhöhe =  $2,00 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 2,32\text{m}$   
 BGF  $63,96\text{m}^2$     BRI  $148,52\text{m}^3$

Wand W1  $9,06\text{m}^2$     AW03 Außenwand Paneel  
 Wand W2  $-38,08\text{m}^2$     AW03  
 Wand W3  $9,06\text{m}^2$     AW03  
 Wand W4  $38,08\text{m}^2$     AW03  
 Decke  $63,96\text{m}^2$     FD03 Foliendach  
 Boden  $-63,96\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

#### EG Viertelkreis OG

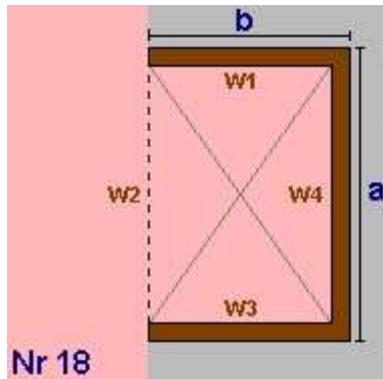


Anzahl 2  
 $b = 3,90$   
 lichte Raumhöhe =  $2,00 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 2,32\text{m}$   
 BGF  $23,89\text{m}^2$     BRI  $55,48\text{m}^3$

Wand W1  $-18,11\text{m}^2$     AW03 Außenwand Paneel  
 Wand W2  $-18,11\text{m}^2$     AW03  
 Wand W3  $28,45\text{m}^2$     AW03  
 Decke  $23,89\text{m}^2$     FD03 Foliendach  
 Boden  $-23,89\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

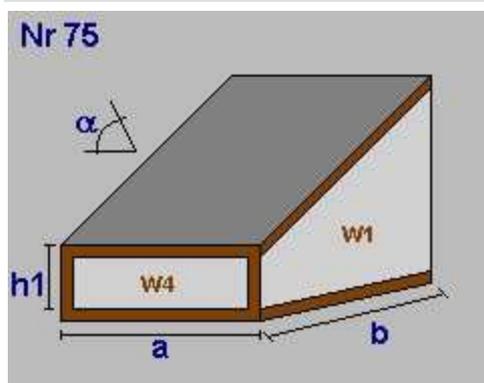
## Geometrieausdruck Interspar Schwaz - detailliert

### EG Windfang Südost



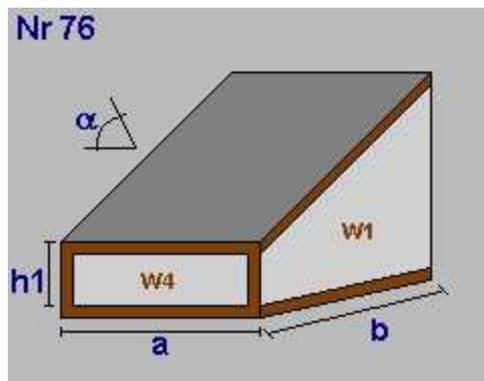
a =	6,08	b =	1,00
lichte Raumhöhe =	5,70 + obere Decke: 0,32 => 6,02m		
BGF	6,08m <sup>2</sup>	BRI	36,61m <sup>3</sup>
Wand W1	6,02m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand Paneel
Wand W2	-36,61m <sup>2</sup>	AW03	
Wand W3	6,02m <sup>2</sup>	AW03	
Wand W4	36,61m <sup>2</sup>	AW03	
Decke	6,08m <sup>2</sup>	FD03	Foliendach
Boden	6,08m <sup>2</sup>	KD02	Decke zu unconditioniertem Keller STB

### EG Rechteck OG



Dachneigung a(°)	2,00		
a =	59,72	b =	20,19
h1 =	3,21		
lichte Raumhöhe =	3,57 + obere Decke: 0,35 => 3,92m		
BGF	1.205,75m <sup>2</sup>	BRI	4.295,50m <sup>3</sup>
Dachfl.	1.206,48m <sup>2</sup>		
Wand W1	71,93m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand Paneel
Wand W2	233,81m <sup>2</sup>	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W3	71,93m <sup>2</sup>	AW04	Außenwand Glasfassade
Wand W4	191,70m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand Paneel
Dach	1.206,48m <sup>2</sup>	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-1.205,7m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

