

Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	NB WA Prantlstraße - Rev0a	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Prantlstraße 36a	Katastralgemeinde	St. Johann in Tirol
PLZ/Ort	6380 St. Johann in Tirol	KG-Nr.	82114
Grundstücksnr.	102/10	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+	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)	975,1 m ²	Heiztage	255 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	780,1 m ²	Heizgradtage	4 282 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3 522,1 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 568,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,25 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,97	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 32,8 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 37,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 23,3 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 73,3 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,75	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} = 41 590 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 42,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 30 119 kWh/a	HWB _{SK} = 30,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 9 965 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 56 800 kWh/a	HEB _{SK} = 58,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,75
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,71
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,10
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 22 209 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 79 009 kWh/a	EEB _{SK} = 81,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 127 147 kWh/a	PEB _{SK} = 130,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 40 194 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 41,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 86 953 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 89,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 8 764 kg/a	CO _{2eq,SK} = 9,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,72
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DI GRAML ZIVILTECHNIK Gaisbergstraße 1, 5161 Elixhausen
Ausstellungsdatum	04.04.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	03.04.2033		
Geschäftszahl	23055		

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.

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

BERECHNUNGSHINWEISE

Programm GEQ | Version 2023,233601
 OIB-Fassung OIB RL 2019
 Energieausweis-Typ Neubau
 Anforderung ab 01.06.2020

Wärmebrückenberechnung default
 Verluste zu Erdreich default
 Verluste zu unkond. Räumen default
 Verschattung default
 Mittlere Raumhöhe 3,6 m

FENSTER UND TÜREN		Ug	g-Wert	Uf	Rahmen-	-Wert	Versch.-	A	Korr.-	U- bzw.	Ausrichtung	A**U	%
		W/m²K	%	W/m²K	anteil	ψ	fakt.	m²	fakt.	Uw-Wert		W/K	von
Bezeichnung		Summe							160,20	Summe		124,1	20,94
FE01	2xNO 0,80 x 1,65	0,50	50	1,10	41	0,04	50	2,64	1,0	0,86	N	2,28	0,38
FE02	2xNO 0,80 x 1,25	0,50	50	1,10	45	0,04	50	2,00	1,0	0,89	N	1,78	0,30
FE03	1xNO 2,70 x 1,65	0,50	50	1,10	27	0,04	50	4,46	1,0	0,75	N	3,36	0,57
FE04	3xNO 0,80 x 1,65	0,50	50	1,10	41	0,04	50	3,96	1,0	0,86	N	3,42	0,58
FE05	1xNO 2,70 x 1,65	0,50	50	1,10	27	0,04	50	4,46	1,0	0,75	N	3,36	0,57
FE06	1xNW 1,92 x 1,25	0,50	50	1,10	31	0,04	50	2,40	1,0	0,77	N	1,86	0,31
FE07	3xNW 2,20 x 1,40	0,50	50	1,10	32	0,04	50	9,24	1,0	0,80	N	7,38	1,25
FE08	2xNW 2,20 x 1,25	0,50	50	1,10	34	0,04	50	5,50	1,0	0,81	N	4,48	0,76
FE09	1xSO 3,50 x 1,80	0,50	50	1,10	23	0,04	50	6,30	1,0	0,72	S	4,53	0,76
FE10	1xSO 2,20 x 2,25	0,50	50	1,10	26	0,04	50	4,95	1,0	0,75	S	3,71	0,63
FE11	1xSO 2,12 x 1,25	0,50	50	1,10	30	0,04	50	2,65	1,0	0,77	S	2,03	0,34
FE12	2xSO 2,20 x 2,25	0,50	50	1,10	26	0,04	50	9,90	1,0	0,75	S	7,43	1,25
FE13	1xSO 2,20 x 2,25	0,50	50	1,10	26	0,04	50	4,95	1,0	0,75	S	3,71	0,63
FE14	1xSO 1,10 x 2,25	0,50	50	1,10	31	0,04	50	2,48	1,0	0,78	S	1,92	0,32
FE15	1xSO 2,20 x 1,25	0,50	50	1,10	34	0,04	50	2,75	1,0	0,81	S	2,24	0,38
FE16	2xSW 1,90 x 2,25	0,50	50	1,10	28	0,04	50	8,55	1,0	0,77	S	6,61	1,12
FE17	2xSW 2,20 x 2,25	0,50	50	1,10	26	0,04	50	9,90	1,0	0,75	S	7,43	1,25
FE18	2xSW 3,50 x 2,25	0,50	50	1,10	21	0,04	50	15,75	1,0	0,70	S	10,97	1,85
FE19	1xSW 2,00 x 1,80	0,50	50	1,10	30	0,04	50	3,60	1,0	0,78	S	2,82	0,48
FE20	1xSW 2,20 x 2,25	0,50	50	1,10	26	0,04	50	4,95	1,0	0,75	S	3,71	0,63
FE21	1xSW 1,12 x 1,25	0,50	50	1,10	38	0,04	50	1,40	1,0	0,83	S	1,17	0,20
FE22	1xSW 3,20 x 2,25	0,50	50	1,10	22	0,04	50	7,20	1,0	0,70	S	5,07	0,86
FE23	1xSW 1,14 x 1,25	0,50	50	1,10	37	0,04	50	1,43	1,0	0,83	S	1,18	0,20
FE24	1xSW 3,20 x 2,25	0,50	50	1,10	22	0,04	50	7,20	1,0	0,70	S	5,07	0,86
FE25	2xSW 3,20 x 2,25	0,50	50	1,10	22	0,04	50	14,40	1,0	0,70	S	10,15	1,71
FE26	1xSW 2,90 x 2,25	0,50	50	1,10	23	0,04	50	6,53	1,0	0,72	S	4,67	0,79
TÜ01	1xNO 2,70 x 2,25 Haustür				100		0	6,08	1,0	1,40	N	8,51	1,44
TÜ02	1xNW 1,00 x 2,30 Tür				100		0	2,30	0,5	1,40	N	1,61	0,27
TÜ03	1xSO 1,00 x 2,30 Tür				100		0	2,30	0,5	1,40	S	1,61	0,27
Fensteranteil in Außenwänden								17,7 %					

