

Planungsbüro Wieser GmbH
Ing. Christian Nothdurfter
Salzburgerstraße 22b/G7
6380 St. Johann in Tirol
05352/62970
nothdurfter@hls-wieser.at



ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Villa AS WHG

KM Immobilien gmbH / DI Stephan Metzner
Singerstraße 12/10
1010 Wien

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



PLANUNGSBÜRO WIESER GmbH
 Ingenieurbüro (Beratende Ingenieure)
 Salzburgerstraße 22b/Top G7
 6380 St. Johann in Tirol
 Tel 05352/6 29 70
 office@hls-wieser.at
 HEIZUNG LÜFTUNG SANITÄRE KALTANLAGEN

BEZEICHNUNG	Villa AS WHG	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Wohnung	Baujahr	1960
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Bahnhofstraße 11	Katastralgemeinde	St. Johann in Tirol
PLZ/Ort	6380 St. Johann in Tirol	KG-Nr.	82114
Grundstücksnr.	.843	Seehöhe	659 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

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

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_{GEE}: 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: 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.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019



PLANUNGSBÜRO WIESER GmbH
Ingenieurbüro (Beratende Ingenieure)
Salzburgerstraße 22b/Top G7
6380 St. Johann in Tirol
Tel 05352/6 29 70
office@hls-wieser.at
HEIZUNG LÜFTUNG SANITÄRE KALTANLAGEN

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	175,5 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	140,4 m ²	Heizgradtage	4 282 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	513,5 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	303,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,59 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,69 m	mittlerer U-Wert	0,97 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	79,13	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 140,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 140,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 182,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,96

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 32 233 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 183,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 32 233 kWh/a	HWB _{SK} = 183,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1 345 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 37 684 kWh/a	HEB _{SK} = 214,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,82
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,05
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,12
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 2 437 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 40 122 kWh/a	EEB _{SK} = 228,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 64 273 kWh/a	PEB _{SK} = 366,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 13 166 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 75,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 51 107 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 291,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 2 806 kg/a	CO _{2eq,SK} = 16,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,05
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Planungsbüro Wieser GmbH
Ausstellungsdatum	05.04.2022		Salzburgerstraße 22b/G7, 6380 St. Johann in Tirol
Gültigkeitsdatum	04.04.2032	Unterschrift	
Geschäftszahl			

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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 184 f_{GEE,SK} 2,05

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	175 m ²	charakteristische Länge l _c	1,69 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	514 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,59 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	303 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Genehmigungsplanung, 15.03.2022
Bauphysikalische Daten:	Genehmigungsplanung, 15.03.2022
Haustechnik Daten:	Genehmigungsplanung, 15.03.2022

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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

Villa AS WHG

Allgemein

Als Basis für die Ausstellung des Energieausweises wurden Einreichpläne des Objektes herangezogen. Eine Kontrolle der Maße wurde nicht durchgeführt.

Das Haus wurde nicht besichtigt.

Das Baujahr kann nicht genau definiert werden.

HINWEIS:

Es wird ausdrücklich daraufhingewiesen, dass keine Probebohrungen am Gebäude vorgenommen wurden und die ermittelten Werte nach besten Wissen und mit größter Sorgfalt aus den vorliegenden Unterlagen nach berechnet wurden. Wir weisen darauf hin, dass alle Angaben und Hinweise ohne Gewähr erfolgen.

Ebenso wird angemerkt, dass der im Energieausweis ermittelte Energiebedarf des Gebäudes ein "Richtwert" ist, der eigentliche Energiebedarf ist vom Nutzer des Objektes abhängig, sprich je nach Nutzung, Lüftungsverhalten udgl. des Objektes ergeben sich Differenzen hinsichtlich des HWB. Eine Gewährleistung durch den Aussteller kann nicht übernommen werden und wird ausdrücklich und strikt abgelehnt.

Bauteile

Bauteile wurden lt. Defaultwerte eingepflegt.

