

## **23-001 38 – ENERGIEAUSWEIS**

### **Mehrfamilienwohnhaus**

auf BP .70

KG-Nr. 81113

**Johannesweg 10**

A – 6020 Innsbruck

**ING POHL HARALD**

ARCH JOHANN POHL  
ARCHITEKTUR-INGENIEURBÜRO  
A-6424 SILZ

WINKEL 4

0676 / 66 66 406

## Bericht:

Zweck der Berechnung:

Vermietung / Verkauf

Angewandte Berechnungsverfahren:

Bauteile

ON B 8110-6-1:2019-01-15

Fenster

EN ISO 10077-1:2018-02-01

Unkonditionierte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Erdberührte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Wärmebrücken

pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15,  
Formel (11)

Verschattungsfaktoren

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Grundlagenermittlung:

Lage / Koordinaten:

Tiris

Seehöhe:

Tiris

Bauausführung:

Einreichplan

Sonstiges:

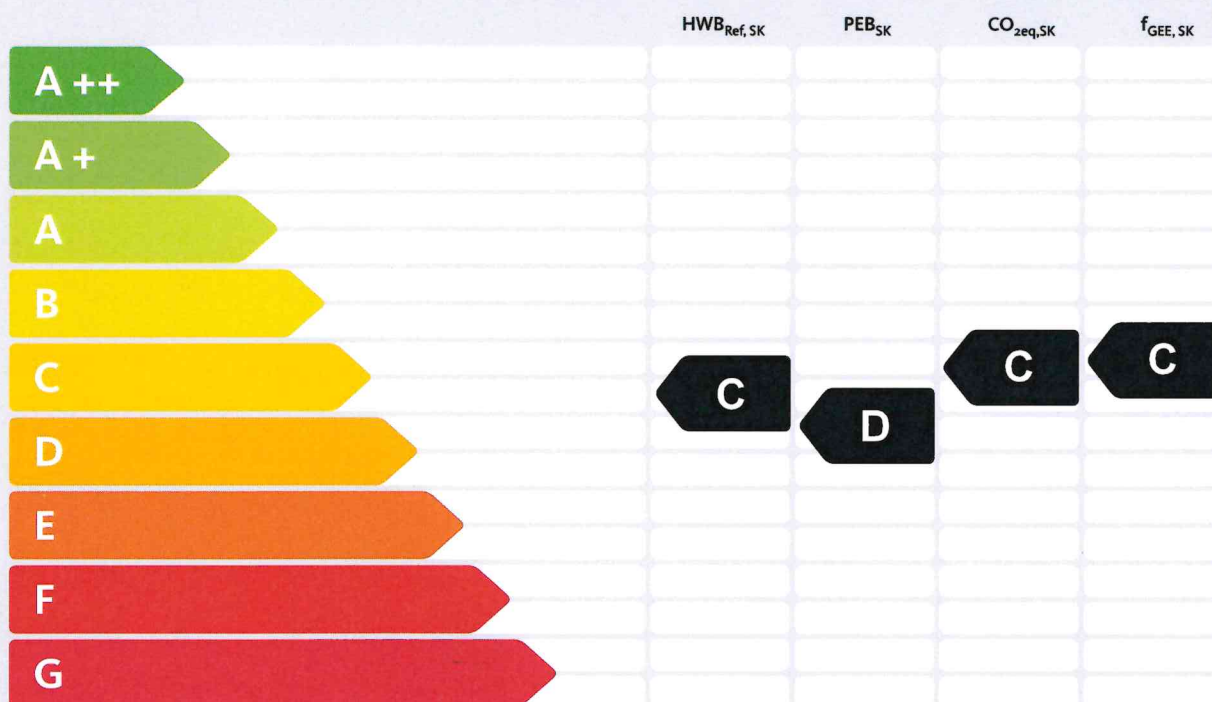
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises basieren auf idealisierten Eingangsparmeter, bei tatsächlicher Nutzung können daher erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können auf Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Verbesserungsvorschläge:

