

## Top 7 + 8

81136 Wilten, GStNr.:50/2

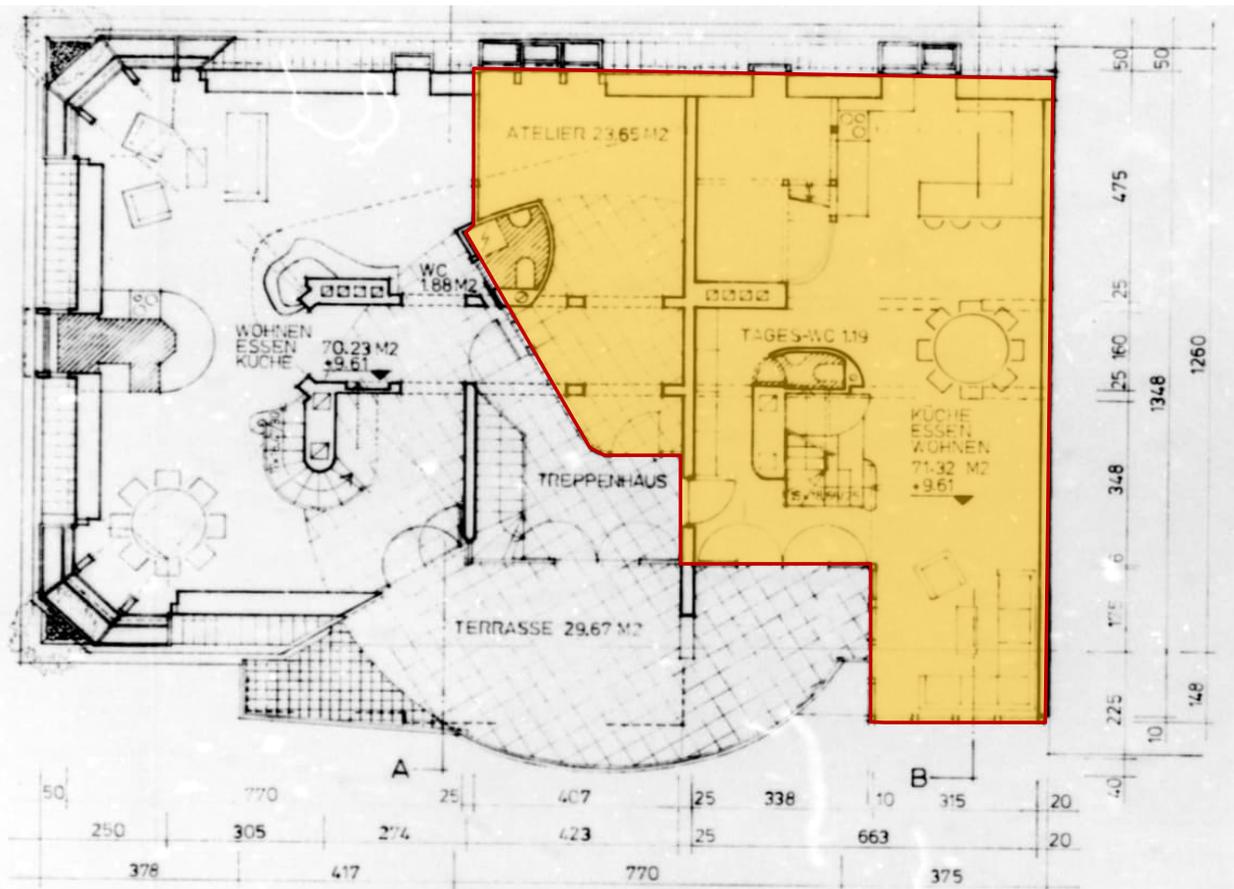
**Salrnerstraße 7**

**6020 Innsbruck**

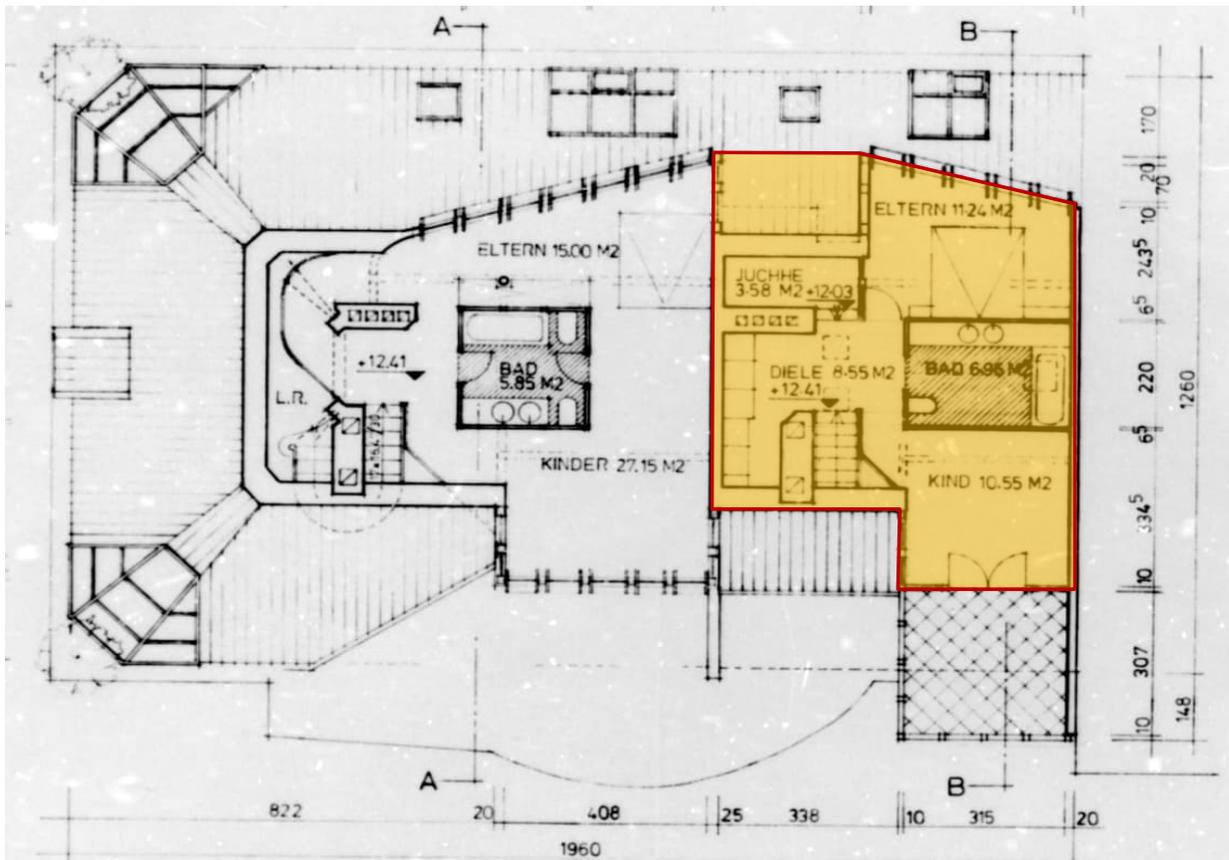


Blick nach Nordosten

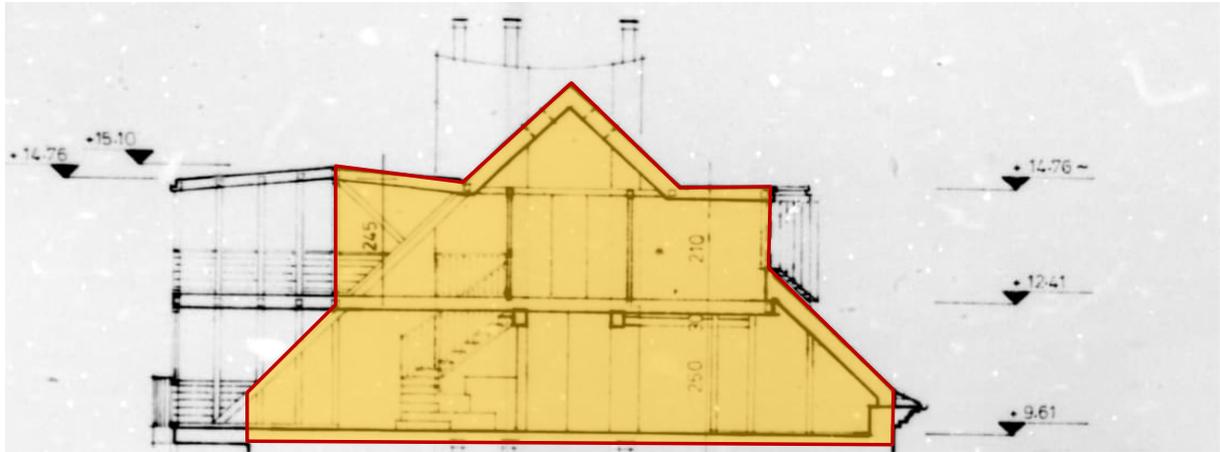
Grundriss 1.DG



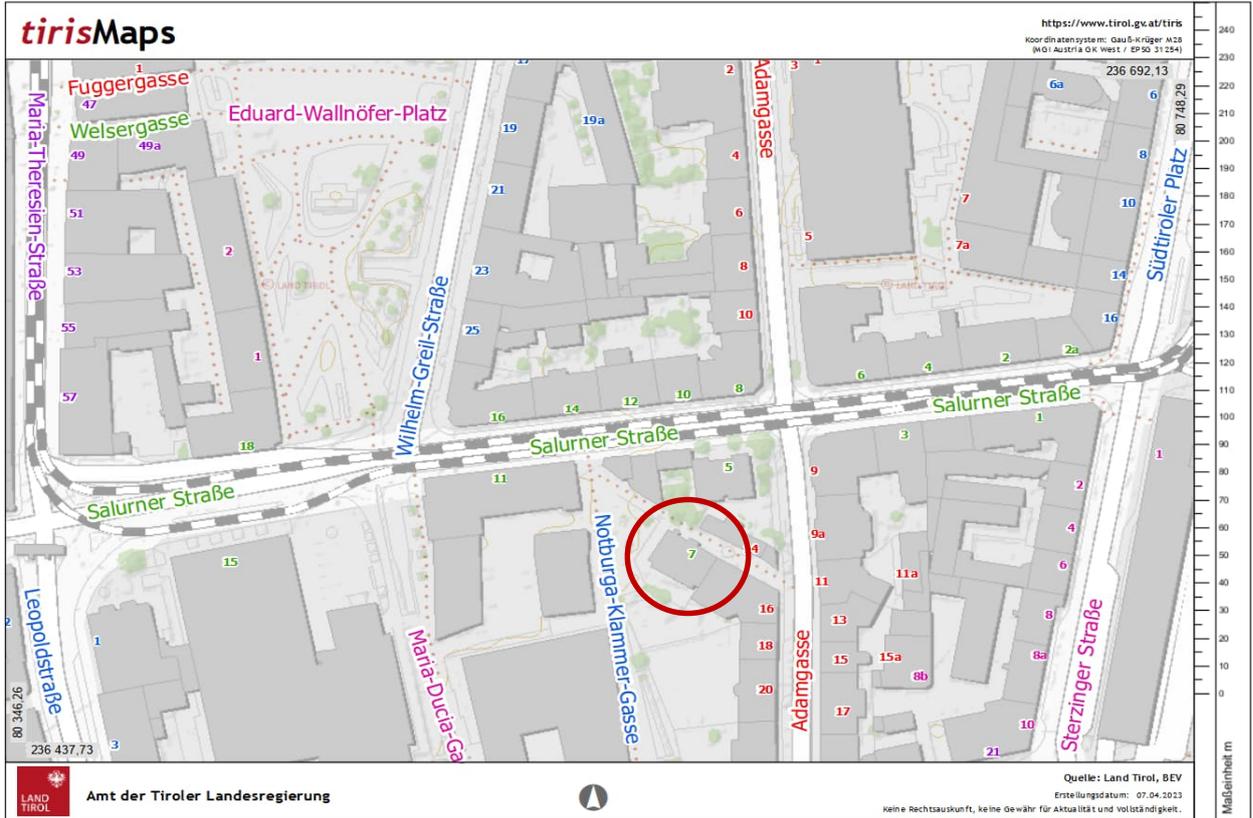
Grundriss 2.DG



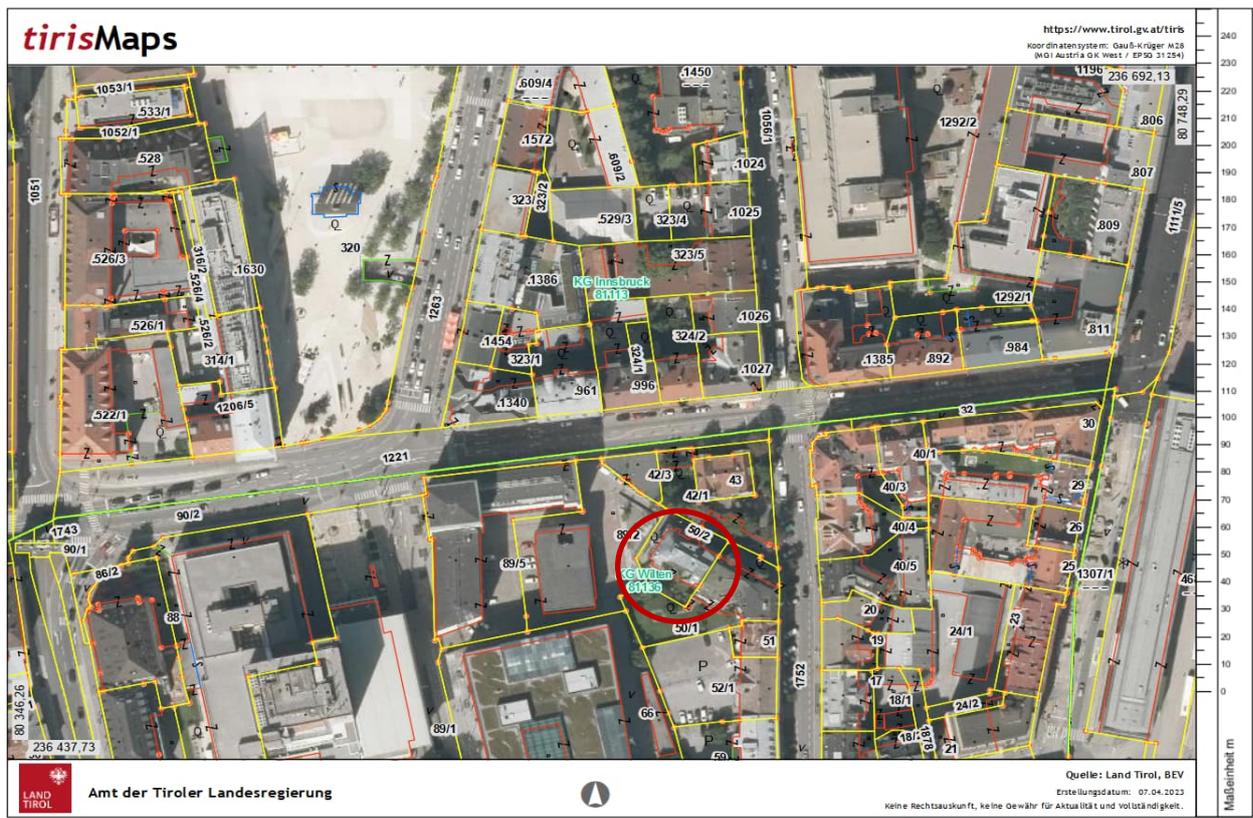
# Schnitt



## Auszug aus Adressregister



## Auszug aus der digitalen Katastralmappe



# Energieausweis für Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	<b>Top 7 + 8</b>	<b>Umsetzungsstand</b>	Bestand
Gebäude(-teil)	Top 7+8	Baujahr	DG-Ausbau 1987
Nutzungsprofil	Geschoßwohnbauten	Letzte Veränderung	
Straße	Salrnerstraße 7	Katastralgemeinde	Wilten
PLZ/Ort	6020 Innsbruck	KG-Nr.	81136
Grundstücksnr.	50/2	Seehöhe	573 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWARMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq,SK</sub>	f <sub>GEE,SK</sub>
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>				
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**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 Warmwasser-wärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergien.

**HHSB:** Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

**RK:** Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energie-kennzahlen

**EEB:** Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Energieerträge und zusätzlich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Energieerträge 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>h,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.**

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Version: AX3000 für Allplan (20230201) 64 Bit V2021