Fenster

Wurden lt. Angabe eingegeben! Maße wurden vor Ort nicht geprüft!

Geometrie

Die Gebäudegeometrie wurde anhand der vorliegenden Pläne ermittelt. Maße wurden vor Ort nicht geprüft!

Haustechnik

lt. Unterlagen Fernwärmeregister

Heizlast Abschätzung

Villa AS WHG

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt



PLANUNGSBÜRO WIESER GmbH
Ingenieurbüro (Beratende Ingenieure)

Salzburgerstraße 22b/Top G7
6380 St.Johann in Tirol

Tel 05352/6 29 70
office@hls-wieser.at



HEIZUNG LÜFTUNG SANITÄRE KÄLTEANLAGEN

Bauherr

KM Immobilien gmbH

Singerstraße 12/10

1010 Wien

Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,5 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 35,5 K

Standort: St. Johann in Tirol

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 513,54 m³

Gebäudehüllfläche: 303,46 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand Altbestand	180,41	1,200	1,00	216,49
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	0,98	1,350	1,00	1,33
DS01 Dachschräge hinterlüftet	95,10	0,185	1,00	17,55
FE/TÜ Fenster u. Türen	26,97	1,235		33,32
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten Altbau	86,75	1,350		
Summe OBEN-Bauteile	97,50			
Summe UNTEN-Bauteile	0,98			
Summe Zwischendecken	86,75			
Summe Außenwandflächen	180,41			
Fensteranteil in Außenwänden 12,0 %	24,57			
Fenster in Deckenflächen	2,40			

Summe [W/K] **269**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **27**

Transmissions - Leitwert [W/K] **295,55**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **34,75**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,28 1/h [kW] **11,7**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (175 m²) [W/m² BGF] **66,82**

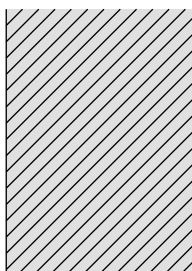
Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

U-Wert Berechnung

Villa AS WHG

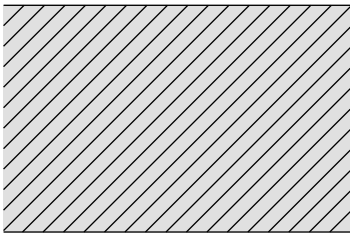
Projekt: Villa AS WHG	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber KM Immobilien gmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand Altbestand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,20 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	fiktiver Bestandsaufbau lt. Defaultwert (U-Wert = 1,200) B	0,500	0,754	0,663
	Dicke des Bauteils [m]	0,500		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,833	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			1,20	[W/m²K]

U-Wert Berechnung Villa AS WHG

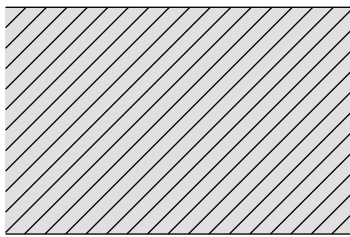
Projekt: Villa AS WHG	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber KM Immobilien gmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn-	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,35 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	fiktiver Bestandsaufbau lt. Defaultwert (U-Wert = 1,350) B	0,300	0,624	0,481
	Dicke des Bauteils [m]	0,300		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,260	[m²K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		0,741	[m²K/W]
	Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$		1,35	[W/m²K]

U-Wert Berechnung Villa AS WHG

Projekt: Villa AS WHG	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber KM Immobilien gmbH	Bearbeitungsnr.:

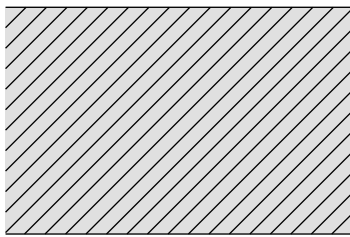
Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD02	
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,35 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	fiktiver Bestandsaufbau lt. Defaultwert (U-Wert = 1,350) B	0,300	0,624	0,481
	Dicke des Bauteils [m]	0,300		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,260	[m²K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		0,741	[m²K/W]
	Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$		1,35	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Villa AS WHG