### EG Pultdach - Abzugskörper Technik OG



Dachneigung a(°)	2,00		
a =	25,50	b =	8,86
h1 =	3,21		
lichte Raumhöhe =	3,17 + obere Decke: 0,35 => 3,52m		
BGF	-225,93m <sup>2</sup>	BRI	-760,19m <sup>3</sup>
Dachfl.	-226,07m <sup>2</sup>		
Wand W1	29,81m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand Paneel
Wand W2	89,74m <sup>2</sup>	AW03	
Wand W3	-29,81m <sup>2</sup>	AW03	
Wand W4	-81,86m <sup>2</sup>	AW03	
Dach	-226,07m <sup>2</sup>	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	225,93m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

## Geometrieausdruck Interspar Schwaz - detailliert

### EG BGF OG Mall

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,50 => 3,00m  
BGF 2.612,63m<sup>2</sup>

**Freieingabe  
(Nr 52)**

Dachfl. 0,00m<sup>2</sup>  
Decke 2.612,63m<sup>2</sup>  
Wandfläche 0,00m<sup>2</sup>  
Wand W1 0,00m<sup>2</sup> AW01 Außenwand STB/VWS  
Decke 2.297,03m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke  
Teilung 315,60m<sup>2</sup> ZD02

Boden 2.612,63m<sup>2</sup> KD01 Decke zu unconditioniertem Keller TT-

### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 12.573,43**

#### Deckenvolumen KD01

Fläche 9.350,22 m<sup>2</sup> x Dicke 1,36 m = 12.716,30 m<sup>3</sup>

#### Deckenvolumen KD02

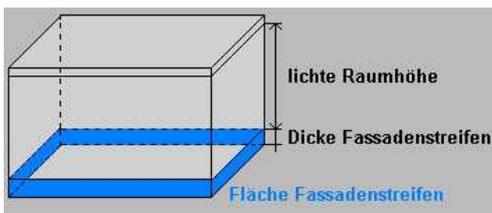
Fläche 2.295,95 m<sup>2</sup> x Dicke 0,48 m = 1.102,06 m<sup>3</sup>

#### Deckenvolumen EB01

Fläche 33,05 m<sup>2</sup> x Dicke 0,45 m = 14,87 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 13.833,23**

#### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	1,360m	93,30m	126,89m <sup>2</sup>
AW02	- KD01	1,360m	41,25m	56,10m <sup>2</sup>
AW02	- ZD01	0,500m	20,50m	10,25m <sup>2</sup>
AW03	- KD01	1,360m	140,14m	190,59m <sup>2</sup>
AW03	- KD02	0,480m	36,55m	17,55m <sup>2</sup>
AW03	- EB01	0,450m	16,22m	7,30m <sup>2</sup>
AW03	- ZD01	0,500m	65,86m	32,93m <sup>2</sup>
AW04	- KD01	1,360m	113,72m	154,66m <sup>2</sup>
AW04	- KD02	0,480m	2,00m	0,96m <sup>2</sup>
AW04	- ZD01	0,500m	52,49m	26,25m <sup>2</sup>
AW05	- KD01	1,360m	7,50m	10,20m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 12.573,43**

**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 101.670,08**

## erdberührte Bauteile

### Interspar Schwaz - detailliert

#### KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller 9350,22 m<sup>2</sup>

Lichte Höhe des Kellers 2,53 m  
 Perimeterlänge 570,1 m Luftwechselrate im unconditionierten Keller 0,30 1/h

Kellerfußboden EK01 erdanliegender Fußboden in unconditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)  
 erdanliegende Kellerwand EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)

**Korrekturfaktor 0,68 Leitwert 1457,8 W/K**

#### KD02 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller 2295,95 m<sup>2</sup>

Lichte Höhe des Kellers 2,53 m  
 Perimeterlänge 14,95 m Luftwechselrate im unconditionierten Keller 0,30 1/h

