

Ing. Trecek GmbH
Ing. Wolfram Trecek
Hauptplatz 10
2700 Wiener Neustadt

ENERGIEAUSWEIS

Fertigstellung

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

SGNeunkirchen / Ing. Gerhard Haider
Bahnstraße 25
2620 Neunkirchen

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Gebäude(-teil)		Baujahr	1966
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	Juni 1966
Straße	Westbahnstraße 54	Katastralgemeinde	St. Valentin
PLZ/Ort	4300 St. Valentin	KG-Nr.	3137
Grundstücksnr.	120/5	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 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	720 m ²	charakteristische Länge	2,10 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K
Bezugsfläche	576 m ²	Heiztage	206 d	LEK _T -Wert	20,1
Brutto-Volumen	2.235 m ³	Heizgradtage	3560 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.065 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,48 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	46,0 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	31,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	31,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	106,7 kWh/m ² a	erfüllt	E/LEB _{RK}	100,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE}	0,99
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der EEB Anforderung	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	24.581 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	34,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	24.581 kWh/a	HWB _{SK}	34,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	9.198 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	66.859 kWh/a	HEB _{SK}	92,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,98
Haushaltsstrombedarf	11.826 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	74.843 kWh/a	EEB _{SK}	103,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	93.628 kWh/a	PEB _{SK}	130,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	88.795 kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	123,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	4.833 kWh/a	PEB _{em.,SK}	6,7 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	17.991 kg/a	CO ₂ _{SK}	25,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,99
Photovoltaik-Export	1.314 kWh/a	PV _{Export,SK}	1,8 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 30.11.2021
Gültigkeitsdatum 29.11.2031

ErstellerIn

Ing. Trecek GmbH
Hauptplatz 10
2700 Wiener Neustadt

Planung - Bauleitung - Projektmanagement:

 Ing. Trecek GmbH
2700 Wiener Neustadt, Hauptplatz 10
Tel. 02222/293 79-33

Email: trecek@tchello.at, UID-Nr.: ATU99225737, FN 134412

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 Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf St. Valentin

HWB_{SK} 34 f_{GEE} 0,99

Gebäudedaten - Größere Renovierung - Fertigstellung

Brutto-Grundfläche BGF	720 m ²	Wohnungsanzahl	8
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.235 m ³	charakteristische Länge l _C	2,10 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.065 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,48 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Arch.Dipl.Ing. Leo Kammel, Juni 1966, Plannr. 4059-2

Bauphysikalische Daten: Arch.Dipl.Ing. Leo Kammel, Juni 1966

Haustechnik Daten: Arch.Dipl.Ing. Leo Kammel, Juni 1966

Ergebnisse Standortklima (St. Valentin)

Transmissionswärmeverluste Q _T	29.361 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	20.478 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	11.106 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	13.985 kWh/a
Heizwärmeverluste Q _h	24.581 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	27.198 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	18.970 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	10.266 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	13.240 kWh/a
Heizwärmeverluste Q _h	22.329 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Kombitherme ohne Kleinspeicher (Gas)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Photovoltaik - System: 6kWp; Monokristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / 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

Heizlast Abschätzung

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
SGNeunkirchen	Ing. Trecek GmbH
Bahnstraße 25	Hauptplatz 10
2620 Neunkirchen	2700 Wiener Neustadt
Tel.: +43 (2635) 64756-40	Tel.:

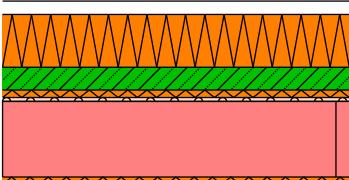
Norm-Außentemperatur:	-13,6 °C	Standort: St. Valentin
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz:	33,6 K	beheizten Gebäudeteile: 2.235,18 m ³ Gebäudehüllfläche: 1.065,48 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert
					[W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	187,06	0,123	0,90		20,79
AW01 Außenwand	422,48	0,142	1,00		60,13
AW02 Außenwand	37,52	0,351	1,00		13,18
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	28,23	0,141	1,00		3,98
FE/TÜ Fenster u. Türen	104,05	0,794			82,58
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	158,83	0,294	0,70		32,72
IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	111,28	0,646	0,70		50,35
IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	16,03	0,153	0,70		1,72
Summe OBEN-Bauteile	187,06				
Summe UNTEN-Bauteile	187,06				
Summe Außenwandflächen	460,00				
Summe Innenwandflächen	127,31				
Fensteranteil in Außenwänden 18,4 %	104,05				
Summe				[W/K]	265
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	27
Transmissions - Leitwert L_T				[W/K]	292,03
Lüftungs - Leitwert L_V				[W/K]	203,68
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h			[kW]	16,7
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (720 m²)				[W/m² BGF]	23,13

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 Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

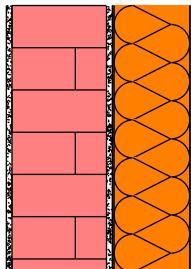
Projekt: WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber SGNeunkirchen	Bearbeitungsnr.: F2-8-01/3.620.00
Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	Kurzbezeichnung: AD01
Bauteiltyp: renoviert Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	A 
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,12 [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	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,015	0,250	0,060
2	AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF	0,100	0,036	2,778
3	Heraklith EPV (3,5 cm)	B	0,035	0,100
4	WD EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m³	B	0,140	0,040
5	2.108.0D Lecabeton	B	0,060	0,560
6	WD EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m³	B	0,020	0,040
7	Schüttung	B	0,010	0,700
8	3.102.13 Hohlziegeldecke 20cm Ziegel	B	0,200	0,690
9	Heraklith C (2,0 cm)	B	0,020	0,070
10	PZ Kalkputz	B	0,010	0,800
	Dicke des Bauteils [m]	0,610		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$	0,200	[m²K/W]	
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	8,098	[m²K/W]	
	Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$	0,12	[W/m²K]	