Projekt: Villa AS WHG	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber KM Immobilien gmbH	Bearbeitungsnr.:

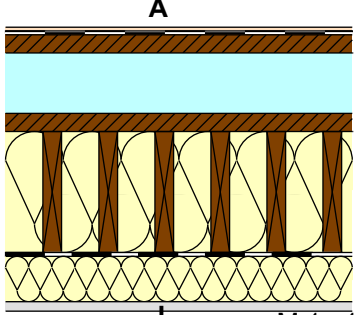
Bauteilbezeichnung: Außendecke, Wärmestrom nach unten	Kurzbezeichnung: DD01	
Bauteiltyp: bestehend Außendecke, Wärmestrom nach unten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,35 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	fiktiver Bestandsaufbau lt. Defaultwert (U-Wert = 1,350) B	0,300	0,565	0,531
	Dicke des Bauteils [m]	0,300		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,741	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	1,35	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Villa AS WHG

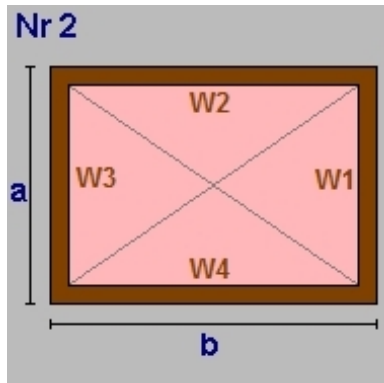
Projekt: Villa AS WHG	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber KM Immobilien gmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Dachschräge hinterlüftet	Kurzbezeichnung: DS01	
Bauteiltyp: bestehend Dachschräge hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,18 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Kupferblech Bestand	0,0005	380,0	
2	Vordeckung	0,005	0,230	
3	Schalung	0,024	0,120	
4	Hinterlüftung dazw.	0,080	0,120	10,0
	Luft steh., W-Fluss n. oben 76 < d <= 80 mm		0,500	90,0
5	Rauhschalung Bestand	0,024	0,120	
6	Sparren dazw.	0,160	0,120	10,0
	Dämmung		0,038	90,0
7	Dampfsperre	0,0002	221,0	
8	Lattung dazw.	0,060	0,120	10,0
	Dämmung		0,038	90,0
9	Gipskarton	0,013	0,210	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,257		
Dicke des Bauteils [m]		0,366		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
Lattung:	Achsabstand [m]: 0,800	Breite [m]: 0,080	$R_{si} + R_{se} = 0,200$	
Sparren:	Achsabstand [m]: 0,800	Breite [m]: 0,080		
Hinterlüftung:	Achsabstand [m]: 0,800	Breite [m]: 0,080		
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 5,6154$		Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 5,2214$		$R_T = 5,4184 [m^2K/W]$
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T		0,18 [W/m²K]

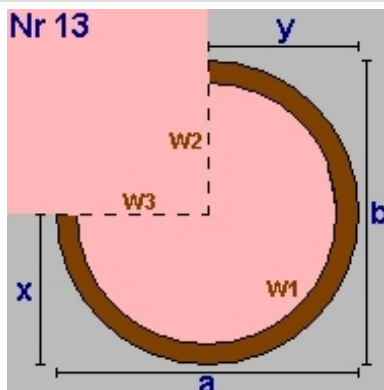
*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

OG1 Grundform



a =	9,65	b =	8,99
lichte Raumhöhe	= 2,53 + obere Decke: 0,30 => 2,83m		
BGF	86,75m ²	BRI	245,51m ³
Wand W1	27,31m ²	AW01	Außenwand Altbestand
Wand W2	25,44m ²	AW01	
Wand W3	27,31m ²	AW01	
Wand W4	25,44m ²	AW01	
Decke	86,75m ²	ZD02	warme Zwischendecke
Boden	-86,75m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 angenäherte Fläche an Erker rechteckig