WÄNDE		A	Korr.-	U- bzw.	Kontrolle	A**U	%
Bezeichnung		m²	fakt.	Uw-Wert		W/K	von
		Summe	724,69	Summe	149,6	25,25	
AW01	Außenwand_hinterlüftet	410,21	1,0	0,24		98,25	16,58
AW02	Außenwand_WDVS	85,65	1,0	0,18		15,63	2,64
AW03	Außenwand_UG	39,79	1,0	0,18		7,23	1,22
AW04	Außenwand_zu Carport	42,42	1,0	0,21		8,90	1,50
EW01	Außenwand erdberührt - KG	72,01	0,6	0,22		9,61	1,62
IW01	Trennwand Keller/Wohnung	74,62	0,5	0,27		10,00	1,69

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.- fakt. f	U- bzw. Uw-Wert W/m²K	Kontrolle	A**U W/K	% von L _T + L _V
Bezeichnung		Summe		Summe			
		683,11				130,4	22,00
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten hinterlüftet	33,88	1,0	0,15		6,93	1,17
DD02	Außendecke, zu Carport	101,85	1,0	0,17		23,14	3,91
DS01	Dachschräge	243,32	1,0	0,14		33,37	5,63
EC01	Fußboden KG - Wohnungen	203,17	0,7	0,26		50,54	8,53
EK01	Fußboden Kellerabteile		0,5	0,27			
FD02	Terrasse	100,89	1,0	0,16		16,38	2,76

WÄRMEBRÜCKEN		W/K	% von L _T + L _V
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi} + L_{\chi} =$ 38,70	6,53

LEITWERTE		W/K	% von L _T + L _V
L _T	Transmissionsleitwert	L _T = 444,28	74,98
L _V	Lüftungsleitwert	L _V = 148,26	25,02
L _{V,Ref}	Referenzlüftungsleitwert	L _V = 262,04	

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} = 21,04 \text{ kW}$	$P_{H,KN,Ref,SK} = 25,07 \text{ kW}$
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK} \text{ pro m}^2 \text{ BGF} = 25,72 \text{ W/m}^2$	

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	mit Zirkulation; BGF(versorgt) = 975,1 m ²
Warmwasserspeicherung	indirekt beheizter Speicher; Inhalt: 1500 l
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 975,1 m ² ; 40°C/30°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung; Belüftete BGF: 975,1 m ²	
Gerätespezifikation	Gegenstrom-Wärmetauscher (75%); 75 %; 0,4 Wh/m ³	
Korrekturf. Lüftungsleitungs-dämmung	Pauschaler Korrekturfaktor	Luftwechselrate n50 = 1,50 1/h

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz erfüllt
Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016

Wärmebedarf RH+WW >= 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018

WW-WB-System (primär)	Heizwärmebedarf
RH-WB-System (primär)	Energieaufwandszahl Warmwasser
Nutzungsprofil	Energieaufwandszahl Raumheizung
Thermische Solaranlage	Brutto-Grundfläche
Beleuchtung	Jahresertrag Photovoltaik
	Photovoltaik-Export

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 43 **f_{GEE,SK} 0,72**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	975 m ²	charakteristische Länge l _c	2,25 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 522 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,45 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 568 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

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

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Lüftererneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,22; Blower-Door: 1,50; Gegenstrom-Wärmetauscher (75%); kein Erdwärmetauscher

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.

Bauteil Anforderungen
NB WA Prantlstraße - Rev0a

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EC01	Fußboden KG - Wohnungen	3,50	3,50	0,26	0,40	Ja ¹⁾
EK01	Fußboden Kellerabteile	3,50	3,50	0,27	0,34	Ja ²⁾
EW01	Außenwand erdberührt - KG			0,22	0,34	Ja ²⁾
IW01	Trennwand Keller/Wohnung			0,27	0,60	Ja ¹⁾
AW01	Außenwand_hinterlüftet			0,24	0,35	Ja ¹⁾
AW02	Außenwand_WDVS			0,18	0,35	Ja ¹⁾
AW03	Außenwand UG			0,18	0,35	Ja ¹⁾
AW04	Außenwand_zu Carport			0,21	0,35	Ja ¹⁾
ZD01	Geschosstrenndecke			0,36	0,90	Ja ¹⁾
ZD02	Geschosstrenndecke zu DG			0,24	0,90	Ja ¹⁾
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten hinterlüftet	6,16	4,00	0,15	0,20	Ja ¹⁾
DD02	Außendecke, zu Carport	5,63	4,00	0,17	0,20	Ja ¹⁾
FD02	Terrasse			0,16	0,20	Ja ¹⁾
DS01	Dachschräge			0,14	0,20	Ja ¹⁾

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
2,70 x 2,25 Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,40	1,70	Ja ¹⁾
1,00 x 2,30 Tür (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	1,40	2,50	Ja ¹⁾
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja ¹⁾

