

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Gebäude(-teil)		Baujahr	1940
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	2007
Straße	Langenharterstr. 27,29,31,33,35	Katastralgemeinde	St. Valentin
PLZ/Ort	4300 St. Valentin	KG-Nr.	3137
Grundstücksnr.	1574/32	Seehöhe	266 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 em.) und einen nicht erneuerbaren (PEB n.em.) 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 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). 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	2.200 m ²	charakteristische Länge	1,83 m	mittlerer U-Wert	0,32 W/m ² K
Bezugsfläche	1.760 m ²	Heiztage	249 d	LEK _T -Wert	24,9
Brutto-Volumen	7.217 m ³	Heizgradtage	3560 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	3.938 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,55 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	47,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	47,1 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	111,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,18
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	112.300 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	51,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	112.300 kWh/a	HWB _{SK}	51,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	28.105 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	221.601 kWh/a	HEB _{SK}	100,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,58
Haushaltsstrombedarf	36.135 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	257.736 kWh/a	EEB _{SK}	117,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	356.025 kWh/a	PEB _{SK}	161,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	312.593 kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	142,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	43.432 kWh/a	PEB _{em.,SK}	19,7 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	63.770 kg/a	CO ₂ _{SK}	29,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,18
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 18.05.2017
Gültigkeitsdatum 17.05.2027

ErstellerIn Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Novak
Erzherzogin Isabelle-Straße 66
2500 Baden

Unterschrift

DIPL.-ING. (FH) GERHARD NOVAK
INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK
2500 Baden, Erzherzogin-Isabelle-Str. 66

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 St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf St. Valentin

HWB_{SK} 51 **f_{GEE} 1,18**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF 2.200 m²
Konditioniertes Brutto-Volumen 7.217 m³
Gebäudehüllfläche A_B 3.938 m²

Wohnungsanzahl 22
charakteristische Länge l_C 1,83 m
Kompaktheit A_B / V_B 0,55 m⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: eigene Bearbeitung, 2007
Bauphysikalische Daten: eigene Bearbeitung, 2007
Haustechnik Daten: siehe Projektanmerkungen,

Ergebnisse Standortklima (St. Valentin)

Transmissionswärmeverluste Q _T		125.851 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	62.570 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		28.166 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise	47.023 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		112.300 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	116.583 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	57.962 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	26.203 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	44.171 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	103.519 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Kombitherme ohne Kleinspeicher (Gas)
Warmwasser: Stromheizung (Strom)
Lüftung: Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / 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

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.

Nachdem die letzte thermische Sanierung erst 10 Jahre zurück liegt, werden hier keine neuerlichen Sanierungsmaßnahmen ausgearbeitet.

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen
WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Allgemein

Grundlagen:

Bestandspläne vom 10.09.2003, erstellt von Hentschläger Stoss Baugesellschaft mbH, 4222 St. Georgen/Gusen

- Pl.Nr. 9196/03-A - Lageplan, Grundriss Erdgeschoß
- Pl.Nr. 9196/03-B - Grundriss 1.Obergeschoß
- Pl.Nr. 9196/03-C - Grundriss Kellergeschoß
- Pl.Nr. 9196/03-D - Grundriss Dachraum
- Pl.Nr. 9196/03-E - Schnitte A, B, C, D, E
- Pl.Nr. 9196/03-F - Ansichten

NÖ Energieausweis der thermischen Sanierung von 2007 (eigene Ausarbeitung).

Bauteile

Siehe nachstehend unter " Bauteile".

Die Bauteilaufbauten wurden im Zuge der thermischen Gesamtsanierung von 2007 erhoben.
Die thermische Sanierung der Gebäudehülle umfasste sämtliche Bauteile (Außenwand, Decke über Keller, oberste Geschoßdecke, Decke über Durchgang/Außenraum, Wand und Dach der Dachgaupen, Dachschräge und Trennwand zu Dachraum).

Fenster

Siehe nachstehend unter "Fenster und Türen".

Zum Zeitpunkt der letzten Sanierung (2007) wurden sämtliche Fenster und Hauseingangstüren erneuert.

Geometrie

Das Kellergeschoß ist unbeheizt. Die Geschoße EG und OG sind vollständig beheizt. Ein Teil des Dachraums ist ausgebaut und ebenso beheizt.

Haustechnik

Laut Angabe des Auftraggebers:

Für die Beheizung sind 2 verschiedene Systeme bekannt:

- Variante 1: Einzelöfen in Wohnungen (Primärenergieträger: Festbrennstoff)
- Variante 2: Gastherme

Warmwasserbereitung: Elektroboiler

Anmerkung: Nähere Details über Heizung und Warmwasserbereitung sind dem Auftraggeber (SG Neunkirchen) nicht bekannt, da die Instandhaltung in der Hand der Mieter liegt.

Im Energieausweis werden für die haustechnischen Parameter daher nach besten Wissen zum Teil Annahmen getroffen.

Heizlast Abschätzung

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Stadtgem. St. Valentin vertr. durch SG Neunkirchen
Bahnstr. 25
2620 Neunkirchen

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,6 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 33,6 K

Standort: St. Valentin
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 7.217,48 m³
Gebäudehüllfläche: 3.937,91 m²

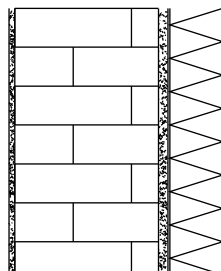
Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01	D1- Decke zu Dachboden	937,93	0,179	0,90		150,85
AW01	W1- Außenwand	1.443,83	0,235	1,00		338,70
AW02	W2- Außenwand Gaupe	18,35	0,298	1,00		5,46
DD01	D3- Decke über Außenluft/Durchgang	25,78	0,208	1,00		5,37
DS01	D2- Dachschräge	183,22	0,219	1,00		40,15
FE/TÜ	Fenster u. Türen	234,34	1,494			350,07
KD01	D4- Decke über Keller	995,84	0,308	0,70		214,98
IW01	W3- Trennwand zu Dachboden	98,62	0,365	0,90		32,38
ZD01	Regelgeschoßdecke allg	4,56	0,888			
	Summe OBEN-Bauteile	1.121,15				
	Summe UNTEN-Bauteile	1.021,62				
	Summe Zwischendecken	4,56				
	Summe Außenwandflächen	1.462,17				
	Summe Innenwandflächen	98,62				
	Fensteranteil in Außenwänden 13,6 %	230,94				
	Fenster in Innenwänden	3,40				
Summe					[W/K]	1.138

Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	114
Transmissions - Leitwert L_T	[W/K]	1.251,74
Lüftungs - Leitwert L_V	[W/K]	622,34
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h [kW]	63,0
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.200 m²)	[W/m² BGF]	28,62

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.