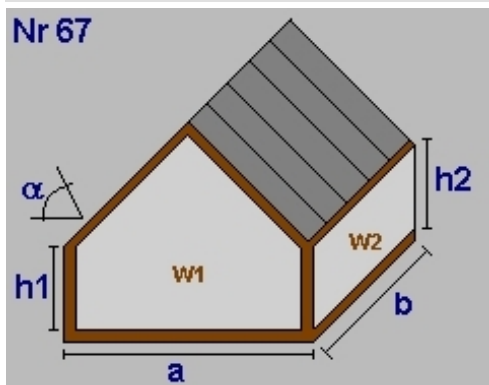


a =	1,50	b =	1,50
x =	0,50	y =	0,50
lichte Raumhöhe	= 2,53 + obere Decke: 0,30 => 2,83m		
BGF	0,98m ²	BRI	2,78m ³
Wand W1	9,08m ²	AW01	Außenwand Altbestand
Wand W2	-2,83m ²	AW01	
Wand W3	-2,83m ²	AW01	
Decke	0,98m ²	ZD02	warme Zwischendecke
Boden	0,98m ²	DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m ²]:	87,74
OG1 Bruttorauminhalt [m ³]:	248,29

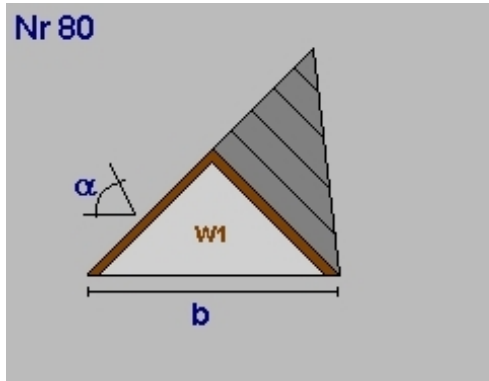
DG Dachkörper



Dachneigung a(°)	26,00		
a =	8,99	b =	9,65
h1=	1,62	h2 =	1,62
lichte Raumhöhe	= 3,53 + obere Decke: 0,29 => 3,81m		
BGF	86,75m²	BRI	235,64m³
Dachfl.	96,52m²		
Wand W1	24,42m²	AW01	Außenwand Altbestand
Wand W2	15,63m²	AW01	
Wand W3	24,42m²	AW01	
Wand W4	15,63m²	AW01	
Dach	96,52m²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-86,75m²	ZD02	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck Villa AS WHG

DG Gaube Dreieck

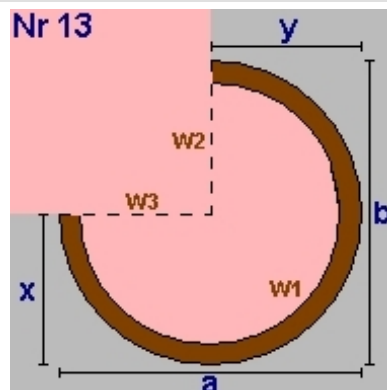


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 26,00
 $b = 2,42$
 lichte Raumhöhe = 0,30 + obere Decke: 0,29 $\Rightarrow$ 0,59m
 BRI 0,29m³

Dachfläche 1,63m²
 Dach-Anliegefl. 1,63m²

Wand W1 0,71m² AW01 Außenwand Altbestand
 Dach 1,63m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG angenäherter Erker Rechteck mit Überhöhe und Dabs.