# Energieausweis für Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Hanna & Alfred Kircher	<b>Umsetzungsstand</b>	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1986
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Johannesgasse 10	Katastralgemeinde	Innsbruck
PLZ/Ort	6020 Innsbruck	KG-Nr.	81113
Grundstücksnr.	.70	Seehöhe	635 m

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



**HWB<sub>Ref</sub>:** 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.

**RK:** Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

**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<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK:** Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.**

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	350,7 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	280,5 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4252 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	963,1 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	578,6 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-10,9 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,60 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	1,66 m	mittlerer U-Wert	0,480 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>c</sub> -Wert	38,95	RH-WB-System (primär)	Strom direkt
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	Herde
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

EA-Art:

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	67,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	67,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	152,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	1,21
Erneuerbarer Anteil		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	31 126 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	88,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	30 545 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	87,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	3 584 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> =	56 785 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	161,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	2,80
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	1,50
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	1,64
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	7 987 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	64 772 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	184,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	80 743 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	230,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> =	53 499 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> =	152,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> =	27 243 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> =	77,7 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	11 889 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	33,9 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	1,21
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	0 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	23-001 38
Ausstellungsdatum	30.08.2023
Gültigkeitsdatum	29.08.2033
Geschäftszahl	

ErstellerIn Harald Pohl  
Unterschrift ARCHITEKT · INGENIEUR · BAUMEISTER

WINKEL 4  
A-6424 SILZ

**HARALD POHL**  
0676 / 6666406  
info@harald-pohl.at



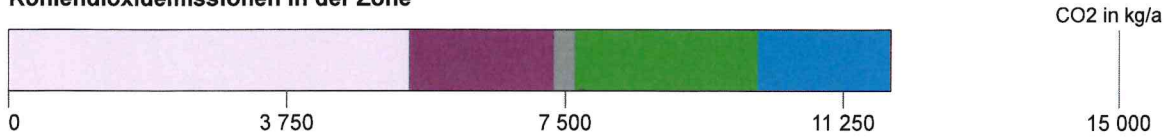
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Hanna & Alfred Kircher

## Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	23 571	5 292
	RH Elektroheizung Strom (Liefermix)	100,0	14 023	1 953
	RH Holzöfen Biomasse	100,0	18 521	278
	TW Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	10 964	2 461
	SB Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	13 018	1 813

### Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	530	73
	RH Elektroheizung Strom (Liefermix)	100,0	0	0
	RH Holzöfen Strom (Liefermix)	100,0	0	0
	TW Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	113	15

### Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	110,67	8	21 428
RH	Elektroheizung	120,00	4	8 603
RH	Holzöfen	120,00	4	16 390
TW	Warmwasser Anlage 1	350,67		9 967
SB	Haushaltsstrombedarf	350,67		7 987

### Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.ern.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,ern.}$ ) sowie des CO<sub>2</sub> ( $f_{CO_2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO_2}$ g/kWh
	-	-	-	
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227
Biomasse	1,13	0,10	1,03	17
Erdgas	1,10	1,10	0,00	247

## Raumheizung Anlage 1

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Hanna & Alfred Kircher

---

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (8,17 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Zentralheizgerät (Standardkessel), Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1978 bis 1994, ( $\eta_{100\%} : 0,84$ ), ( $\eta_{30\%} : 0,80$ ), Baujahr 1986, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, modulierend, , Baujahr 1986

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (  $60\text{ °C} / 35\text{ °C}$  ), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	61,98 m
unkonditioniert	11,75 m	8,85 m	

## Elektroheizung

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (4,15 kW), Stromheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (  $30\text{ °C} / 25\text{ °C}$  ), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	33,60 m
unkonditioniert	12,11 m	9,60 m	

## Holzöfen

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (4,15 kW), Raumheizgeräte und Herde, Herde, Baujahr ab 1985

Speicherung: kein Speicher

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1986 - 1993), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 490 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Hanna & Alfred Kircher

---

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	56,11 m
unkonditioniert	10,65 m	14,03 m	

# Gewinne

Hanna & Alfred Kircher - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**mittelschwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