U-Wert Berechnung

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

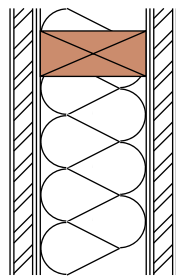
Projekt: WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme		Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Stadtgem. St. Valentin vertr. durch SG		Bearbeitungsnr.: 1561
Bauteilbezeichnung: W1- Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand nicht hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,23 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz (Bestand) B	0,015	0,800	0,019
2	Vollziegelmauerwerk (Bestand), mind. B	0,380	0,700	0,543
3	Außenputz (Bestand) B	0,025	0,800	0,031
4	Kleber B	0,005	0,000	
5	EPS-F Dämmplatte, gedübelt B	0,140	0,040	3,500
6	Spachtelung diffusionsoffen/ Textilglasgewebe B	0,003	0,000	
7	Dünnputzsystem gem. ÖN B 6110 - diffusionsoffen B	0,002	0,000	
Dicke des Bauteils [m]		0,570		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			4,263	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,23	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

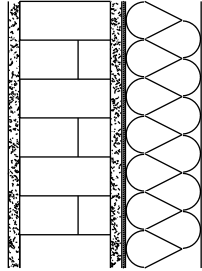
Projekt: WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Stadtgem. St. Valentin vertr. durch SG	Bearbeitungsnr.: 1561

Bauteilbezeichnung: W2- Außenwand Gaupe	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,30 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Innenbekleidung (Bestand) B	---	0,000	
2	Holzschalung (Bestand) B	0,025	0,130	
3	Dampfbremse feuchteadaptiv, z.B. Difunorm Vario .. B	---	0,000	
4	... Stöße und Bauanschlüsse dicht verklebt B	---	0,000	
5	Holzriegel dazw. B		0,130	10,0
	MW-W-Klemmplatten B	0,140	0,040	90,0
6	Unterdeckbahn, diff.off. B	---	0,000	
7	Hinterlüftung/Dampfdruckausgleich B	---	0,000	
8	Holzschalung getrocknet B	0,025	0,000	
9	Blechdeckung B	---	0,000	
Dicke des Bauteils [m]		0,190		
Zusammengesetzter Bauteil - 1 inhomogene Schicht (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) Holzriegel: Achsabstand [m]: 0,600 Breite [m]: 0,060 $R_{si} + R_{se} = 0,260$				
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 3,4117$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 3,3095$			$R_T = 3,3606 [m^2K/W]$	
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1 / R_T			0,30 [W/m²K]	

U-Wert Berechnung

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Projekt: WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme		Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Stadtgem. St. Valentin vertr. durch SG		Bearbeitungsnr.: 1561
Bauteilbezeichnung: W3- Trennwand zu Dachboden	Kurzbezeichnung: IW01	
Bauteiltyp: bestehend Wand zu unbeheiztem Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,36 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz (Bestand) B	0,015	0,800	0,019
2	Vollziegelmauerwerk (Bestand), mind.	0,120	0,700	0,171
3	Innenputz (Bestand) B	0,015	0,800	0,019
4	WW-MW-WW Dreischichtdämmplatte, ..	---	0,000	
5	.. z.B. TEKTALAN-E-31/10-F, 100 mm	0,100	0,044	2,273
Dicke des Bauteils [m]		0,250		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,742	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,36	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Projekt: WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme		Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Stadtgem. St. Valentin vertr. durch SG		Bearbeitungsnr.: 1561
Bauteilbezeichnung: D1- Decke zu Dachboden	Kurzbezeichnung: AD01	<div>A</div> <div>I</div> <div>M 1 : 20</div>
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unbeheiztem Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <div>U - Wert0,18 [W/m²K]</div>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Dachbodendämmelement mit erhöhter Druckfestigkeit B	---	0,000	
2	...zB: HERALAN E-02/S 175 B	0,175	0,044	3,977
3	Zementestrich-Flöt (Bestand) B	0,050	1,400	0,036
4	Beschüttung (Bestand) B	0,080	0,700	0,114
5	Doppelbaumdecke (Bestand) B	0,130	0,130	1,000
6	Schilfbauplatten - Putzträger (Bestand) B	0,015	0,060	0,250
7	Innenputz (Bestand) B	0,015	0,800	0,019
Dicke des Bauteils [m]		0,465		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			5,596	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,18	[W/m²K]

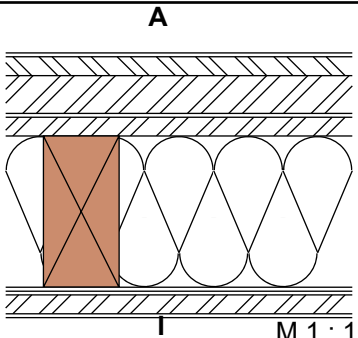
Kommentar:

Flankierende Wände, Mauerbank etc. im Dachboden mind. 50 cm hoch wärmedämmen, zB: 50 mm
TEKTALAN-E-31/10-F

U-Wert Berechnung

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

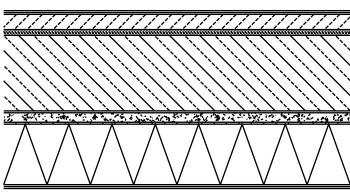
Projekt: WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Stadtgem. St. Valentin vertr. durch SG	Bearbeitungsnr.: 1561