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

¹⁾ Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

²⁾ Quelle U-Wert max: ÖNORM B 8110-6, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung
NB WA Prantlstraße - Rev0a

**Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der
Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
CGO Wohnbau GmbH	CARMA Projekte GmbH
Kronthalerstraße 4	Kaiserstraße 5
6330 Kufstein	6380 St. Johann in Tirol
Tel.:	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-13,5 °C	Standort:	St. Johann in Tirol
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	35,5 K	beheizten Gebäudeteile:	3 522,08 m³
		Gebäudehüllfläche:	1 568,01 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand_hinterlüftet	410,21	0,240	1,00	98,25
AW02 Außenwand_WDVS	85,65	0,182	1,00	15,63
AW03 Außenwand_UG	39,79	0,182	1,00	7,23
AW04 Außenwand_zu Carport	42,42	0,210	1,00	8,91
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten hinterlüftet	33,88	0,150	1,00	5,07
DD02 Außendecke, zu Carport	101,85	0,166	1,00	16,94
DS01 Dachschräge	243,32	0,137	1,00	33,37
FD02 Terrasse	100,89	0,162	1,00	16,38
FE/TÜ Fenster u. Türen	160,20	0,773		123,90
EC01 Fußboden KG - Wohnungen	203,17	0,260	0,70	36,99
EW01 Außenwand erdberührt - KG	72,01	0,222	0,60	9,61
IW01 Trennwand Keller/Wohnung	74,62	0,268	0,50	10,00
Summe OBEN-Bauteile	344,21			
Summe UNTEN-Bauteile	338,90			
Summe Außenwandflächen	650,08			
Summe Innenwandflächen	74,62			
Fensteranteil in Außenwänden 19,3 %	155,60			
Fenster in Innenwänden	4,60			

Summe [W/K] **382**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **39**

Transmissions - Leitwert [W/K] **444,28**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **262,04**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **25,1**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (975 m²) [W/m² BGF] **25,72**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeezeugers.
Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 21,0 kW.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

NB WA Prantlstraße - Rev0a

EC01	Fußboden KG - Wohnungen		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	*BB Parkett		0,0200	0,170	0,118
	*BT Zement-Estrich	F	0,0750	1,400	0,054
	*TL PE-Folie (0,1mm)		0,0001	0,500	0,000
	*TD TDPS 35 mineralisch ($s' \leq 9 \text{ MN/m}^2$)		0,0300	0,042	0,714
	*DB Sisalex 518 (0,28mm/1800m) Stöße verklebt		0,0003	0,200	0,002
	*WD EPS-W25 plus (031)		0,0800	0,031	2,581
	*AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt)		0,0400	0,700	0,057
	*TL E-KV-5 (5,0mm/250m)		0,0050	0,170	0,029
	*BT Stahlbeton WU lt. Statik		0,3000	2,500	0,120
	*BT Sauberkeitsschicht (Beton 2200 kg/m ³)	*	0,0600	1,650	0,036
			Dicke 0,5504		
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,6104	U-Wert	0,26
EK01	Fußboden Kellerabteile		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	*BB Fliesen		0,0200	1,047	0,019
	*BT Zement-Estrich	F	0,0750	1,400	0,054
	*TL PE-Folie (0,1mm)		0,0001	0,500	0,000
	*TD TDPS 35 mineralisch ($s' \leq 9 \text{ MN/m}^2$)		0,0300	0,042	0,714
	*DB Sisalex 518 (0,28mm/1800m) Stöße verklebt		0,0003	0,200	0,002
	*WD EPS-W25 plus (031)		0,0800	0,031	2,581
	*AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt)		0,0400	0,700	0,057
	*TL E-KV-5 (5,0mm/250m)		0,0050	0,170	0,029
	*BT Stahlbeton WU lt. Statik		0,3000	2,500	0,120
	*BT Sauberkeitsschicht (Beton 2200 kg/m ³)	*	0,0600	1,650	0,036
			Dicke 0,5504		
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,6104	U-Wert	0,27
EW01	Außenwand erdberührt - KG		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	*PZ Spachtelung		0,0050	0,700	0,007
	*WD XPS	*	0,0200	0,033	0,606
	*BT Stahlbeton WU		0,3000	2,500	0,120
	*TL E-KV-5 (5,0mm/250m)		0,0050	0,170	0,029
	*WD XPS (140-220mm/038)		0,1600	0,038	4,211
	*TL Noppenmatte	*	0,0100	0,300	0,033
			Dicke 0,4700		
	Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,5000	U-Wert	0,22
IW01	Trennwand Keller/Wohnung		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	*PZ Kalkgipsputz		0,0150	0,700	0,021
	*BT Stahlbeton lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
	*WD Mineralwolle-WDVS (036) Edyn $\leq 1,2 \text{ MN/m}^2$		0,1200	0,036	3,333
	*PZ Putz		0,0200	0,700	0,029
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3550	U-Wert	0,27