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	181,6 m <sup>2</sup>	Heiztage	286 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	145,3 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4175 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	512,8 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	194,7 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-10,5 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,38 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom (Österreich-Mix)
charakteristische Länge(l <sub>c</sub> )	2,63 m	mittlerer U-Wert	0,81 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK <sub>T</sub> -WERT	52,27	RH-WB-System (primär)	Erdgas
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V <sub>B</sub>					

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 69,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 69,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 196,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 2,14
Erneuerbarer Anteil	

## Nachweis über fGEE

	Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> =
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK,zul</sub> =
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK,zul</sub> =

## WARME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 15 649 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 86,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 15 649 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 86,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 1 856 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 36 927 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 203,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 2,04
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 2,12
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 2,11
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 4 136 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 41 063 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 226,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 49 491 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 272,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 44 517 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 245,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 4 974 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 27,4 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 9 980 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 55,0 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 2,11
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	PVE <sub>Export,SK</sub> =

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	07. April 2023
Gültigkeitsdatum	06. April 2033
Geschäftszahl	2722

ErstellerIn  
Unterschrift

**ZT Dipl. Ing. Susanna HOFFER**  
Olympiastraße 17  
6020 Innsbruck  
Tel.: +43 664 3141319  
susanna.hoffer@gmail.com



*Susanna Hoffer*

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.

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten :	Grundrisse, Schnitte	übergeben von: Immobilis	übergeben im März 2023
Bauphysikalische Daten	TBV (1981)	-	Ausgabe Mai 1981
Haustechnik Daten :	im Gespräch bzw. Loaklaugenschein mit	Immobilis	im März 2023

### Haustechniksystem

Raumheizung :	Gasetagenheizung, Radiatoren
Warmwasser :	Boiler (dezentral, elektrisch)
RLT-Anlage :	nicht vorhanden

### Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen :	schwer		
Luftdichtheit:	Dicht		
Lüftung :	<input checked="" type="checkbox"/> Natürliche Lüftung :	Luftwechselzahl:	0,380 1/h
	<input type="checkbox"/> mechanische Lüftung:	-	
Wärmegewinne:		Luftwechselrate:	0,38 1/h
		Interne Wärmegewinne:	4,06 W/m <sup>2</sup>
Berechnungsgrundlagen :	<b>Gemäß OIB-Richtlinie 6 - Ausgabe : April 2019</b>		
Bauteile:	ÖNORM B 8110-3	Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse	
	ÖNORM B 8110-5	Klimamodell und Nutzungsprofile	
	ÖNORM B 8110-6	Heizwärmebedarf und Kühlbedarf	
	ÖNORM B 1800	Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken	
	ÖNORM H 5050	Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors	
	ÖNORM H 5056	Heiztechnik-Energiebedarf	
	ÖNORM H 5057	RLT - Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude	
	ÖNORM H 5058	Kühltechnik - Energiebedarf	
	ÖNORM H 5059	Beleuchtungsenergiebedarf	
	EN ISO 13788	Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen	
EN ISO 6946	Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient		
EN ISO 10077-1	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten		
	OI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018 - OI3_Kennzahlen - Baubook (ÖBOX)		
Validierung:	Validiert nach Fachnormenausschuss ON-AG 235.12 - "Validierung von Software für die Gesamtenergieeffizienz"		
	ÖNORM B 8110-6-1 2019-01-15	ÖNORM H 5057-1 2019-01-15	
	ÖNORM B 8110-6-2 2019-11-01	ÖNORM H 5057-2 2019-11-01	
	ÖNORM H 5050-1 2019-01-15	ÖNORM H 5058-1 2019-01-15	
	ÖNORM H 5050-2 2019-11-01	ÖNORM H 5058-2 2019-11-01	
	ÖNORM H 5056-1 2019-01-15	ÖNORM H 5059-1 2019-01-15	
	ÖNORM H 5056-2 2019-11-01	ÖNORM H 5059-2 2019-11-01	

