

Energieausweis für Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Marchtrenk
PLZ/Ort	4614 Marchtrenk	KG-Nr.	51216
Grundstücksnr.	1021/1	Seehöhe	304 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+				
A				A
B	B	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

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	900,5 m ²	Heiztage	237 d	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Bezugsfläche (BF)	720,4 m ²	Heizgradtage	3 783 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 952,8 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	6,5 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 489,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,9 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	FW ern.
charakteristische Länge (lc)	1,98 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	19,28	RH-WB-System (primär)	FW ern.
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

		Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	33,9 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	40,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	33,9 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	74,2 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,73	entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	36 628 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	40,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	36 628 kWh/a	HWB _{SK} =	40,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	9 204 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	58 762 kWh/a	HEB _{SK} =	65,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,60
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,95
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,28
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	20 511 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	73 548 kWh/a	EEB _{SK} =	81,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	118 156 kWh/a	PEB _{SK} =	131,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	32 439 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	36,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	85 718 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	95,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	7 028 kg/a	CO _{2eq,SK} =	7,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,74
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	109 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,1 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DI GRAML ZIVILTECHNIK Gaisbergstraße 1, 5161 Elixhausen
Ausstellungsdatum	29.09.2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	28.09.2035		
Geschäftszahl	23303		

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} 41 **f_{GEE,SK} 0,74****Gebäudedaten**

Brutto-Grundfläche BGF	901 m ²	charakteristische Länge l _c	1,98 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 953 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,50 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 489 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Lüfterneuerung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel: 0,38; Blower-Door: 1,50; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher

Photovoltaik-System: 6,5kWp; Monokristallines Silicium

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

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

Allgemein

Die Berechnung beruht auf den vom Antragsteller zur Verfügung gestellten Planunterlagen.
Die Bauteilaufbauten der Gebäudehülle, die thermischen Kennwerte der Fensterkonstruktionen sowie die haustechnischen Anlagen wurden entsprechend der Angaben des Antragstellers in der Berechnung berücksichtigt.

Es wurden lediglich für den Energieausweis relevante Kenngrößen ermittelt. Das Gebäude bzw. die einzelnen Bauteile wurden nicht hinsichtlich Feuchteschutz, Schallschutz, Raumakustik, Sommerliche Überwärmung; Wärmebrücken; Brandschutz und Statik untersucht.

Es wird keinerlei Haftung für die Richtigkeit der Berechnung bei Abweichungen gegenüber den zur Verfügung gestellten Berechnungsgrundlagen übernommen.

Die Wärme- und Warmwasserbereitung erfolgt über 2 Pelletskessel im gemeinsamen Heiztechnikraum. Somit wurde die Energieverteilung für die einzelnen Häuser als Nahwärme berücksichtigt.

Bauteil Anforderungen

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
DD01	Decke zu Tiefgarage	7,04	4,00	0,14	0,20	Ja
KD01	Decke zu Keller	7,04	3,50	0,13	0,40	Ja
AW01	Außenwand_STB			0,16	0,35	Ja
AW02	Außenwand_STB_WDVS mineralisch			0,18	0,35	Ja
IW02	Wand zu Stiegenhaus			0,17	0,60	Ja
ZD01	Geschosstrenndecke			0,75	0,90	Ja
ZD02	Geschosstrenndecke (Aufbau hoch)			0,24	0,90	Ja
DD02	Fußboden zu Zugang	5,07	4,00	0,18	0,20	Ja
FD01	Flachdach			0,13	0,20	Ja
FD03	Terrasse PUR alukaschiert			0,20	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,10 x 2,20 Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,20	1,70	Ja
1,10 x 2,20 Haustür (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)		1,20	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,87	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,82	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

Datum BAUBOOK: 04.04.2025

V_B	2 952,84 m ³	I_c	1,98 m
A_B	1 489,03 m ²	KOF	2 042,07 m ²
BGF	900,54 m ²	U_m	0,26 W/m ² K

Bauteile	Fläche A [m ²]	PENRT [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	ΔÖI3
AW01 Außenwand_STB	497,7	527 892,9	42 350,0	121,2	82,0
AW02 Außenwand_STB_WDVS mineralisch	56,3	82 127,5	7 574,3	34,2	152,0
DD01 Decke zu Tiefgarage	266,5	618 878,5	54 721,7	165,9	194,6
DD02 Fußboden zu Zugang	15,0	23 262,5	2 218,1	8,6	153,2
FD01 Flachdach	220,5	289 966,6	21 662,0	62,0	97,7
FD03 Terrasse PUR alukaschiert	127,0	145 191,1	12 227,7	34,9	90,8
KD01 Decke zu Keller	66,0	153 268,2	13 552,1	41,1	194,6
IW02 Wand zu Stiegenhaus	74,1	73 938,4	6 984,5	23,3	90,9
ZD01 Geschosstrenndecke	332,5	348 271,1	34 324,5	88,5	87,6
ZD02 Geschosstrenndecke (Aufbau hoch)	220,6	293 943,6	25 402,3	68,0	104,7
FE/TÜ Fenster und Türen	166,0	368 594,0	19 483,6	101,7	175,3
Summe		2 925 334	240 501	749	

PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)	[MJ/m² KOF]	1 432,46
Ökoindex PENRT	OI PENRT Punkte	93,25
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KOF]	117,77
Ökoindex GWP	OI GWP Punkte	83,88
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KOF]	0,37
Ökoindex AP	OI AP Punkte	62,80

ÖI3-Ic (Ökoindex) 60,24

ÖI3-Ic = (PENRT + GWP + AP) / (2+Ic)

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018; BG0



OI3-Schichten

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
*BT Zement-Estrich RÖFIX 970 Zementestrich	2 000	DD01, DD02, KD01, ZD01, ZD02
*TD EPS-T 650 33/30 (s` <=20 MN/m³) Bachl EPS T-650	11	DD01, DD02, KD01, ZD01
*WD EPS-W25 plus (031) FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25	25	DD01, FD01, KD01
*AS Wärmedämmschüttung (048) thermotec® BEPS-WD 70N	102	DD01, KD01
*BT Stahlbeton lt. Statik Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	2 400	AW01, DD01, DD02, FD01, KD01, ZD01, FD03, ZD02, IW02, AW02
*PZ Kleberschicht RÖFIX Unistar POR Klebe-/Armiermörtel WDVS	560	AW01, DD01, DD02, KD01, IW02, AW02
*WD Steinwolle Kellerdecken-Dämmelement KDE 35 A2 (75 mm)	160	DD01, KD01
*PZ Spachtelung RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz	1 150	AW01, FD01, ZD01, FD03, ZD02, AW02
*WD EPS-F (031) Edyn <= 4,0 MN/m² FLAPORplus Fassaden-Dämmplatte EPS-F	15	AW01
*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung) RÖFIX Unistar POR Klebe-/Armiermörtel WDVS	1 150	AW01, DD02
*PZ Oberputz (Silikatputz) Silikatputz mit Kunstharzzusatz	1 800	AW01, IW02, AW02
*WD WDVS MW-PT (034) Edyn <= 1,2 MN/m² RÖFIX FIRESTOP 034-040 MW-Fassadendämmpl.	150	AW02
*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung) RÖFIX Unistar POR Klebe-/Armiermörtel WDVS	1 300	IW02, AW02
*BP GK-Bauplatte (12,5mm) Knauf Gipskarton Bauplatte	760	IW02
*WD MW (5kPas/m²) zw. CW-Profil, freistehend nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	15	IW02
*Luftschicht/Abstand Luft steh., W-Fluss horizontal d <= 6 mm	1	IW02
*WD WDVS MW-PT (034) Edyn <= 1,2 MN/m² nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	105	IW02
*AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt) Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	1 800	DD02, ZD01, ZD02
*TD EPS-T 1000 32/30 (s` <=40 MN/m³) BACHL EPS T-1000	25	ZD02
*WD EPS-W25 (036) AUSTROTHERM EPS W25	25	ZD02
*WD Mineralwolle-WDVS (034) RÖFIX FIRESTOP 034-040 MW-Fassadendämmpl.	150	DD02
*PZ Oberputz (Silikatputz) Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	1 800	DD02
*WD EPS-W25 plus (031) Gefälled.i.M. FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25	25	FD01

OI3-Schichten

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

*WD PUR aluk. (023) BACHL PUR/PIR Dämmplatten Alu	30	FD03
*WD PUR aluk. (023) Gefälle. i.M. BACHL PUR/PIR Dämmplatten Alu	30	FD03

Heizlast Abschätzung

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr **Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer**

HASLEHNER Wohnbau - Bauträger GmbH
 Bruck 18
 4722 Peuerbach
 Tel.:

konzept[plan] Hintner e.U.
 Bahnhofstraße 21
 4623 Gunskirchen
 Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,9 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
 Temperatur-Differenz: 36,9 K

Standort: Marchtrenk
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 2 952,84 m³
 Gebäudehüllfläche: 1 489,03 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand_STB	497,65	0,164	1,00	81,83
AW02 Außenwand_STB_WDVS mineralisch	56,29	0,179	1,00	10,09
DD01 Decke zu Tiefgarage	266,49	0,135	1,00	36,07
DD02 Fußboden zu Zugang	15,01	0,185	1,00	2,77
FD01 Flachdach	220,55	0,134	1,00	29,52
FD03 Terrasse PUR alukaschiert	126,95	0,205	1,00	26,00
FE/TÜ Fenster u. Türen	165,99	0,869		144,18
KD01 Decke zu Keller	66,00	0,133	0,70	6,15
IW02 Wand zu Stiegenhaus	74,10	0,170	0,70	8,80
Summe OBEN-Bauteile	347,50			
Summe UNTEN-Bauteile	347,50			
Summe Außenwandflächen	553,94			
Summe Innenwandflächen	74,10			
Fensteranteil in Außenwänden 22,3 %	158,73			
Fenster in Innenwänden	7,26			
Summe				345

Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	36
Transmissions - Leitwert		[W/K]	397,90
Lüftungs - Leitwert		[W/K]	242,01
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h	[kW]	23,6
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (901 m²)		[W/m² BGF]	26,22

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.