Bauteile

NB WA Prantlstraße - Rev0a

AW01	Außenwand_hinterlüftet		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
*PZ Spachtelung						0,0050	0,700	0,007
*WD XPS (im Sockelbereich EG, 100cm hoch)			*			0,0200	0,033	0,606
*BT Stahlbeton lt. Statik						0,2000	2,300	0,087
*HW Konstruktionsholz dazw.			14,7 %				0,130	0,083
*WD Mineralwolle (034)			85,3 %			0,0800	0,034	1,830
*HW Konstruktionsholz dazw.			8,8 %				0,130	0,046
*WD Mineralwolle (034)			91,2 %			0,0800	0,034	1,830
*TL Winddichtung (0,2mm/0,2m)						0,0002	0,130	0,002
*HW Lattung/Hinterlüftung			*			0,0300	0,130	0,231
*HW Holzverkleidung			*			0,0300	0,130	0,231
						Dicke 0,3652		
	RT _o 4,4483	RT _u 3,9019	RT 4,1751			Dicke gesamt 0,4452	U-Wert 0,24	
*HW Konstrukti:	Achsabstand	0,680	Breite	0,060	Dicke	0,080	R _{se} +R _{si} 0,26	
*HW Konstrukti:	Achsabstand	0,680	Breite	0,100	Dicke	0,080		

AW02	Außenwand_WDVS		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
*PZ Kalkgipsputz						0,0150	0,700	0,021
*WD XPS (im Sockelbereich, 100cm hoch)			*			0,0200	0,033	0,606
*BT Stahlbeton lt. Statik						0,2500	2,300	0,109
*PZ Kleberschicht						0,0100	0,800	0,013
*WD EPS-F (031) Edyn <= 2,0 MN/m ²						0,1600	0,031	5,161
*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)						0,0030	1,000	0,003
*PZ Oberputz (Silikatputz)						0,0030	0,700	0,004
						Dicke 0,4410		
			R _{se} +R _{si} = 0,17			Dicke gesamt 0,4610	U-Wert 0,18	

AW03	Außenwand_UG		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
*PZ Kalkgipsputz						0,0150	0,700	0,021
*WD XPS (im Sockelbereich, 100cm hoch)			*			0,0200	0,033	0,606
*BT Stahlbeton lt. Statik						0,3000	2,300	0,130
*PZ Kleberschicht						0,0100	0,800	0,013
*WD EPS-F (031) Edyn <= 2,0 MN/m ²						0,1600	0,031	5,161
*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)						0,0030	1,000	0,003
*PZ Oberputz (Silikatputz)						0,0030	0,700	0,004
						Dicke 0,4910		
			R _{se} +R _{si} = 0,17			Dicke gesamt 0,5110	U-Wert 0,18	

AW04	Außenwand_zu Carport		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
*PZ Kalkgipsputz						0,0150	0,700	0,021
*WD XPS (im Sockelbereich, 100cm hoch)			*			0,0200	0,033	0,606
*BT Stahlbeton lt. Statik						0,2500	2,300	0,109
*PZ Kleberschicht						0,0100	0,800	0,013
*WD Mineralwolle-WDVS (036) Edyn <= 1,2 MN/m ²						0,1600	0,036	4,444
*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)						0,0030	1,000	0,003
*PZ Oberputz (Silikatputz)						0,0030	0,700	0,004
						Dicke 0,4410		
			R _{se} +R _{si} = 0,17			Dicke gesamt 0,4610	U-Wert 0,21	

Bauteile

NB WA Prantlstraße - Rev0a

ZD01		Geschosstrenndecke						
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ		
*BB Parkett				0,0200	0,170	0,118		
*BT Zement-Estrich		F		0,0750	1,400	0,054		
*TL PE-Folie (0,1mm)				0,0001	0,500	0,000		
*TD TDPS 35 mineralisch (s` <= 9 MN/m³)				0,0300	0,042	0,714		
*WD EPS-W25 (036)				0,0500	0,036	1,389		
*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt				0,0002	0,500	0,000		
*AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt)				0,0750	0,700	0,107		
*BT Stahlbeton lt. Statik				0,2500	2,300	0,109		
*PZ Kalkgipsputz				0,0100	0,700	0,014		
		Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,5103	U-Wert	0,36	
ZD02		Geschosstrenndecke zu DG						
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ		
*BB Parkett				0,0200	0,170	0,118		
*BT Zement-Estrich		F		0,0750	1,400	0,054		
*TL PE-Folie (0,1mm)				0,0001	0,500	0,000		
*TD TDPS 35 mineralisch (s` <= 9 MN/m³)				0,0300	0,042	0,714		
*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)				0,0750	0,700	0,107		
*BT Stahlbeton lt. Statik				0,2500	2,300	0,109		
*PZ Kalkgipsputz				0,0100	0,700	0,014		
		Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,5603	U-Wert	0,24	
DD01		Außendecke, Wärmestrom nach unten hinterlüftet						
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ		
*BB Parkett				0,0200	0,170	0,118		
*BT Zement-Estrich		F		0,0750	1,400	0,054		
*TL PE-Folie (0,1mm)				0,0001	0,500	0,000		
*TD TDPS 35 mineralisch (s` <= 9 MN/m³)				0,0300	0,042	0,714		
*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt				0,0002	0,500	0,000		
*WD EPS-W25 (036)				0,0500	0,036	1,389		
*AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt)				0,0750	0,700	0,107		
*BT Stahlbeton lt. Statik				0,2000	2,300	0,087		
*HW Konstruktionsholz dazw.			14,7 %		0,130	0,083		
*WD Mineralwolle (034)			85,3 %	0,0800	0,034	1,830		
*HW Konstruktionsholz dazw.			8,8 %		0,130	0,046		
*WD Mineralwolle (034)			91,2 %	0,0800	0,034	1,830		
*TL Winddichtung (0,2mm/0,2m)				0,0002	0,130	0,002		
*HW Lattung/Hinterlüftung			*	0,0300	0,130	0,231		
*HW Holzverkleidung			*	0,0300	0,130	0,231		
				Dicke gesamt	0,6105	U-Wert	0,15	
*HW Konstrukti:	Achsabstand	RT _o 6,9980	RT _u 6,3569	RT 6,6774		Dicke gesamt	0,6705	U-Wert
*HW Konstrukti:	Achsabstand	0,680	Breite	0,060	Dicke	0,080	Rse+Rsi	0,34
*HW Konstrukti:	Achsabstand	0,680	Breite	0,100	Dicke	0,080		

