

ENERGIEAUSWEIS

Fertigstellung

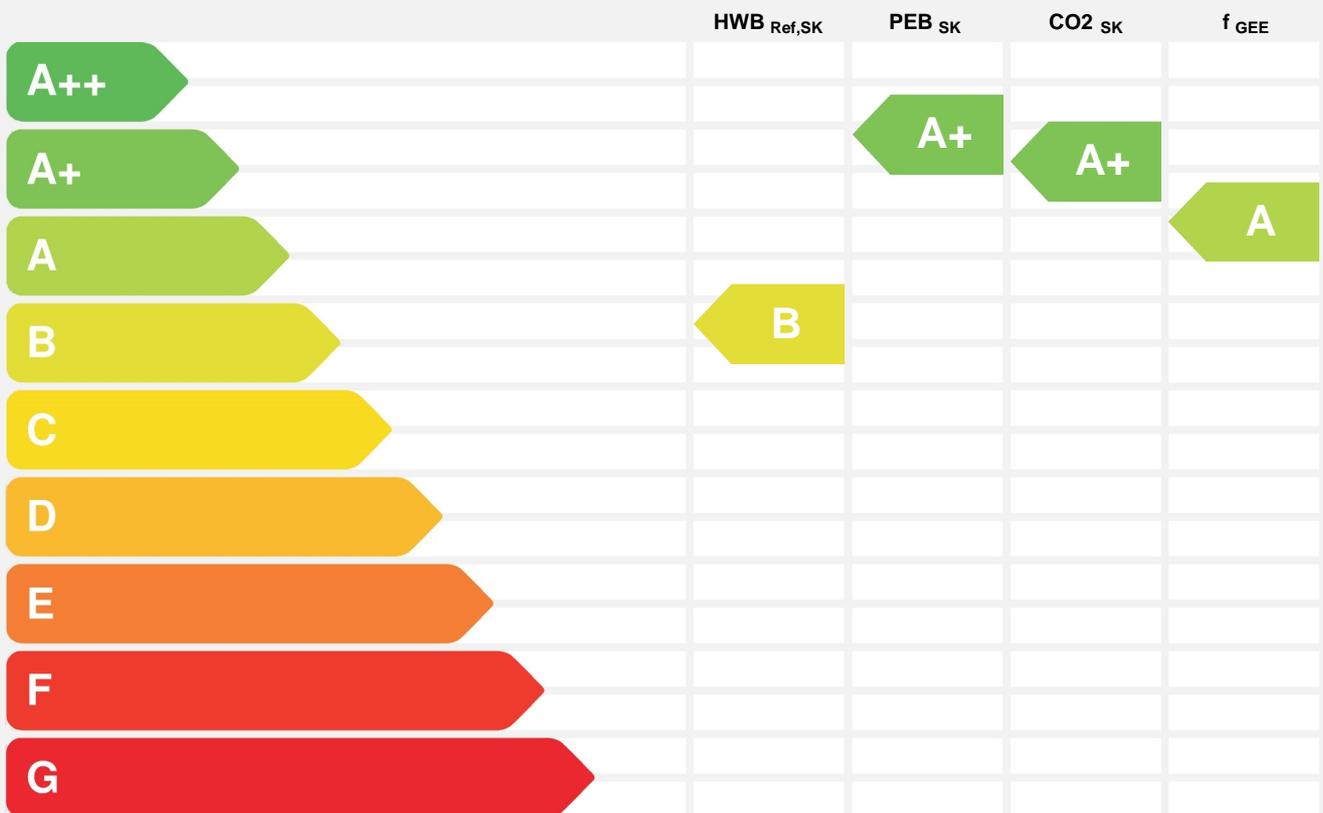
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

M557 Projektentwicklungs GmbH & CoKG
Stiftblick 5
3644 Emmersdorf

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	WHA Gumpoldskirchen - Haus 1		
Gebäude(-teil)	Konditioniertes EG, 1.OG, 2.OG, DG	Baujahr	2017
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Jubiläumsstr. 40 - 42	Katastralgemeinde	Gumpoldskirchen
PLZ/Ort	2352 Gumpoldskirchen	KG-Nr.	16110
Grundstücksnr.	41	Seehöhe	240 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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.

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 dem Endenergiebedarf und 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.

CO2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1 287 m ²	charakteristische Länge	2,20 m	mittlerer U-Wert	0,29 W/m ² K
Bezugsfläche	1 030 m ²	Heiztage	193 d	LEK _T -Wert	20,8
Brutto-Volumen	4 336 m ³	Heizgradtage	3392 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1 972 m ²	Klimaregion	NSO	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	37,8 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	31,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	31,5 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	32,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,71
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	40 017 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	31,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	40 017 kWh/a	HWB _{SK}	31,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	16 446 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	19 881 kWh/a	HEB _{SK}	15,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,35
Haushaltsstrombedarf	21 144 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	41 026 kWh/a	EEB _{SK}	31,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	78 038 kWh/a	PEB _{SK}	60,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	53 932 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	41,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	24 106 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	18,7 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	11 277 kg/a	CO ₂ _{SK}	8,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,71
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 24.07.2019
Gültigkeitsdatum 23.07.2029

ErstellerIn

INGENIEURBÜRO
Dipl.Ing. Simone Fürnkranz
3508 Hörfarth, Kellergasse 87
Mobil 0676 / 96 36 444

Unterschrift



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.

Datenblatt GEQ

WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Gumpoldskirchen

HWB_{SK} 31 f_{GEE} 0,71

Gebäudedaten - Neubau - Fertigstellung

Brutto-Grundfläche BGF	1 287 m ²	Wohnungsanzahl	9
Konditioniertes Brutto-Volumen	4 336 m ³	charakteristische Länge l _C	2,20 m
Gebäudehüllfläche A _B	1 972 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,45 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Polierplan , 27.09 und 20.10.2017, Plannr. 12 und 15b
Bauphysikalische Daten:	Polierplan, Kundenangaben, 6.11.2017
Haustechnik Daten:	Ing.Georg Wieselthaler GmbH, 6.11.2017

Ergebnisse Standortklima (Gumpoldskirchen)

Transmissionswärmeverluste Q _T		53 478 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	33 928 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		23 281 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	23 448 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		40 017 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		53 439 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		33 916 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		22 638 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		23 520 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		40 535 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Warmwasser:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser) - Solaranlage hochselektiv 30m ²
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

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 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

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 WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	4,87	3,50	0,17	0,30	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	8,04	3,50	0,11	0,40	Ja
AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS			0,16	0,35	Ja
AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS			0,21	0,35	Ja
AW03	Außenwand Ziegel+14 MW			0,21	0,35	Ja
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			0,37	0,90	Ja
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum			0,35	0,60	Ja
AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum			0,15	0,20	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Dachterrasse			0,19	0,20	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet - Sargdeckel			0,15	0,20	Ja
DS02	Dachschräge hinterlüftet			0,15	0,20	Ja
ID02	Fußboden zu AR, Müllraum	4,87	3,50	0,17	0,40	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	4,87	4,00	0,17	0,20	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Wohnungseingangstür (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	1,70	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	0,77	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,96	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)	0,99	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	1,22	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 5 (T5) (gegen Außenluft vertikal)	0,91	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 6 (T6) (gegen Außenluft vertikal)	0,93	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Datum BAUBOOK: 11.03.2019