Bauteilbezeichnung: D2- Dachschräge	Kurzbezeichnung: DS01	
Bauteiltyp: bestehend Dachschräge hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,22 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Ziegeldachdeckung B	---	0,000	
2	Lattung B	0,025	0,000	
3	Konterlattung/Hinterlüftung B	0,050	0,000	
4	Unterdachbahn, diffusionsoffen s(D) < 0,2 m B	---	0,000	
5	Holzschalung Fichte B	0,025	0,130	
6	Holzsparren/Aufdopplung dazw. MW-W-Dämmplatten B	0,200	0,040	87,5
7	Dampfbremse feuchteadaptiv, z.B. Difunorm Vario .. B	---	0,000	
8	... Stöße und Bauanschlüsse dicht verklebt B	---	0,000	
9	Holzschalung (Bestand) B	0,025	0,130	
10	Innenbekleidung (Bestand) B	---	0,000	
Dicke des Bauteils [m]		0,325		
Zusammengesetzter Bauteil - 1 inhomogene Schicht (Berechnung nach ONORM EN ISO 6946) Holzsparren/Au: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,100 $R_{si} + R_{se} = 0,200$				
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 4,6391$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 4,4871$			$R_T = 4,5631 [m^2K/W]$	
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,22 [W/m²K]	

U-Wert Berechnung

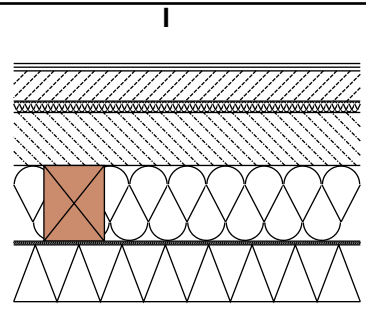
WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Projekt: WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Stadtgem. St. Valentin vertr. durch SG	Bearbeitungsnr.: 1561
Bauteilbezeichnung: D3- Decke über Außenluft/Durchgang	Kurzbezeichnung: DD01
Bauteiltyp: bestehend Außendecke nach unten nicht hinterlüftet	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,21 [W/m²K]	
	
A M 1 : 20	

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fußbodenaufbau (Bestand):	---	0,000	
2	Belag (Bestand)	---	0,000	
3	Zementestrich (Bestand)	0,040	1,400	0,029
4	Trittschalldämmung (Bestand)	0,015	0,045	0,333
5	STB-Rippendecke (Bestand), mind.	0,200	1,000	0,200
6	Putzträger (Bestand)	---	0,000	
7	Außenputz (Bestand)	0,025	0,800	0,031
8	Kleber	0,005	0,000	
9	EPS-F Dämmplatte, gedübelt	0,160	0,040	4,000
10	Spachtelung diffusionsoffen/ Textilglasgewebe	0,003	0,000	
11	Dünnputzsystem gem. ÖN B 6110 - diffusionsoffen	0,002	0,000	
Dicke des Bauteils [m]		0,450		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$	0,210 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,803 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$	0,21 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Projekt: WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme		Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Stadtgem. St. Valentin vertr. durch SG		Bearbeitungsnr.: 1561
Bauteilbezeichnung: D4- Decke über Keller	Kurzbezeichnung: KD01	
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unbeheiztem Keller		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,31 [W/m²K]		

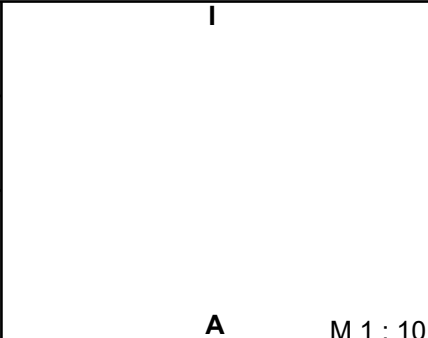
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Fußbodenaufbau (Bestand): B	---	0,000	
2	Belag (Bestand) B	---	0,000	
3	Zementestrich (Bestand) B	0,040	1,400	
4	Trittschalldämmung (Bestand) B	0,015	0,045	
5	STB-Rippendecke (Bestand), mind. B	0,070	2,300	
6	STB-Rippendecke (Bestand), mind. dazw. MW-W-Dämmplatten B	0,100	0,040	22,9
7	WW-MW-WW Dreischichtdämmplatte, .. B	---	0,000	77,1
8	.. z.B. TEKTALAN-E-31/10-F, 75 mm B	0,075	0,046	
Dicke des Bauteils [m]		0,300		
Zusammengesetzter Bauteil - 1 inhomogene Schicht (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) STB-Rippendecke: Achsabstand [m]: 0,350 Breite [m]: 0,080 $R_{si} + R_{se} = 0,340$				
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 3,9427$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 2,5424$			$R_T = 3,2425 [m^2K/W]$	
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1 / R_T			0,31 [W/m²K]	

Kommentar:

Flankierende Wände in der Waschküche mind. 50 cm hoch wärmedämmen, zB: 50 mm TEKTALAN-E-31/10-F

U-Wert Berechnung

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

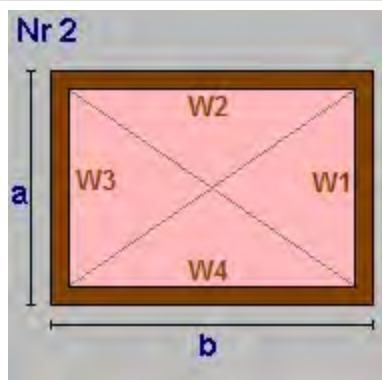
Projekt: WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme		Blatt-Nr.: 8	
Auftraggeber Stadtgem. St. Valentin vertr. durch SG		Bearbeitungsnr.: 1561	
Bauteilbezeichnung: Regelgeschoßdecke allg		Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke			
Wärmedurchgangskoeffizient <div style="text-align: right;">U - Wert 0,89 [W/m²K]</div>			
		A M 1 : 10	

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
		0,300	0,000	
	Dicke des Bauteils [m]	0,000		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_T$	0,89	[W/m²K]

Geometrieausdruck

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

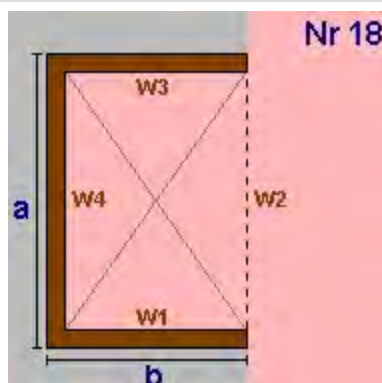
EG



a = 9,09 b = 80,35
lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,30 => 3,05m
BGF 730,38m² BRI 2.227,66m³