U-Wert Berechnung

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Projekt: WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber SGNeunkirchen	Bearbeitungsnr.: F2-8-01/3.620.00
Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01
Bauteiltyp: renoviert Außenwand	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,14 [W/m ² K]	

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	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
2	MA Vollziegel (bis 1.600 kg/m ³)	B	0,250	0,700
3	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
4	Klebespachtel	0,003	0,470	0,006
5	Synthesa Capatect Dalmatiner Premium	0,200	0,031	6,452
6	Klebespachtel	0,003	0,470	0,006
7	Kunststoffputz	0,003	0,700	0,004
	Dicke des Bauteils [m]	0,489		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m ² K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	7,025	[m ² K/W]
	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_T$	0,14	[W/m ² K]

U-Wert Berechnung

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

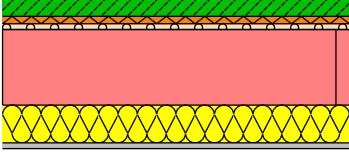
Projekt: WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber SGNeunkirchen	Bearbeitungsnr.: F2-8-01/3.620.00
Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert	0,80 [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]
1	1.202.06 Estrichbeton	B	0,050	1,480 0,034
2	WD EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m ³	B	0,020	0,040 0,500
3	Schüttung	B	0,035	0,700 0,050
4	3.102.13 Hohlziegeldecke 20cm Ziegel	B	0,200	0,690 0,290
5	Schilf	B	0,005	0,047 0,106
6	Kalk-Zementputz	B	0,010	1,000 0,010
Dicke des Bauteils [m]		0,320		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m ² K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,250	[m ² K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,80	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Projekt: WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber SGNeunkirchen	Bearbeitungsnr.: F2-8-01/3.620.00
Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	Kurzbezeichnung: KD01
Bauteiltyp: renoviert Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,29 [W/m²K]	 A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	1.202.06 Estrichbeton	B	0,050	1,480
2	WD EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m³	B	0,020	0,040
3	Schüttung	B	0,015	0,700
4	3.102.13 Hohlziegeldecke 20cm Ziegel	B	0,200	0,690
5	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr. dazw.		0,100	0,120
	Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m³)			10,0
6	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,015	0,250	
Dicke des Bauteils [m]		0,400		

Zusammengesetzter Bauteil

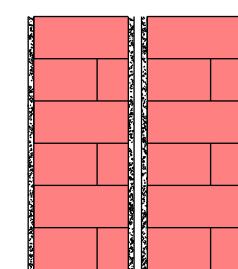
(Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)

$$R_{si} + R_{se} = 0,340$$

Oberer Grenzwert: $R_{T0} = 3,4670$	Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 3,3284$	$R_T = 3,3977 \text{ [m}^2\text{K/W]}$
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_T$	0,29 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Projekt: WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber SGNeunkirchen	Bearbeitungsnr.: F2-8-01/3.620.00
Bauteilbezeichnung: Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks	Kurzbezeichnung: IW01
Bauteiltyp: bestehend Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw.	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,65 [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	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
2	MA Vollziegel (bis 1.600 kg/m ³)	B	0,250	0,700
3	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
4	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m ³)	B	0,020	0,039
5	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
6	MA Vollziegel (bis 1.600 kg/m ³)	B	0,250	0,700
7	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
	Dicke des Bauteils [m]		0,580	
	Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m ² K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,547	[m ² K/W]
	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_T$	0,65	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

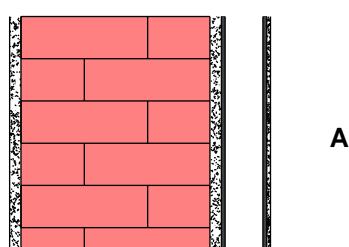
Projekt: WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber SGNeunkirchen	Bearbeitungsnr.: F2-8-01/3.620.00
Bauteilbezeichnung: Außendecke, Wärmestrom nach unten	Kurzbezeichnung: DD01
Bauteiltyp: renoviert Außendecke, Wärmestrom nach unten	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert	0,14 [W/m²K]
	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. [m²K/W]
1	1.202.06 Estrichbeton	B	0,050	1,480 0,034
2	WD EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m³	B	0,020	0,040 0,500
3	Schüttung	B	0,035	0,700 0,050
4	3.102.13 Hohlziegeldecke 20cm Ziegel	B	0,200	0,690 0,290
5	Schilf	B	0,005	0,047 0,106
6	Kalk-Zementputz	B	0,010	1,000 0,010
7	Klebespachtel		0,003	0,470 0,006
8	ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE LEICHT SV		0,200	0,034 5,882
9	Klebespachtel		0,003	0,470 0,006
10	Kunststoffputz		0,003	0,700 0,004
	Dicke des Bauteils [m]		0,529	
	Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,210	[m²K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	7,098	[m²K/W]
	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_T$	0,14	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Projekt: WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber SGNeunkirchen	Bearbeitungsnr.: F2-8-01/3.620.00
Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW02
Bauteiltyp: renoviert Außenwand	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,35 [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	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
2	MA Vollziegel (bis 1.600 kg/m ³)	B	0,250	0,700
3	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
4	Klebespachtel	0,003	0,470	0,006
5	Kingspan Therma TR 26 FM Polyurethan Flachdachp...	0,050	0,022	2,273
6	Klebespachtel	0,003	0,470	0,006
7	Kunststoffputz	0,003	0,700	0,004
	Dicke des Bauteils [m]	0,339		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$	0,170	[m ² K/W]	
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,846	[m ² K/W]	
	Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$	0,35	[W/m²K]	