Bauteile

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

Decke zu Tiefgarage			DD01	
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
*BB Parkett	#	0,0150	0,170	0,088
*BT Zement-Estrich	F	0,0700	1,400	0,050
*TL PE-Folie (0,1mm)	#	0,0001	0,500	0,000
*TD EPS-T 650 33/30 ($s' \leq 20 \text{ MN/m}^3$)		0,0300	0,044	0,682
*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	0,0002	0,500	0,000
*WD EPS-W25 plus (031)		0,0500	0,031	1,613
*AS Wärmedämmschüttung (048)		0,1150	0,048	2,396
*BT Stahlbeton lt. Statik		0,4000	2,300	0,174
*PZ Kleberschicht		0,0100	0,800	0,013
*WD Steinwolle		0,0800	0,037	2,162
Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt 0,7703	U-Wert 0,14	

Decke zu Keller			KD01	
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
*BB Parkett	#	0,0150	0,170	0,088
*BT Zement-Estrich	F	0,0700	1,400	0,050
*TL PE-Folie (0,1mm)	#	0,0001	0,500	0,000
*TD EPS-T 650 33/30 ($s' \leq 20 \text{ MN/m}^3$)		0,0300	0,044	0,682
*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	0,0002	0,500	0,000
*WD EPS-W25 plus (031)		0,0500	0,031	1,613
*AS Wärmedämmschüttung (048)		0,1150	0,048	2,396
*BT Stahlbeton lt. Statik		0,4000	2,300	0,174
*PZ Kleberschicht		0,0100	0,800	0,013
*WD Steinwolle		0,0800	0,037	2,162
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,7703	U-Wert 0,13	

Außenwand_STB			AW01	
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
*PZ Spachtelung		0,0050	0,700	0,007
*BT Stahlbeton lt. Statik		0,1800	2,300	0,078
*PZ Kleberschicht		0,0100	0,800	0,013
*WD EPS-F (031) Edyn $\leq 4,0 \text{ MN/m}^2$		0,1800	0,031	5,806
*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)		0,0030	1,000	0,003
*PZ Oberputz (Silikatputz)		0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3810	U-Wert 0,16	

Außenwand_STB_WDVS mineralisch			AW02	
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
*PZ Spachtelung		0,0050	0,700	0,007
*BT Stahlbeton lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
*PZ Kleberschicht		0,0100	0,800	0,013
*WD WDVS MW-PT (034) Edyn $\leq 1,2 \text{ MN/m}^2$		0,1800	0,034	5,294
*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)		0,0050	1,000	0,005
*PZ Oberputz (Silikatputz)		0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4030	U-Wert 0,18	

Wand zu Stiegenhaus			IW02	
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
*BP GK-Bauplatte (12,5mm)		0,0125	0,250	0,050
*WD MW (5kPas/m ²) zw. CW-Profil, freistehend		0,0500	0,040	1,250
*Luftschicht/Abstand		0,0050	0,042	0,119
*BT Stahlbeton lt. Statik		0,1800	2,300	0,078
*PZ Kleberschicht		0,0100	0,800	0,013
*WD WDVS MW-PT (034) Edyn $\leq 1,2 \text{ MN/m}^2$		0,1400	0,034	4,118
*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)		0,0050	1,000	0,005
*PZ Oberputz (Silikatputz)		0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4055	U-Wert 0,17	

Bauteile

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

Geschosstrenndecke	von Innen nach Außen	Dicke	ZD01	
			λ	d / λ
*BB Parkett	#	0,0150	0,170	0,088
*BT Zement-Estrich	F	0,0700	1,400	0,050
*TL PE-Folie (0,1mm)	#	0,0001	0,500	0,000
*TD EPS-T 650 33/30 ($s' \leq 20 \text{ MN/m}^3$)		0,0300	0,044	0,682
*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	0,0002	0,500	0,000
*AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt)		0,1050	0,700	0,150
*BT Stahlbeton lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
*PZ Spachtelung		0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4453	U-Wert 0,75	

Geschosstrenndecke (Aufbau hoch)	von Innen nach Außen	Dicke	ZD02	
			λ	d / λ
*BB Parkett	#	0,0150	0,170	0,088
*BT Zement-Estrich	F	0,0700	1,400	0,050
*TL PE-Folie (0,1mm)	#	0,0001	0,500	0,000
*TD EPS-T 1000 32/30 ($s' \leq 40 \text{ MN/m}^3$)		0,0300	0,038	0,789
*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	0,0002	0,500	0,000
*WD EPS-W25 (036)		0,1000	0,036	2,778
*AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt)		0,0850	0,700	0,121
*BT Stahlbeton lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
*PZ Spachtelung		0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5253	U-Wert 0,24	

Fußboden zu Zugang	von Innen nach Außen	Dicke	DD02	
			λ	d / λ
*BB Parkett	#	0,0150	0,170	0,088
*BT Zement-Estrich	F	0,0700	1,400	0,050
*TL PE-Folie (0,1mm)	#	0,0001	0,500	0,000
*TD EPS-T 650 33/30 ($s' \leq 20 \text{ MN/m}^3$)		0,0300	0,044	0,682
*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	0,0002	0,500	0,000
*AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt)		0,1050	0,700	0,150
*BT Stahlbeton lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
*PZ Kleberschicht		0,0100	0,800	0,013
*WD Mineralwolle-WDVS (034)		0,1400	0,034	4,118
*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)		0,0050	1,000	0,005
*PZ Oberputz (Silikatputz)		0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,5983	U-Wert 0,18	