Wand W1 27,72m² AW01 W1- Außenwand
Wand W2 245,07m² AW01
Wand W3 27,72m² AW01
Wand W4 245,07m² AW01
Boden 730,38m² KD01 D4- Decke über Keller

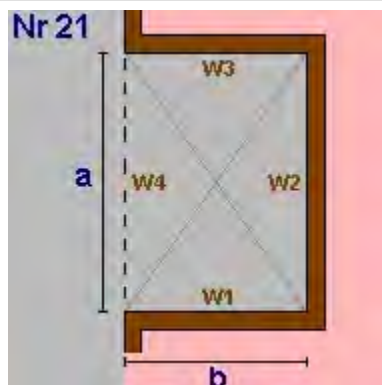
EG Vor1



Von EG bis OG1
Anzahl 2
a = 21,34 b = 0,49
lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,30 => 3,05m
BGF 20,91m² BRI 63,79m³

Wand W1 2,99m² AW01 W1- Außenwand
Wand W2 -130,17m² AW01
Wand W3 2,99m² AW01
Wand W4 130,17m² AW01
Boden 20,91m² KD01 D4- Decke über Keller

EG Rück1



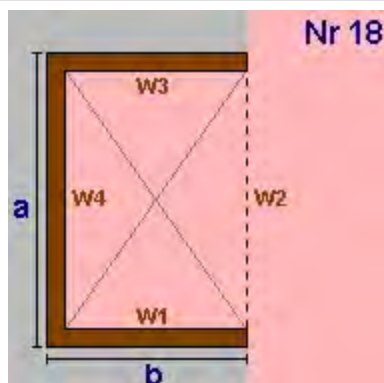
a = 1,92 b = 10,09
lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,45 => 3,20m
BGF -19,37m² BRI -61,99m³

Wand W1 32,29m² AW01 W1- Außenwand
Wand W2 -6,14m² AW01
Wand W3 32,29m² AW01
Wand W4 -6,14m² AW01
Decke 19,37m² DD01 D3- Decke über Außenluft/Durchgang
Boden -19,37m² KD01 D4- Decke über Keller

Geometrieausdruck

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

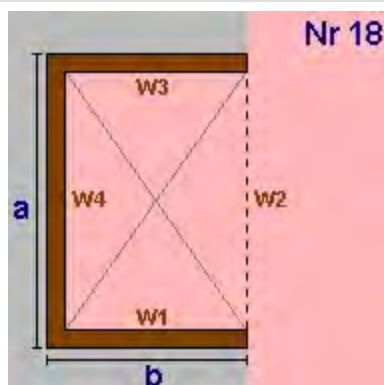
EG Vor2



Von EG bis OG1
a = 9,11 b = 6,17
lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,30 => 3,05m
BGF 56,21m² BRI 171,44m³

Wand W1 18,82m² AW01 W1- Außenwand
Wand W2 -27,79m² AW01
Wand W3 18,82m² AW01
Wand W4 27,79m² AW01
Boden 56,21m² KD01 D4- Decke über Keller

EG Vor3



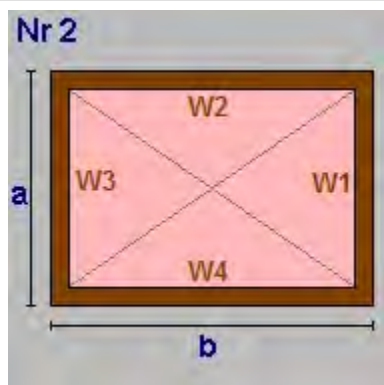
Von EG bis OG1
a = 9,11 b = 22,80
lichte Raumhöhe = 3,25 + obere Decke: 0,30 => 3,55m
BGF 207,71m² BRI 737,36m³

Wand W1 80,94m² AW01 W1- Außenwand
Wand W2 -32,34m² AW01
Wand W3 80,94m² AW01
Wand W4 32,34m² AW01
Boden 207,71m² KD01 D4- Decke über Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 995,84
EG Bruttorauminhalt [m³]: 3.138,26

OG1



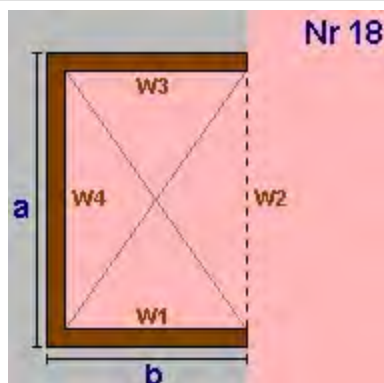
a = 9,09 b = 80,35
lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,47 => 3,22m
BGF 730,38m² BRI 2.348,18m³

Wand W1 29,22m² AW01 W1- Außenwand
Wand W2 258,33m² AW01
Wand W3 29,22m² AW01
Wand W4 258,33m² AW01
Decke 552,38m² AD01 D1- Decke zu Dachboden
Teilung 178,00m² ZD01 Regelgeschoßdecke allg

Geometrieausdruck

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

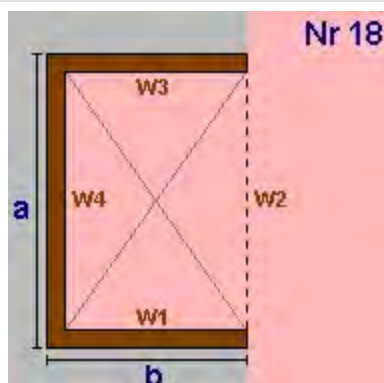
OG1 Vor1



Von EG bis OG1
Anzahl 2
 $a = 21,34$ $b = 0,49$
lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,22\text{m}$
BGF $20,91\text{m}^2$ BRI $67,24\text{m}^3$

Wand W1 $3,15\text{m}^2$ AW01 W1- Außenwand
Wand W2 $-137,22\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $3,15\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $137,22\text{m}^2$ AW01
Decke $20,91\text{m}^2$ AD01 D1- Decke zu Dachboden