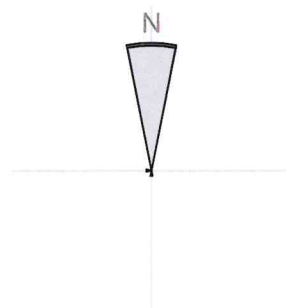
Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

$$q_i = 4,06 \text{ W/m}^2$$

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans, h m <sup>2</sup>
<b>Nord</b>					
Fenster Nord 3 Stk.	3	0,50	2,52	0,470	0,52
	<b>3</b>		<b>2,52</b>		<b>0,52</b>
<b>Süd</b>					
Fenster Süd 3 Stk.	3	0,50	2,52	0,470	0,52
Fenster Süd 4 Stk.	4	0,50	6,72	0,470	1,39
	<b>7</b>		<b>9,24</b>		<b>1,91</b>
<b>Süd-West</b>					
Fenster Süd Westen 2 Stk.	2	0,50	1,68	0,470	0,34
	<b>2</b>		<b>1,68</b>		<b>0,34</b>
<b>West</b>					
Fenster Nord Westen 2 Stk.	2	0,50	1,68	0,470	0,34
Fenster Westen 3 Stk.	3	0,50	0,75	0,470	0,15
Fenster Westen 6 Stk.	6	0,50	5,04	0,470	1,04
	<b>11</b>		<b>7,47</b>		<b>1,54</b>

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a	Bar chart (kWh/a)				
Nord	3,60	206	0	1500	3000	4500	6000
Süd	13,20	1 648	0	1500	3000	4500	6000
Süd-West	2,40	282	0	1500	3000	4500	6000
West	10,68	1 033	0	1500	3000	4500	6000
	<b>29,88</b>	<b>3 171</b>					



## Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

- opak
- transparent



# Gewinne

Hanna & Alfred Kircher - Wohnen

---

## Strahlungsintensitäten

Innsbruck, 635 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	51,37	40,02	22,01	14,01	13,00	33,35
Feb.	68,05	55,09	34,02	21,60	19,44	54,01
Mär.	84,74	74,14	55,61	36,19	29,13	88,27
Apr.	80,45	79,30	68,96	51,72	40,22	114,93
Mai	80,94	86,82	85,35	67,69	52,97	147,16
Jun.	70,27	80,31	81,75	68,84	54,50	143,42
Jul.	77,16	86,24	87,75	71,11	55,98	151,30
Aug.	85,04	89,16	82,30	61,72	45,26	137,16
Sep.	86,18	78,91	64,37	45,68	37,38	103,83
Okt.	77,93	65,06	43,37	27,10	23,04	67,77
Nov.	55,53	43,52	24,39	15,38	14,63	37,52
Dez.	43,28	33,35	17,06	10,69	10,18	25,46

# Leitwerte

Hanna & Alfred Kircher - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	183,69	
... über Unbeheizt	Lu	28,35	
... über das Erdreich	Lg	37,89	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		24,99	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	274,93	W/K
Lüftungsleitwert	LV	94,23	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,480	W/m²K

## ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>					
Fenster Nord 3 Stk.	3,60	1,120	1,0		4,03
AW Außenwand	271,39	0,500	1,0		135,70
AW Außenwand erdberührt	41,61	0,500	0,6		12,48
AW Wand zu Dachraum	29,45	0,500	0,9		13,25
	<b>346,05</b>				<b>165,46</b>
<b>Süd</b>					
Fenster Süd 3 Stk.	3,60	1,120	1,0		4,03
Fenster Süd 4 Stk.	9,60	1,110	1,0		10,66
	<b>13,20</b>				<b>14,69</b>
<b>Süd-West</b>					
Fenster Süd Westen 2 Stk.	2,40	1,120	1,0		2,69
	<b>2,40</b>				<b>2,69</b>
<b>West</b>					
Fenster Nord Westen 2 Stk.	2,40	1,120	1,0		2,69
Fenster Westen 3 Stk.	1,08	1,150	1,0		1,24
Fenster Westen 6 Stk.	7,20	1,120	1,0		8,06
	<b>10,68</b>				<b>11,99</b>
<b>Horizontal</b>					
AD Dachfläche	48,65	0,300	1,0		14,60
DGD Oberste Geschoßdecke	55,93	0,300	0,9		15,10
DGK Bodenplatte	101,65	0,500	0,5		25,41
	<b>206,23</b>				<b>55,11</b>
Summe	<b>578,56</b>				