Kellerfußboden EK01 erdanliegender Fußboden in unconditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)  
 erdanliegende Kellerwand EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)

**Korrekturfaktor 0,42 Leitwert 379,93 W/K**

#### EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 33,05 m<sup>2</sup>

Perimeterlänge 7,64 m

Wand-Bauteil AW04 Außenwand Glasfassade

**Korrekturfaktor 0,57 Leitwert 7,56 W/K**

**Gesamt Leitwert 1845,2 W/K**

Korrekturfaktoren, Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

## Fenster und Türen

### Interspar Schwaz - detailliert

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,40	0,070	1,23	1,37		0,30				
<b>1,23</b>																	
<b>NO</b>																	
B T1	EG	AW03	1	13,60 x 0,90	13,60	0,90	12,24	1,10	1,40	0,070	8,17	1,40	17,16	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW03	1	0,98 x 1,00	0,98	1,00	0,98	1,10	1,40	0,070	0,56	1,44	1,41	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW03	1	2,20 x 1,10	2,20	1,10	2,42	1,10	1,40	0,070	1,57	1,41	3,41	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW04	1	10,00 x 5,70	10,00	5,70	57,00	1,10	1,40	0,070	49,88	1,31	74,56	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW04	1	10,00 x 2,55	10,00	2,55	25,50	1,10	1,40	0,070	19,66	1,34	34,17	0,40	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW04	1	83,75 x 10,00	83,75	10,00	837,50	1,10	1,40	0,070	727,4	1,26	1.054,41	0,40	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW04	1	3,05 x 10,00	3,05	10,00	30,50	1,10	1,40	0,070	23,82	1,34	40,78	0,30	0,75	1,00	0,13
<b>7</b>				<b>966,14</b>				<b>831,06</b>				<b>1.225,90</b>					
<b>NW</b>																	
B T1	EG	AW03	1	96,32 x 0,90	96,32	0,90	86,69	1,10	1,40	0,070	59,25	1,39	120,41	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW03	3	2,08 x 1,10	2,08	1,10	6,86	1,10	1,40	0,070	4,75	1,36	9,32	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW03	2	3,18 x 2,95	3,18	2,95	18,76	1,10	1,40	0,070	15,18	1,28	24,02	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW03	1	6,48 x 2,95	6,48	2,95	19,12	1,10	1,40	0,070	15,77	1,27	24,35	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW03	1	2,40 x 2,10	2,40	2,10	5,04	1,10	1,40	0,070	3,76	1,34	6,73	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW03	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	1,10	1,40	0,070	1,69	1,35	3,28	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW03	1	1,60 x 1,60	1,60	