U-Wert Berechnung

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Projekt: WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin	Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber SGNeunkirchen	Bearbeitungsnr.: F2-8-01/3.620.00
Bauteilbezeichnung: Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks	Kurzbezeichnung: IW02
Bauteiltyp: renoviert Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw.	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,15 [W/m²K]	<p style="text-align: right;">M 1 : 20</p>

Konstruktionsaufbau und Berechnung

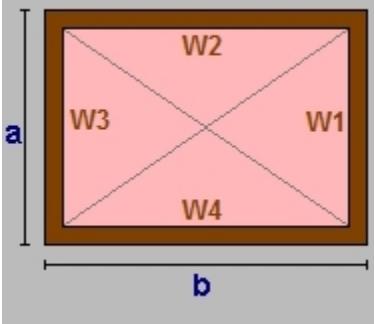
	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m ² K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
2	MA Vollziegel (bis 1.600 kg/m ³)	B	0,250	0,700
3	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
4	Klebespachtel		0,003	0,470
5	ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE LEICHT SV		0,200	0,034
6	Klebespachtel		0,003	0,470
7	Kunststoffputz		0,003	0,700
Dicke des Bauteils [m]		0,489		
<hr/>				
<hr/>				
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m ² K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,545	[m ² K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,15	[W/m²K]

Geometrieausdruck

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

EG Grundform

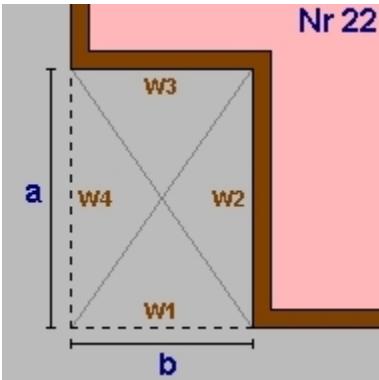
Nr 2



$a = 11,30$ $b = 14,45$
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
BGF 163,29m² BRI 476,79m³

Wand W1 33,00m² AW01 Außenwand
Wand W2 42,19m² AW01
Wand W3 33,00m² AW02 Außenwand
Wand W4 42,19m² AW01 Außenwand
Decke 163,29m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden 163,29m² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 1,06$ $b = 4,20$
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
BGF -4,45m² BRI -13,00m³

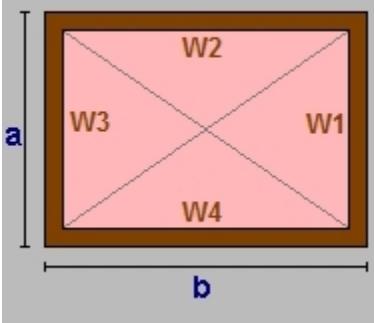
Wand W1 -12,26m² AW01 Außenwand
Wand W2 3,10m² AW01
Wand W3 12,26m² AW01
Wand W4 -3,10m² AW01
Decke -4,45m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden -4,45m² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 158,83
EG Bruttonrauminhalt [m³]: 463,79

OG1 Grundform

Nr 2



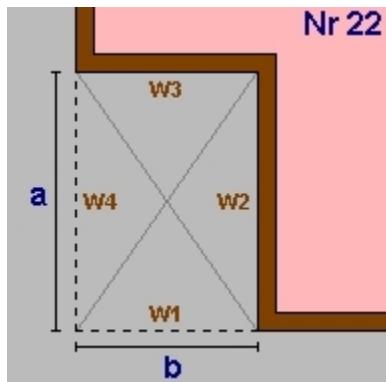
$a = 11,30$ $b = 17,45$
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
BGF 197,19m² BRI 575,78m³

Wand W1 33,00m² IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W2 50,95m² AW01 Außenwand
Wand W3 28,88m² IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Teilung 1,41 x 2,92 (Länge x Höhe)
4,12m² IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W4 50,95m² AW01 Außenwand
Decke 197,19m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden -166,47m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 30,72m² DD01 Durchfahrt 3 x 10,24 m

Geometrieausdruck

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

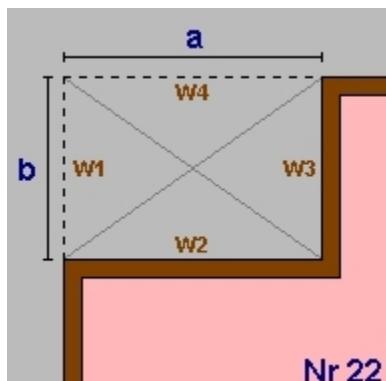
OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von OG1 bis OG3
 $a = 1,06$ $b = 7,20$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
 BGF -7,63m² BRI -22,29m³