Bauteile

NB WA Prantlstraße - Rev0a

DD02	Außendecke, zu Carport				
	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
*BB Parkett			0,0200	0,170	0,118
*BT Zement-Estrich	F		0,0750	1,400	0,054
*TL PE-Folie (0,1mm)			0,0001	0,500	0,000
*TD TDPS 35 mineralisch ($s' \leq 9 \text{ MN/m}^3$)			0,0300	0,042	0,714
*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt			0,0002	0,500	0,000
*WD EPS-W25 (036)			0,0500	0,036	1,389
*AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt)			0,0750	0,700	0,107
*BT Stahlbeton lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
*WD Tektalan A2-SD 150			0,1500	0,045	3,333
		Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,6003	U-Wert	0,17

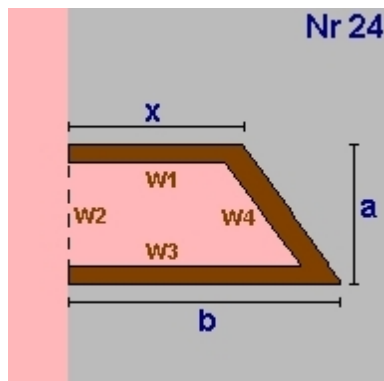
FD02	Terrasse				
	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
*HW Holzlatenrost	*		0,0300	0,130	0,231
*HW Holzunterkonstruktion	*		0,0500	0,130	0,385
*TL Gummigranulatmatte	*		0,0060	0,130	0,046
*TL E-KV-5 (5,0mm/250m)			0,0050	0,170	0,029
*TL E-KV-5 (5,0mm/250m)			0,0050	0,170	0,029
*WD EPS-W25 plus (031) Gefälled.i.M.			0,0400	0,031	1,290
*WD steinathan FD alukaschiert ($\geq 80\text{mm}/022$)			0,1000	0,022	4,545
*TL E-ALGV-45 (3,8mm/1500m)			0,0038	0,170	0,022
*BT Stahlbeton lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
*PZ Kalkgipsputz			0,0100	0,700	0,014
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke 0,3638	Dicke gesamt 0,4498	U-Wert 0,16

DS01	Dachschräge				
	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
*TL Elastomerbitumenbahn E-KV-5S	*		0,0050	0,170	0,029
*TL Elastomerbitumenbahn E-KV-5	*		0,0050	0,170	0,029
*HW Rauhschalung	*		0,0240	0,130	0,185
*HW Lattung/Hinterlüftung	*		0,0800	0,130	0,615
* UD do-s erhöhte Regensicherh. $sd < 0,2\text{m}$			0,0002	0,130	0,002
*HW Rauhschalung			0,0240	0,130	0,185
*HW Konstruktionsholz dazw.		14,1 %		0,130	0,201
*WD Mineralwolle (033)		85,9 %	0,2000	0,033	4,819
*HW Konstruktionsholz dazw.		7,4 %		0,130	0,039
*WD Mineralwolle (033)		92,6 %	0,0800	0,033	1,928
*DB Dampfbremse (0,2mm/100m)			0,0002	0,200	0,001
*HW Sparschalung dzw. Luftschicht			0,0240	0,170	0,141
*BP GK-Feuerschutzplatte (15,0mm)			0,0150	0,350	0,043
			Dicke 0,3434	Dicke gesamt 0,4574	U-Wert 0,14
	RTo 7,7365	RTu 6,8452	RT 7,2909	Rse+Rsi	0,2
*HW Konstrukti:	Achsabstand	0,850	Breite 0,120	Dicke 0,200	
*HW Konstrukti:	Achsabstand	0,675	Breite 0,050	Dicke 0,080	

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 F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
 NB WA Prantlstraße - Rev0a

KG Trapez einseitig



Von KG bis EG
 a = 13,64 b = 15,91
 x = 13,88
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,51 => 3,11m
 BGF 203,17m² BRI 631,91m³

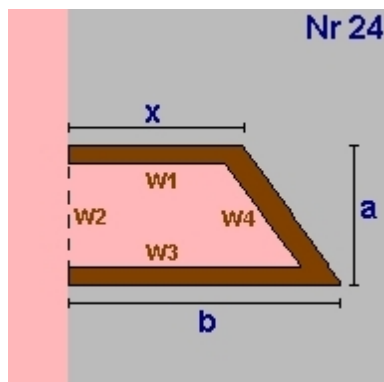
Wand W1	43,17m ²	EW01	Außenwand erdberührt - KG
Wand W2	42,42m ²	IW01	Trennwand Keller/Wohnung
Wand W3	49,48m ²	AW03	Außenwand UG
Wand W4	18,01m ²	EW01	Außenwand erdberührt - KG
Teilung	8,00 x 3,11 (Länge x Höhe)		
	24,88m ²	IW01	Trennwand Keller/Wohnung

Decke	203,17m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	203,17m ²	EC01	Fußboden KG - Wohnungen

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 203,17
KG Bruttorauminhalt [m³]: 631,91