1,60	2,56	1,10	1,40	0,070	1,66	1,42	3,64	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW03	2	0,80 x 1,60	0,80	1,60	2,56	1,10	1,40	0,070	1,52	1,43	3,67	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW03	2	1,20 x 2,85	1,20	2,85	6,84	1,10	1,40	0,070	5,01	1,33	9,07	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW03	2	3,30 x 3,24	3,30	3,24	21,38	1,10	1,40	0,070	17,52	1,27	27,18	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW03	1	6,60 x 3,24	6,60	3,24	21,38	1,10	1,40	0,070	17,82	1,27	27,09	0,62	0,75	1,00	0,13
B	EG	AW03	1	1,20 x 2,10 Tür	1,20	2,10	2,52					1,70	4,28	0,62	0,75	1,00	0,13
B	EG	AW03	1	2,40 x 2,10 Tür	2,40	2,10	5,04					1,70	8,57	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	AW03	3	2,20 x 1,10	2,20	1,10	7,26	1,10	1,40	0,070	4,70	1,41	10,24	0,62	0,75	1,00	0,13
B T1	EG	DS01	1	8,00 x 29,70	8,00	29,70	237,60	1,10	1,40	0,070	217,7	1,19	283,22	0,62	0,75	1,00	0,24
<b>23</b>				<b>446,03</b>				<b>366,33</b>				<b>565,07</b>					
<b>S</b>																	
B T1	EG	AW03	3	1,10 x 1,10	1,10	1,10	3,63	1,10	1,40	0,070	2,22	1,42	5,14	0,62	0,75	1,00	0,67
<b>3</b>				<b>3,63</b>				<b>2,22</b>				<b>5,14</b>					
<b>SO</b>																	
B T1	EG	AW02	1	3,00 x 1,00	3,00	1,00	3,00	1,10	1,40	0,070	1,99	1,39	4,18	0,62	0,75	1,00	0,56
B T1	EG	AW03	3	3,05 x 1,00	3,05	1,00	9,15	1,10	1,40	0,070	6,09	1,39	12,75	0,62	0,75	1,00	0,56
B T1	EG	AW03	2	2,60 x 1,00	2,60	1,00	5,20	1,10	1,40	0,070	3,37	1,41	7,32	0,62	0,75	1,00	0,56
B	EG	AW03	2	2,40 x 2,60 Tür	2,40	2,60	12,48					1,70	21,22	0,62	0,75	1,00	0,56
B T1	EG	AW03	1	5,00 x 1,10	5,00	1,10	5,50	1,10	1,40	0,070	3,85	1,37	7,54	0,62	0,75	1,00	0,56
B	EG	AW03	2	1,20 x 2,10 Tür	1,20	2,10	5,04					1,70	8,57	0,62	0,75	1,00	0,56
<b>11</b>				<b>40,37</b>				<b>15,30</b>				<b>61,58</b>					
<b>SW</b>																	
B T1	EG	AW01	1	2,40 x 2,70	2,40	2,70	6,48	1,10	1,40	0,070	4,97	1,32	8,55	0,62	0,75	1,00	0,56
B T1	EG	AW01	4	1,40 x 0,90	1,40	0,90	5,04	1,10	1,40	0,070	3,06	1,42	7,16	0,62	0,75	1,00	0,56
B	EG	AW02	2	Tor - 2,00 x 2,60 Tor	2,00	2,60	10,40					2,50	26,00	0,62	0,75	1,00	0,56
B	EG	AW02	1	1,00 x 2,10 Tür	1,00	2,10	2,10					1,70	3,57	0,62	0,75	1,00	0,56
B T1	EG	AW03	1	23,60 x 0,90	23,60	0,90	21,24	1,10	1,40	0,070	14,31	1,40	29,67	0,62	0,75	1,00	0,56
B T1	EG	AW03	1	2,80 x 2,50	2,80	2,50	7,00	1,10	1,40	0,070	4,84	1,42	9,91	0,62	0,75	1,00	0,56
B T1	EG	AW03	2	2,20 x 1,10	2,20	1,10	4,84	1,10	1,40	0,070	3,13	1,41	6,83	0,62	0,75	1,00	0,56