Wand W1 -21,02m² AW01 Außenwand
 Wand W2 3,10m² AW01
 Wand W3 21,02m² AW01
 Wand W4 -3,10m² AW01
 Decke -7,63m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 7,63m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck einspringend am Eck



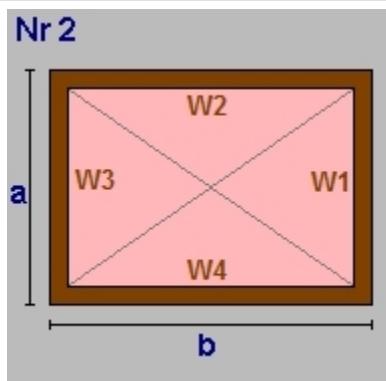
Von OG1 bis OG3
 $a = 3,00$ $b = 0,83$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
 BGF -2,49m² BRI -7,27m³

Wand W1 -2,42m² IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W2 8,76m² AW01 Außenwand
 Wand W3 2,42m² AW01
 Wand W4 -8,76m² AW01
 Decke -2,49m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -2,49m² DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 187,06
 OG1 Bruttonrauminhalt [m³]: 546,22

OG2 Grundform



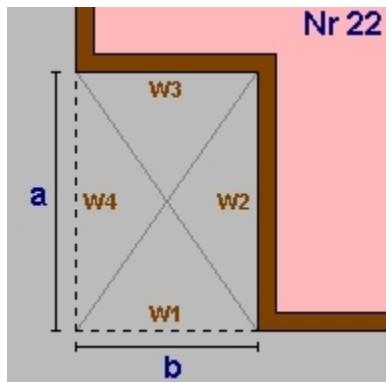
$a = 11,30$ $b = 17,45$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
 BGF 197,19m² BRI 575,78m³

Wand W1 33,00m² AW01 Außenwand
 Wand W2 50,95m² AW01
 Wand W3 28,88m² IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Teilung 1,41 x 2,92 (Länge x Höhe)
 4,12m² IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W4 50,95m² AW01 Außenwand
 Decke 197,19m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -197,19m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

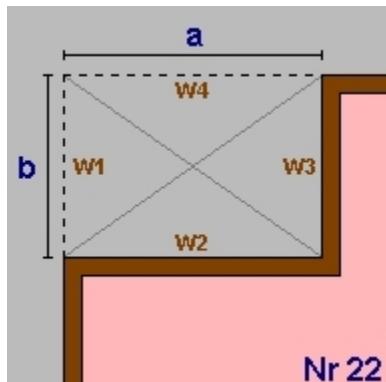
OG2 Rechteck einspringend am Eck



Von OG1 bis OG3
 $a = 1,06$ $b = 7,20$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
 BGF -7,63m² BRI -22,29m³

Wand W1 -21,02m² AW01 Außenwand
 Wand W2 3,10m² AW01
 Wand W3 21,02m² AW01
 Wand W4 -3,10m² AW01
 Decke -7,63m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 7,63m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rechteck einspringend am Eck



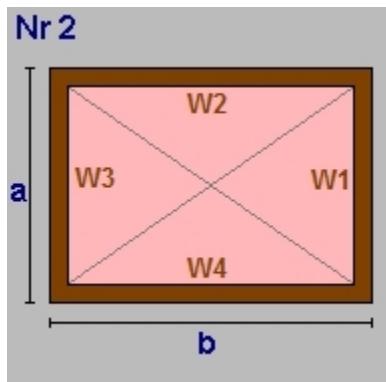
Von OG1 bis OG3
 $a = 3,00$ $b = 0,83$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
 BGF -2,49m² BRI -7,27m³

Wand W1 -2,42m² IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W2 8,76m² AW01 Außenwand
 Wand W3 2,42m² AW01
 Wand W4 -8,76m² AW01
 Decke -2,49m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 2,49m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 187,06
 OG2 Bruttonrauminhalt [m³]: 546,22

OG3 Grundform



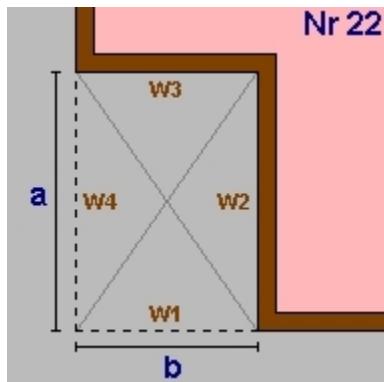
$a = 11,30$ $b = 17,45$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,61 => 3,21m
 BGF 197,19m² BRI 632,96m³

Wand W1 36,27m² AW01 Außenwand
 Wand W2 56,01m² AW01
 Wand W3 28,47m² IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Teilung Eingabe Fläche
 7,80m² IW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W4 56,01m² AW01 Außenwand
 Decke 197,19m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden -197,19m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

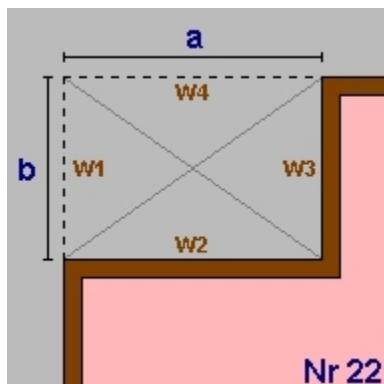
OG3 Rechteck einspringend am Eck



Von OG1 bis OG3
 $a = 1,06$ $b = 7,20$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,61 => 3,21m
 BGF -7,63m² BRI -24,50m³