EG Trapez einseitig



Von KG bis EG
 a = 13,64 b = 15,91
 x = 13,88
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,51 => 3,11m
 BGF 203,17m² BRI 631,91m³

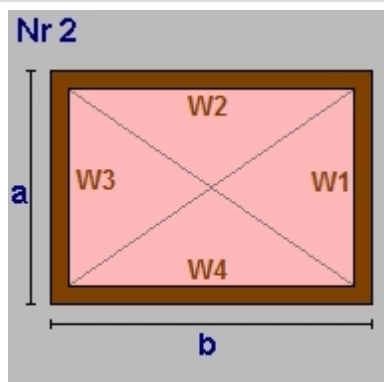
Wand W1	43,17m ²	AW01	Außenwand_hinterlüftet
Wand W2	42,42m ²	AW04	Außenwand_zu Carport
Wand W3	49,48m ²	AW01	Außenwand_hinterlüftet
Wand W4	42,89m ²	AW01	
Decke	195,02m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Teilung	8,15m ²	FD02	

Boden	-203,17m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
-------	-----------------------	------	--------------------

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 203,17
EG Bruttorauminhalt [m³]: 631,91

OG1 Grundform



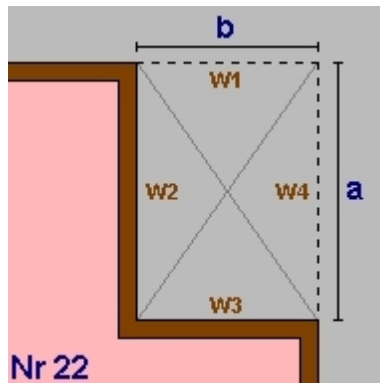
a = 16,06 b = 22,51
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,51 => 3,11m
 BGF 361,51m² BRI 1 124,41m³

Wand W1	49,95m ²	AW01	Außenwand_hinterlüftet
Wand W2	70,01m ²	AW02	Außenwand_WDVS
Wand W3	49,95m ²	AW01	Außenwand_hinterlüftet
Wand W4	70,01m ²	AW01	
Decke	268,77m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Teilung	92,74m ²	FD02	

Boden	-225,78m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Teilung	33,88m ²	DD01	
Teilung	101,85m ²	DD02	

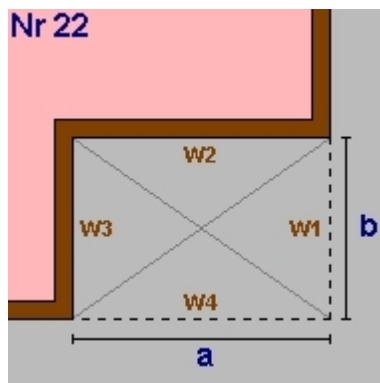
Geometrieausdruck
 NB WA Prantlstraße - Rev0a

OG1 R1



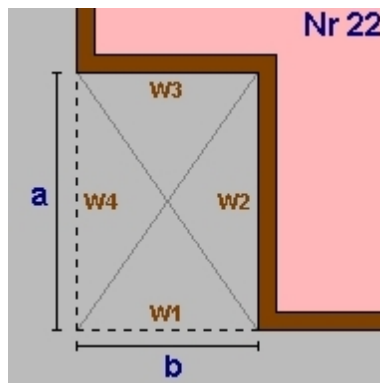
a = 7,90	b = 1,18		
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,51 => 3,11m			
BGF	-9,32m ²	BRI	-28,99m ³
Wand W1	-3,67m ²	AW02	Außenwand_WDVS
Wand W2	24,57m ²	AW02	
Wand W3	3,67m ²	AW01	Außenwand_hinterlüftet
Wand W4	-24,57m ²	AW01	
Decke	-9,32m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	9,32m ²	ZD01	Geschosstrenndecke

OG1 R2



a = 2,80	b = 2,45		
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,51 => 3,11m			
BGF	-6,86m ²	BRI	-21,34m ³
Wand W1	-7,62m ²	AW01	Außenwand_hinterlüftet
Wand W2	8,71m ²	AW01	
Wand W3	7,62m ²	AW01	
Wand W4	-8,71m ²	AW01	
Decke	-6,86m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	6,86m ²	ZD01	Geschosstrenndecke

OG1 R3



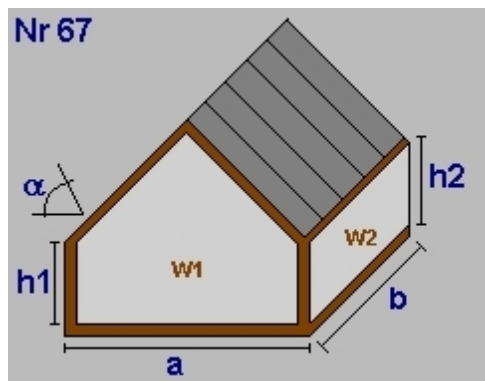
a = 2,48	b = 5,88		
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,51 => 3,11m			
BGF	-14,58m ²	BRI	-45,36m ³
Wand W1	-18,29m ²	AW01	Außenwand_hinterlüftet
Wand W2	7,71m ²	AW01	
Wand W3	18,29m ²	AW02	Außenwand_WDVS
Wand W4	-7,71m ²	AW01	Außenwand_hinterlüftet
Decke	-14,58m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	14,58m ²	ZD01	Geschosstrenndecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 330,75
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1 028,72