Flachdach	von Außen nach Innen	Dicke	FD01	
			λ	d / λ
*VS Erdreich (Ton, Schlick)	# *	0,1000	1,500	0,067
*TL Geotextil Polypropylen	# *	0,0030	0,120	0,025
*TL Drainage- u. Speichermatte	# *	0,0250	0,300	0,083
*TL E-KV-5 wf (5,0mm/250m)	#	0,0050	0,170	0,029
*TL E-KV-5 wf (5,0mm/250m)	#	0,0050	0,170	0,029
*WD EPS-W25 plus (031) Gefälled.i.M.		0,1000	0,031	3,226
*WD EPS-W25 plus (031)		0,1200	0,031	3,871
*TL E-ALGV-45 (3,8mm/1500m)	#	0,0038	0,170	0,022
*BT Stahlbeton lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
*PZ Spachtelung		0,0050	0,700	0,007
		Dicke 0,4388		
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,5668	U-Wert 0,13	

Bauteile

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

Terrasse PUR alukaschiert	von Außen nach Innen	Dicke	FD03	
			λ	d / λ
*HW Keramikplatten auf Stelzlager	# *	0,1000	0,130	0,769
*TL Gummigranulatmatte/-pads	# *	0,0060	0,130	0,046
*TL E-KV-5 (5,0mm/250m)	#	0,0050	0,170	0,029
*TL E-KV-4 SK (4,0mm/200m)	#	0,0040	0,170	0,024
*WD PUR aluk. (023) Gefälle. i.M.		0,0550	0,023	2,391
*WD PUR aluk. (023)		0,0500	0,023	2,174
*TL E-ALGV-45 (3,8mm/1500m)	#	0,0038	0,170	0,022
*BT Stahlbeton lt. Statik		0,2200	2,300	0,096
*PZ Spachtelung		0,0050	0,700	0,007
		Dicke 0,3428		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4488	U-Wert	0,20

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

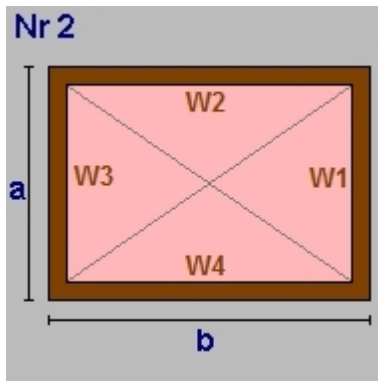
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

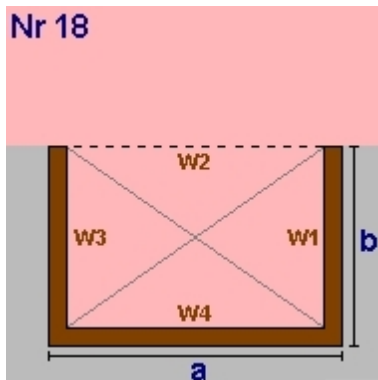
EG Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 13,40$ $b = 20,79$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,96\text{m}$
 BGF $278,59\text{m}^2$ BRI $823,31\text{m}^3$

Wand W1	$39,60\text{m}^2$	AW01	Außenwand_STB
Wand W2	$61,44\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$39,60\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$61,44\text{m}^2$	AW01	
Decke	$278,59\text{m}^2$	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	$212,59\text{m}^2$	DD01	Decke zu Tiefgarage
Teilung	$66,00\text{m}^2$	KD01	

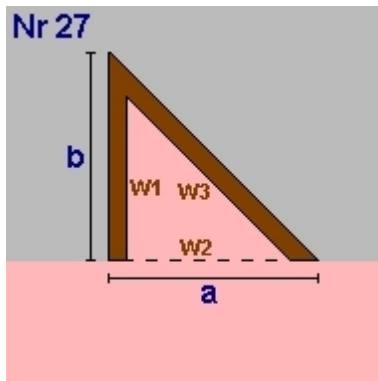
EG V3



Von EG bis OG1
 $a = 6,94$ $b = 1,92$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,96\text{m}$
 BGF $13,32\text{m}^2$ BRI $39,38\text{m}^3$

Wand W1	$5,67\text{m}^2$	AW01	Außenwand_STB
Wand W2	$-20,51\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$5,67\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$20,51\text{m}^2$	AW01	
Decke	$13,32\text{m}^2$	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	$13,32\text{m}^2$	DD01	Decke zu Tiefgarage

EG V2



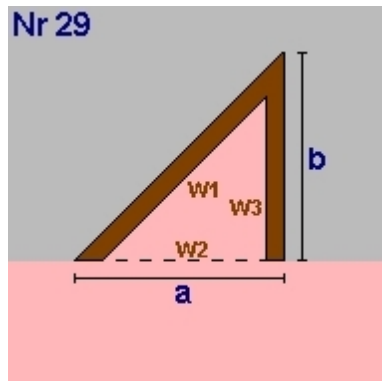
Von EG bis OG1
 $a = 3,76$ $b = 13,40$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,96\text{m}$
 BGF $25,19\text{m}^2$ BRI $74,45\text{m}^3$

Wand W1	$-39,60\text{m}^2$	AW01	Außenwand_STB
Wand W2	$11,11\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$41,13\text{m}^2$	AW01	
Decke	$25,19\text{m}^2$	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	$25,19\text{m}^2$	DD01	Decke zu Tiefgarage