Wand W1 -23,11m² AW01 Außenwand
 Wand W2 3,40m² AW01
 Wand W3 23,11m² AW01
 Wand W4 -3,40m² AW01
 Decke -7,63m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden 7,63m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rechteck einspringend am Eck



Von OG1 bis OG3
 $a = 3,00$ $b = 0,83$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,61 => 3,21m
 BGF -2,49m² BRI -7,99m³

Wand W1 -2,66m² IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W2 9,63m² AW01 Außenwand
 Wand W3 2,66m² AW01
 Wand W4 -9,63m² AW01
 Decke -2,49m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden 2,49m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 187,06
 OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 600,47

Deckenvolumen KD01

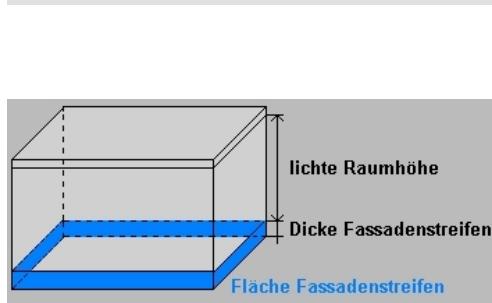
Fläche 158,83 m² x Dicke 0,40 m = 63,53 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 28,23 m² x Dicke 0,53 m = 14,93 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 78,47

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01 -	KD01	0,400m	40,20m	16,08m ²
AW01 -	DD01	0,529m	0,83m	0,44m ²
IW01 -	DD01	0,529m	-0,83m	-0,44m ²
AW02 -	KD01	0,400m	11,30m	4,52m ²

Geometrieausdruck

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 720,02
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.235,18

Fenster und Türen

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	0,93	0,032	1,23	0,79		0,61		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,60	0,93	0,032	2,41	0,75		0,61		
												3,64			
N															
T1	OG1	AW01	1	1,05 x 1,50	1,05	1,50	1,58	0,60	0,93	0,032	1,02	0,80	1,26	0,61	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,05 x 1,50	1,05	1,50	1,58	0,60	0,93	0,032	1,02	0,80	1,26	0,61	0,75
T1	OG3	AW01	1	1,05 x 1,50	1,05	1,50	1,58	0,60	0,93	0,032	1,02	0,80	1,26	0,61	0,75
	3					4,74					3,06		3,78		
O															
T1	EG	AW01	1	Haustür	0,90	2,00	1,80			0,54	1,67	3,01	0,70	0,75	
T1	EG	AW01	3	1,50 x 1,50	1,50	1,50	6,75	0,60	0,93	0,032	4,76	0,77	5,19	0,61	0,75
T1	OG1	AW01	4	1,50 x 1,50	1,50	1,50	9,00	0,60	0,93	0,032	6,35	0,77	6,92	0,61	0,75
T1	OG1	AW01	1	2,15 x 1,50	2,15	1,50	3,23	0,60	0,93	0,032	2,41	0,75	2,41	0,61	0,75
T1	OG2	AW01	4	1,50 x 1,50	1,50	1,50	9,00	0,60	0,93	0,032	6,35	0,77	6,92	0,61	0,75
T1	OG2	AW01	1	2,15 x 1,50	2,15	1,50	3,23	0,60	0,93	0,032	2,41	0,75	2,41	0,61	0,75
T1	OG3	AW01	4	1,50 x 1,50	1,50	1,50	9,00	0,60	0,93	0,032	6,35	0,77	6,92	0,61	0,75
T1	OG3	AW01	1	2,15 x 1,50	2,15	1,50	3,23	0,60	0,93	0,032	2,41	0,75	2,41	0,61	0,75
	19					45,24					31,58		36,19		
S															
T1	OG1	AW01	1	0,60 x 1,50	0,60	1,50	0,90	0,60	0,93	0,032	0,45	0,88	0,79	0,61	0,75
T1	OG2	AW01	1	0,60 x 1,50	0,60	1,50	0,90	0,60	0,93	0,032	0,45	0,88	0,79	0,61	0,75
T1	OG3	AW01	1	0,60 x 1,50	0,60	1,50	0,90	0,60	0,93	0,032	0,45	0,88	0,79	0,61	0,75
	3					2,70					1,35		2,37		
W															
T1	EG	AW01	3	2,38 x 1,35	2,38	1,35	9,64	0,60	0,93	0,032	7,13	0,75	7,24	0,61	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	0,60	0,93	0,032	3,18	0,77	3,46	0,61	0,75
T2	OG1	AW01	2	0,90 x 2,40	0,90	2,40	4,32	0,60	0,93	0,032	2,85	0,80	3,44	0,61	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 1,50	1,00	1,50	1,50	0,60	0,93	0,032	0,96	0,81	1,21	0,61	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,50 x 1,20	1,50	1,20	3,60	0,60	0,93	0,032	2,42	0,79	2,83	0,61	0,75
T1	OG2	AW01	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	0,60	0,93	0,032	3,18	0,77	3,46	0,61	0,75
T2	OG2	AW01	2	0,90 x 2,40	0,90	2,40	4,32	0,60	0,93	0,032	2,85	0,80	3,44	0,61	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,00 x 1,50	1,00	1,50	1,50	0,60	0,93	0,032	0,96	0,81	1,21	0,61	0,75
T1	OG2	AW01	2	1,50 x 1,20	1,50	1,20	3,60	0,60	0,93	0,032	2,42	0,79	2,83	0,61	0,75
T1	OG3	AW01	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	0,60	0,93	0,032	3,18	0,77	3,46	0,61	0,75
T2	OG3	AW01	2	0,90 x 2,40	0,90	2,40	4,32	0,60	0,93	0,032	2,85	0,80	3,44	0,61	0,75
T1	OG3	AW01	1	1,00 x 1,50	1,00	1,50	1,50	0,60	0,93	0,032	0,96	0,81	1,21	0,61	0,75
T1	OG3	AW01	2	1,50 x 1,20	1,50	1,20	3,60	0,60	0,93	0,032	2,42	0,79	2,83	0,61	0,75
	24					51,40					35,36		40,06		
Summe	49					104,08					71,35		82,40		