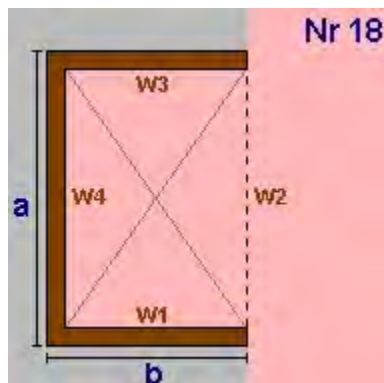
OG1 Vor2



Von EG bis OG1
 $a = 9,11$ $b = 6,17$
lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,22\text{m}$
BGF $56,21\text{m}^2$ BRI $180,71\text{m}^3$

Wand W1 $19,84\text{m}^2$ AW01 W1- Außenwand
Wand W2 $-29,29\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $19,84\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $29,29\text{m}^2$ AW01
Decke $56,21\text{m}^2$ AD01 D1- Decke zu Dachboden

OG1 Vor3



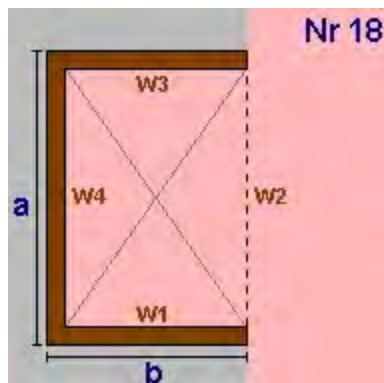
Von EG bis OG1
 $a = 9,11$ $b = 22,80$
lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 3,22\text{m}$
BGF $207,71\text{m}^2$ BRI $667,78\text{m}^3$

Wand W1 $73,30\text{m}^2$ AW01 W1- Außenwand
Wand W2 $-29,29\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $73,30\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $29,29\text{m}^2$ AW01
Decke $207,71\text{m}^2$ AD01 D1- Decke zu Dachboden

Geometrieausdruck

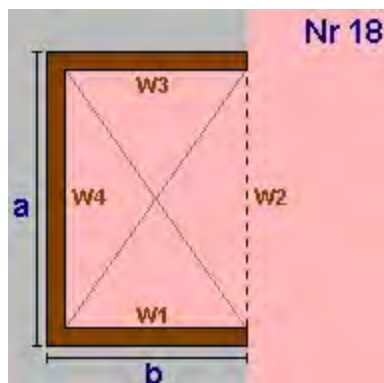
WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

OG1 Vor4



a =	3,37	b =	0,60
lichte Raumhöhe	=	2,75 + obere Decke: 0,33 =>	3,08m
BGF	2,02m ²	BRI	6,22m ³
Wand W1	1,85m ²	AW01	W1- Außenwand
Wand W2	-10,36m ²	AW01	
Wand W3	1,85m ²	AW01	
Wand W4	10,36m ²	AW01	
Decke	2,02m ²	DS01	D2- Dachschräge
Boden	2,02m ²	DD01	D3- Decke über Außenluft/Durchgang

OG1 Vor5

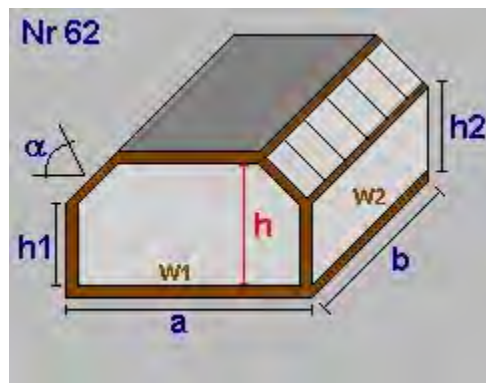


Anzahl	2		
a =	3,32	b =	0,66
lichte Raumhöhe	=	2,75 + obere Decke: 0,33 =>	3,08m
BGF	4,38m ²	BRI	13,48m ³
Wand W1	4,06m ²	AW01	W1- Außenwand
Wand W2	-20,42m ²	AW01	
Wand W3	4,06m ²	AW01	
Wand W4	20,42m ²	AW01	
Decke	4,38m ²	DS01	D2- Dachschräge
Boden	4,38m ²	DD01	D3- Decke über Außenluft/Durchgang

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m ²]:	1.021,62
OG1 Bruttorauminhalt [m ³]:	3.283,60

DG

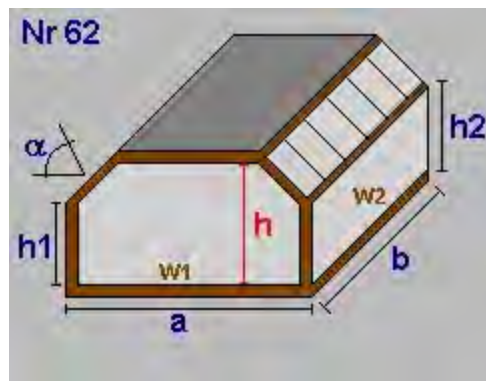


Dachneigung a(°)	50,00		
a =	8,26	b =	17,95
h1=	0,80	h2 =	0,80
lichte Raumhöhe(h)=	2,50 + obere Decke: 0,47 =>		2,97m
BGF	148,27m ²	BRI	369,01m ³
Dachfl.	101,46m ²		
Decke	83,05m ²		
Wand W1	20,56m ²	IW01	W3- Trennwand zu Dachboden
Wand W2	14,36m ²	IW01	
Wand W3	20,56m ²	IW01	
Wand W4	14,36m ²	IW01	
Dach	101,46m ²	DS01	D2- Dachschräge
Decke	83,05m ²	AD01	D1- Decke zu Dachboden
Boden	-148,27m ²	ZD01	Regelgeschoßdecke allg

Geometrieausdruck

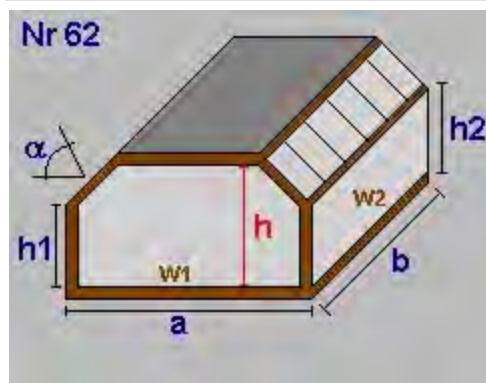
WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