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **24,99 W/K**

## Leitwerte

Hanna & Alfred Kircher - Wohnen

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

#### Fensterlüftung

94,23 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	729,41 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

# Grundfläche und Volumen

Hanna & Alfred Kircher

---

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	350,67	963,09

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Untergeschoss</b>				
	1 x 6,95*15,50-1,15*5,28	2,85	101,65	289,71
<b>Erdgeschoss</b>				
	1 x 101,65	2,80	101,65	284,62
<b>Obergeschoß</b>				
	1 x 101,65	2,70	101,65	274,45
<b>Dachgeschoß</b>				
	1 x 2,95*15,50	2,50	45,72	114,31
<b>Summe Wohnen</b>			<b>350,67</b>	<b>963,09</b>

# Ergebnisdarstellung

Hanna & Alfred Kircher

## Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	R <sub>w</sub>	ON B 8115-4: 2003
	R <sub>res,w</sub>	ON B 8115-4: 2003
	L' <sub>nT,w</sub>	ON B 8115-4: 2003
	D <sub>nT,w</sub>	ON B 8115-4: 2003

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	Dampf- diffusion	R <sub>w</sub> dB	L' <sub>nT,w</sub> dB
AD	Dachfläche	<b>0,300</b> (0,20)	<b>OK</b>	(43)	(53)
AW	Außenwand	<b>0,500</b> (0,35)	<b>OK</b>	(43)	
DGD	Oberste Geschoßdecke	<b>0,300</b> (0,20)	<b>OK</b>	(42)	(53)
DGK	Bodenplatte	<b>0,500</b> (0,40)	<b>OK</b>		
AW	Außenwand erdberührt	<b>0,500</b> (0,40)	<b>OK</b>		
AW	Wand zu Dachraum	<b>0,500</b> (0,35)	<b>OK</b>	(42)	

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	U-Wert <sub>PNM</sub> W/m <sup>2</sup> K	R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) dB
	Fenster Nord 3 Stk.	<b>1,120</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
	Fenster Nord Westen 2 Stk.	<b>1,120</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
	Fenster Süd 3 Stk.	<b>1,120</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
	Fenster Süd 4 Stk.	<b>1,110</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
	Fenster Süd Westen 2 Stk.	<b>1,120</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
	Fenster Westen 3 Stk.	<b>1,150</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))
	Fenster Westen 6 Stk.	<b>1,120</b> (1,40)		<b>0 (-; -)</b> (28 (-; -))



# Bauteilflächen

Hanna & Alfred Kircher - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m <sup>2</sup>
			<b>578,56</b>
Opake Flächen	94,84 %		548,68
Fensterflächen	5,16 %		29,88
Wärmefluss nach oben			104,58
Wärmefluss nach unten			101,65

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

	<b>Fenster Nord 3 Stk.</b>	N	3 x 1,20	m <sup>2</sup> 3,60
	<b>Fenster Nord Westen 2 Stk.</b>	W	2 x 1,20	m <sup>2</sup> 2,40
	<b>Fenster Süd 3 Stk.</b>	S	3 x 1,20	m <sup>2</sup> 3,60
	<b>Fenster Süd 4 Stk.</b>	S	4 x 2,40	m <sup>2</sup> 9,60
	<b>Fenster Süd Westen 2 Stk.</b>	SW	2 x 1,20	m <sup>2</sup> 2,40
	<b>Fenster Westen 3 Stk.</b>	W	3 x 0,36	m <sup>2</sup> 1,08
	<b>Fenster Westen 6 Stk.</b>	W	6 x 1,20	m <sup>2</sup> 7,20
<b>AD</b>	<b>Dachfläche</b>			m <sup>2</sup> 48,65
	Fläche	H	x+y 1 x 48,65	48,65
<b>AW</b>	<b>Außenwand</b>			m <sup>2</sup> 271,40
	Fläche	N	x+y 1 x 2,95*2,70*2+(15,50+5,80+6,95)*(2,80*2,70)+6,95*2,85+15,50*2,85/2	271,39
<b>AW</b>	<b>Außenwand erdberührt</b>			m <sup>2</sup> 41,61
	Fläche	N	x+y 1 x 15,50*2,85/2+6,85*2,85	41,61