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 Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp. Anz.	Stb. m	Pfost. Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
2,38 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	26								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
1,50 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
0,90 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
0,60 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	50								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
1,00 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
1,50 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
1,05 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
2,15 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)

Rb.li,re,o,u Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m] H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen
 Pf. Pfostenbreite [m] V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ Prüfnormmaßtyp

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima
WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Heizwärmebedarf Standortklima (St. Valentin)

BGF 720,02 m² L_T 292,03 W/K Innentemperatur 20 °C tau 135,27 h
 BRI 2.235,18 m³ L_V 203,68 W/K a 9,454

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	4.790	3.341	1.607	503	1,000	6.021
Februar	28	28	-0,10	1,000	3.945	2.752	1.452	861	1,000	4.385
März	31	31	3,80	0,999	3.519	2.454	1.606	1.444	1,000	2.924
April	30	24	8,59	0,957	2.399	1.673	1.488	1.873	0,795	565
Mai	31	0	13,28	0,591	1.460	1.018	951	1.521	0,000	0
Juni	30	0	16,39	0,314	760	530	489	801	0,000	0
Juli	31	0	18,08	0,167	417	291	269	438	0,000	0
August	31	0	17,62	0,222	518	361	357	521	0,000	0
September	30	0	14,04	0,649	1.253	874	1.010	1.104	0,010	0
Oktober	31	31	8,79	0,993	2.437	1.699	1.596	1.128	1,000	1.412
November	30	30	3,49	1,000	3.472	2.421	1.555	536	1,000	3.801
Dezember	31	31	-0,21	1,000	4.392	3.063	1.607	374	1,000	5.473
Gesamt	365	206			29.361	20.478	13.985	11.106		24.581

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 34,14 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (St. Valentin)

BGF 720,02 m² L_T 292,03 W/K Innentemperatur 20 °C tau 135,27 h
 BRI 2.235,18 m³ L_V 203,68 W/K a 9,454

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	4.790	3.341	1.607	503	1,000	6.021
Februar	28	28	-0,10	1,000	3.945	2.752	1.452	861	1,000	4.385
März	31	31	3,80	0,999	3.519	2.454	1.606	1.444	1,000	2.924
April	30	24	8,59	0,957	2.399	1.673	1.488	1.873	0,795	565
Mai	31	0	13,28	0,591	1.460	1.018	951	1.521	0,000	0
Juni	30	0	16,39	0,314	760	530	489	801	0,000	0
Juli	31	0	18,08	0,167	417	291	269	438	0,000	0
August	31	0	17,62	0,222	518	361	357	521	0,000	0
September	30	0	14,04	0,649	1.253	874	1.010	1.104	0,010	0
Oktober	31	31	8,79	0,993	2.437	1.699	1.596	1.128	1,000	1.412
November	30	30	3,49	1,000	3.472	2.421	1.555	536	1,000	3.801
Dezember	31	31	-0,21	1,000	4.392	3.063	1.607	374	1,000	5.473
Gesamt	365	206			29.361	20.478	13.985	11.106		24.581

HWB_{Ref,SK} = 34,14 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima
WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 720,02 m² L_T 292,03 W/K Innentemperatur 20 °C tau 135,27 h
 BRI 2.235,18 m³ L_V 203,68 W/K a 9,454

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	4.678	3.263	1.607	565	1,000	5.768
Februar	28	28	0,73	1,000	3.782	2.638	1.451	928	1,000	4.040
März	31	31	4,81	0,998	3.300	2.302	1.604	1.485	1,000	2.513
April	30	20	9,62	0,930	2.183	1.522	1.447	1.788	0,670	315
Mai	31	0	14,20	0,520	1.260	879	836	1.301	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,235	561	392	365	588	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,076	191	133	123	202	0,000	0
August	31	0	18,56	0,136	313	218	218	313	0,000	0
September	30	0	15,03	0,541	1.045	729	841	930	0,000	0
Oktober	31	26	9,64	0,986	2.251	1.570	1.585	1.156	0,838	905
November	30	30	4,16	1,000	3.331	2.323	1.555	584	1,000	3.515
Dezember	31	31	0,19	1,000	4.304	3.002	1.607	426	1,000	5.273
Gesamt	365	197			27.198	18.970	13.240	10.266		22.329