$a = 1,50$ $b = 1,50$
 $x = 0,50$ $y = 0,50$
 lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,26 $\Rightarrow$ 3,06m
 BGF 0,98m² BRI 3,00m³

Wand W1 9,80m² AW01 Außenwand Altbestand
 Wand W2 -3,06m² AW01
 Wand W3 -3,06m² AW01
 Decke 0,98m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden -0,98m² ZD02 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 87,74
DG Bruttorauminhalt [m³]: 238,93

Deckenvolumen ZD01

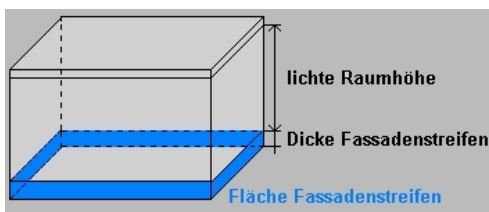
Fläche 86,75 m² x Dicke 0,30 m = 26,03 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 0,98 m² x Dicke 0,30 m = 0,29 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 26,32

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche	
AW01	-	ZD01	0,300m	37,28m	11,18m ²
AW01	-	DD01	0,300m	1,21m	0,36m ²

Geometrieausdruck Villa AS WHG



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	175,47
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	513,54

Fenster und Türen

Villa AS WHG

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
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)					1,23	1,48	1,82	0,90	1,50	0,041	1,23	1,20		0,57	
1,23																
N																
B	T1	OG1	AW01	1	0,66 x 1,62	0,66	1,62	1,07	0,90	1,50	0,041	0,58	1,31	1,40	0,57	0,65
B	T1	OG1	AW01	1	0,93 x 1,60	0,93	1,60	1,49	0,90	1,50	0,041	0,94	1,23	1,84	0,57	0,65
B	T1	DG	AW01	1	0,88 x 1,26	0,88	1,26	1,11	0,90	1,50	0,041	0,65	1,27	1,41	0,57	0,65
B	T1	DG	AW01	1	0,91 x 1,29	0,91	1,29	1,17	0,90	1,50	0,041	0,70	1,26	1,48	0,57	0,65
4						4,84						2,87		6,13		
O																
B	T1	OG1	AW01	1	1,02 x 1,43	1,02	1,43	1,46	0,90	1,50	0,041	0,93	1,23	1,79	0,57	0,65
B	T1	OG1	AW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80	0,90	1,50	0,041	1,16	1,22	2,20	0,57	0,65
B	T1	DG	AW01	1	0,82 x 0,71	0,82	0,71	0,58	0,90	1,50	0,041	0,27	1,37	0,80	0,57	0,65
3						3,84						2,36		4,79		
S																
B	T1	OG1	AW01	1	1,06 x 1,60	1,06	1,60	1,70	0,90	1,50	0,041	1,12	1,21	2,05	0,57	0,65
B	T1	OG1	AW01	1	1,03 x 1,60	1,03	1,60	1,65	0,90	1,50	0,041	1,07	1,22	2,00	0,57	0,65
B	T1	DG	AW01	1	0,90 x 1,30	0,90	1,30	1,17	0,90	1,50	0,041	0,70	1,26	1,48	0,57	0,65
B	T1	DG	AW01	1	0,90 x 1,29	0,90	1,29	1,16	0,90	1,50	0,041	0,69	1,26	1,47	0,57	0,65
B	T1	DG	DS01	2	1,00 x 1,20	1,00	1,20	2,40	0,90	1,50	0,041	1,46	1,25	3,01	0,57	0,65
6						8,08						5,04		10,01		
SW																
B	T1	OG1	AW01	1	0,94 x 1,56	0,94	1,56	1,47	0,90	1,50	0,041	0,92	1,23	1,81	0,57	0,65
B	T1	DG	AW01	1	0,94 x 1,56	0,94	1,56	1,47	0,90	1,50	0,041	0,92	1,23	1,81	0,57	0,65
2						2,94						1,84		3,62		
W																
B	T1	OG1	AW01	1	1,00 x 1,60	1,00	1,60	1,60	0,90	1,50	0,041	1,03	1,22	1,95	0,57	0,65
B	T1	OG1	AW01	1	1,14 x 2,26	1,14	2,26	2,58	0,90	1,50	0,041	1,82	1,17	3,01	0,57	0,65
B	T1	OG1	AW01	1	1,07 x 1,58	1,07	1,58	1,69	0,90	1,50	0,041	1,11	1,21	2,05	0,57	0,65
B	T1	DG	AW01	1	0,75 x 1,88	0,75	1,88	1,41	0,90	1,50	0,041	0,84	1,27	1,79	0,57	0,65
4						7,28						4,80		8,80		
Summe		19				26,98						16,91		33,35		