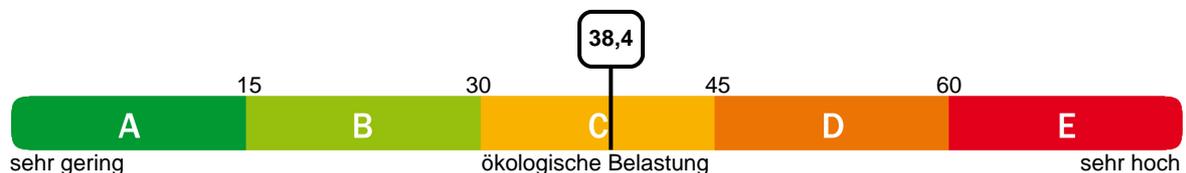
V_B 4 336,42 m³ l_c 2,20 m
 A_B 1 972,49 m² KOF 3 170,05 m²
 BGF 1 287,32 m² U_m 0,29 W/m²K

Bauteile	Fläche A [m ²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	ΔOI3
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	8,1	12 677,2	1 122,0	5,1	159,9
AW01 Außenwand Ziegel+20 EPS	259,5	248 792,7	15 414,3	42,9	63,9
AW02 Außenwand Ziegel+14 EPS	326,6	282 116,8	18 092,8	49,3	58,2
AW03 Außenwand Ziegel+14 MW	181,2	194 959,0	15 461,7	73,3	104,0
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	5,5	9 833,5	836,5	2,3	140,2
DS01 Dachschräge hinterlüftet - Sargdeckel	62,8	61 441,6	2 133,7	20,6	82,1
DS02 Dachschräge hinterlüftet	308,6	96 478,9	-10 980,3	46,4	24,5
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Dachterrasse	99,0	121 885,2	9 924,6	27,7	95,1
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	37,0	76 144,1	5 966,3	16,8	155,9
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	326,5	583 750,3	49 655,6	135,4	140,2
ID02 Fußboden zu AR, Müllraum	69,2	123 722,9	10 524,2	28,7	140,2
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	72,9	60 871,5	5 913,4	14,7	68,3
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	1 197,6	1 466 147	131 998,0	352,9	98,5
FE/TÜ Fenster und Türen	215,7	284 653,9	14 792,3	81,0	105,5
Summe		3 623 475	270 855	897	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1 142,99
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	64,30
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KOF]	85,44
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	67,72
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KOF]	0,28
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	29,21

OI3-Ic (Ökoindikator) **38,40**
 OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)

OI3-Berechnungsleitfaden Version 1.7, 2006



OI3-Schichten

WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Thermo Binder Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)	99	ID01, EB01, ID02, DD01
Stahlbetonplatte Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	2 375	EB01
AUSTROTHERM XPS TOP 30 AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF	30	EB01
AUSTROTHERM EPS F	16	AW01, AW02
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz	1 150	AW01, AW02, AW03
POROTHERM 25-38 Plan	800	AW01, AW02, AW03
RÖFIX Silikatputz	1 800	AW01, AW02, AW03
Sto-Steinwolleplatte 040	145	AW03
Rolljet AUSTROTHERM EPS W20	20	ID01, EB01, ZD01, ID02, DD01
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)	99	ZD01
Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	2 300	IW01
Heraklith Heratekta- M-3 (EPS-Platte)	18	IW01
Agro Flächenspachtel weiss nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 300	IW01
KI Dachboden-Dämmplatte E-03	205	AD01
AUSTROTHERM EPS W20	20	ID01, EB01, FD01, ID02, DD01
Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2 400	DS01
Sparren Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	475	DS01, DS02
Querlattung Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	475	DS01, DS02
Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d <= 50 mm	1	DS01, DS02
Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	800	DS02
Sparschalung Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.	475	DS02
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	1	DS02
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	30	DS01, DS02

OI3-Schichten

WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Vollschalung Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.	475	DS01, DS02
Konterlattung Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	475	DS01, DS02
Zementestrich Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m ³)	1 800	ID01, EB01, ZD01, ID02, DD01
Stahlbetondecke Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2 400	ID01, ZD01, AD01, FD01, ID02, DD01

Heizlast Abschätzung
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
M557 Projektentwicklungs GmbH & CoKG	ZÖFA Baubüro GmbH
Stiftblick 5	Hörsdorf 35
3644 Emmersdorf	3240 Mank
Tel.:	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,5 °C	Standort:	Gumpoldskirchen
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	32,5 K	beheizten Gebäudeteile:	4 336,42 m ³
		Gebäudehüllfläche:	1 972,49 m ²

Bauteile		Fläche	Wärmed.-	Korr.-	Korr.-	Leitwert
		A	U	f	ffh	
		[m ²]	[W/m ² K]	[1]	[1]	[W/K]
AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	8,13	0,150	0,90		1,10
AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS	259,52	0,159	1,00		41,39
AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS	326,59	0,210	1,00		68,45
AW03	Außenwand Ziegel+14 MW	181,24	0,210	1,00		37,99
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	5,45	0,171	1,00	1,23	1,14
DS01	Dachschräge hinterlüftet - Sargdeckel	62,78	0,153	1,00		9,60
DS02	Dachschräge hinterlüftet	308,56	0,151	1,00		46,48
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Dachterrasse	99,03	0,192	1,00		18,99
FE/TÜ	Fenster u. Türen	215,67	0,982			211,78
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	37,00	0,111	0,70	1,23	3,55
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	326,45	0,167	0,80	1,23	53,63
ID02	Fußboden zu AR, Müllraum	69,22	0,167	0,70	1,23	9,95
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum	72,85	0,349	0,70		17,77
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	12,50	0,366		1,23	
	Summe OBEN-Bauteile	524,10				
	Summe UNTEN-Bauteile	438,12				
	Summe Zwischendecken	12,50				
	Summe Außenwandflächen	767,35				
	Summe Innenwandflächen	72,85				
	Fensteranteil in Außenwänden 17,8 %	165,71				
	Fenster in Innenwänden	4,37				
	Fenster in Deckenflächen	45,60				

Summe [W/K] **522**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **52**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **573,99**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **364,16**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **30,5**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 287 m²) [W/m² BGF] **23,68**

Heizlast Abschätzung

WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

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

Bauteile

WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Fliesen (2300 kg/m ³)	#		0,0150	1,300	0,012
Zementestrich			0,0600	1,100	0,055
Rolljet	F		0,0300	0,042	0,714
AUSTROTHERM EPS W20			0,1000	0,038	2,632
Thermo Binder			0,0950	0,045	2,111
Stahlbetondecke			0,3000	2,300	0,130
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,6000	U-Wert	0,17
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Fliesen (2300 kg/m ³)	#		0,0150	1,300	0,012
Zementestrich			0,0600	1,100	0,055
Rolljet	F		0,0300	0,042	0,714
AUSTROTHERM EPS W20			0,1000	0,038	2,632
Thermo Binder			0,0950	0,045	2,111
Feuchtigkeitsisolierung	#		0,0010	0,230	0,004
Stahlbetonplatte			0,3000	2,300	0,130
AUSTROTHERM XPS TOP 30			0,1200	0,038	3,158
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,7210	U-Wert	0,11
AW01 Außenwand Ziegel+20 EPS			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,470	0,032
POROTHERM 25-38 Plan			0,2500	0,237	1,055
AUSTROTHERM EPS F			0,2000	0,040	5,000
RÖFIX Silikatputz			0,0100	0,700	0,014
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4750	U-Wert	0,16
AW02 Außenwand Ziegel+14 EPS			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,470	0,032
POROTHERM 25-38 Plan			0,2500	0,237	1,055
AUSTROTHERM EPS F			0,1400	0,040	3,500
RÖFIX Silikatputz			0,0100	0,700	0,014
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4150	U-Wert	0,21
AW03 Außenwand Ziegel+14 MW			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,470	0,032
POROTHERM 25-38 Plan			0,2500	0,237	1,055
Sto-Steinwolleplatte 040			0,1400	0,040	3,500
RÖFIX Silikatputz			0,0100	0,700	0,014
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4150	U-Wert	0,21
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Fliesen (2300 kg/m ³)	#		0,0150	1,300	0,012
Zementestrich			0,0600	1,100	0,055
Rolljet	F		0,0300	0,042	0,714
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)			0,0750	0,047	1,596
Stahlbetondecke			0,2200	2,300	0,096
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	0,37