HWB_{RK} = 31,01 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 720,02 m² L_T 292,03 W/K Innentemperatur 20 °C tau 135,27 h
BRI 2.235,18 m³ L_V 203,68 W/K a 9,454

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	4.678	3.263	1.607	565	1,000	5.768
Februar	28	28	0,73	1,000	3.782	2.638	1.451	928	1,000	4.040
März	31	31	4,81	0,998	3.300	2.302	1.604	1.485	1,000	2.513
April	30	20	9,62	0,930	2.183	1.522	1.447	1.788	0,670	315
Mai	31	0	14,20	0,520	1.260	879	836	1.301	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,235	561	392	365	588	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,076	191	133	123	202	0,000	0
August	31	0	18,56	0,136	313	218	218	313	0,000	0
September	30	0	15,03	0,541	1.045	729	841	930	0,000	0
Oktober	31	26	9,64	0,986	2.251	1.570	1.585	1.156	0,838	905
November	30	30	4,16	1,000	3.331	2.323	1.555	584	1,000	3.515
Dezember	31	31	0,19	1,000	4.304	3.002	1.607	426	1,000	5.273
Gesamt	365	197			27.198	18.970	13.240	10.266		22.329

HWB_{Ref,RK} = 31,01 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 70°/55°
Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung	Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	403,21

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Kombitherme ohne Kleinspeicher
Energieträger Gas
Modulierung mit Modulierungsfähigkeit
Baujahr Kessel 1987-1993
Nennwärmeleistung 120,96 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems	k_r	=	0,50%	Fixwert
<u>Kessel bei Volllast 100%</u>				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	90,1%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%}$	=	89,6%	
<u>Kessel bei Teillast 30%</u>				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	86,1%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	85,6%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	3,0%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 87,78 W Defaultwert

WWB-Eingabe

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen			115,20	Material Stahl 2,42 W/m

Wärmetauscher

wärmegedämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen
Übertragungsleistung Wärmetauscher 121 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

WT-Ladepumpe

438,89 W Defaultwert

Photovoltaiksystem Eingabe
WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Bezeichnung

Peakleistung 6,00 kWp freie Eingabe

Kollektorverdrehung 45 Grad

Neigungswinkel 30 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration Mäßig belüftete Module

Mittlerer Systemwirkungsgrad 0,75

Geländewinkel 0 Grad

Erzeugter Strom **5.156 kWh/a**

Peakleistung 6 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 5.221 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014

Ing. Trecek GmbH
Ing. Wolfram Trecek
Hauptplatz 10
2700 Wiener Neustadt

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

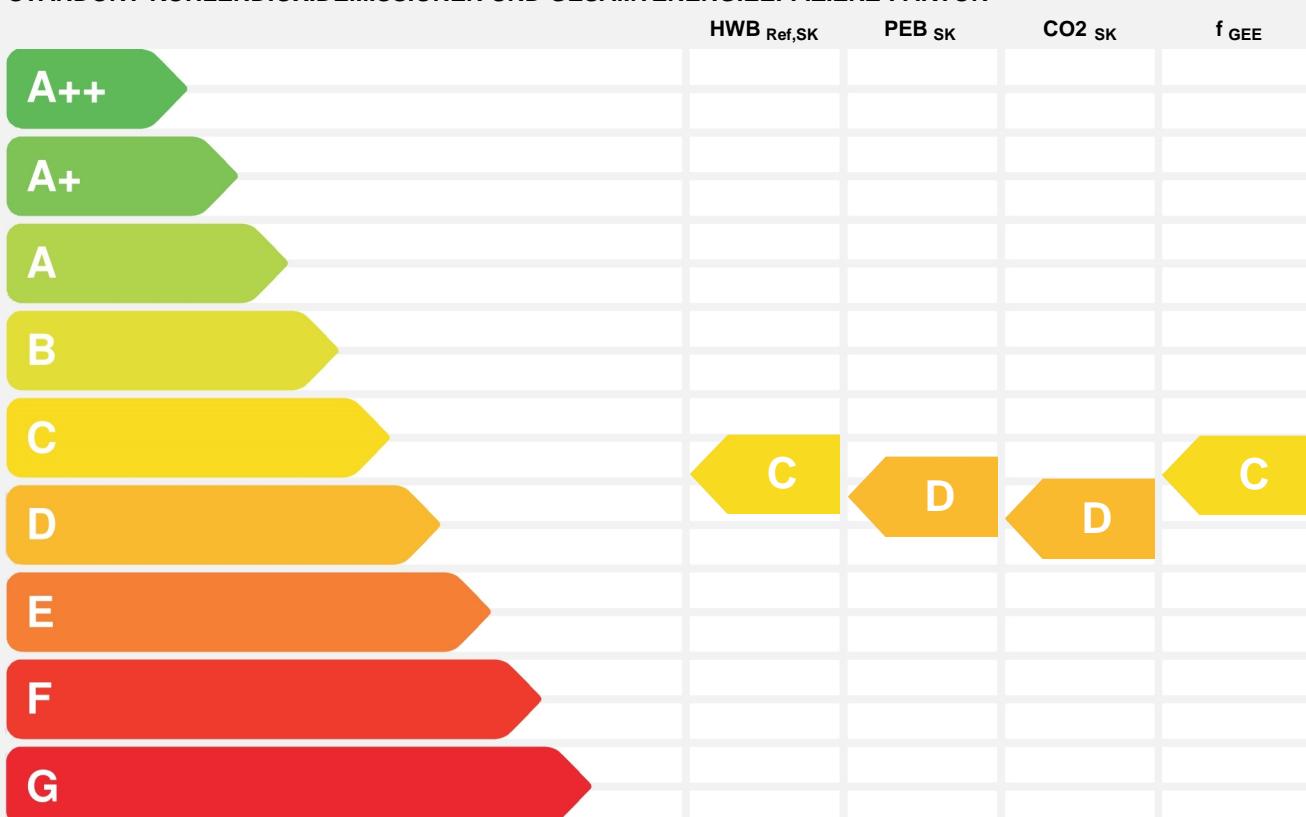
SGNeunkirchen / Ing. Gerhard Haider
Bahnstraße 25
2620 Neunkirchen