Geometrieausdruck

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

EG V1



Von EG bis OG1
 $a = 2,28$ $b = 13,50$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,96\text{m}$
 BGF $15,39\text{m}^2$ BRI $45,48\text{m}^3$

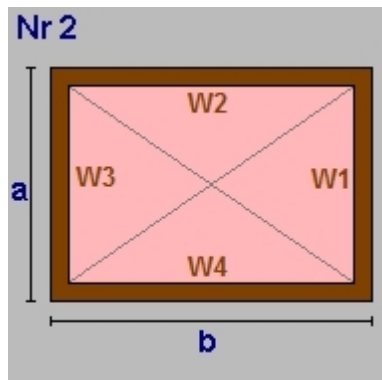
Wand W1	-40,46m ²	AW01	Außenwand_STB
Wand W2	6,74m ²	AW01	
Wand W3	10,99m ²	AW02	Außenwand_STB_WDVS mineralisch
Teilung	1,90 x 2,96 (Länge x Höhe)		
	5,62m ²	AW01	Außenwand_STB
Teilung	7,88 x 2,96 (Länge x Höhe)		
	23,29m ²	IW02	Wand zu Stiegenhaus

Decke $15,39\text{m}^2$ ZD01 Geschosstrenndecke
 Boden $15,39\text{m}^2$ DD01 Decke zu Tiefgarage

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **332,49**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **982,62**

OG1 Grundform

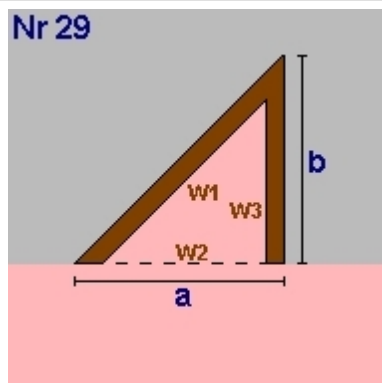


Von EG bis OG1
 $a = 13,40$ $b = 20,79$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,53 \Rightarrow 3,04\text{m}$
 BGF $278,59\text{m}^2$ BRI $845,59\text{m}^3$

Wand W1	40,67m ²	AW01	Außenwand_STB
Wand W2	63,10m ²	AW01	
Wand W3	40,67m ²	AW01	
Wand W4	63,10m ²	AW01	
Decke	151,64m ²	ZD02	Geschosstrenndecke (Aufbau hoch)
Teilung	126,95m ²	FD03	

Boden -278,59m² ZD01 Geschosstrenndecke

OG1 V1



Von EG bis OG1
 $a = 2,28$ $b = 13,50$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,53 \Rightarrow 3,04\text{m}$
 BGF $15,39\text{m}^2$ BRI $46,71\text{m}^3$

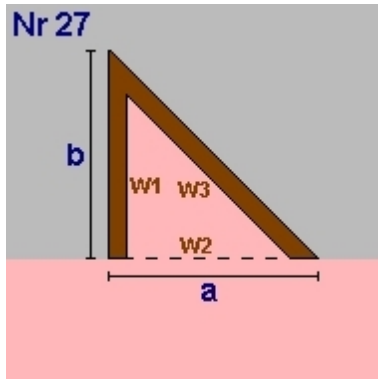
Wand W1	-41,56m ²	AW01	Außenwand_STB
Wand W2	6,92m ²	AW01	
Wand W3	35,21m ²	AW02	Außenwand_STB_WDVS mineralisch
Teilung	1,90 x 3,04 (Länge x Höhe)		
	5,77m ²	AW01	Außenwand_STB

Decke $15,39\text{m}^2$ ZD02 Geschosstrenndecke (Aufbau hoch)
 Boden -15,39m² ZD01 Geschosstrenndecke

Geometrieausdruck

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

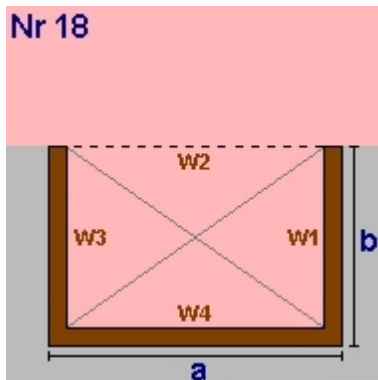
OG1 V2



Von EG bis OG1
 $a = 3,76$ $b = 13,40$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,53 \Rightarrow 3,04\text{m}$
 BGF $25,19\text{m}^2$ BRI $76,47\text{m}^3$

Wand W1	-40,67m ²	AW01	Außenwand_STB
Wand W2	11,41m ²	AW01	
Wand W3	42,24m ²	AW01	
Decke	25,19m ²	ZD02	Geschosstrenndecke (Aufbau hoch)
Boden	-25,19m ²	ZD01	Geschosstrenndecke