## Fenster und Türen

### Interspar Schwaz - detailliert

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U <sub>g</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>f</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	PSI [W/mK]	Ag [m <sup>2</sup> ]	U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	AxU <sub>xf</sub> [W/K]	g	fs	z	amsc
B T1	EG AW03	1	3,30 x 2,02	3,30	2,02	6,67	1,10	1,40	0,070	5,20	1,30	8,68	0,62	0,75	1,00	0,56
B	EG AW03	2	1,60 x 2,60 Tür	1,60	2,60	8,32					1,70	14,14	0,62	0,75	1,00	0,56
<b>15</b>				<b>72,09</b>				<b>35,51</b>				<b>114,51</b>				
<b>Summe</b>		<b>59</b>		<b>1528,2</b>				<b>1251,6</b>				<b>1.972,20</b>				

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

### Interspar Schwaz - detailliert

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
96,32 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,120	32	45	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
13,60 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,120	33	7	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
23,60 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,120	33	12	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
0,98 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Hochwärmedämmender Alu Rahmen
2,08 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Hochwärmedämmender Alu Rahmen
3,18 x 2,95	0,120	0,120	0,120	0,120	19	1	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
6,48 x 2,95	0,120	0,120	0,120	0,120	17	3	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
3,00 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	34	1	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
2,80 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	31	3	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
3,05 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	33	1	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
2,60 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	35	1	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
10,00 x 5,70	0,120	0,120	0,120	0,120	12	3	0,140			4		0,030	Hochwärmedämmender Alu Rahmen
10,00 x 2,55	0,120	0,120	0,120	0,120	23	5	0,140			1		0,140	Hochwärmedämmender Alu Rahmen
83,75 x 10,00	0,120	0,120	0,120	0,120	13	14	0,140			6		0,140	Hochwärmedämmender Alu Rahmen
2,20 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	35	1	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
3,05 x 10,00	0,120	0,120	0,120	0,120	22	1	0,140			6		0,140	Hochwärmedämmender Alu Rahmen
2,40 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	25	1	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
1,10 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	30								Hochwärmedämmender Alu Rahmen
0,80 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Hochwärmedämmender Alu Rahmen
1,60 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	35	1	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
1,20 x 2,85	0,120	0,120	0,120	0,120	27								Hochwärmedämmender Alu Rahmen
3,30 x 3,24	0,120	0,120	0,120	0,120	18	1	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
6,60 x 3,24	0,120	0,120	0,120	0,120	17	3	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
3,30 x 2,02	0,120	0,120	0,120	0,120	22	1	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
1,10 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Hochwärmedämmender Alu Rahmen
2,40 x 2,70	0,120	0,120	0,120	0,120	23	1	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
1,40 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Hochwärmedämmender Alu Rahmen
5,00 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	30	2	0,140						Hochwärmedämmender Alu Rahmen
8,00 x 29,70	0,120	0,120	0,120	0,120	8					10		0,140	Hochwärmedämmender Alu Rahmen
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Hochwärmedämmender Alu Rahmen

Rb.li, re, ob, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters  
 Stb. .... Stulpbreite [m] H-Spr. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. .... Sprossenbreite [m]  
 Pfb. .... Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen  
 Typ ..... Prüfnormmaßtyp

## Monatsbilanz Standort HWB Interspar Schwaz - detailliert

### Standort: Schwaz

BGF [m<sup>2</sup>] = 12.573,43    L<sub>T</sub> [W/K] = 6.817,27    Innentemp. [°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 101.670,08    L<sub>V</sub> [W/K] = 6.949,43    q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,52	114.244	116.806	231.050	41.822	7.537	49.359	0,21	1,00	181.691
Februar	28	-0,70	94.821	95.408	190.230	37.577	11.849	49.426	0,26	1,00	140.803
März	31	3,05	85.989	87.917	173.907	41.822	19.336	61.158	0,35	1,00	112.750
April	30	7,32	62.237	63.319	125.556	40.407	26.418	66.825	0,53	1,00	58.780
Mai	31	11,92	40.976	41.894	82.870	41.822	34.548	76.370	0,92	0,94	10.833
Juni	30	14,98	24.663	25.091	49.754	40.407	34.468	74.875	1,50	0,66	257
Juli	31	16,77	16.372	16.739	33.111	41.822	36.007	77.829	2,35	0,43	3
August	31	16,24	19.058	19.486	38.544	41.822	31.791	73.613	1,91	0,52	25
September	30	13,22	33.295	33.873	67.168	40.407	23.653	64.060	0,95	0,93	7.528
Oktober	31	8,25	59.585	60.921	120.506	41.822	14.932	56.754	0,47	1,00	63.766
November	30	2,63	85.259	86.740	172.000	40.407	8.283	48.690	0,28	1,00	123.310
Dezember	31	-1,41	108.601	111.037	219.638	41.822	5.818	47.639	0,22	1,00	171.999
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>745.102</b>	<b>759.232</b>	<b>1.504.333</b>	<b>491.956</b>	<b>254.642</b>	<b>746.598</b>	0,00	0,00	<b>871.744</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>429.091</b>	<b>203.498</b>	<b>632.590</b>			

**EKZ = 69,33 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**EKZ = 8,57 kWh/m<sup>3</sup>a**

Ende Heizperiode: 18.05.  
 Beginn Heizperiode: 16.09.