## BERECHNUNGSHINWEISE

Programm: Version: AX3000 für Allplan (20230201) 64 Bi  
 OIB-Fassung: OIB 2019  
 Energieausweis-Typ: Bestandsenergieausweis  
 Anforderung ab: 01.06.2020

Wärmebrückenberechnung: default  
 Verluste zu Erdreich: default  
 Verluste zu unkond. Räumen: default  
 Verschattung: default  
 Mittlere Raumhöhe: 2,82 m

FENSTER UND TÜREN		U <sub>g</sub> W/m²K	g-Wert %	U <sub>f</sub> W/m²K	Rahmen- anteil %	ψ-Wert W/mK	Versch.- fakt.		Korr.- fakt. f	U- bzw. U <sub>w</sub> -Wert W/m²K	Kontrolle	A · f · U W/K	% von L <sub>T</sub> +L <sub>V</sub>
							%	A m²					
Bezeichnung							Summe	33,25		Summe		81,70	39,7 %
IT	Tür_01							1,89	0,70	2,50	*	3,31	1,6 %
AF	Fenster_03		0,62				0,40	6,27	1,00	2,50	*	15,68	7,6 %
AF	Fenster_04		0,62				0,40	4,35	1,00	2,50	*	10,88	5,3 %
AF	Fenster_05		0,62				0,40	0,48	1,00	2,50	*	1,20	0,6 %
AF	Fenster_05		0,62				0,40	0,48	1,00	2,50	*	1,20	0,6 %
AF	Fenster_05		0,62				0,40	0,48	1,00	2,50	*	1,20	0,6 %
AF	Fenster_05		0,62				0,40	0,48	1,00	2,50	*	1,20	0,6 %
AT	Tür_02							2,31	1,00	2,50	*	5,78	2,8 %
AF	Dachflächenfenster_01		0,62				0,40	2,15	1,00	2,50	*	5,36	2,6 %
AF	Dachflächenfenster_02		0,62				0,40	1,05	1,00	2,50	*	2,63	1,3 %
AF	Dachflächenfenster_03		0,62				0,40	1,76	1,00	2,50	*	4,39	2,1 %
AF	Fenster_02		0,62				0,40	0,54	1,00	2,50	*	1,35	0,7 %
AF	Fenster_01		0,62				0,40	0,93	1,00	2,50	*	2,33	1,1 %
AF	Fenster_01		0,62				0,40	0,93	1,00	2,50	*	2,33	1,1 %
AF	Fenster_01		0,62				0,40	0,93	1,00	2,50	*	2,33	1,1 %
AF	Fenster_01		0,62				0,40	0,93	1,00	2,50	*	2,33	1,1 %
AF	Fenster_01		0,62				0,40	0,93	1,00	2,50	*	2,33	1,1 %
AF	Fenster_01		0,62				0,40	0,93	1,00	2,50	*	2,33	1,1 %
AF	Dachflächenfenster_02		0,62				0,40	1,05	1,00	2,50	*	2,63	1,3 %
AF	Dachflächenfenster_03		0,62				0,40	4,39	1,00	2,50	*	10,97	5,3 %

Fensteranteil an Außenwänden: 35,3 %

\* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄNDE		A m²	Korr.- fakt. f	U- bzw. U <sub>w</sub> -Wert W/m²K	Kontrolle	A · f · U W/K	% von L <sub>T</sub> +L <sub>V</sub>
IW	Wand zu unbeh. Stiegenhaus (1987)	2,54	0,7	0,80	*	1,42	0,7 %
IW	Wand zu unbeh. Stiegenhaus (1987)	0,78	0,7	0,80	*	0,44	0,2 %
IW	Wand zu unbeh. Stiegenhaus (1987)	0,66	0,7	0,80	*	0,37	0,2 %
IW	Wand zu unbeh. Stiegenhaus (1987)	5,13	0,7	0,80	*	2,87	1,4 %
IW	Wand zu unbeh. Stiegenhaus (1987)	5,07	0,7	0,80	*	2,84	1,4 %
AW	Außenwand (1987)	4,49	1,0	0,50	*	2,25	1,1 %
AW	Außenwand (1987)	0,14	1,0	0,50	*	0,07	0,0 %
AW	Außenwand (1987)	3,02	1,0	0,50	*	1,51	0,7 %
AW	Außenwand (1987)	4,01	1,0	0,50	*	2,00	1,0 %
AW	Außenwand (1987)	5,49	1,0	0,50	*	2,74	1,3 %
AW	Außenwand (1987)	4,87	1,0	0,50	*	2,43	1,2 %
AW	Außenwand (1987)	5,34	1,0	0,50	*	2,67	1,3 %
AW	Außenwand (1987)	3,78	1,0	0,50	*	1,89	0,9 %
AW	Außenwand (1987)	0,70	1,0	0,50	*	0,35	0,2 %
AW	Außenwand (1987)	8,42	1,0	0,50	*	4,21	2,0 %
AW	Außenwand (1987)	4,17	1,0	0,50	*	2,08	1,0 %
AW	Außenwand (1987)	0,90	1,0	0,50	*	0,45	0,2 %

\* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.- fakt.	U- bzw. U <sub>w</sub> -Wert	Kontrolle	A · f · U	% von
------------------	--	---	-----------------	---------------------------------	-----------	-----------	----------

		m <sup>2</sup>	f	W/m <sup>2</sup> K	K	W/K	L <sub>T</sub> +L <sub>V</sub>
Summe		101,9		Summe		30,57	14,8 %
FB	Geschoßdecke			0,82	*		
DE	Dachschräge (1987)	3,90	1,0	0,30	*	1,17	0,6 %
DE	Dachschräge (1987)	11,30	1,0	0,30	*	3,39	1,6 %
DE	Dachschräge (1987)	2,40	1,0	0,30	*	0,72	0,3 %
DE	Dachschräge (1987)	6,52	1,0	0,30	*	1,96	0,9 %
FB	Geschoßdecke			0,82	*		
DE	Dachschräge (1987)	3,92	1,0	0,30	*	1,18	0,6 %
DE	Dachschräge (1987)	31,43	1,0	0,30	*	9,43	4,6 %
DE	Dachschräge (1987)	7,87	1,0	0,30	*	2,36	1,1 %
DE	Dachschräge (1987)	34,56	1,0	0,30	*	10,37	5,0 %

\* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

## WÄRMEBRÜCKEN

PSI Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken

	W/K	% von L <sub>T</sub> +L <sub>V</sub>
L <sub>V</sub> + L <sub>z</sub> =	14,29	6,9%

## LEITWERTE

L<sub>T</sub> Transmissionsleitwert

	W/K	% von L <sub>T</sub> +L <sub>V</sub>
L <sub>T</sub> =	157,16	76,3%

L<sub>V</sub> Lüftungsleitwert

L <sub>V</sub> =	48,80	23,7%
------------------	-------	-------

L<sub>V,Ref</sub> Referenzlüftungsleitwert

L <sub>V</sub> =	48,80
------------------	-------

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} =$	6,69 kW	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	6,69 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,REF,SK}$ pro m <sup>2</sup> BGF =			36,86 W/m <sup>2</sup>

## WARMWASSERBEREITUNG

Wärmwasserabgabe und -verteilung	ohne Zirkulation; BGF(versorgt) = 182 m <sup>2</sup>
Warmwasserpeicherung	Direkt elektr. beheizter Speicher vor 1989
Warmwasserbereitstellung	dezentral; Stromdirektheizung; 3 kW

## RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer; BGF (versorgt) = 182 m <sup>2</sup> ; Heizkörper (70°C/55°C); Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Wärmespeicherung	ohne Speicher; 0 Liter
Wärmebereitstellung	dezentral; Erdgas; nicht modulierend; 6,7 kW; Baujahr 2023

## SOLARANLAGE

Anlagentyp	
Kollektoreigenschaften	
Ausrichtung	

## PHOTOVOLTAIKANLAGE

Art der Gebäudeintegration	
Moduleigenschaften	
Ausrichtung	

## LÜFTUNG

Art der Lüftung	Fensterlüftung		
Gerätespezifikation			
Korrekturfaktor Lüftungsleitungs-dämmung		Luftwechselrate $n_{50}$ :	1/h

## Kühlung

Art der Kühlung	
Eigenschaften	
Betriebsart	

## ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz	
Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016	
Ergebnis	Anforderung
Wärmebedarf RH+WW $\geq 80\%$ durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018	
Keines der oben genannten ist zutreffend: technische, ökologische, wirtschaftliche und rechtliche Prüfung	

WW-WB-System (primär)	Strom (Österreich-Mix)	$Q_{h,SK} =$	15 649 kWh/a
RH-WB-System (primär)	Erdgas	$e_{AWZ,WW} =$	2,04
Nutzungsprofil	Geschoßwohnbauten	$e_{AWZ,RH} =$	2,12
Thermische Solaranlage	nicht vorhanden	BGF =	181,6 m <sup>2</sup>
Beleuchtung	nicht relevant	$PVE_{Brutto,a} =$	0 kWh/a
		$PVE_{Export,a} =$	0 kWh/a