DG Vor1



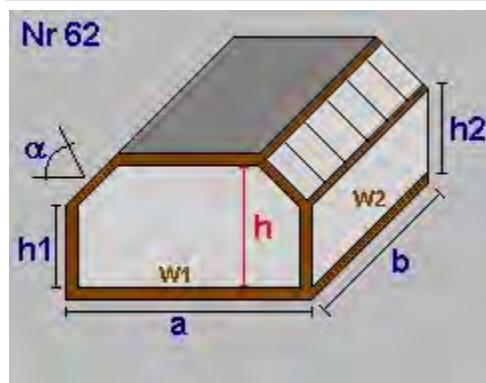
Dachneigung $\alpha(^{\circ})$		50,00	
a =	4,63	b =	1,56
h1=	0,80	h2 =	2,45
lichte Raumhöhe(h)=		2,50 + obere Decke: 0,47 => 2,97m	
BGF	7,22m ²	BRI	18,17m ³
Dachfl.	5,46m ²		
Decke	3,71m ²		
Wand W1	11,65m ²	IW01	W3- Trennwand zu Dachboden
Wand W2	3,82m ²	IW01	
Wand W3	-11,65m ²	IW01	
Wand W4	1,25m ²	IW01	
Dach	5,46m ²	DS01	D2- Dachschräge
Decke	3,71m ²	AD01	D1- Decke zu Dachboden
Boden	-7,22m ²	ZD01	Regelgeschoßdecke allg

DG Vor2



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$		50,00	
a =	4,30	b =	2,51
h1=	0,93	h2 =	2,45
lichte Raumhöhe(h)= 2,50 + obere Decke: 0,47 => 2,97m			
BGF	10,79m ²	BRI	27,36m ³
Dachfl.	8,36m ²		
Decke	5,42m ²		
Wand W1	10,90m ²	IW01	W3- Trennwand zu Dachboden
Wand W2	6,15m ²	IW01	
Wand W3	-10,90m ²	IW01	
Wand W4	2,33m ²	IW01	
Dach	8,36m ²	DS01	D2- Dachschräge
Decke	5,42m ²	AD01	D1- Decke zu Dachboden
Boden	-10,79m ²	ZD01	Regelgeschoßdecke allg

DG Vor3

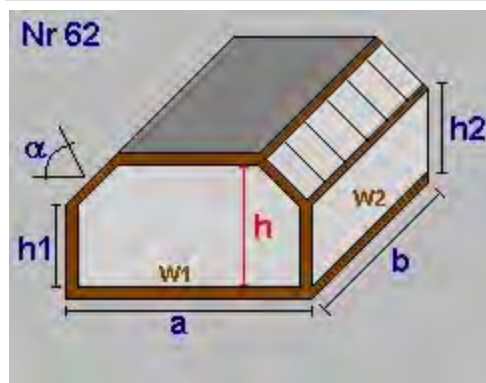


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	50,00		
a =	3,45	b =	1,63
h1=	2,50	h2 =	1,50
lichte Raumhöhe(h)=	2,50 + obere Decke: 0,47 => 2,97m		
BGF	5,62m ²	BRI	15,06m ³
Dachfl.	4,11m ²		
Decke	2,98m ²		
Wand W1	-9,24m ²	IW01	W3- Trennwand zu Dachboden
Wand W2	2,45m ²	IW01	
Wand W3	-9,24m ²	IW01	
Wand W4	4,08m ²	IW01	
Dach	4,11m ²	DS01	D2- Dachschräge
Decke	2,98m ²	AD01	D1- Decke zu Dachboden
Boden	-5,62m ²	ZD01	Regelgeschoßdecke allg

Geometrieausdruck

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

DG Vor4



Dachneigung a(°)	50,00
a	4,26
b	2,50
h1	2,50
h2	1,00
lichte Raumhöhe(h)	= 2,50 + obere Decke: 0,47 => 2,97m
BGF	10,65m²
BRI	27,30m³
Dachfl.	7,93m²
Decke	5,55m²
Wand W1	10,92m²
Wand W2	2,50m²
Wand W3	10,92m²
Wand W4	6,25m²
Dach	7,93m²
Decke	5,55m²
Boden	-10,65m²

W3	Trennwand zu Dachboden
IW01	
IW01	
IW01	
IW01	
DS01	D2- Dachschräge
AD01	D1- Decke zu Dachboden
ZD01	Regelgeschoßdecke allg

DG Vorgauppen



lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,33 => 2,83m
BRI 20,00m³

Dachfl.	30,00m²
Decke	0,00m²
Wandfläche	19,00m²
Wand W1	19,00m²
Dach	30,00m²

AW02	W2- Außenwand Gaupe
DS01	D2- Dachschräge

DG Vorgaup2



lichte Raumhöhe = 2,51 + obere Decke: 0,33 => 2,84m
BRI 7,00m³

Dachfl.	19,50m²
Decke	0,00m²
Wandfläche	13,00m²
Wand W1	13,00m²
Dach	19,50m²

AW02	W2- Außenwand Gaupe
DS01	D2- Dachschräge

Geometrieausdruck

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

DG Rückdachflgaup

Wand W1 0,00m² AW01 W1- Außenwand

Freieingabe
(Nr 53)

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 182,56

Deckenvolumen DD01

Fläche 25,78 m² x Dicke 0,45 m = 11,60 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 995,84 m² x Dicke 0,30 m = 298,75 m³

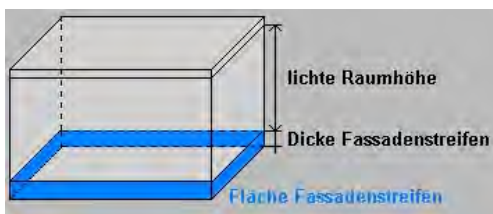
Deckenvolumen ZD01

Fläche 4,56 m² x Dicke 0,30 m = 1,37 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 311,72

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- DD01	0,450m	3,84m	1,73m²
AW01	- KD01	0,300m	255,12m	76,54m²



Gesamtsumme Bruttogeschosßfläche [m²]: 2.200,01
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 7.217,48

Fenster und Türen

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Typ	Bauteil Anz.			Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	1,10	2,00	0,060	1,29	1,51	0,60			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)				1,23	1,48	1,82	1,20	1,53	0,067	1,29	1,46	0,60			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)				1,23	1,48	1,82	1,20	1,53	0,067	1,29	1,46	0,60			
3,87																
N																
B T3	EG	AW01	19	1,15x1,43	1,09	1,40	28,99	1,20	1,53	0,067	19,78	1,49	43,09	0,60	0,75	
B T1	EG	AW01	4	T 1,1x2,25	1,04	2,22	9,24	1,10	2,00	0,060	6,35	1,57	14,47	0,60	0,75	
B T1	EG	AW01	1	T 1,15x2,35	1,09	2,32	2,53	1,10	2,00	0,060	1,86	1,48	3,74	0,60	0,75	
B T3	EG	AW01	1	1,15x1,6	1,09	1,57	1,71	1,20	1,53	0,067	1,19	1,48	2,52	0,60	0,75	
B T3	EG	AW01	1	1,2x1,6	1,14	1,57	1,79	1,20	1,53	0,067	1,26	1,47	2,63	0,60	0,75	
B T3	OG1	AW01	24	1,15x1,43	1,09	1,40	36,62	1,20	1,53	0,067	24,99	1,49	54,42	0,60	0,75	
B T3	DG	AW02	7	0,8x0,75	0,74	0,72	3,73	1,20	1,53	0,067	1,85	1,63	6,06	0,60	0,75	
57					84,61					57,28			126,93			
O																
B T3	EG	AW01	2	1,15x1,43	1,09	1,40	3,05	1,20	1,53	0,067	2,08	1,49	4,54	0,60	0,75	
B T3	EG	AW01	3	1,22x1,73	1,16	1,70	5,92	1,20	1,53	0,067	4,23	1,46	8,63	0,60	0,75	
B T1	EG	AW01	1	T 1,1x2,25	1,04	2,22	2,31	1,10	2,00	0,060	1,59	1,57	3,62	0,60	0,75	
B T3	EG	AW01	3	1,15x1,73	1,09	1,70	5,56	1,20	1,53	0,067	3,92	1,47	8,16	0,60	0,75	
B T3	OG1	AW01	9	1,15x1,43	1,09	1,40	13,73	1,20	1,53	0,067	9,37	1,49	20,41	0,60	0,75	
B	DG	IW01	1	IT 0,85x2	0,85	2,00	1,70						1,70	2,60		
19					32,27					21,19			47,96			
S																
B T3	EG	AW01	22	1,15x1,43	1,09	1,40	33,57	1,20	1,53	0,067	22,91	1,49	49,89	0,60	0,75	
B T3	OG1	AW01	22	1,15x1,43	1,09	1,40	33,57	1,20	1,53	0,067	22,91	1,49	49,89	0,60	0,75	
B T3	OG1	AW01	1	1,15x1,65	1,09	1,62	1,77	1,20	1,53	0,067	1,24	1,47	2,60	0,60	0,75	
B T3	DG	AW02	5	1,8x1,17	1,74	1,14	9,92	1,20	1,53	0,067	7,01	1,46	14,50	0,60	0,75	
50					78,83					54,07			116,88			
W																
B T3	EG	AW01	4	1,15x1,43	1,09	1,40	6,10	1,20	1,53	0,067	4,17	1,49	9,07	0,60	0,75	
B T3	EG	AW01	3	1,22x1,73	1,16	1,70	5,92	1,20	1,53	0,067	4,23	1,46	8,63	0,60	0,75	
B T1	EG	AW01	1	T 1,23x2,10	1,17	2,07	2,42	1,10	2,00	0,060	1,59	1,63	3,96	0,60	0,75	
B T3	EG	AW01	3	1,15x1,73	1,09	1,70	5,56	1,20	1,53	0,067	3,92	1,47	8,16	0,60	0,75	
B T3	OG1	AW01	10	1,15x1,43	1,09	1,40	15,26	1,20	1,53	0,067	10,41	1,49	22,68	0,60	0,75	
B T3	OG1	AW01	1	1,25x1,43	1,19	1,40	1,67	1,20	1,53	0,067	1,16	1,47	2,46	0,60	0,75	
B	DG	IW01	1	IT 0,85x2	0,85	2,00	1,70						1,70	2,60		
23					38,63					25,48			57,56			
Summe		149			234,34					158,02			349,33			

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,130	29								Leichtmetall thermisch getrennt
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,130	29								Kunststofffenster
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,130	29								Kunststofffenster
1,8x1,17	0,100	0,100	0,100	0,130	29								Kunststofffenster
0,8x0,75	0,100	0,100	0,100	0,130	50								Kunststofffenster
1,15x1,43	0,100	0,100	0,100	0,130	32								Kunststofffenster
1,22x1,73	0,100	0,100	0,100	0,130	28								Kunststofffenster
T 1,23x2,10	0,100	0,100	0,100	0,130	34					2		0,100	Leichtmetall thermisch getrennt
T 1,1x2,25	0,100	0,100	0,100	0,130	31					1		0,100	Leichtmetall thermisch getrennt
T 1,15x2,35	0,100	0,100	0,100	0,130	26								Leichtmetall thermisch getrennt
1,15x1,73	0,100	0,100	0,100	0,130	29								Kunststofffenster
1,15x1,6	0,100	0,100	0,100	0,130	30								Kunststofffenster
1,2x1,6	0,100	0,100	0,100	0,130	30								Kunststofffenster
1,15x1,65	0,100	0,100	0,100	0,130	30								Kunststofffenster
1,25x1,43	0,100	0,100	0,100	0,130	30								Kunststofffenster

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]

Heizwärmebedarf Standortklima
WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Heizwärmebedarf Standortklima (St. Valentin)

BGF 2.200,01 m² L_T 1.251,74 W/K Innentemperatur 20 °C tau 77,02 h
BRI 7.217,48 m³ L_V 622,34 W/K a 5,814

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	-2,05	1,000	20.532	10.208	4.910	1.336	1,000	24.494
Februar	28	28	-0,10	1,000	16.911	8.408	4.434	2.182	1,000	18.703
März	31	31	3,80	0,998	15.084	7.499	4.902	3.179	1,000	14.502
April	30	30	8,59	0,984	10.283	5.112	4.677	3.857	1,000	6.862
Mai	31	20	13,28	0,834	6.259	3.112	4.096	4.066	0,642	776
Juni	30	0	16,39	0,509	3.257	1.619	2.420	2.405	0,000	0
Juli	31	0	18,08	0,275	1.785	888	1.350	1.322	0,000	0
August	31	0	17,62	0,354	2.219	1.103	1.739	1.578	0,000	0
September	30	17	14,04	0,834	5.372	2.671	3.963	3.043	0,572	593
Oktober	31	31	8,79	0,992	10.444	5.193	4.872	2.682	1,000	8.083
November	30	30	3,49	1,000	14.880	7.398	4.750	1.444	1,000	16.085
Dezember	31	31	-0,21	1,000	18.825	9.359	4.910	1.072	1,000	22.202
Gesamt	365	249			125.851	62.570	47.023	28.166		112.300

HWB_{SK} = 51,05 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (St. Valentin)

BGF 2.200,01 m² L_T 1.251,74 W/K Innentemperatur 20 °C tau 77,02 h
 BRI 7.217,48 m³ L_V 622,34 W/K a 5,814

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	-2,05	1,000	20.532	10.208	4.910	1.336	1,000	24.494
Februar	28	28	-0,10	1,000	16.911	8.408	4.434	2.182	1,000	18.703
März	31	31	3,80	0,998	15.084	7.499	4.902	3.179	1,000	14.502
April	30	30	8,59	0,984	10.283	5.112	4.677	3.857	1,000	6.862
Mai	31	20	13,28	0,834	6.259	3.112	4.096	4.066	0,642	776
Juni	30	0	16,39	0,509	3.257	1.619	2.420	2.405	0,000	0
Juli	31	0	18,08	0,275	1.785	888	1.350	1.322	0,000	0
August	31	0	17,62	0,354	2.219	1.103	1.739	1.578	0,000	0
September	30	17	14,04	0,834	5.372	2.671	3.963	3.043	0,572	593
Oktober	31	31	8,79	0,992	10.444	5.193	4.872	2.682	1,000	8.083
November	30	30	3,49	1,000	14.880	7.398	4.750	1.444	1,000	16.085
Dezember	31	31	-0,21	1,000	18.825	9.359	4.910	1.072	1,000	22.202
Gesamt	365	249			125.851	62.570	47.023	28.166		112.300

HWB_{Ref,SK} = 51,05 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima
WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2.200,01 m² L_T 1.251,74 W/K Innentemperatur 20 °C tau 77,02 h
BRI 7.217,48 m³ L_V 622,34 W/K a 5,814

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °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	-1,53	1,000	20.051	9.969	4.910	1.510	1,000	23.600
Februar	28	28	0,73	1,000	16.209	8.059	4.433	2.365	1,000	17.470
März	31	31	4,81	0,998	14.146	7.033	4.898	3.285	1,000	12.997
April	30	30	9,62	0,977	9.355	4.651	4.640	3.756	1,000	5.610
Mai	31	14	14,20	0,767	5.402	2.686	3.768	3.656	0,458	304
Juni	30	0	17,33	0,382	2.406	1.196	1.817	1.777	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,126	820	407	618	609	0,000	0
August	31	0	18,56	0,216	1.341	667	1.060	948	0,000	0
September	30	11	15,03	0,740	4.479	2.227	3.517	2.732	0,380	173
Oktober	31	31	9,64	0,988	9.648	4.797	4.850	2.769	1,000	6.826
November	30	30	4,16	0,999	14.276	7.098	4.749	1.571	1,000	15.054
Dezember	31	31	0,19	1,000	18.449	9.172	4.910	1.227	1,000	21.484
Gesamt	365	238			116.583	57.962	44.171	26.203		103.519

HWB_{RK} = 47,05 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2.200,01 m² L_T 1.251,74 W/K Innentemperatur 20 °C tau 77,02 h
 BRI 7.217,48 m³ L_V 622,34 W/K a 5,814

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °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	-1,53	1,000	20.051	9.969	4.910	1.510	1,000	23.600
Februar	28	28	0,73	1,000	16.209	8.059	4.433	2.365	1,000	17.470
März	31	31	4,81	0,998	14.146	7.033	4.898	3.285	1,000	12.997
April	30	30	9,62	0,977	9.355	4.651	4.640	3.756	1,000	5.610
Mai	31	14	14,20	0,767	5.402	2.686	3.768	3.656	0,458	304
Juni	30	0	17,33	0,382	2.406	1.196	1.817	1.777	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,126	820	407	618	609	0,000	0
August	31	0	18,56	0,216	1.341	667	1.060	948	0,000	0
September	30	11	15,03	0,740	4.479	2.227	3.517	2.732	0,380	173
Oktober	31	31	9,64	0,988	9.648	4.797	4.850	2.769	1,000	6.826
November	30	30	4,16	0,999	14.276	7.098	4.749	1.571	1,000	15.054
Dezember	31	31	0,19	1,000	18.449	9.172	4.910	1.227	1,000	21.484
Gesamt	365	238			116.583	57.962	44.171	26.203		103.519

HWB_{Ref,RK} = 47,05 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen	Nein	20,0	Nein	1.232,01

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Standort konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Kombitherme ohne Kleinspeicher

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel ab 2005

Nennwärmeleistung 62,97 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Vollast 100%	k_r	=	0,75%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	90,8%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%}$	=	90,0%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	85,8%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	85,0%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	1,8%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 177,76 W Defaultwert

WWB-Eingabe

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

		Leitungslängen lt. Defaultwerten	
	gedämmt Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen		0,00	
Steigleitungen		0,00	
Stichleitungen		352,00	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

Brutto-Grundfläche	2.200 m ²
Brutto-Volumen	7.217 m ³
Gebäude-Hüllfläche	3.938 m ²
Kompaktheit	0,55 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,83 m

HEB _{RK}	95,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 47,1 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	78,2 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 54,4 kWh/m ² a)

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

EEB _{RK}	111,7 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	94,6 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE}	1,18	$f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
------------------------	-------------	------------------------------------