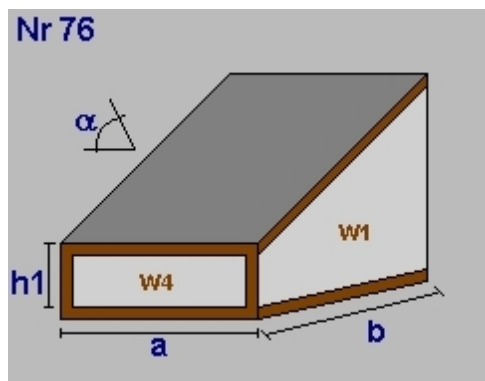
Geometrieausdruck
 NB WA Prantlstraße - Rev0a

DG Dachkörper



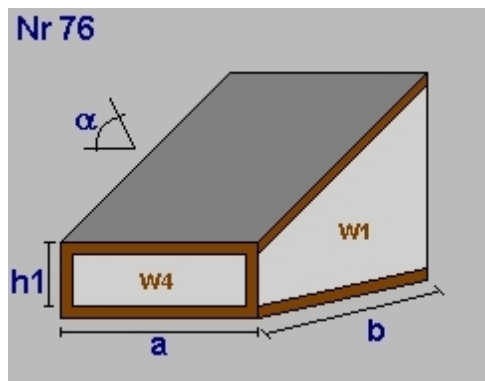
Dachneigung a(°)	12,00
a =	15,08 b = 17,48
h1=	3,50 h2 = 3,50
lichte Raumhöhe	= 4,75 + obere Decke: 0,35 => 5,10m
BGF	263,60m² BRI 1 133,83m³
Dachfl.	269,49m²
Wand W1	64,86m² AW01 Außenwand_hinterlüftet
Wand W2	61,18m² AW01
Wand W3	64,86m² AW01
Wand W4	61,18m² AW01
Dach	269,49m² DS01 Dachschräge
Boden	-263,60m² ZD01 Geschosstrenndecke

DG R4



Dachneigung a(°)	12,00
a =	4,35 b = 3,90
h1=	3,50
lichte Raumhöhe	= 3,99 + obere Decke: 0,34 => 4,33m
BGF	-16,97m² BRI -66,41m³
Dachfl.	-17,34m²
Wand W1	15,27m² AW01 Außenwand_hinterlüftet
Wand W2	18,83m² AW01
Wand W3	-15,27m² AW01
Wand W4	-15,23m² AW01
Dach	-17,34m² DS01 Dachschräge
Boden	16,97m² ZD01 Geschosstrenndecke

DG R5



Dachneigung a(°)	12,00
a =	5,95 b = 1,45
h1=	3,50
lichte Raumhöhe	= 3,46 + obere Decke: 0,34 => 3,81m
BGF	-8,63m² BRI -31,53m³
Dachfl.	-8,82m²
Wand W1	5,30m² AW01 Außenwand_hinterlüftet
Wand W2	22,66m² AW01
Wand W3	-5,30m² AW01
Wand W4	-20,83m² AW01
Dach	-8,82m² DS01 Dachschräge
Boden	8,63m² ZD01 Geschosstrenndecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **238,01**
 DG Bruttorauminhalt [m³]: **1 035,89**

Deckenvolumen DD01

Fläche 33,88 m² x Dicke 0,61 m = 20,68 m³

Deckenvolumen EC01

Fläche 203,17 m² x Dicke 0,55 m = 111,82 m³

Deckenvolumen DD02

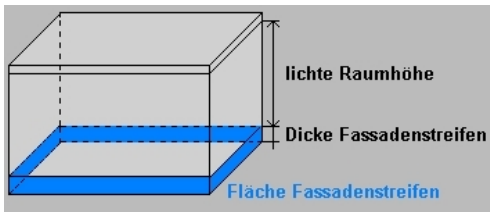
Fläche 101,85 m² x Dicke 0,60 m = 61,14 m³

Geometrieausdruck
 NB WA Prantlstraße - Rev0a

Bruttorauminhalt [m³]: 193,65

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- EC01	0,550m	19,67m	10,83m²
IW01	- EC01	0,550m	21,64m	11,91m²
AW03	- EC01	0,550m	15,91m	8,76m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 975,09
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3 522,08

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall - Akustik
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Fenster und Türen