Bauteile

WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum							
	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
Agro Flächenspachtel weiss			0,0002	0,800	0,000			
Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109			
Heraklith Heratekta- M-3 (EPS-Platte)			0,1000	0,040	2,500			
Agro Flächenspachtel weiss			0,0002	0,800	0,000			
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3504	U-Wert 0,35				
AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum							
	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ			
KI Dachboden-Dämmplatte E-03			0,2400	0,038	6,380			
Stahlbetondecke			0,2200	2,300	0,096			
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,4600	U-Wert 0,15				
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Dachterrasse							
	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ			
Betonplatten	#		0,0400	0,220	0,182			
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	#		0,0400	0,700	0,057			
AUSTROTHERM EPS W20			0,1800	0,038	4,737			
Feuchtigkeitsisolierung	#		0,0010	0,230	0,004			
Stahlbetondecke			0,2200	2,300	0,096			
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4810	U-Wert 0,19				
DS01	Dachschräge hinterlüftet - Sargdeckel							
	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ			
Vlies	#		0,0003	0,500	0,001			
Vollschalung			0,0200	0,120	0,167			
Konterlattung dazw.		3,8 %	0,0500	0,120	0,016			
Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d <= 50 mm		96,3 %		0,313	0,154			
Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen	#		0,0003	0,230	0,001			
Vollschalung			0,0200	0,120	0,167			
Querlattung dazw.		6,3 %	0,0800	0,120	0,042			
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)		93,8 %		0,042	1,786			
Sparren dazw.		12,5 %	0,2000	0,120	0,208			
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)		87,5 %		0,042	4,167			
ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse	#		0,0003	0,220	0,001			
Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)			0,1800	2,500	0,072			
		RTo 6,7357 RTu 6,3435 RT 6,5396	Dicke gesamt 0,5509	U-Wert 0,15				
Konterlattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,030		Rse+Rsi 0,2		
Querlattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,050				
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,100				

Bauteile

WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

DS02 Dachschräge hinterlüftet						
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Vlies		#	0,0003	0,500	0,001	
Vollschalung			0,0200	0,120	0,167	
Konterlattung dazw.		3,8 %	0,0500	0,120	0,016	
Luft steh., W-Fluss n. oben	46 < d <= 50 mm	96,3 %		0,313	0,154	
Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen		#	0,0003	0,230	0,001	
Vollschalung			0,0200	0,120	0,167	
Querlattung dazw.		8,3 %	0,0800	0,120	0,056	
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)		91,7 %		0,042	1,746	
Sparren dazw.		12,5 %	0,2000	0,120	0,208	
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)		87,5 %		0,042	4,167	
ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse		#	0,0003	0,220	0,001	
Sparschalung dazw.		4,3 %	0,0250	0,110	0,010	
Luft steh., W-Fluss n. oben	21 < d <= 25 mm	95,7 %		0,167	0,143	
Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte			0,0150	0,250	0,060	
	RT _o 6,8515 RT _u 6,4263 RT 6,6389		Dicke gesamt 0,4109	U-Wert	0,15	
Konterlattung:	Achsabstand 0,800 Breite 0,030		R _{se} +R _{si}	0,2		
Querlattung:	Achsabstand 0,600 Breite 0,050					
Sparren:	Achsabstand 0,800 Breite 0,100					
Sparschalung:	Achsabstand 0,600 Breite 0,026					

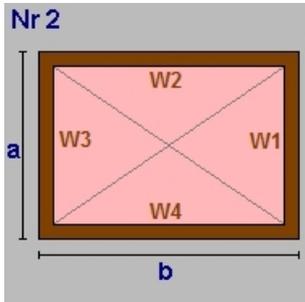
ID02 Fußboden zu AR, Müllraum						
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Fliesen (2300 kg/m³)		#	0,0150	1,300	0,012	
Zementestrich			0,0600	1,100	0,055	
Rolljet		F	0,0300	0,042	0,714	
AUSTROTHERM EPS W20			0,1000	0,038	2,632	
Thermo Binder			0,0950	0,045	2,111	
Stahlbetondecke			0,3000	2,300	0,130	
		R _{se} +R _{si} = 0,34	Dicke gesamt 0,6000	U-Wert	0,17	

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten						
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Fliesen (2300 kg/m³)		#	0,0150	1,300	0,012	
Zementestrich			0,0600	1,100	0,055	
Rolljet		F	0,0300	0,042	0,714	
AUSTROTHERM EPS W20			0,1000	0,038	2,632	
Thermo Binder			0,0950	0,045	2,111	
Stahlbetondecke			0,3000	2,300	0,130	
		R _{se} +R _{si} = 0,21	Dicke gesamt 0,6000	U-Wert	0,17	

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
 RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

EG Baukörper Achse 0 bis 2

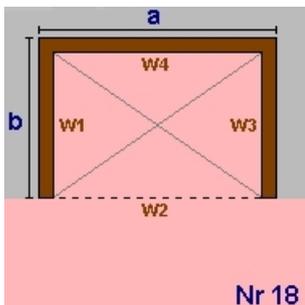


a = 7,63 b = 15,10
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m
 BGF 115,21m² BRI 345,64m³

Wand W1 22,89m² AW01 Außenwand Ziegel+20 EPS
 Wand W2 42,75m² IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Teilung 0,85 x 3,00 (Länge x Höhe)
 2,55m² AW02 Außenwand Ziegel+14 EPS
 Wand W3 22,89m² AW01 Außenwand Ziegel+20 EPS
 Wand W4 45,30m² AW03 Außenwand Ziegel+14 MW

Decke 115,21m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Boden 78,21m² ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage
 Teilung 37,00m² EB01 15,10 x 2,45 nicht unterkellertes Ber

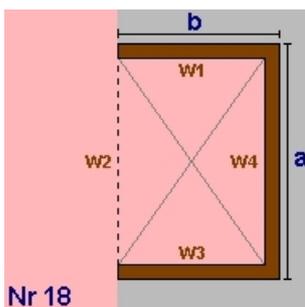
EG Rechteck



a = 6,45 b = 13,65
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m
 BGF 88,04m² BRI 264,13m³

Wand W1 40,95m² IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Wand W2 -19,35m² IW01
 Wand W3 40,95m² AW01 Außenwand Ziegel+20 EPS
 Wand W4 19,35m² AW02 Außenwand Ziegel+14 EPS
 Decke 88,04m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Boden 88,04m² ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Rechteck

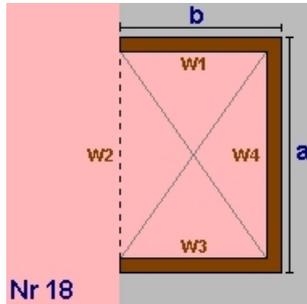


a = 13,65 b = 2,10
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m
 BGF 28,67m² BRI 86,00m³

Wand W1 6,30m² AW02 Außenwand Ziegel+14 EPS
 Wand W2 -40,95m² AW01 Außenwand Ziegel+20 EPS
 Wand W3 6,30m² AW02 Außenwand Ziegel+14 EPS
 Wand W4 40,95m² AW01 Außenwand Ziegel+20 EPS
 Decke 28,67m² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Boden 28,67m² ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

Geometrieausdruck
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

EG Rechteck



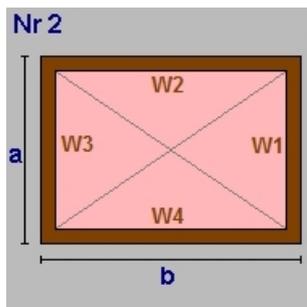
a = 7,06 b = 1,50
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m
 BGF 10,59m² BRI 31,77m³

Wand W1	4,50m ²	AW02 Außenwand Ziegel+14	EPS
Wand W2	-21,18m ²	AW01 Außenwand Ziegel+20	EPS
Wand W3	4,50m ²	AW02 Außenwand Ziegel+14	EPS
Wand W4	21,18m ²	AW01 Außenwand Ziegel+20	EPS
Decke	10,59m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W	
Boden	10,59m ²	ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 242,51
EG Bruttorauminhalt [m³]: 727,53

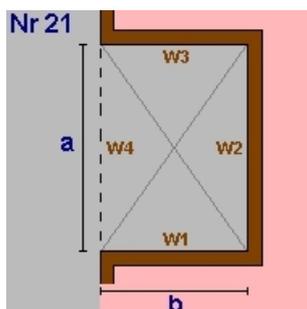
OG1 Grundform



a = 26,75 b = 18,75
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m
 BGF 501,56m² BRI 1 504,69m³

Wand W1	80,25m ²	AW01 Außenwand Ziegel+20	EPS
Wand W2	56,25m ²	AW02 Außenwand Ziegel+14	EPS
Wand W3	80,25m ²	AW01 Außenwand Ziegel+20	EPS
Wand W4	56,25m ²	AW03 Außenwand Ziegel+14	MW
Decke	469,02m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W	
Teilung	32,54m ²	FD01 0,86 x 6,45 + 6,50 x (1,50+0,86) + 6,	
Boden	132,66m ²	ID02 Fußboden zu AR, Müllraum	
Teilung	120,94m ²	ID01 18,75 x 6,45 Decke zu TG	
Teilung	-242,51m ²	ZD01 242,51m ² lt. Decke EG	
Teilung	5,45m ²	DD01 3,63 x 1,50 Bereich über Müllraum	

OG1 Bereich Achse A

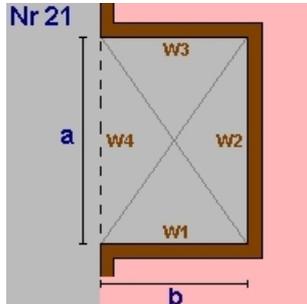


a = 12,69 b = 0,65
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m
 BGF -8,25m² BRI -24,75m³

Wand W1	1,95m ²	AW02 Außenwand Ziegel+14	EPS
Wand W2	38,07m ²	AW01 Außenwand Ziegel+20	EPS
Wand W3	1,95m ²	AW02 Außenwand Ziegel+14	EPS
Wand W4	-38,07m ²	AW01 Außenwand Ziegel+20	EPS
Decke	-8,25m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W	
Boden	-8,25m ²	ID02 Fußboden zu AR, Müllraum	

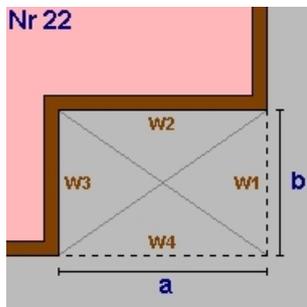
Geometrieausdruck
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

OG1 Bereich Achse A, B



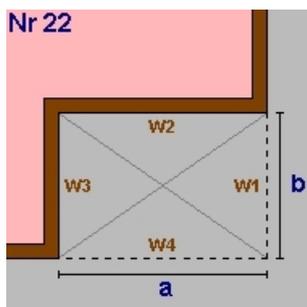
a =	6,47	b =	1,50
lichte Raumhöhe	= 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m		
BGF	-9,71m ²	BRI	-29,12m ³
Wand W1	4,50m ²	AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W2	19,41m ²	AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS
Wand W3	4,50m ²	AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W4	-19,41m ²	AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS
Decke	-9,71m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-9,71m ²	ID02	Fußboden zu AR, Müllraum

OG1 Bereich Achse E



a =	1,50	b =	20,25
lichte Raumhöhe	= 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m		
BGF	-30,38m ²	BRI	-91,13m ³
Wand W1	-60,75m ²	AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS
Wand W2	4,50m ²	AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W3	60,75m ²	AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS
Wand W4	-4,50m ²	AW03	Außenwand Ziegel+14 MW
Decke	-30,38m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-30,38m ²	ID02	Fußboden zu AR, Müllraum

OG1 Bereich Achse E



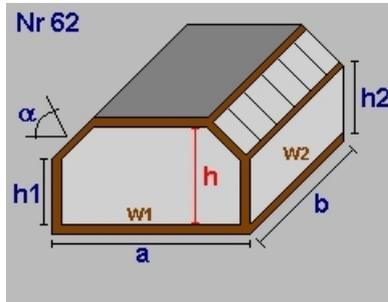
a =	2,15	b =	7,03
lichte Raumhöhe	= 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m		
BGF	-15,11m ²	BRI	-45,34m ³
Wand W1	-21,09m ²	AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS
Wand W2	6,45m ²	AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W3	21,09m ²	AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS
Wand W4	-6,45m ²	AW03	Außenwand Ziegel+14 MW
Decke	-15,11m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-15,11m ²	ID02	Fußboden zu AR, Müllraum

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 438,12
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1 314,36

Geometrieausdruck
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

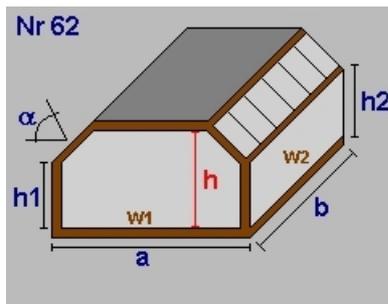
OG2 Dachkörper ab Achse 4



Dachneigung $a(^{\circ})$ 45,00
 $a = 17,89$ $b = 6,45$
 $h_1 = 0,85$ $h_2 = 2,57$
 lichte Raumhöhe(h)= 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m
 BGF 115,39m² BRI 330,67m³

Dachfl.	23,53m ²		
Decke	98,75m ²		
Wand W1	51,27m ²	AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W2	16,58m ²	AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS
Wand W3	51,27m ²	AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W4	5,48m ²	AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS
Dach	23,53m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet - Sargdeckel
Decke	46,73m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	8,13m ²	AD01	6,45 x 1,26
Teilung	43,89m ²	FD01	6,70 x 6,55
Boden	-115,39m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

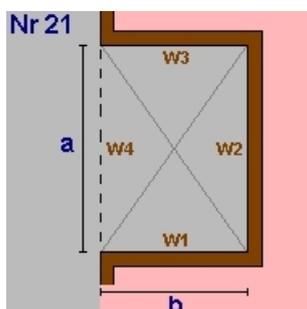
OG2 Dachkörper Achse 2 bis 4



Dachneigung $a(^{\circ})$ 45,00
 $a = 15,74$ $b = 12,69$
 $h_1 = 0,85$ $h_2 = 2,57$
 lichte Raumhöhe(h)= 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m
 BGF 199,74m² BRI 568,72m³