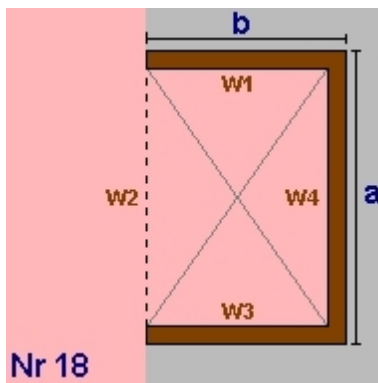
OG1 V3



Von EG bis OG1
 $a = 6,94$ $b = 1,92$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,53 \Rightarrow 3,04\text{m}$
 BGF $13,32\text{m}^2$ BRI $40,44\text{m}^3$

Wand W1	5,83m ²	AW01	Außenwand_STB
Wand W2	-21,06m ²	AW01	
Wand W3	5,83m ²	AW01	
Wand W4	21,06m ²	AW01	
Decke	13,32m ²	ZD02	Geschosstrenndecke (Aufbau hoch)
Boden	-13,32m ²	ZD01	Geschosstrenndecke

OG1 V4



$a = 7,90$ $b = 1,90$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,53 \Rightarrow 3,04\text{m}$
 BGF $15,01\text{m}^2$ BRI $45,56\text{m}^3$

Wand W1	5,77m ²	AW02	Außenwand_STB_WDVS mineralisch
Wand W2	-23,98m ²	AW02	
Wand W3	5,77m ²	AW02	
Wand W4	23,98m ²	IW02	Wand zu Stiegenhaus
Decke	15,01m ²	ZD02	Geschosstrenndecke (Aufbau hoch)
Boden	15,01m ²	DD02	Fußboden zu Zugang

OG1 Summe

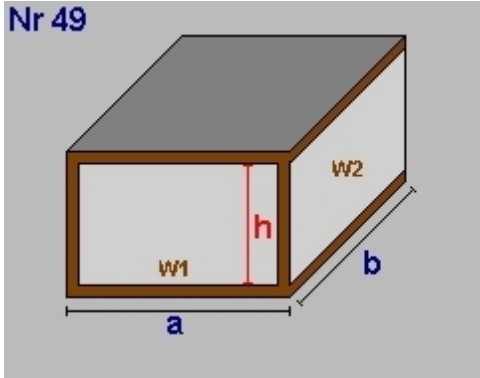
OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **347,50**
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **1 054,78**

Geometrieausdruck

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

DG Dachkörper

Nr 49

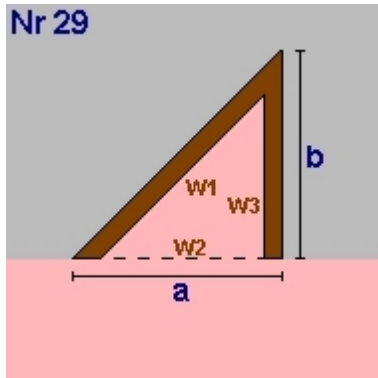


a = 13,40 b = 12,31
 lichte Raumhöhe(h)= 2,51 + obere Decke: 0,44 => 2,95m
 BGF 164,95m² BRI 486,42m³

Decke	164,95m ²		
Wand W1	39,51m ²	AW01	Außenwand_STB
Wand W2	36,30m ²	AW01	
Wand W3	39,51m ²	AW01	
Wand W4	36,30m ²	AW01	
Decke	164,95m ²	FD01	Flachdach
Boden	-164,95m ²	ZD02	Geschosstrenndecke (Aufbau hoch)

DG V1

Nr 29

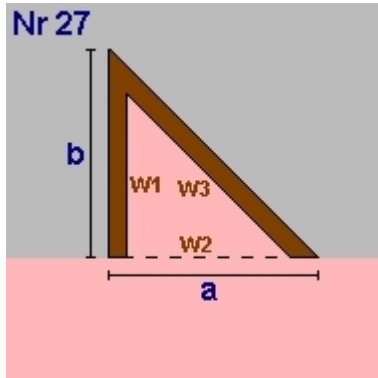


a = 2,28 b = 13,50
 lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,44 => 2,95m
 BGF 15,39m² BRI 45,38m³

Wand W1	40,37m ²	AW01	Außenwand_STB
Wand W2	-6,72m ²	AW01	
Wand W3	34,21m ²	AW02	Außenwand_STB_WDVS mineralisch
Teilung	1,90 x 2,95 (Länge x Höhe)		
	5,60m ²	AW01	Außenwand_STB
Decke	15,39m ²	FD01	Flachdach
Boden	-15,39m ²	ZD02	Geschosstrenndecke (Aufbau hoch)

DG V2

Nr 27

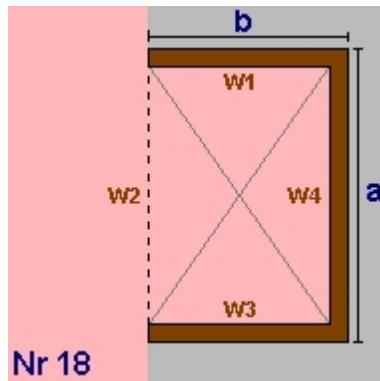


a = 3,76 b = 13,40
 lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,44 => 2,95m
 BGF 25,19m² BRI 74,29m³

Wand W1	-39,51m ²	AW01	Außenwand_STB
Wand W2	11,09m ²	AW01	
Wand W3	41,04m ²	AW01	
Decke	25,19m ²	FD01	Flachdach
Boden	-25,19m ²	ZD02	Geschosstrenndecke (Aufbau hoch)