## Monatsbilanz Referenzklima HWB

### Interspar Schwaz - detailliert

#### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 12.573,43      L<sub>T</sub> [W/K] = 6.817,27      Innentemp. [°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 101.670,08      L<sub>V</sub> [W/K] = 6.949,43      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftung-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	109.201	111.650	220.851	41.822	5.902	47.723	0,22	1,00	173.128
Februar	28	0,73	88.280	88.827	177.106	37.577	9.622	47.199	0,27	1,00	129.908
März	31	4,81	77.044	78.772	155.816	41.822	14.723	56.545	0,36	1,00	99.272
April	30	9,62	50.950	51.835	102.784	40.407	20.836	61.243	0,60	1,00	41.665
Mai	31	14,20	29.418	30.077	59.495	41.822	28.463	70.285	1,18	0,82	1.967
Juni	30	17,33	13.106	13.333	26.439	40.407	29.835	70.241	2,66	0,38	1
Juli	31	19,12	4.463	4.563	9.027	41.822	30.619	72.441	8,03	0,12	0
August	31	18,56	7.304	7.468	14.771	41.822	24.551	66.373	4,49	0,22	0
September	30	15,03	24.395	24.819	49.214	40.407	17.976	58.383	1,19	0,82	1.574
Oktober	31	9,64	52.546	53.725	106.271	41.822	11.433	53.255	0,50	1,00	53.039
November	30	4,16	77.750	79.100	156.850	40.407	5.986	46.392	0,30	1,00	110.458
Dezember	31	0,19	100.477	102.730	203.207	41.822	4.343	46.165	0,23	1,00	157.043
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>634.934</b>	<b>646.898</b>	<b>1.281.832</b>	<b>491.956</b>	<b>204.289</b>	<b>696.245</b>	0,00	0,00	<b>768.054</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>382.507</b>	<b>131.271</b>	<b>513.778</b>			

EKZ = 61,09 kWh/m<sup>2</sup>a  
 EKZ = 7,55 kWh/m<sup>3</sup>a

## Kühlbedarf Standort Interspar Schwaz - detailliert

### Standort: Schwaz

BGF [m<sup>2</sup>] = 12.573,43    L<sub>T</sub> [W/K] = 6.817,27    Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 101.670,08    q<sub>ic</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50    f<sub>corr</sub> = 1,00

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,52	151.343	147.920	299.263	83.643	10.049	93.693	0,31	1,00	0
Februar	28	-0,70	127.944	123.066	251.010	75.154	15.799	90.953	0,36	1,00	2
März	31	3,05	121.786	119.032	240.818	83.643	25.782	109.425	0,45	1,00	19
April	30	7,32	95.913	93.281	189.193	80.814	35.224	116.037	0,61	1,00	302
Mai	31	11,92	74.698	73.009	147.707	83.643	46.064	129.708	0,88	0,96	5.461
Juni	30	14,98	56.607	55.054	111.660	80.814	45.958	126.771	1,14	0,84	19.885
Juli	31	16,77	48.961	47.854	96.815	83.643	48.010	131.653	1,36	0,73	35.983
August	31	16,24	51.771	50.600	102.371	83.643	42.389	126.032	1,23	0,79	26.204
September	30	13,22	65.637	63.836	129.472	80.814	31.537	112.351	0,87	0,96	4.362
Oktober	31	8,25	94.165	92.035	186.200	83.643	19.909	103.553	0,56	1,00	115
November	30	2,63	119.995	116.703	236.698	80.814	11.045	91.858	0,39	1,00	3
Dezember	31	-1,41	145.440	142.151	287.591	83.643	7.757	91.400	0,32	1,00	1
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>1.154.258</b>	<b>1.124.541</b>	<b>2.278.799</b>	<b>983.912</b>	<b>339.522</b>	<b>1.323.434</b>	<b>0,00</b>		<b>92.336</b>

**KB = 7,34 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**KB = 7.344 Wh/m<sup>2</sup>a**

## Außen induzierter Kühlbedarf Interspar Schwaz - detailliert

### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 12.573,43      L<sub>T</sub> [W/K] = 6.817,27      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 101.670,08      q<sub>ic</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50      f<sub>corr</sub> = 1,00