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

Villa AS WHG

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Fenster Altbestand
0,88 x 1,26	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Fenster Altbestand
0,91 x 1,29	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Fenster Altbestand
0,82 x 0,71	0,120	0,120	0,120	0,120	53								Fenster Altbestand
0,90 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Fenster Altbestand
0,90 x 1,29	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Fenster Altbestand
0,94 x 1,56	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Fenster Altbestand
0,75 x 1,88	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Fenster Altbestand
1,00 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Fenster Altbestand
0,66 x 1,62	0,120	0,120	0,120	0,120	46								Fenster Altbestand
0,93 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Fenster Altbestand
1,02 x 1,43	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Fenster Altbestand
0,90 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Fenster Altbestand
1,06 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Fenster Altbestand
1,03 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Fenster Altbestand
0,94 x 1,56	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Fenster Altbestand
1,00 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Fenster Altbestand
1,14 x 2,26	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Fenster Altbestand
1,07 x 1,58	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Fenster Altbestand

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 60°/35°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	14,24	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	14,04	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	98,26	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 60,44 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	8,82	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	7,02	100
Stichleitungen				28,08	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 246 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,21 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 54,67 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf Villa AS WHG

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	37 684 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	2 437 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	40 122 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	37 684 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	4 868 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	1 345 kWh/a
------------------------------	-----------------------------------	----------	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	102 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	1 084 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1 173 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	74 kWh/a
	Q_{TW}	=	2 434 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	13 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	13 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	2 434 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	3 779 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	----------	--------------------

Endenergiebedarf Villa AS WHG

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	35 262 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	4 146 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	39 408 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	3 905 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	3 223 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	7 128 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	31 471 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	2 558 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	6 073 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	661 kWh/a
	Q_H	=	9 293 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	160 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	160 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	2 261 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	33 733 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	---------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	7 407 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	775 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)



PLANUNGSBÜRO WIESER GmbH
Ingenieurbüro (Beratende Ingenieure)

Salzburgerstraße 22b/Top G7
6380 St. Johann in Tirol

Tel 05352/6 29 70
office@hls-wieser.at



HEIZUNG LÜFTUNG SANITÄR KÄLTEANLAGEN

Villa AS WHG

Brutto-Grundfläche	175 m ²
Brutto-Volumen	514 m ³
Gebäude-Hüllfläche	303 m ²
Kompaktheit	0,59 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,69 m

HEB _{RK}	168,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 140,6 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	79,1 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 56,7 kWh/m ² a)

HHSB	13,9 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	13,9 kWh/m ² a

EEB _{RK}	182,1 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	92,9 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,RK}	1,96	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)



PLANUNGSBÜRO WIESER GmbH
Ingenieurbüro (Beratende Ingenieure)

Salzburgerstraße 22b/Top G7
6380 St. Johann in Tirol

Tel 05352/6 29 70
office@hls-wieser.at



HEIZUNG LÜFTUNG SANITÄR KÄLTEANLAGEN

Villa AS WHG

Brutto-Grundfläche	175 m ²
Brutto-Volumen	514 m ³
Gebäude-Hüllfläche	303 m ²
Kompaktheit	0,59 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,69 m

HEB _{SK}	214,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 183,7 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	97,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 56,7 kWh/m ² a)

HHSB	13,9 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	13,9 kWh/m ² a

EEB _{SK}	228,7 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	111,7 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,SK}	2,05	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------