Stand 2020 05 06

# Wärmeverlust

## Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orientierung	Bauteil	Anz.	L	B	Fläche brutto m <sup>2</sup>	Fläche netto A <sub>i</sub> m <sup>2</sup>	Wärmedurchgangskoeff. U <sub>i</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Temperaturkorrektur		U <sub>i</sub> · A <sub>i</sub> · f <sub>i</sub> [W/K]	Kommentar
			m	m				Fakt. F <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]		
	<b>DG1</b>										
FB	FB		10,96	10,96		120,19	0,82	0,00	1,00	0,00	
DE	DE		2,60	1,50		3,90	0,30	1,00	1,00	1,17	
DE	DE		6,96	1,62		11,30	0,30	1,00	1,00	3,39	
DE	DE		4,24	0,57		2,40	0,30	1,00	1,00	0,72	
DE	DE		3,55	1,84		6,52	0,30	1,00	1,00	1,96	
W	IW		0,86	2,97		2,54	0,80	0,70	1,00	1,42	
WSW	IW		0,26	2,97		0,78	0,80	0,70	1,00	0,44	
SW	IW		0,22	2,97		0,66	0,80	0,70	1,00	0,37	
SSW	IW		1,73	2,97		5,13	0,80	0,70	1,00	2,87	
WNW	IW		2,34	2,97	6,96	5,07	0,80	0,70	1,00	2,84	
WNW	IT	1	0,90	2,10		1,89	2,50	0,70	1,00	3,31	
SSW	AW		3,62	2,97	10,76	4,49	0,50	1,00	1,00	2,25	
SSW	AF	1	2,72	2,30		6,27	2,50	1,00	1,00	15,68	
WNW	AW		1,51	2,97	4,49	0,14	0,50	1,00	1,00	0,07	
WNW	AF	1	1,50	2,90		4,35	2,50	1,00	1,00	10,88	
WNW	AW		1,30	2,32		3,02	0,50	1,00	1,00	1,51	
SSW	AW		3,55	1,67	5,93	4,01	0,50	1,00	1,00	2,00	
SSW	AF	1	0,60	0,80		0,48	2,50	1,00	1,00	1,20	
SSW	AF	1	0,60	0,80		0,48	2,50	1,00	1,00	1,20	
SSW	AF	1	0,60	0,80		0,48	2,50	1,00	1,00	1,20	
SSW	AF	1	0,60	0,80		0,48	2,50	1,00	1,00	1,20	
NNO	AW		4,35	1,26		5,49	0,50	1,00	1,00	2,74	
NNO	AW		2,60	2,76	7,18	4,87	0,50	1,00	1,00	2,43	
NNO	AT	1	1,05	2,20		2,31	2,50	1,00	1,00	5,78	
NNO	AW		4,24	1,26		5,34	0,50	1,00	1,00	2,67	
	<b>DG2</b>										
FB	FB		7,84	7,84		61,40	0,82	0,00	1,00	0,00	
DE	DE		3,66	1,07		3,92	0,30	1,00	1,00	1,18	
DE	DE		7,16	5,08	36,38	31,43	0,30	1,00	1,00	9,43	
DE	AF		0,65	1,10		2,15	2,50	1,00	1,00	5,36	
DE	AF		0,50	0,70		1,05	2,50	1,00	1,00	2,63	
DE	AF		0,65	1,35		1,76	2,50	1,00	1,00	4,39	
DE	DE		4,24	1,86		7,87	0,30	1,00	1,00	2,36	
SSW	AW		3,50	1,08		3,78	0,50	1,00	1,00	1,89	
WNW	AW		1,07	1,16	1,24	0,70	0,50	1,00	1,00	0,35	
WNW	AF	1	0,60	0,90		0,54	2,50	1,00	1,00	1,35	
SSW	AW		3,66	2,30		8,42	0,50	1,00	1,00	4,21	
NNO	AW		4,24	2,30	9,75	4,17	0,50	1,00	1,00	2,08	
NNO	AF	1	0,60	1,55		0,93	2,50	1,00	1,00	2,33	
NNO	AF	1	0,60	1,55		0,93	2,50	1,00	1,00	2,33	
NNO	AF	1	0,60	1,55		0,93	2,50	1,00	1,00	2,33	
NNO	AF	1	0,60	1,55		0,93	2,50	1,00	1,00	2,33	
NNO	AF	1	0,60	1,55		0,93	2,50	1,00	1,00	2,33	
NNO	AF	1	0,60	1,55		0,93	2,50	1,00	1,00	2,33	
NNO	AW		3,00	0,30		0,90	0,50	1,00	1,00	0,45	
DE	DE		1,00	40,00	40,00	34,56	0,30	1,00	1,00	10,37	
DE	AF		0,50	0,70		1,05	2,50	1,00	1,00	2,63	
DE	AF		0,65	1,35		4,39	2,50	1,00	1,00	10,97	

Summe Fenster & Türen	30	$\Sigma A_i = A =$	194,65
Fläche aus vereinfachter Berechnung :			
		Summe Flächen :	194,65
		Volumen:	377,71
Fenster:	29	Anteil an der Außenfassade:	35,3 %
Leitwert an Außenluft L <sub>e</sub>		131,62 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge	$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		142,88 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	L <sub>w</sub> +L <sub>c</sub>		f = 0,1000 14,29 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge	L <sub>T</sub>		157,16 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT	L <sub>v,RLT</sub>		
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung	L <sub>v,FL</sub>		
Lüftungswärmeverluste	L <sub>v</sub>		48,80 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste	L		<b>205,96 W/K</b>
Gebäudeheizlast	P <sub>tot</sub>		6,69 kW
flächenbezogene Heizlast	P <sub>1</sub>		36,86 W/m <sup>2</sup>

## Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]							
	Bauteil			Fläche Netto $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Wärmedurchgangskoeff. $U_i$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	U-Wert max.	Temperatur-Korrektur-Faktor $F_i$ [-]
AW	Außenwand (1987)			45,32	0,50	0,35	1,00
IW	Wand zu unbeh. Stiegenhaus (1987)			14,19	0,80	0,60	0,70
DE	Dachschräge (1987)			101,90	0,30	0,20	1,00
AF	Dachflächenfenster_01			2,15	2,50	1,40	1,00
AF	Dachflächenfenster_02			2,10	2,50	1,40	1,00
AF	Dachflächenfenster_03			6,14	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_01			5,58	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_02			0,54	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_03			6,27	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_04			4,35	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_05			1,92	2,50	1,40	1,00
IT	Tür_01			1,89	2,50	2,50	0,70
AT	Tür_02			2,31	2,50	1,70	1,00
Summe Fenster & Türen		30	$\Sigma A_i = A =$	194,65			
	Fenster	29		Anteil an der Außenfassade		35,3	%
Leitwert an Außenluft $L_e$						131,62 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge				$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$			142,88 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken				$L_{\psi} + L_c$		0,1000	14,29 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge				$L_T$			157,16 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT				$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung				$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste				$L_V$			48,80 W/K
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste				$L$			205,96 W/K
Gebäudeheizlast				$P_{tot}$			6,69 kW
flächenbezogene Heizlast				$P_1$			36,86 W/m <sup>2</sup>

# Wärmegewinne

## Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile $Q_{s,t}$ [kWh/a]

Orientierung	Neigung	Bauteil	Anz. [-]	Fläche $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen $F_F$ [-]	Wärme- gewinne [kW]
SSW	90	Fenster_03	1	6,27	0,62	0,4	0,846	986,79
WNW	90	Fenster_04	1	4,35	0,62	0,4	0,807	507,75
SSW	90	Fenster_05	1	0,48	0,62	0,4	0,5	44,65
SSW	90	Fenster_05	1	0,48	0,62	0,4	0,5	44,65
SSW	90	Fenster_05	1	0,48	0,62	0,4	0,5	44,65
SSW	90	Fenster_05	1	0,48	0,62	0,4	0,5	44,65
DE	45	Dachflächenfenster_01	3	2,15	0,62	0,4	0,566	320,84
DE	45	Dachflächenfenster_02	3	1,05	0,62	0,4	0,429	119,04
DE	45	Dachflächenfenster_03	2	1,76	0,62	0,4	0,59	273,63
WNW	90	Fenster_02	1	0,54	0,62	0,4	0,519	40,54
NNO	90	Fenster_01	1	0,93	0,62	0,4	0,581	57,68
NNO	90	Fenster_01	1	0,93	0,62	0,4	0,581	57,68
NNO	90	Fenster_01	1	0,93	0,62	0,4	0,581	57,68
NNO	90	Fenster_01	1	0,93	0,62	0,4	0,581	57,68
NNO	90	Fenster_01	1	0,93	0,62	0,4	0,581	57,68
DE	45	Dachflächenfenster_02	3	1,05	0,62	0,4	0,429	119,04
DE	45	Dachflächenfenster_03	5	4,39	0,62	0,4	0,59	684,09
30								
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i \cdot g_i \cdot F_{s,i} \cdot F_C \cdot F_W \cdot F_F \cdot I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 \cdot F_{s,t,M} \cdot t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	3576,38

## Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g [-]	$\psi$ [W/(mK)]	U-Rahmen [W/(m²K)]	U-Glas [W/(m²K)]	Glas- anteil	U [W/(m²K)]	U-Wert fix [W/(m²K)]	U-Wert fix
Fenster_03	2724	2300	0,62					2,50	1,25	X
Fenster_04	1500	2900	0,62					2,50	1,25	X
Fenster_05	600	800	0,62					2,50	1,25	X
Dachflächenfenster_01	650	1100	0,62					2,50	1,25	X
Dachflächenfenster_02	500	700	0,62					2,50	1,25	X
Dachflächenfenster_03	650	1350	0,62					2,50	1,25	X
Fenster_02	600	900	0,62					2,50	1,25	X
Fenster_01	600	1550	0,62					2,50	1,25	X
Tür_01	900	2100						2,50	0,00	
Tür_02	1050	2200						2,50	0,00	

## Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil [%]	d [mm]	$\lambda$ [W/(mK)]	d/ $\lambda$ [m <sup>2</sup> K/W]	Dichte		S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.		
						[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]					
<b>Außenwand (1987)</b>												
												<b>U-Wert fixiert!</b>
				U = 0.500 W/(m <sup>2</sup> K)								
<b>Dachschräge (1987)</b>												
												<b>U-Wert fixiert!</b>
				U = 0.300 W/(m <sup>2</sup> K)								
<b>Wand zu unbeh. Stiegenhaus (1987)</b>												
												<b>U-Wert fixiert!</b>
				U = 0.800 W/(m <sup>2</sup> K)								

# Energieausweisvorlagegesetz 2012

Auszug aus dem EAVG - 2012 :

**§ 3.** Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der **Heizwärmebedarf** und der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.

**Heizwärmebedarf**

HWB<sub>SK</sub> :

**Gesamtenergieeffizienz-Faktor**

f<sub>GEE,SK</sub> :