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungswärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	146.067	27.319	173.386	0	7.869	7.869	0,05	1,00	0
Februar	28	0,73	121.101	22.650	143.751	0	12.829	12.829	0,09	1,00	0
März	31	4,81	112.429	21.028	133.456	0	19.631	19.631	0,15	1,00	0
April	30	9,62	84.105	15.730	99.835	0	27.781	27.781	0,28	1,00	0
Mai	31	14,20	62.608	11.710	74.317	0	37.951	37.951	0,51	1,00	0
Juni	30	17,33	44.517	8.326	52.843	0	39.779	39.779	0,75	1,00	89
Juli	31	19,12	36.504	6.827	43.331	0	40.826	40.826	0,94	0,97	1.353
August	31	18,56	39.475	7.383	46.858	0	32.735	32.735	0,70	1,00	26
September	30	15,03	56.327	10.535	66.861	0	23.968	23.968	0,36	1,00	0
Oktober	31	9,64	86.802	16.235	103.037	0	15.244	15.244	0,15	1,00	0
November	30	4,16	112.140	20.974	133.113	0	7.981	7.981	0,06	1,00	0
Dezember	31	0,19	136.941	25.612	162.554	0	5.790	5.790	0,04	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>1.039.014</b>	<b>194.328</b>	<b>1.233.342</b>	<b>0</b>	<b>272.385</b>	<b>272.385</b>	0,00		<b>1.469</b>

**KB\* = 0,01 kWh/m<sup>3</sup>a**  
**KB\* = 14,44 Wh/m<sup>3</sup>a**

## RH-Eingabe

### Interspar Schwaz - detailliert

## Raumheizung - Eingabedaten

### Allgemeine Daten

**Art der Raumheizung** gebäudezentral

### Wärmeabgabe

**Wärmeabgabetyp** Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur Heizung** 60°/35°- Kleinflächige Abgabe

**Regelfähigkeit** Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	490,32	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	1.005,87	50
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Ja	7.041,12	

### Wärmespeicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Wärmebereitstellung

**Bereitstellungssystem** Flüssige und gasförmige Brennstoffe

**Energieträger** Gas

**Modulierung** mit Modulierungsfähigkeit

**Baujahr Kessel** nach 1994

**Nennwärmeleistung** 1.300,00 kW freie Eingabe

**Standort** nicht konditionierter Bereich

**Heizgerät** Brennwertgerät

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

**Heizkessel mit Gebläseunterstützung**

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	$k_r$	=	0,50%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%}$	=	93,6%	Defaultwert
	$\eta_{be,100\%}$	=	93,1%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{30\%}$	=	99,6%	Defaultwert
	$\eta_{be,30\%}$	=	99,1%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,3%	Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

<b>Kesselpumpe</b>	575,73 W	Defaultwert	<b>Umwälzpumpe</b>	1.151,46 W	Defaultwert
			<b>Gebläse für Brenner</b>	6.500,00 W	Defaultwert

## WWB-Eingabe

### Interspar Schwaz - detailliert

## Warmwasserbereitung - Eingabedaten

### Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral  
 Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

### Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	137,76	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	502,94	50
Stichleitungen	Ja	1/3		603,52	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	106,59	100
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	502,94	50

### Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher  
 Standort nicht konditionierter Bereich  
 Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
 Nennvolumen 17.603 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 10,3 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 137,65 W Defaultwert  
 Speicherladepumpe 808,46 W Defaultwert

**Heizenergiebedarf**  
**Interspar Schwaz - detailliert**

**Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT**

<b>Heizenergiebedarf (HEB)</b>	<b><math>Q_{HEB}</math></b>	<b>=</b>	<b>1.068.696 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	$Q_{HTEB}$	=	127.201 kWh/a

**Heizwärmebedarf - HWB**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	745.102 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	759.232 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	<b>=</b>	<b>1.504.333 kWh/a</b>
Solare Warmegewinne	$Q_s$	=	203.498 kWh/a
Innere Warmegewinne	$Q_i$	=	429.091 kWh/a
<b>Warmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	<b>=</b>	<b>632.590 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	<b>=</b>	<b>871.744 kWh/a</b>