Dachfl.	46,30m ²		
Decke	167,00m ²		
Wand W1	44,82m ²	AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W2	32,61m ²	AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS
Wand W3	-44,82m ²	AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W4	10,79m ²	AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS
Dach	46,30m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet - Sargdeckel
Decke	160,86m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	6,14m ²	FD01	6,47 x 0,95
Boden	-199,74m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Rechteck einspringend

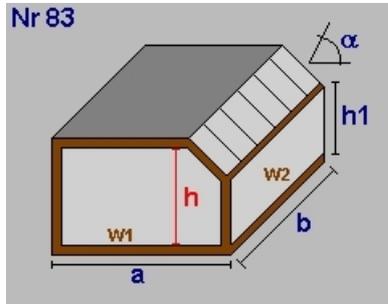


$a = 6,47$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m
 BGF -9,71m² BRI -29,12m³

Wand W1	4,50m ²	AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W2	19,41m ²	AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS
Wand W3	4,50m ²	AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W4	-19,41m ²	AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS
Decke	-9,71m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	9,71m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

Geometrieausdruck
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

OG2 Dachkörper Achse 0 bis 2



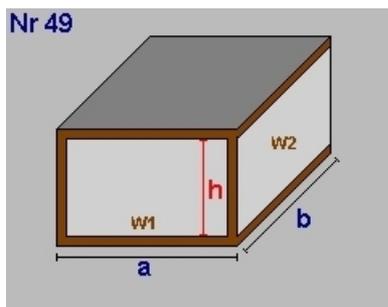
Dachneigung $a(^{\circ})$ 45,00
 $a = 14,25$ $b = 7,55$
 $h1 = 1,50$
 lichte Raumhöhe(h)= 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m
 BGF 107,59m² BRI 314,27m³

Dachfl.	16,02m ²		
Decke	96,26m ²		
Wand W1	-41,63m ²	AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W2	11,33m ²	AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS
Wand W3	41,63m ²	AW03	Außenwand Ziegel+14 MW
Wand W4	22,65m ²	AW01	Außenwand Ziegel+20 EPS
Dach	16,02m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet - Sargdeckel
Decke	79,80m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	16,46m ²	FD01	7,03 x 2,57 - 1,06 x 1,52
Boden	-107,59m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 413,01
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1 184,54

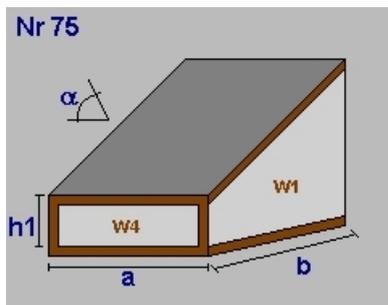
DG Dachkörper Achse 3 bis 4



$a = 7,68$ $b = 6,95$
 lichte Raumhöhe(h)= 3,25 + obere Decke: 0,41 => 3,66m
 BGF 53,38m² BRI 195,40m³

Decke	53,38m ²		
Wand W1	28,12m ²	AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W2	25,44m ²	AW02	
Wand W3	28,12m ²	AW02	
Wand W4	25,44m ²	AW02	
Decke	53,38m ²	DS02	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-53,38m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Dachkörper Achse 3 bis 4

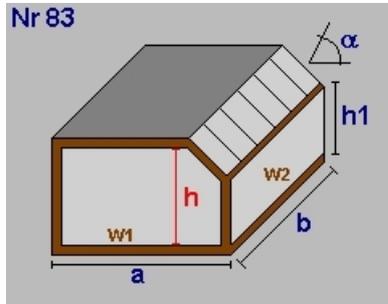


Dachneigung $a(^{\circ})$ 45,00
 $a = 6,95$ $b = 3,40$
 $h1 = 0,28$
 lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,58 => 3,68m
 BGF 23,63m² BRI 46,79m³

Dachfl.	33,42m ²		
Wand W1	-6,73m ²	AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W2	-25,58m ²	AW02	
Wand W3	6,73m ²	AW02	
Wand W4	1,95m ²	AW02	
Dach	33,42m ²	DS02	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-23,63m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

Geometrieausdruck
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

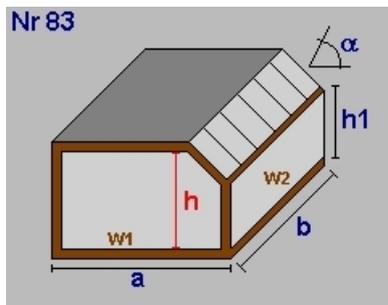
DG Dachkörper Achse 2 bis 3



Dachneigung $a(^{\circ})$ 45,00
 $a = 7,68$ $b = 6,75$
 $h_1 = 1,00$
 lichte Raumhöhe(h)= 3,25 + obere Decke: 0,41 => 3,66m
 BGF 51,84m² BRI 165,88m³

Dachfl.	25,40m ²	
Decke	33,88m ²	
Wand W1	24,58m ²	AW02 Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W2	6,75m ²	AW02
Wand W3	-24,58m ²	AW02
Wand W4	24,71m ²	AW02
Dach	25,40m ²	DS02 Dachschräge hinterlüftet
Decke	33,88m ²	DS02 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-51,84m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

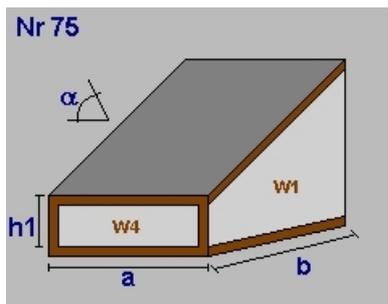
DG Dachkörper Achse 2 bis 3



Dachneigung $a(^{\circ})$ 45,00
 $a = 4,90$ $b = 6,75$
 $h_1 = 0,28$
 lichte Raumhöhe(h)= 3,25 + obere Decke: 0,41 => 3,66m
 BGF 33,08m² BRI 82,51m³

Dachfl.	32,27m ²	
Decke	10,25m ²	
Wand W1	12,22m ²	AW02 Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W2	1,89m ²	AW02
Wand W3	12,22m ²	AW02
Wand W4	-24,71m ²	AW02
Dach	32,27m ²	DS02 Dachschräge hinterlüftet
Decke	10,25m ²	DS02 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-33,08m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Dachkörper Achse 2 bis 3

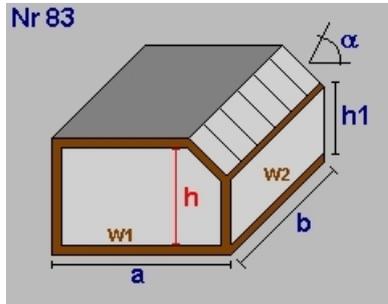


Dachneigung $a(^{\circ})$ 45,00
 $a = 6,75$ $b = 1,00$
 $h_1 = 0,28$
 lichte Raumhöhe = 0,70 + obere Decke: 0,58 => 1,28m
 BGF 6,75m² BRI 5,26m³

Dachfl.	9,55m ²	
Wand W1	0,78m ²	AW02 Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W2	-8,64m ²	AW02
Wand W3	0,78m ²	AW02
Wand W4	1,89m ²	AW02
Dach	9,55m ²	DS02 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-6,75m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

Geometrieausdruck
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

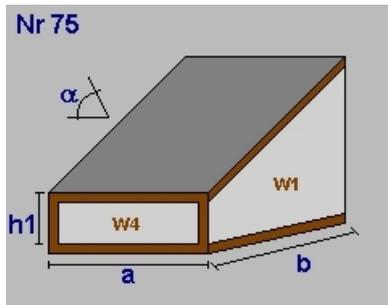
DG Dachkörper ab Achse 4



Dachneigung $a(^{\circ})$ 45,00
 $a = 4,62$ $b = 5,94$
 $h1 = 2,48$
 lichte Raumhöhe(h)= 3,25 + obere Decke: 0,41 => 3,66m
 BGF 27,44m² BRI 96,32m³