# Bauteilflächen

Hanna & Alfred Kircher - Alle Gebäudeteile/Zonen

---

<b>AW</b>	<b>Wand zu Dachraum</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>29,45</b>
	Fläche	N	x+y	1 x 15,50*1,90	29,45
<b>DGD</b>	<b>Oberste Geschoßdecke</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>55,93</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 101,65-45,72	55,93
<b>DGK</b>	<b>Bodenplatte</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>101,65</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 101,65	101,65

# Bauteilliste

Hanna & Alfred Kircher

AD

Dachfläche

Neubau

AD

O-U

OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.2 Default-Werte, Tirol ab 01. 11. 1985

U = 0,300

## Fenster Nord 3 Stk.

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	0,84	70,00	0,85
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74				0,36	30,00	1,55
Metall ohne Wärmebrücke (Doppel- und Dreifachgläser beschichtet)	3,80	0,020				
			vorh.	1,20		1,12

## Fenster Nord Westen 2 Stk.

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	0,84	70,00	0,85
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74				0,36	30,00	1,55
Metall ohne Wärmebrücke (Doppel- und Dreifachgläser beschichtet)	3,80	0,020				
			vorh.	1,20		1,12

## Fenster Süd 3 Stk.

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	0,84	70,00	0,85
Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74				0,36	30,00	1,55
Metall ohne Wärmebrücke (Doppel- und Dreifachgläser beschichtet)	3,80	0,020				
			vorh.	1,20		1,12

# Bauteilliste

Hanna & Alfred Kircher

## Fenster Süd 4 Stk.

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32 Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74			0,470	1,68	70,00	0,85
Metall ohne Wärmebrücke (Doppel- und Dreifachgläser beschichtet)	5,80	0,020		0,72	30,00	1,55
			vorh.	2,40		<b>1,11</b>

## Fenster Süd Westen 2 Stk.

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32 Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74			0,470	0,84	70,00	0,85
Metall ohne Wärmebrücke (Doppel- und Dreifachgläser beschichtet)	3,80	0,020		0,36	30,00	1,55
			vorh.	1,20		<b>1,12</b>

## Fenster Westen 3 Stk.

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32 Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74			0,470	0,25	70,00	0,85
Metall ohne Wärmebrücke (Doppel- und Dreifachgläser beschichtet)	1,60	0,020		0,11	30,00	1,55
			vorh.	0,36		<b>1,15</b>

# Bauteilliste

Hanna & Alfred Kircher

## Fenster Westen 6 Stk.

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach- Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32 Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74 Metall ohne Wärmebrücke (Doppel- und Dreifachgläser beschichtet)	3,80	0,020	0,470	0,84	70,00	0,85
			0,36	30,00		1,55
			vorh.	1,20		<b>1,12</b>

AW

## Außenwand

Neubau

AW

A-I

OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.2 Default-Werte, Tirol ab 01. 11. 1985

U = **0,500**

DGD

## Oberste Geschoßdecke

Neubau

DGD

O-U

OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.2 Default-Werte, Tirol ab 01. 11. 1985

U = **0,300**

DGK

## Bodenplatte

Neubau

EB

U-O

OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.2 Default-Werte, Tirol ab 01. 11. 1985

U = **0,500**

AW

## Außenwand erdberührt

Neubau

EW

A-I

OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.2 Default-Werte, Tirol ab 01. 11. 1985

U = **0,500**

AW

## Wand zu Dachraum

Neubau

WGD

A-I

OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.2 Default-Werte, Tirol ab 01. 11. 1985

U = **0,500**



Silz, 30.08.2023

ARCHITEKT · INGENIEUR · BAUMEISTER

WINKEL 4  
A-6424 SILZ

  
**HARALD POHL**  
0676 / 6666406  
info@harald-pohl.at

.....  
( der Projektverfasser )