**Warmwasserbereitung - WWB**

**Wärmeenergie**

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw}$	=	<b>69.751 kWh/a</b>
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	3.705 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	79.440 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	3.780 kWh/a
Verluste der Warmwasserbereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	11.774 kWh/a
<b>Verluste Warmwasserbereitung</b>	<b><math>Q_{TW}</math></b>	<b>=</b>	<b>98.699 kWh/a</b>
<b><u>Hilfsenergie</u></b>			
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	611 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{TW,WS,HE}$	=	3.588 kWh/a
Energiebedarf Warmwasserbereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
<b>Summe Hilfsenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{TW,HE}</math></b>	<b>=</b>	<b>4.199 kWh/a</b>
<b>HEB-WW (Warmwasser)</b>	<b><math>Q_{HEB,TW}</math></b>	<b>=</b>	<b>168.450 kWh/a</b>
<b>HTEB-WW (Warmwasser)</b>	<b><math>Q_{HTEB,TW}</math></b>	<b>=</b>	<b>98.699 kWh/a</b>

## Heizenergiebedarf

### Interspar Schwaz - detailliert

#### Raumheizung - RH

##### Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB)  $Q_h = 871.744 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe  $Q_{H,WA} = 38.987 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung  $Q_{H,WV} = 186.443 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers  $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung  $Q_{\text{kom,WB}} = 19.218 \text{ kWh/a}$

**Verluste Raumheizung  $Q_H = 244.648 \text{ kWh/a}$**

##### Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe  $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmeverteilung  $Q_{H,WV,HE} = 907 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung  $Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmebereitstellung  $Q_{H,WB,HE} = 8.360 \text{ kWh/a}$

**Summe Hilfsenergiebedarf  $Q_{H,HE} = 9.267 \text{ kWh/a}$**

**HEB-RH (Raumheizung)  $Q_{HEB,H} = 886.781 \text{ kWh/a}$**

**HTEB-RH (Raumheizung)  $Q_{HTEB,H} = 15.037 \text{ kWh/a}$**

#### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung  $Q_{H,beh} = -200.255 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung  $Q_{TW,beh} = -43.457 \text{ kWh/a}$

**Beleuchtungsenergiebedarf**  
**Interspar Schwaz - detailliert**

**Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs**

**Eingabewerte**

Gebäudetyp	Verkaufsstätte
Zeit Tageslichtnutzung	2970 h
Zeit Kunstlichtnutzung	834 h
Notbeleuchtung vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/>
Tageslicht-Teilbetriebsfaktor	0,9 (Dimmen mit Photozellen - konstante Beleuchtungsstärke)
Belegungs-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschaltung)
Konstantlichtfaktor	0,83
<b>Leerlaufverlust-Leistungen:</b>	
Leuchten für Notbeleuchtung	1 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Beleuchtungskontrollgeräte im Standby	5 kWh/(m <sup>2</sup> a)

Raumaufteilung	Leuchtmittel	Art der Leuchte	Anteil [%]
Raumgruppe 1	Leuchtstofflampe T26 mit EVG	geschlossene Wannenleuchten mit opalem Kunststoff	70
Raumgruppe 2	Standard-Glühlampe	direkt-indirektstrahlende Pendelleuchten	10
Raumgruppe 3	Halogen-Glühlampe	direkt-indirektstrahlende Pendelleuchten	5
Raumgruppe 4	Leuchtstofflampe T26 mit EVG	Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend	10
Raumgruppe 5	Leuchtstofflampe T26 mit EVG	Rasterleuchten, Leuchten mit lichtlenkenden Prismen	5

**Ergebnisse**

Bruttogeschoßfläche	12573,4 m <sup>2</sup>
benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	97753 W
jährliche Beleuchtungsenergie	323052 kWh/a
effektive jährliche Betriebsstunden	3507 h
LENI Benchmark	70,6 kWh/m <sup>2</sup>

<b>LENI</b>	<b>25,7 kWh/m<sup>2</sup>a</b>
-------------	--------------------------------