Dachfl.	9,92m ²	
Decke	20,43m ²	
Wand W1	-16,22m ²	AW02 Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W2	14,73m ²	AW02
Wand W3	16,22m ²	AW02
Wand W4	21,75m ²	AW02
Dach	9,92m ²	DS02 Dachschräge hinterlüftet
Decke	20,43m ²	DS02 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-27,44m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

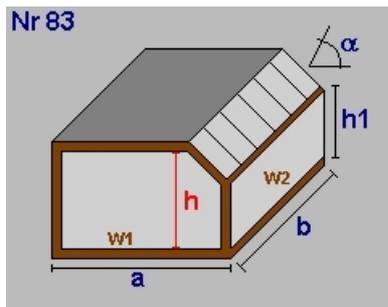
DG Dachkörper ab Achse 4



Dachneigung $a(^{\circ})$ 45,00
 $a = 5,94$ $b = 2,48$
 $h1 = 0,28$
 lichte Raumhöhe = 2,18 + obere Decke: 0,58 => 2,76m
 BGF 14,73m² BRI 22,39m³

Dachfl.	20,83m ²	
Wand W1	3,77m ²	AW02 Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W2	-16,39m ²	AW02
Wand W3	3,77m ²	AW02
Wand W4	1,66m ²	AW02
Dach	20,83m ²	DS02 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-14,73m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Dachkörper Achse 0 bis 2

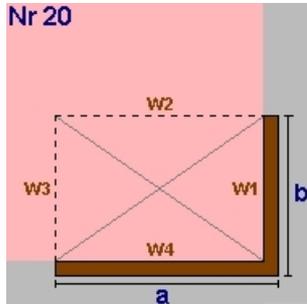


Dachneigung $a(^{\circ})$ 45,00
 $a = 10,00$ $b = 7,03$
 $h1 = 0,28$
 lichte Raumhöhe(h)= 3,25 + obere Decke: 0,41 => 3,66m
 BGF 70,30m² BRI 217,18m³

Dachfl.	33,61m ²	
Decke	46,53m ²	
Wand W1	-30,89m ²	AW02 Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W2	1,97m ²	AW02
Wand W3	30,89m ²	AW03 Außenwand Ziegel+14 MW
Wand W4	25,74m ²	AW02 Außenwand Ziegel+14 EPS
Dach	33,61m ²	DS02 Dachschräge hinterlüftet
Decke	46,53m ²	DS02 Dachschräge hinterlüftet
Boden	-70,30m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

Geometrieausdruck
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

DG Dachkörper Achse 0 bis 2



a =	1,06	b =	1,52
lichte Raumhöhe =	3,25 + obere Decke: 0,41 => 3,66m		
BGF	1,61m ²	BRI	5,90m ³
Wand W1	5,56m ²	AW02	Außenwand Ziegel+14 EPS
Wand W2	-3,88m ²	AW02	
Wand W3	-5,56m ²	AW02	
Wand W4	3,88m ²	AW02	
Decke	1,61m ²	DS02	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-1,61m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]:	282,76
DG Bruttorauminhalt [m³]:	837,64

DG BGF - Reduzierung (manuell)

$$5,94 \times 1,5 + 6,95 \times 1,5 + 6,75 \times 2 \times 1,5 + 7,03 \times 1,50 - 50,13 \text{ m}^2$$

OG2 BGF - Reduzierung (manuell)

$$\text{Achse 4: } 6,45 \times 0,89 \text{ Achse 2-4: } 12,69 \times 0,27 \text{ Achse 0-2: } 7,63 \times 0,27 - 11,23 \text{ m}^2$$

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]:	-61,36
---	---------------

DG Galerie

$$\text{DG - Liftschacht: } 1,7 \times 1,6, \text{ Stiege: } 5,32 \times 1,2 - 9,10 \text{ m}^2$$

OG1 Galerie

$$\text{OG1 - Liftschacht: } 1,7 \times 1,6 \\ \text{Stiege: } (4,95 + 0,54) \times 1,20 - 9,31 \text{ m}^2$$

OG2 Galerie

$$\text{OG2 - Liftschacht: } 1,7 \times 1,6, \text{ Stiege: } (4,95 + 0,54) \times 1,20 - 9,31 \text{ m}^2$$

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]:	-27,72
---	---------------

Deckenvolumen ID01

$$\text{Fläche } 326,45 \text{ m}^2 \times \text{Dicke } 0,60 \text{ m} = 195,87 \text{ m}^3$$

Deckenvolumen EB01

$$\text{Fläche } 37,00 \text{ m}^2 \times \text{Dicke } 0,72 \text{ m} = 26,68 \text{ m}^3$$

Deckenvolumen ZD01

$$\text{Fläche } 12,50 \text{ m}^2 \times \text{Dicke } 0,40 \text{ m} = 5,00 \text{ m}^3$$

Geometrieausdruck
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Deckenvolumen ID02

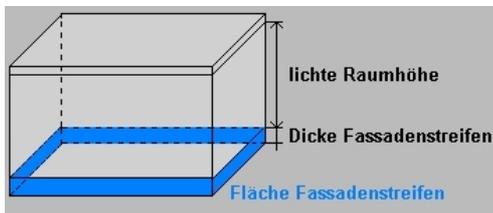
Fläche 69,22 m² x Dicke 0,60 m = 41,53 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 5,45 m² x Dicke 0,60 m = 3,27 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 272,35

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	ID01	0,600m	28,91m	17,35m ²
AW01	ID02	0,600m	53,50m	32,10m ²
AW02	ID01	0,600m	14,50m	8,70m ²
AW02	ID02	0,600m	26,70m	16,02m ²
IW01	ID01	0,600m	21,45m	12,87m ²
AW03	ID01	0,600m	15,10m	9,06m ²
AW03	ID02	0,600m	15,10m	9,06m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1 287,32
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 4 336,42

Fenster und Türen

WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

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	1,20	0,036	1,37	0,77		0,69	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,70	1,20	0,040	1,23	0,96		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	0,70	1,30	0,040	1,23	0,99		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,20	0,036	1,37	1,22		0,64	
	Prüfnormmaß Typ 5 (T5) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,70	1,20	0,040	2,41	0,91		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 6 (T6) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,70	1,30	0,040	2,41	0,93		0,50	

10,02

NO															
T5	EG	AW01	2	0,90 x 2,40	0,90	2,40	4,32	0,70	1,20	0,040	2,85	0,97	4,21	0,50	0,75
T2	EG	AW01	2	0,90 x 1,55	0,90	1,55	2,79	0,70	1,20	0,040	1,73	1,00	2,80	0,50	0,75
	EG	IW01	1	Wohnungseingangstür	1,05	2,08	2,18					1,70	2,60		
T5	OG1	AW01	7	0,90 x 2,40	0,90	2,40	15,12	0,70	1,20	0,040	9,98	0,97	14,73	0,50	0,75
T2	OG1	AW01	4	0,90 x 1,55	0,90	1,55	5,58	0,70	1,20	0,040	3,46	1,00	5,60	0,50	0,75
T5	OG1	AW01	2	1,80 x 2,40	1,80	2,40	8,64	0,70	1,20	0,040	6,31	0,94	8,14	0,50	0,75
T4	OG2	DS01	2	0,94 x 1,40 DFF	0,94	1,40	2,63	1,10	1,20	0,036	1,85	1,24	3,26	0,64	0,75
T4	OG2	DS01	2	0,78 x 1,40 DFF	0,78	1,40	2,18	1,10	1,20	0,036	1,46	1,25	2,74	0,64	0,75
T1	OG2	DS01	12	0,78 x 0,98 Velux Dachterrasse	0,78	0,98	9,17	0,50	1,20	0,036	5,76	0,89	8,18	0,69	0,75
T1	OG2	DS01	12	0,78 x 0,97 Velux Dachterrasse	0,78	0,97	9,08	0,50	1,20	0,036	5,69	0,89	8,12	0,69	0,75
T4	DG	DS02	10	0,78 x 1,40 DFF	0,78	1,40	10,92	1,10	1,20	0,036	7,32	1,25	13,68	0,64	0,75
T4	DG	DS02	4	0,78 x 0,92 GIL	0,78	0,92	2,87	1,10	1,20	0,036	1,78	1,27	3,66	0,64	0,75

60

75,48

48,19

77,72

SO															
T2	EG	AW02	2	1,60 x 0,75	1,60	0,75	2,40	0,70	1,20	0,040	1,29	1,08	2,60	0,50	0,75
	EG	IW01	1	Wohnungseingangstür	1,05	2,08	2,18					1,70	2,60		
T6	DG	AW02	1	2,80 x 2,30	2,80	2,30	6,44	0,70	1,30	0,040	5,07	0,91	5,86	0,50	0,75

4

11,02

6,36

11,06

SW															
T6	EG	AW01	4	2,10 x 2,40	2,10	2,40	20,16	0,70	1,30	0,040	15,21	0,94	19,03	0,50	0,75
T3	EG	AW01	1	2,10 x 2,40 Fix	2,10	2,40	5,04	0,70	1,30	0,040	4,02	0,89	4,47	0,50	0,75
T6	EG	AW01	1	2,30 x 2,40	2,30	2,40	5,52	0,70	1,30	0,040	4,23	0,93	5,14	0,50	0,75
T2	OG1	AW01	1	2,10 x 1,55	2,10	1,55	3,26	0,70	1,20	0,040	2,31	0,95	3,10	0,50	0,75
T6	OG1	AW01	1	2,30 x 2,40	2,30	2,40	5,52	0,70	1,30	0,040	4,23	0,93	5,14	0,50	0,75
T5	OG1	AW01	1	0,90 x 2,40	0,90	2,40	2,16	0,70	1,20	0,040	1,43	0,97	2,10	0,50	0,75
T6	OG1	AW01	1	2,70 x 2,40	2,70	2,40	6,48	0,70	1,30	0,040	4,88	0,96	6,19	0,50	0,75
T5	OG1	AW01	2	1,80 x 2,40	1,80	2,40	8,64	0,70	1,20	0,040	6,31	0,94	8,14	0,50	0,75
T6	OG1	AW01	2	2,10 x 2,40	2,10	2,40	10,08	0,70	1,30	0,040	7,60	0,94	9,52	0,50	0,75
T2	OG2	AW01	1	2,10 x 1,45	2,10	1,45	3,05	0,70	1,20	0,040	2,13	0,96	2,92	0,50	0,75
T6	OG2	AW01	1	2,30 x 2,30	2,30	2,30	5,29	0,70	1,30	0,040	4,04	0,93	4,94	0,50	0,75
T6	OG2	AW01	3	2,10 x 2,30	2,10	2,30	14,49	0,70	1,30	0,040	11,49	0,89	12,88	0,50	0,75
T2	OG2	AW01	1	1,50 x 1,45	1,50	1,45	2,18	0,70	1,20	0,040	1,52	0,94	2,04	0,50	0,75
T6	OG2	AW01	2	1,80 x 2,30	1,80	2,30	8,28	0,70	1,30	0,040	6,02	0,97	8,05	0,50	0,75
T6	DG	AW02	1	4,10 x 2,30	4,10	2,30	9,43	0,70	1,30	0,040	7,54	0,90	8,52	0,50	0,75
T2	DG	AW02	1	0,80 x 1,20	0,80	1,20	0,96	0,70	1,20	0,040	0,54	1,05	1,01	0,50	0,75
T6	DG	AW02	1	1,80 x 2,30	1,80	2,30	4,14	0,70	1,30	0,040	3,01	0,97	4,02	0,50	0,75
T6	DG	AW02	1	2,50 x 2,30	2,50	2,30	5,75	0,70	1,30	0,040	4,45	0,92	5,31	0,50	0,75

Fenster und Türen

WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

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
T4	DG DS02	8	0,78 x 1,40 DFF	0,78	1,40	8,74	1,10	1,20	0,036	5,86	1,25	10,95	0,64	0,75
34				129,17				96,82		123,47				
Summe		98		215,67				151,37		212,25				

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

Rahmen
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

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)	0,090	0,090	0,090	0,090	25								Velux
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
Typ 4 (T4)	0,090	0,090	0,090	0,090	25								Velux
Typ 5 (T5)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
Typ 6 (T6)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
2,80 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	21			1	0,100				Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
0,78 x 1,40 DFF	0,090	0,090	0,090	0,090	33								Velux
0,78 x 0,92 GIL	0,090	0,090	0,090	0,090	38								Velux
4,10 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	20			2	0,100				Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
0,80 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	44								Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
1,80 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	27			1	0,100				Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
2,50 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	23			1	0,100				Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
0,90 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
0,90 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,120	38								Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
2,10 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	25			1	0,100				Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
2,10 x 2,40 Fix	0,120	0,120	0,120	0,120	20								Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
2,30 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	23			1	0,100				Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
1,60 x 0,75	0,120	0,120	0,120	0,120	46	1	0,100						Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
1,80 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	27	1	0,100						Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
2,10 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,120	29	1	0,100						Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
2,70 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	25	1	0,100	1	0,100				Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
0,94 x 1,40 DFF	0,090	0,090	0,090	0,090	30								Velux
0,78 x 0,98 Velux Dachterrasse	0,090	0,090	0,090	0,090	37								Velux
0,78 x 0,97 Velux Dachterrasse	0,090	0,090	0,090	0,090	37								Velux
2,10 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	30	1	0,100						Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
2,30 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	24			1	0,100				Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
2,10 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	21								Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)
1,50 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	30								Kunststoff-Fensterrahmen (Uf 1,2)

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]
 Stb. Stulpbreite [m]
 Pf. Pfostenbreite [m]
 Typ Prüfnormmaßtyp

% Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Heizwärmebedarf Standortklima (Gumpoldskirchen)

BGF 1 287,32 m² L_T 573,99 W/K Innentemperatur 20 °C tau 138,67 h
 BRI 4 336,42 m³ L_V 364,16 W/K a 9,667

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,39	1,000	9 134	5 795	2 873	1 434	1,000	10 622
Februar	28	28	0,66	1,000	7 458	4 732	2 595	2 284	1,000	7 311
März	31	31	4,70	0,998	6 533	4 145	2 867	3 328	1,000	4 482
April	30	19	9,51	0,911	4 333	2 749	2 534	3 847	0,619	434
Mai	31	0	14,06	0,511	2 538	1 610	1 467	2 679	0,000	0
Juni	30	0	17,21	0,236	1 154	732	657	1 229	0,000	0
Juli	31	0	19,08	0,078	392	248	224	416	0,000	0
August	31	0	18,56	0,129	613	389	372	630	0,000	0
September	30	0	15,05	0,504	2 047	1 299	1 402	1 942	0,000	0
Oktober	31	24	9,70	0,976	4 400	2 792	2 803	2 776	0,760	1 226
November	30	30	4,23	1,000	6 517	4 135	2 780	1 561	1,000	6 311
Dezember	31	31	0,43	1,000	8 358	5 303	2 873	1 156	1,000	9 632
Gesamt	365	193			53 478	33 928	23 448	23 281		40 017

HWB_{SK} = 31,09 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Gumpoldskirchen)

BGF 1 287,32 m² L_T 573,99 W/K Innentemperatur 20 °C tau 138,67 h
 BRI 4 336,42 m³ L_V 364,16 W/K a 9,667

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,39	1,000	9 134	5 795	2 873	1 434	1,000	10 622
Februar	28	28	0,66	1,000	7 458	4 732	2 595	2 284	1,000	7 311
März	31	31	4,70	0,998	6 533	4 145	2 867	3 328	1,000	4 482
April	30	19	9,51	0,911	4 333	2 749	2 534	3 847	0,619	434
Mai	31	0	14,06	0,511	2 538	1 610	1 467	2 679	0,000	0
Juni	30	0	17,21	0,236	1 154	732	657	1 229	0,000	0
Juli	31	0	19,08	0,078	392	248	224	416	0,000	0
August	31	0	18,56	0,129	613	389	372	630	0,000	0
September	30	0	15,05	0,504	2 047	1 299	1 402	1 942	0,000	0
Oktober	31	24	9,70	0,976	4 400	2 792	2 803	2 776	0,760	1 226
November	30	30	4,23	1,000	6 517	4 135	2 780	1 561	1,000	6 311
Dezember	31	31	0,43	1,000	8 358	5 303	2 873	1 156	1,000	9 632
Gesamt	365	193			53 478	33 928	23 448	23 281		40 017

HWB_{Ref,SK} = 31,09 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 287,32 m² L_T 573,77 W/K Innentemperatur 20 °C tau 138,70 h
 BRI 4 336,42 m³ L_V 364,16 W/K a 9,669

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	9 191	5 833	2 873	1 439	1,000	10 712
Februar	28	28	0,73	1,000	7 430	4 716	2 595	2 267	1,000	7 284
März	31	31	4,81	0,998	6 484	4 115	2 867	3 269	1,000	4 464
April	30	19	9,62	0,921	4 288	2 722	2 561	3 676	0,639	493
Mai	31	0	14,20	0,511	2 476	1 571	1 468	2 576	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,233	1 103	700	649	1 154	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,076	376	238	219	395	0,000	0
August	31	0	18,56	0,133	615	390	381	624	0,000	0
September	30	0	15,03	0,517	2 053	1 303	1 438	1 916	0,000	0
Oktober	31	24	9,64	0,980	4 423	2 807	2 816	2 660	0,785	1 377
November	30	30	4,16	1,000	6 544	4 153	2 780	1 492	1,000	6 425
Dezember	31	31	0,19	1,000	8 457	5 367	2 873	1 169	1,000	9 781
Gesamt	365	195			53 439	33 916	23 520	22 638		40 535

HWB_{RK} = 31,49 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 287,32 m² L_T 573,77 W/K Innentemperatur 20 °C tau 138,70 h
 BRI 4 336,42 m³ L_V 364,16 W/K a 9,669

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	9 191	5 833	2 873	1 439	1,000	10 712
Februar	28	28	0,73	1,000	7 430	4 716	2 595	2 267	1,000	7 284
März	31	31	4,81	0,998	6 484	4 115	2 867	3 269	1,000	4 464
April	30	19	9,62	0,921	4 288	2 722	2 561	3 676	0,639	493
Mai	31	0	14,20	0,511	2 476	1 571	1 468	2 576	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,233	1 103	700	649	1 154	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,076	376	238	219	395	0,000	0
August	31	0	18,56	0,133	615	390	381	624	0,000	0
September	30	0	15,03	0,517	2 053	1 303	1 438	1 916	0,000	0
Oktober	31	24	9,64	0,980	4 423	2 807	2 816	2 660	0,785	1 377
November	30	30	4,16	1,000	6 544	4 153	2 780	1 492	1,000	6 425
Dezember	31	31	0,19	1,000	8 457	5 367	2 873	1 169	1,000	9 781
Gesamt	365	195			53 439	33 916	23 520	22 638		40 535

HWB_{Ref,RK} = 31,49 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

RH-Eingabe
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	56,93	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	102,99	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	360,45	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 280,82 W Defaultwert

WWB-Eingabe
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

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	2/3	Ja	20,39	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	51,49	100
Stichleitungen				205,97	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	19,39	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	51,49	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 2 575 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,03 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 38,33 W Defaultwert
Speicherladepumpe 122,27 W Defaultwert

WP-Eingabe
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
<hr/>			
Nennwärmeleistung	43,09 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,2	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Verlegungsart	flachverlegt		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	1 305 W	Defaultwert
Umwälzpumpentyp	hocheffizient	

SOLAR-Eingabe
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	2575 l	Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	30,00 m ²	
Kollektorverdrehung	0 Grad	
Neigungswinkel	45 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
----------------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		61,5	100
horizontal	Ja	3/3		20,5	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	210,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

Endenergiebedarf
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	19 881 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	21 144 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	41 026 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	19 881 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	28 905 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	16 446 kWh/a
------------------------------	----------	---	---------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	749 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	20 412 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	2 221 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_{TW}	=	23 382 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	336 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	117 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	=	452 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	-6 255 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{HEB,TW}$	=	10 191 kWh/a
-------------------------------------	--------------	---	---------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	53 478 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	33 928 kWh/a
Wärmeverluste	Q_l	=	87 406 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	21 751 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	22 430 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	44 181 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	32 784 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	3 928 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	3 149 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_H	=	7 077 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	586 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	586 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = -27 071 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 5 713 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf
WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$ =	28 616 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$ =	15 016 kWh/a
	$Q_{Umw,WP}$ =	43 632 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$ =	2 671 kWh/a
	$Q_{H,HE}$ =	2 671 kWh/a

Thermische Solaranlage

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$ =	0 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$ =	14 621 kWh/a
	$Q_{Sol,N}$ =	14 621 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$ =	268 kWh/a
	$Q_{Sol,HE}$ =	268 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$ =	5 720 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$ =	14 244 kWh/a
Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$ =	418 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

INGENIEURBÜRO
Dipl.Ing. Simone Fürnkranz
3508 Hörfarth, Kellergasse 87
Mobil 0676 / 96 36 444

WHA Gumpoldskirchen - Haus 1

Brutto-Grundfläche	1 287 m ²
Brutto-Volumen	4 336 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1 972 m ²
Kompaktheit	0,45 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,20 m

HEB _{RK}	15,6 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 31,5 kWh/m ² a)
-------------------	----------------------------------	---

HEB _{RK,26}	24,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 49,6 kWh/m ² a)
----------------------	----------------------------------	--

Umw _{RK}	34,4 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Wärmeertrag aus Umweltwärme)
-------------------	----------------------------------	---

Umw _{RK,26}	52,7 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Wärmeertrag aus Umweltwärme)
----------------------	----------------------------------	---

HHSB	16,4 kWh/m ² a
------	----------------------------------

HHSB ₂₆	16,4 kWh/m ² a
--------------------	----------------------------------

EEB _{RK}	32,1 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
-------------------	----------------------------------	------------------------------------

EEB _{RK,26}	41,3 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
----------------------	----------------------------------	---

EEB _{RK} + Umw _{RK}	66,5 kWh/m ² a
---------------------------------------	----------------------------------

EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	94,0 kWh/m ² a
---	----------------------------------

f_{GEE}	0,71	$f_{GEE} = (EEB_{RK} + Umw_{RK}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$
------------------------	-------------	---