NB WA Prantlstraße - Rev0a

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
	Prüfnormmaß		Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,50	1,10	0,040	1,21	0,80		0,50	
1,21														
NO														
T1	EG	AW01	2	0,80 x 1,65	0,80	1,65	2,64	0,50	1,10	0,040	1,56	0,86	2,28	0,50 0,50
	EG	AW01	1	2,70 x 2,25 Haustür	2,70	2,25	6,08					1,40	8,51	
T1	OG1	AW02	2	0,80 x 1,25	0,80	1,25	2,00	0,50	1,10	0,040	1,11	0,89	1,78	0,50 0,50
T1	OG1	AW02	1	2,70 x 1,65	2,70	1,65	4,46	0,50	1,10	0,040	3,25	0,75	3,36	0,50 0,50
T1	DG	AW01	3	0,80 x 1,65	0,80	1,65	3,96	0,50	1,10	0,040	2,34	0,86	3,42	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	2,70 x 1,65	2,70	1,65	4,46	0,50	1,10	0,040	3,25	0,75	3,36	0,50 0,50
10				23,60				11,51				22,71		
NW														
	KG	IW01	1	1,00 x 2,30 Tür	1,00	2,30	2,30					1,40	1,61	
T1	OG1	AW01	1	1,92 x 1,25	1,92	1,25	2,40	0,50	1,10	0,040	1,66	0,77	1,86	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	3	2,20 x 1,40	2,20	1,40	9,24	0,50	1,10	0,040	6,29	0,80	7,38	0,50 0,50
T1	DG	AW01	2	2,20 x 1,25	2,20	1,25	5,50	0,50	1,10	0,040	3,64	0,81	4,48	0,50 0,50
7				19,44				11,59				15,33		
SO														
	KG	IW01	1	1,00 x 2,30 Tür	1,00	2,30	2,30					1,40	1,61	
T1	EG	AW01	1	3,50 x 1,80	3,50	1,80	6,30	0,50	1,10	0,040	4,84	0,72	4,53	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	1	2,20 x 2,25	2,20	2,25	4,95	0,50	1,10	0,040	3,66	0,75	3,71	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	1	2,12 x 1,25	2,12	1,25	2,65	0,50	1,10	0,040	1,86	0,77	2,03	0,50 0,50
T1	OG1	AW02	2	2,20 x 2,25	2,20	2,25	9,90	0,50	1,10	0,040	7,32	0,75	7,43	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	2,20 x 2,25	2,20	2,25	4,95	0,50	1,10	0,040	3,66	0,75	3,71	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	1,10 x 2,25	1,10	2,25	2,48	0,50	1,10	0,040	1,71	0,78	1,92	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	2,20 x 1,25	2,20	1,25	2,75	0,50	1,10	0,040	1,82	0,81	2,24	0,50 0,50
9				36,28				24,87				27,18		
SW														
T1	KG	AW03	2	1,90 x 2,25	1,90	2,25	8,55	0,50	1,10	0,040	6,13	0,77	6,61	0,50 0,50
T1	KG	AW03	2	2,20 x 2,25	2,20	2,25	9,90	0,50	1,10	0,040	7,32	0,75	7,43	0,50 0,50
T1	EG	AW01	2	3,50 x 2,25	3,50	2,25	15,75	0,50	1,10	0,040	12,50	0,70	10,97	0,50 0,50
T1	EG	AW01	1	2,00 x 1,80	2,00	1,80	3,60	0,50	1,10	0,040	2,53	0,78	2,82	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	1	2,20 x 2,25	2,20	2,25	4,95	0,50	1,10	0,040	3,66	0,75	3,71	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	1	1,12 x 1,25	1,12	1,25	1,40	0,50	1,10	0,040	0,87	0,83	1,17	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	1	3,20 x 2,25	3,20	2,25	7,20	0,50	1,10	0,040	5,65	0,70	5,07	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	1	1,14 x 1,25	1,14	1,25	1,43	0,50	1,10	0,040	0,89	0,83	1,18	0,50 0,50
T1	OG1	AW02	1	3,20 x 2,25	3,20	2,25	7,20	0,50	1,10	0,040	5,65	0,70	5,07	0,50 0,50
T1	DG	AW01	2	3,20 x 2,25	3,20	2,25	14,40	0,50	1,10	0,040	11,30	0,70	10,15	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	2,90 x 2,25	2,90	2,25	6,53	0,50	1,10	0,040	5,05	0,72	4,67	0,50 0,50
15				80,91				61,55				58,85		
Summe		41		160,23				109,52				124,07		

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

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall - Akustik
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Rahmen

NB WA Prantlstraße - Rev0a

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	0,140	34								Fenster
0,80 x 1,65	0,120	0,120	0,120	0,140	41								Fenster
2,70 x 1,65	0,120	0,120	0,120	0,140	27			1	0,120				Fenster
2,20 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,140	26			1	0,120				Fenster
1,10 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,140	31								Fenster
2,20 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,140	34			1	0,120				Fenster
3,20 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,140	22			1	0,120				Fenster
2,90 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,140	23			1	0,120				Fenster
3,50 x 1,80	0,120	0,120	0,120	0,140	23			1	0,120				Fenster
3,50 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,140	21			1	0,120				Fenster
2,00 x 1,80	0,120	0,120	0,120	0,140	30			1	0,120				Fenster
1,90 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,140	28			1	0,120				Fenster
0,80 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,140	45								Fenster
2,12 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,140	30								Fenster
1,12 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,140	38								Fenster
1,14 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,140	37								Fenster
1,92 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,140	31								Fenster
2,20 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,140	32			1	0,120				Fenster

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
NB WA Prantlstraße - Rev0a

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit P-I-Regler

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	44,94	25
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	78,01	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	273,02	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 110,00 W freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
 NB WA Prantlstraße - Rev0a

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	17,14	25
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	39,00	100
Stichleitungen				156,01	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	16,14	25
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	39,00	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
 Standort nicht konditionierter Bereich
 Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
 Nennvolumen 1 500 l freie Eingabe
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,00 \text{ kWh/d}$ freie Eingabe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 25,00 W freie Eingabe
 Speicherladepumpe 80,00 W freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude
NB WA Prantlstraße - Rev0a

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,215 1/h	
Infiltrationsrate	0,11 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,50 1/h	
Lüftungsgerät Temperaturänderungsgrad	75 %	Gegenstrom-Wärmetauscher (75%)
effektiver Temperaturänderungsgrad	60 %	Korrekturfaktor 0,80 (Pauschaler Abschlag)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	2 028,18 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	60 %	

Zuluftventilator spez. Leistung	0,20 Wh/m ³	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
Abluftventilator spez. Leistung	0,20 Wh/m ³	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
LFEB	2 701 kWh/a	

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf