

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.

HSB: 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 Endenergielerträge 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 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.ern.,SK}	142,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	43.432 kWh/a	PEB _{ern.,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, Erzh. 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

HWBsk 51 fGEE 1,18

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	2.200 m ²	Wohnungsanzahl	22
Konditioniertes Brutto-Volumen	7.217 m ³	charakteristische Länge l _C	1,83 m
Gebäudehüllfläche A _B	3.938 m ²	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	62.570 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	28.166 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	47.023 kWh/a
Heizwärmeverluste 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
Heizwärmeverluste 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
Gebäudefäden 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.

**Empfehlungen zur Verbesserung
WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme**

Nachdem die letzte thermische Sanierung erst 10 Jahre zurück liegt, wenden 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 **Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

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

Tel.:

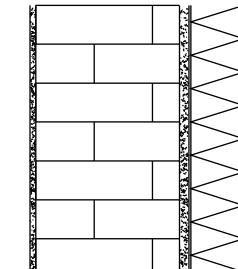
Norm-Außentemperatur:	-13,6 °C	Standort: St. Valentin
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz:	33,6 K	beheizten Gebäudeteile: 7.217,48 m ³ Gebäudehüllfläche: 3.937,91 m ²

Leitwert	Korr.-faktor ffh [1]	Korr.-faktor f [1]	Wärmed.-koeffizient U [W/m ² K]	Fläche A [m ²]	Bauteile
150,85	0,90	0,179	937,93	AD01 D1- Decke zu Dachboden	
338,70	1,00	0,235	1.443,83	AW01 W1- Außenwand	
5,46	1,00	0,298	18,35	AW02 W2- Außenwand Gaupe	
5,37	1,00	0,208	25,78	DD01 D3- Decke über Außenluft/Durchgang	
40,15	1,00	0,219	183,22	DS01 D2- Dachschräge	
350,07	1,00	1,494	234,34	FE/TÜ Fenster u. Türen	
214,98	0,70	0,308	995,84	KD01 D4- Decke über Keller	
32,38	0,90	0,365	98,62	IW01 W3- Trennwand zu Dachboden	
150,85	0,888	0,179	4,56	ZD01 Regelgeschoßdecke allg	
1.121,15				Summe OBEN-Bauteile	
1.021,62				Summe UNTEN-Bauteile	
4,56				Summe Zwischendecken	
1.462,17				Summe Außenwandflächen	
98,62				Summe Innenwandflächen	
230,94				Fensteranteil in Außenwänden 13,6 %	
3,40				Fenster in Innenwänden	
1.138				Summe	[W/K]
114				Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]
1.251,74				Transmissions - Leitwert L_T	[W/K]
622,34				Lüftungs - Leitwert L_V	[W/K]
63,0			Luftwechsel = 0,40 1/h	Gebäude-Heizlast Abschätzung	[kW]
28,62				Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.200 m²)	[W/m² BGF]

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]	

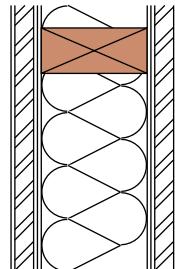
Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m ² K/W]
1	Innenputz (Bestand)	B	0,015	0,800
2	Vollziegelmauerwerk (Bestand), mind.	B	0,380	0,700
3	Außenputz (Bestand)	B	0,025	0,800
4	Kleber	B	0,005	0,000
5	EPS-F Dämmplatte, gedübelt	B	0,140	0,040
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	[m ² K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,263	[m ² K/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]



M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	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. MW-W-Klemmplatten	B		0,130
6	Unterdeckbahn, diff.off.	B	0,140	0,040
7	Hinterlüftung/Dampfdruckausgleich	B	---	90,0
8	Holzschalung getrocknet	B	0,025	0,000
9	Blechdeckung	B	---	0,000
Dicke des Bauteils [m]		0,190		

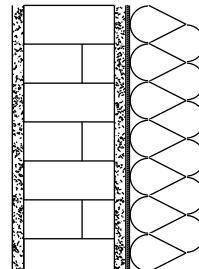
Zusammengesetzter Bauteil - 1 inhomogene Schicht

(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

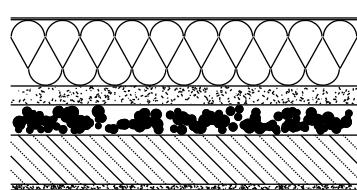
Projekt: WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Stadtgem. St. Valentin vertr. durch SG	Bearbeitungsnr.: 1561
Bauteilbezeichnung: W3- Trennwand zu Dachboden	Kurzbezeichnung: IW01
Bauteiltyp: bestehend Wand zu unbeheiztem Dachraum	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach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

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m ² K/W]
1	Innenputz (Bestand)	B	0,015	0,800
2	Vollziegelmauerwerk (Bestand), mind.	B	0,120	0,700
3	Innenputz (Bestand)	B	0,015	0,800
4	WW-MW-WW Dreischichtdämmplatte, ..	B	---	0,000
5	.. z.B. TEKTALAN-E-31/10-F, 100 mm	B	0,100	0,044
	Dicke des Bauteils [m]	0,250		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m ² K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,742	[m ² K/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
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unbeheiztem Dachraum	A 
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert 0,18 [W/m²K]	I M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
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	Zementestrich-Flötz (Bestand)	B	0,050	1,400
4	Beschüttung (Bestand)	B	0,080	0,700
5	Doppelbaumdecke (Bestand)	B	0,130	0,130
6	Schilfbauplatten - Putzträger (Bestand)	B	0,015	0,060
7	Innenputz (Bestand)	B	0,015	0,800
	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]

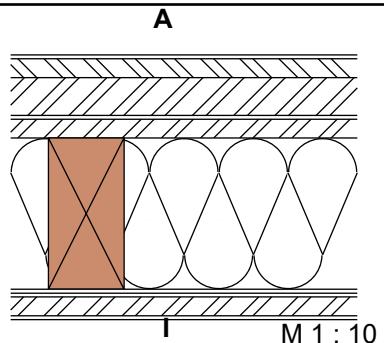
Kommentar:

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

	Baustoffsichten	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 B	0,130 0,040	12,5 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		

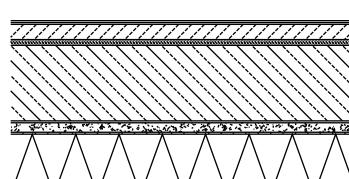
Zusammengesetzter Bauteil - 1 inhomogene Schicht

(Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)

Holzsparren/Au: Achsabstand [m]: 0,800	Breite [m]: 0,100	$R_{si} + R_{se} = 0,200$
Oberer Grenzwert: $R_{T0} = 4,6391$	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

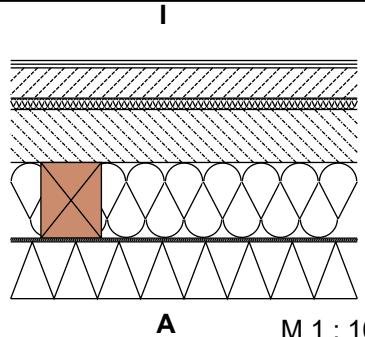
Projekt: WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Stadtgem. St. Valentin vertr. durch SG	Bearbeitungsnr.: 1561
Bauteilbezeichnung: D3- Decke über Außenluft/Durchgang	Kurzbezeichnung: DD01
Bauteiltyp: bestehend Außendecke nach unten nicht hinterlüftet	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,21 [W/m ² K]	 A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m ² K/W]
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	0,200	1,000
6	Putzträger (Bestand)	B	---	0,000
7	Außenputz (Bestand)	B	0,025	0,800
8	Kleber	B	0,005	0,000
9	EPS-F Dämmplatte, gedübelt	B	0,160	0,040
10	Spachtelung diffusionsoffen/ Textilglasgewebe	B	0,003	0,000
11	Dünnputzsystem gem. ÖN B 6110 - diffusionsoffen	B	0,002	0,000
	Dicke des Bauteils [m]	0,450		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,210	[m ² K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,803	[m ² K/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

	Baustoffsichten	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		2,300
	MW-W-Dämmplatten	B	0,100	0,040
7	WW-MW-WW Dreischichtdämmplatte, ..	B	---	0,000
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-Rippendeck: 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

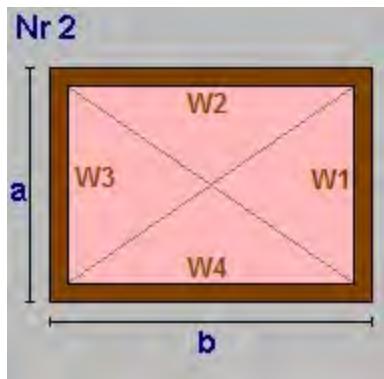
Projekt: WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme	Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Stadtgem. St. Valentin vertr. durch SG	Bearbeitungsnr.: 1561
Bauteilbezeichnung: Regelgeschoßdecke allg	Kurzbezeichnung: ZD01
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke	
Wärmedurchgangskoeffizient	
U - Wert	0,89 [W/m²K]
	A M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

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m ² K/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} + Σ R_t + R_{se}	0,260	[m²K/W]
	Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1 / R_T	0,89	[W/m²K]

Geometrieausdruck
WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

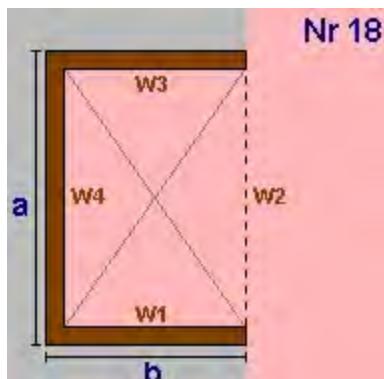
EG



$a = 9,09$ $b = 80,35$
 lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,05\text{m}$
 BGF $730,38\text{m}^2$ BRI $2.227,66\text{m}^3$

Wand W1 $27,72\text{m}^2$ AW01 W1- Außenwand
 Wand W2 $245,07\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $27,72\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $245,07\text{m}^2$ AW01
 Boden $730,38\text{m}^2$ KD01 D4- Decke über Keller

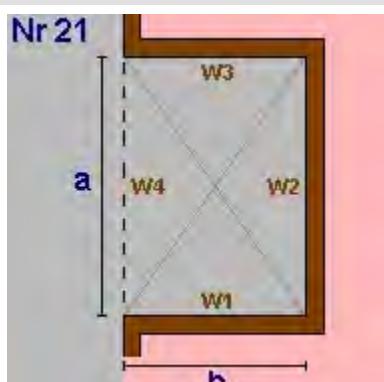
EG Vor1



Von EG bis OG1
 Anzahl 2
 $a = 21,34$ $b = 0,49$
 lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,05\text{m}$
 BGF $20,91\text{m}^2$ BRI $63,79\text{m}^3$

Wand W1 $2,99\text{m}^2$ AW01 W1- Außenwand
 Wand W2 $-130,17\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $2,99\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $130,17\text{m}^2$ AW01
 Boden $20,91\text{m}^2$ KD01 D4- Decke über Keller

EG Rück1

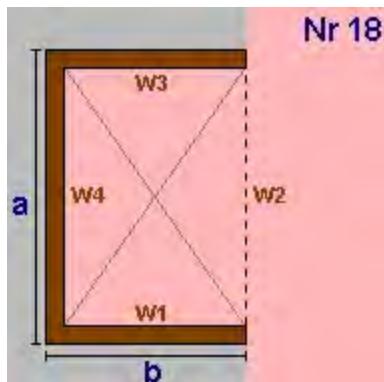


$a = 1,92$ $b = 10,09$
 lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,20\text{m}$
 BGF $-19,37\text{m}^2$ BRI $-61,99\text{m}^3$

Wand W1 $32,29\text{m}^2$ AW01 W1- Außenwand
 Wand W2 $-6,14\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $32,29\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-6,14\text{m}^2$ AW01
 Decke $19,37\text{m}^2$ DD01 D3- Decke über Außenluft/Durchgang
 Boden $-19,37\text{m}^2$ KD01 D4- Decke über Keller

Geometrieausdruck
WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

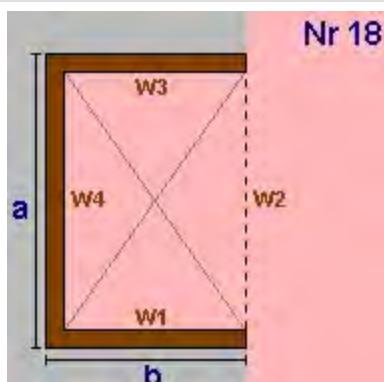
EG Vor2



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



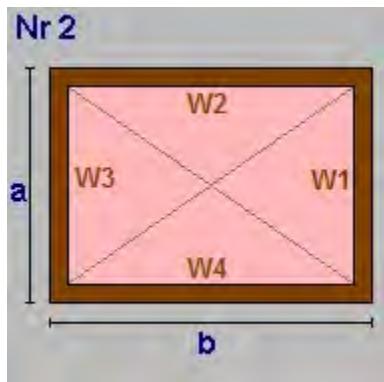
Von EG bis OG1
 $a = 9,11$ $b = 22,80$
 lichte Raumhöhe = 3,25 + obere Decke: 0,30 => 3,55m
 BGF 207,71m² BRI 737,36m³

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 Bruttonrauminhalt [m³]: 3.138,26

OG1



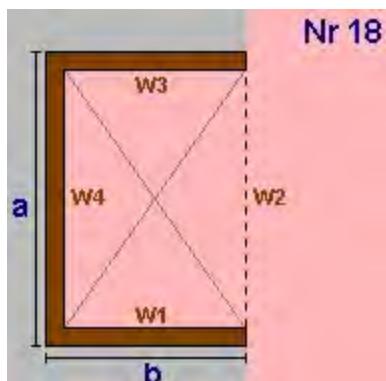
$a = 9,09$ $b = 80,35$
 lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,47 => 3,22m
 BGF 730,38m² BRI 2.348,18m³

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

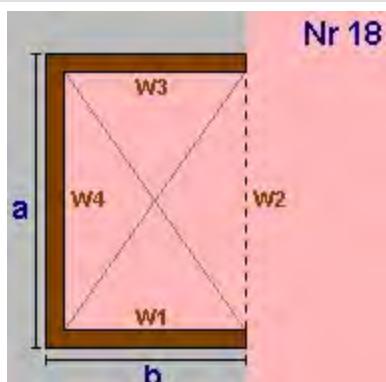
OG1 Vor1



Von EG bis OG1
 Anzahl 2
 $a = 21,34$ $b = 0,49$
 lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,47 => 3,22m
 BGF 20,91m² BRI 67,24m³

Wand W1 3,15m² AW01 W1- Außenwand
 Wand W2 -137,22m² AW01
 Wand W3 3,15m² AW01
 Wand W4 137,22m² AW01
 Decke 20,91m² AD01 D1- Decke zu Dachboden

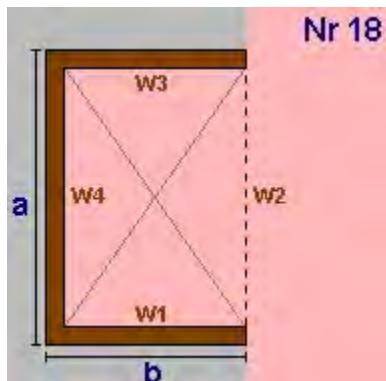
OG1 Vor2



Von EG bis OG1
 $a = 9,11$ $b = 6,17$
 lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,47 => 3,22m
 BGF 56,21m² BRI 180,71m³

Wand W1 19,84m² AW01 W1- Außenwand
 Wand W2 -29,29m² AW01
 Wand W3 19,84m² AW01
 Wand W4 29,29m² AW01
 Decke 56,21m² AD01 D1- Decke zu Dachboden

OG1 Vor3



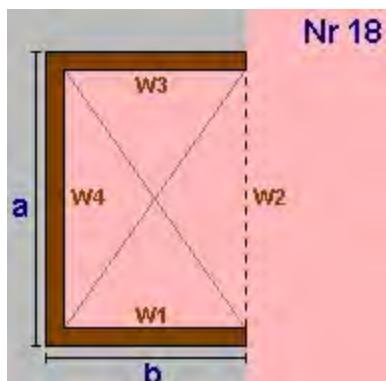
Von EG bis OG1
 $a = 9,11$ $b = 22,80$
 lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,47 => 3,22m
 BGF 207,71m² BRI 667,78m³

Wand W1 73,30m² AW01 W1- Außenwand
 Wand W2 -29,29m² AW01
 Wand W3 73,30m² AW01
 Wand W4 29,29m² AW01
 Decke 207,71m² AD01 D1- Decke zu Dachboden

Geometrieausdruck

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

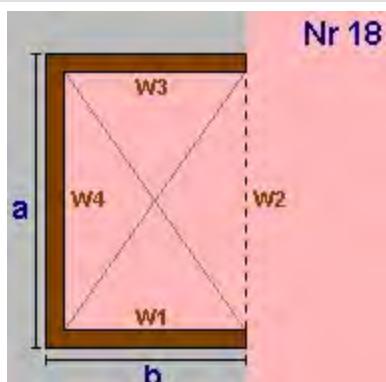
OG1 Vor4



$a = 3,37$ $b = 0,60$
 lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 3,08\text{m}$
 BGF 2,02m² BRI 6,22m³

 Wand W1 1,85m² AW01 W1- Außenwand
 Wand W2 -10,36m² AW01
 Wand W3 1,85m² AW01
 Wand W4 10,36m² AW01
 Decke 2,02m² DS01 D2- Dachschräge
 Boden 2,02m² DD01 D3- Decke über Außenluft/Durchgang

OG1 Vor5



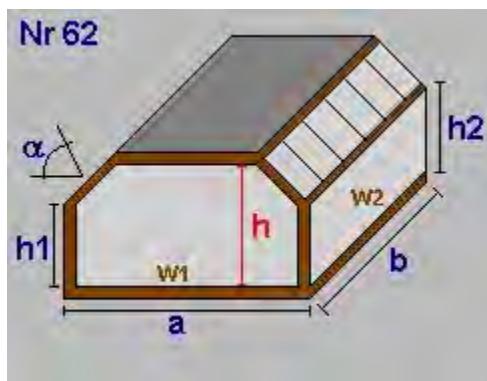
Anzahl 2
 $a = 3,32$ $b = 0,66$
 lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 3,08\text{m}$
 BGF 4,38m² BRI 13,48m³

 Wand W1 4,06m² AW01 W1- Außenwand
 Wand W2 -20,42m² AW01
 Wand W3 4,06m² AW01
 Wand W4 20,42m² AW01
 Decke 4,38m² DS01 D2- Dachschräge
 Boden 4,38m² DD01 D3- Decke über Außenluft/Durchgang

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 1.021,62
 OG1 Bruttonrauminhalt [m³]: 3.283,60

DG



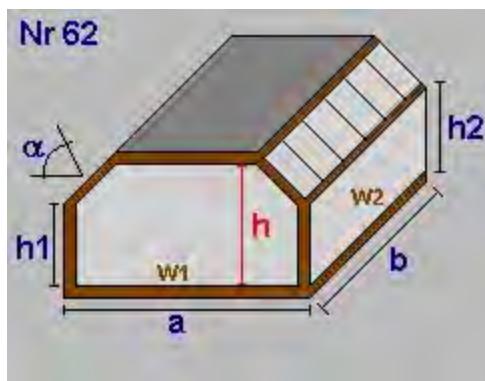
Dachneigung $\alpha (^\circ) 50,00$
 $a = 8,26$ $b = 17,95$
 $h1 = 0,80$ $h2 = 0,80$
 lichte Raumhöhe(h) = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 2,97\text{m}$
 BGF 148,27m² BRI 369,01m³

 Dachfl. 101,46m²
 Decke 83,05m²
 Wand W1 20,56m² IW01 W3- Trennwand zu Dachboden
 Wand W2 14,36m² IW01
 Wand W3 20,56m² IW01
 Wand W4 14,36m² IW01
 Dach 101,46m² DS01 D2- Dachschräge
 Decke 83,05m² AD01 D1- Decke zu Dachboden
 Boden -148,27m² ZD01 Regelgeschoßdecke allg

Geometrieausdruck

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

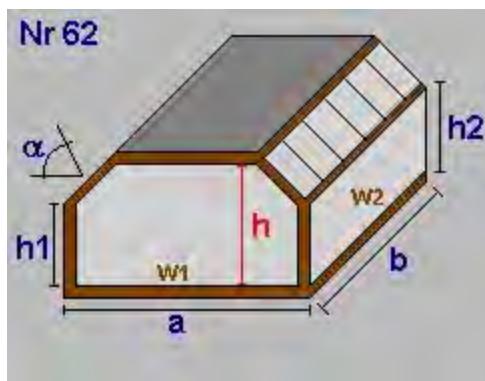
DG Vor1



Dachneigung $\alpha (°)$ 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 7,22m² BRI 18,17m³

Dachfl. 5,46m²
 Decke 3,71m²
 Wand W1 11,65m² IW01 W3- Trennwand zu Dachboden
 Wand W2 3,82m² IW01
 Wand W3 -11,65m² IW01
 Wand W4 1,25m² IW01
 Dach 5,46m² DS01 D2- Dachschräge
 Decke 3,71m² AD01 D1- Decke zu Dachboden
 Boden -7,22m² ZD01 Regelgeschoßdecke allg

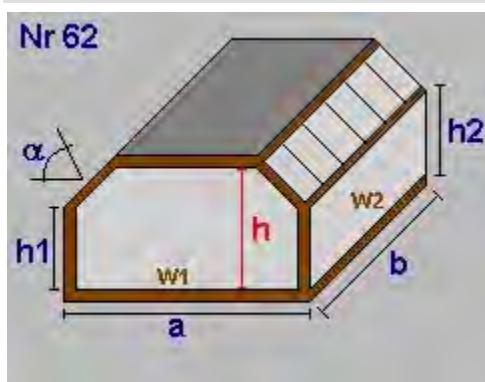
DG Vor2



Dachneigung $\alpha (°)$ 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 10,79m² BRI 27,36m³

Dachfl. 8,36m²
 Decke 5,42m²
 Wand W1 10,90m² IW01 W3- Trennwand zu Dachboden
 Wand W2 6,15m² IW01
 Wand W3 -10,90m² IW01
 Wand W4 2,33m² IW01
 Dach 8,36m² DS01 D2- Dachschräge
 Decke 5,42m² AD01 D1- Decke zu Dachboden
 Boden -10,79m² ZD01 Regelgeschoßdecke allg

DG Vor3



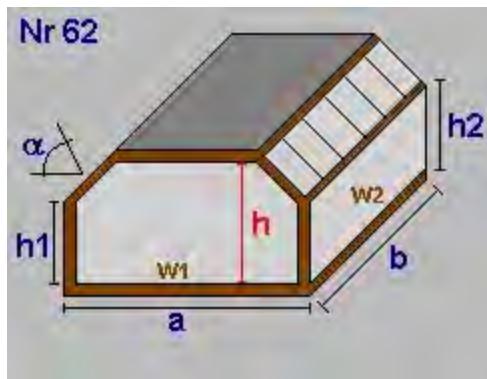
Dachneigung $\alpha (°)$ 50,00
 $a = 3,45$ $b = 1,63$
 $h1 = 2,50$ $h2 = 1,50$
 lichte Raumhöhe(h) = 2,50 + obere Decke: 0,47 => 2,97m
 BGF 5,62m² BRI 15,06m³

Dachfl. 4,11m²
 Decke 2,98m²
 Wand W1 -9,24m² IW01 W3- Trennwand zu Dachboden
 Wand W2 2,45m² IW01
 Wand W3 -9,24m² IW01
 Wand W4 4,08m² IW01
 Dach 4,11m² DS01 D2- Dachschräge
 Decke 2,98m² AD01 D1- Decke zu Dachboden
 Boden -5,62m² ZD01 Regelgeschoßdecke allg

Geometrieausdruck

WHA St Valentin_Langenharterstr_Gastherme

DG Vor4



Dachneigung α (°) 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 IW01 W3- Trennwand zu Dachboden
 Wand W2 2,50m² IW01
 Wand W3 10,92m² IW01
 Wand W4 6,25m² IW01
 Dach 7,93m² DS01 D2- Dachschräge
 Decke 5,55m² AD01 D1- Decke zu Dachboden
 Boden -10,65m² ZD01 Regelgeschoßdecke allg

DG Vorgaupen

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 AW02 W2- Außenwand Gaupe
 Dach 30,00m² DS01 D2- Dachschräge

Freieingabe
 (Nr 52)

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 AW02 W2- Außenwand Gaupe
 Dach 19,50m² DS01 D2- Dachschräge

Freieingabe
 (Nr 52)

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

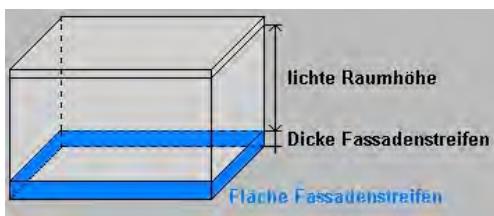
Deckenvolumen ZD01

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	1,73m ²
AW01 - KD01		0,300m	255,12m	76,54m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [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 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			
3,87																	
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 Ug... 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]

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

Pfb. Pfostenbreite [m]

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ Prüfnormmaßtyp

% 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	Tag	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	Tag	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	Tag	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	-1,53	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

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 47,05 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) 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	Tag	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	-1,53	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

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten
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 k_r = 0,75% Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 90,8% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 90,0%

Kessel bei Teillast 30%

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

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten	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/m²a (auf Basis HWB_{RK} 47,1 kWh/m²a)

HEB_{RK,26} **78,2** kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK,26} 54,4 kWh/m²a)

HHSB **16,4** kWh/m²a

HHSB₂₆ **16,4** kWh/m²a

EEB_{RK} **111,7** kWh/m²a $EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$

EEB_{RK,26} **94,6** kWh/m²a $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

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