Geometrieausdruck
Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

DG V4



$a = 7,90$ $b = 1,90$
 lichte Raumhöhe = $2,51 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $15,01\text{m}^2$ BRI $44,26\text{m}^3$

 Wand W1 $5,60\text{m}^2$ AW02 Außenwand_STB_WDVS mineralisch
 Wand W2 $-23,30\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $5,60\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $23,30\text{m}^2$ IW02 Wand zu Stiegenhaus
 Decke $15,01\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $-15,01\text{m}^2$ ZD02 Geschosstrenndecke (Aufbau hoch)

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **220,55**
 DG Bruttorauminhalt [m³]: **650,35**

Deckenvolumen DD01

Fläche $266,49 \text{ m}^2$ x Dicke $0,77 \text{ m}$ = $205,28 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD02

Fläche $15,01 \text{ m}^2$ x Dicke $0,60 \text{ m}$ = $8,98 \text{ m}^3$

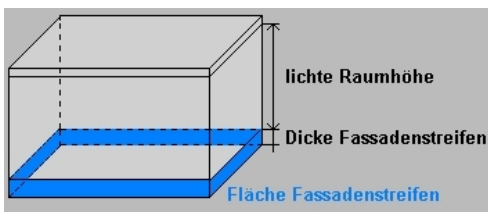
Deckenvolumen KD01

Fläche $66,00 \text{ m}^2$ x Dicke $0,77 \text{ m}$ = $50,84 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **265,10**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- DD01	$0,770\text{m}$	$66,99\text{m}$	$51,60\text{m}^2$
IW02	- DD01	$0,770\text{m}$	$7,88\text{m}$	$6,07\text{m}^2$
IW02	- DD02	$0,598\text{m}$	$7,90\text{m}$	$4,73\text{m}^2$
AW02	- DD01	$0,770\text{m}$	$3,72\text{m}$	$2,87\text{m}^2$
AW02	- DD02	$0,598\text{m}$	$-4,10\text{m}$	$-2,45\text{m}^2$



Gesamtsumme Bruttogesoßfläche [m²]: **900,54**
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **2 952,84**

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662 854291-0

Fenster und Türen

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,040	1,18	0,87		0,50		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,60	1,10	0,040	2,34	0,82		0,50		
3,52															
N															
T1	EG	AW01	1	2,08 x 1,62	2,08	1,62	3,37	0,60	1,10	0,040	2,19	0,88	2,96	0,50	0,50
T2	EG	AW01	2	1,00 x 2,52	1,00	2,52	5,04	0,60	1,10	0,040	3,41	0,86	4,32	0,50	0,50
T1	EG	AW01	1	1,28 x 1,62	1,28	1,62	2,07	0,60	1,10	0,040	1,33	0,87	1,80	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	1	2,08 x 1,62	2,08	1,62	3,37	0,60	1,10	0,040	2,19	0,88	2,96	0,50	0,50
T2	OG1	AW01	2	1,00 x 2,52	1,00	2,52	5,04	0,60	1,10	0,040	3,41	0,86	4,32	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	1	1,28 x 1,62	1,28	1,62	2,07	0,60	1,10	0,040	1,33	0,87	1,80	0,50	0,50
T2	DG	AW01	1	1,00 x 2,52	1,00	2,52	2,52	0,60	1,10	0,040	1,71	0,86	2,16	0,50	0,50
T1	DG	AW01	2	1,28 x 1,62	1,28	1,62	4,15	0,60	1,10	0,040	2,66	0,87	3,61	0,50	0,50
11				27,63				18,23				23,93			
O															
	EG	AW01	1	1,10 x 2,20 Haustür	1,10	2,20	2,42				1,20	2,90			
T1	EG	AW01	3	1,28 x 1,02	1,28	1,02	3,92	0,60	1,10	0,040	2,04	0,94	3,69	0,50	0,50
T1	EG	AW01	1	2,08 x 1,02	2,08	1,02	2,12	0,60	1,10	0,040	1,19	0,91	1,93	0,50	0,50
T1	EG	AW01	1	0,98 x 2,14	0,98	2,14	2,10	0,60	1,10	0,040	1,37	0,87	1,83	0,50	0,50
	OG1	AW01	1	1,10 x 2,20 Haustür	1,10	2,20	2,42				1,20	2,90			
T1	OG1	AW01	3	1,28 x 1,02	1,28	1,02	3,92	0,60	1,10	0,040	2,04	0,94	3,69	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	1	2,08 x 1,02	2,08	1,02	2,12	0,60	1,10	0,040	1,19	0,91	1,93	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	1	0,98 x 2,14	0,98	2,14	2,10	0,60	1,10	0,040	1,37	0,87	1,83	0,50	0,50
	DG	AW01	1	1,10 x 2,20 Haustür	1,10	2,20	2,42				1,20	2,90			
T1	DG	AW01	2	1,28 x 1,02	1,28	1,02	2,61	0,60	1,10	0,040	1,36	0,94	2,46	0,50	0,50
T1	DG	AW01	1	2,08 x 1,02	2,08	1,02	2,12	0,60	1,10	0,040	1,19	0,91	1,93	0,50	0,50
16				28,27				11,75				27,99			
S															
	EG	AW01	1	1,10 x 2,20 Haustür	1,10	2,20	2,42				1,20	2,90			
	OG1	AW01	1	1,10 x 2,20 Haustür	1,10	2,20	2,42				1,20	2,90			
2				4,84				0,00				5,80			
SO															
	EG	IW02	1	1,10 x 2,20 Haustür	1,10	2,20	2,42				1,20	2,03			
	OG1	IW02	1	1,10 x 2,20 Haustür	1,10	2,20	2,42				1,20	2,03			
	DG	IW02	1	1,10 x 2,20 Haustür	1,10	2,20	2,42				1,20	2,03			
3				7,26				0,00				6,09			
SW															
T2	EG	AW01	1	2,08 x 2,52	2,08	2,52	5,24	0,60	1,10	0,040	3,79	0,83	4,37	0,50	0,50
T2	OG1	AW01	1	2,08 x 2,52	2,08	2,52	5,24	0,60	1,10	0,040	3,79	0,83	4,37	0,50	0,50
T2	DG	AW01	1	2,08 x 2,52	2,08	2,52	5,24	0,60	1,10	0,040	3,79	0,83	4,37	0,50	0,50
3				15,72				11,37				13,11			
W															
T2	EG	AW01	3	3,50 x 2,52	3,50	2,52	26,46	0,60	1,10	0,040	19,81	0,81	21,52	0,50	0,50
T1	EG	AW01	1	1,28 x 1,62	1,28	1,62	2,07	0,60	1,10	0,040	1,33	0,87	1,80	0,50	0,50
T2	EG	AW01	1	1,00 x 2,52	1,00	2,52	2,52	0,60	1,10	0,040	1,71	0,86	2,16	0,50	0,50
T2	OG1	AW01	3	3,50 x 2,52	3,50	2,52	26,46	0,60	1,10	0,040	19,81	0,81	21,52	0,50	0,50

Zufriedene Kunden durch professionelle Planung -> DI GRAML ZIVILTECHNIK

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

p2025,476201 REPFEN1H o1921 - Oberösterreich

Geschäftszahl 23303

29.09.2025

Seite 18

Fenster und Türen

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs					
T1	OG1 AW01	1	1,28 x 1,62	1,28	1,62	2,07	0,60	1,10	0,040	1,33	0,87	1,80	0,50	0,50					
T2	OG1 AW01	1	1,00 x 2,52	1,00	2,52	2,52	0,60	1,10	0,040	1,71	0,86	2,16	0,50	0,50					
T2	DG AW01	2	3,50 x 2,52	3,50	2,52	17,64	0,60	1,10	0,040	13,21	0,81	14,34	0,50	0,50					
T2	DG AW01	1	1,00 x 2,52	1,00	2,52	2,52	0,60	1,10	0,040	1,71	0,86	2,16	0,50	0,50					
13				82,26				60,62				67,46							
Summe				48				165,98				101,97				144,38			

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
 Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmen

Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

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)	0,100	0,100	0,260	0,120	35								Kunststoff-Alu-Rahmen
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,260	0,120	27								Kunststoff-Alu-Rahmen
1,28 x 1,02	0,100	0,100	0,260	0,120	48								Kunststoff-Alu-Rahmen
2,08 x 1,02	0,100	0,100	0,260	0,120	44								Kunststoff-Alu-Rahmen
1,00 x 2,52	0,100	0,100	0,260	0,120	32								Kunststoff-Alu-Rahmen
1,28 x 1,62	0,100	0,100	0,260	0,120	36								Kunststoff-Alu-Rahmen
3,50 x 2,52	0,100	0,100	0,260	0,120	25			2	0,100				Kunststoff-Alu-Rahmen
2,08 x 2,52	0,100	0,100	0,260	0,120	28			1	0,100				Kunststoff-Alu-Rahmen
2,08 x 1,62	0,100	0,100	0,260	0,120	35			1	0,100				Kunststoff-Alu-Rahmen
0,98 x 2,14	0,100	0,100	0,260	0,120	35								Kunststoff-Alu-Rahmen

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]

RH-Eingabe
Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. freier Eingabe konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	0,00	25
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	0,00	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	252,15	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen mit Elektropatrone

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 591 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 1,50 \text{ kWh/d}$ freie Eingabe

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 31,60 kW freie Eingabe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 0,00 W freie Eingabe
Speicherladepumpe 98,75 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
 Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	16,37	25
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	36,02	100
Stichleitungen				144,09	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	15,37	25
Steigleitung	Ja	3/3	Ja	36,02	100

Wärmetauscher

wärmegeämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 121 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 34,92 W Defaultwert

WT-Ladepumpe 0,00 W freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude
Ufermann Marchtrenk_Haus 4 - Rev1

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel 0,380 1/h
Luftwechselrate Blower Door Test 1,50 1/h

Art der Lüftung Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)

energetisch wirksames Luftvolumen
Gesamtes Gebäude Vv 1 873,13 m³

Zuluftventilator spez. Leistung 0,00 Wh/m³ freie Eingabe

Abluftventilator spez. Leistung 0,20 Wh/m³ freie Eingabe

LFEB 1 247 kWh/a

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 6,50 kWp freie Eingabe

Ausrichtung 50 Grad
Neigungswinkel 12 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 5 834 kWh/a
Peakleistung 6,5 kWp