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Gebäude(-teil)		Baujahr	1966
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	Juni 1966
Straße	Westbahnstraße 54	Katastralgemeinde	St. Valentin
PLZ/Ort	4300 St. Valentin	KG-Nr.	3137
Grundstücksnr.	120/5	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 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	693 m ²	charakteristische Länge	2,05 m	mittlerer U-Wert	0,77 W/m ² K
Bezugsfläche	555 m ²	Heiztage	258 d	LEK _T -Wert	57,2
Brutto-Volumen	2.116 m ³	Heizgradtage	3560 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.031 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Norm-AußenTemperatur	-13,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	90,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	90,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	177,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,73
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	67.342 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	97,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	67.342 kWh/a	HWB _{SK}	97,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	8.858 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	116.942 kWh/a	HEB _{SK}	168,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,53
Haushaltstrombedarf	11.389 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	128.330 kWh/a	EEB _{SK}	185,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	158.750 kWh/a	PEB _{SK}	229,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	151.891 kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	219,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	6.860 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	9,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	30.751 kg/a	CO ₂ SK	44,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,73
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		Erstellerin	Ing. Trecek GmbH Hauptplatz 10 2700 Wiener Neustadt
Ausstellungsdatum	30.11.2021		Planung - Bauleitung - Projektmanagement
Gültigkeitsdatum	29.11.2031	Unterschrift	 Ing. Trecek GmbH 2700 Wiener Neustadt, Hauptplatz 10 Tel. 02622/293 11-0, Fax. 02622/293 19-33 Email: trecek@chello.at, UfID-Nr.: ATU04222727, FN: 130421

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 Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf St. Valentin

HWB_{Sk} 97 f_{GEE} 1,73

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	693 m ²	Wohnungsanzahl	8
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.116 m ³	charakteristische Länge l _C	2,05 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.031 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,49 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Arch.Dipl.Ing. Leo Kammel, Juni 1966, Plannr. 4059-2

Bauphysikalische Daten: Arch.Dipl.Ing. Leo Kammel, Juni 1966

Haustechnik Daten: Arch.Dipl.Ing. Leo Kammel, Juni 1966

Ergebnisse Standortklima (St. Valentin)

Transmissionswärmeverluste Q _T	80.036 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	19.720 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	16.749 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	15.098 kWh/a
Heizwärmeverluste Q _h	67.342 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	74.142 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	18.268 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	15.301 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	14.218 kWh/a
Heizwärmeverluste Q _h	62.389 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Kombitherme ohne Kleinspeicher (Gas)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

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.

Heizlast Abschätzung

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr **Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

SGNeunkirchen
Bahnstraße 25
2620 Neunkirchen
Tel.: +43 (2635) 64756-40

Ing. Trecek GmbH
Hauptplatz 10
2700 Wiener Neustadt
Tel.:

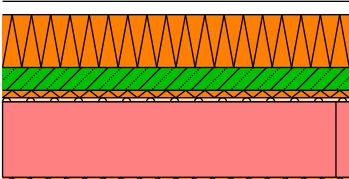
Norm-Außentemperatur: -13,6 °C Standort: St. Valentin
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz: 33,6 K beheizten Gebäudeteile: 2.116,16 m³
Gebäudehüllfläche: 1.030,78 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert
					[W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	180,18	0,190	0,90		30,83
AW01 Außenwand	459,69	0,568	1,00		261,27
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	27,33	0,833	1,00		22,78
FE/TÜ Fenster u. Türen	104,05	3,043			316,60
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	152,85	0,411	0,70		43,94
IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	106,69	0,646	0,70		48,27
Summe OBEN-Bauteile	180,18				
Summe UNTEN-Bauteile	180,18				
Summe Außenwandflächen	459,69				
Summe Innenwandflächen	106,69				
Fensteranteil in Außenwänden 18,5 %	104,05				
Summe				[W/K]	724
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	72
Transmissions - Leitwert L_T				[W/K]	796,06
Lüftungs - Leitwert L_V				[W/K]	196,14
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,40 1/h		[kW]	33,3
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (693 m²)				[W/m² BGF]	48,08

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 Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

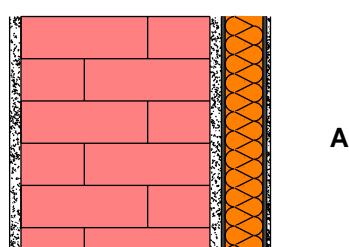
Projekt: WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber SGNeunkirchen	Bearbeitungsnr.: F2-8-01/3.620.00
Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	Kurzbezeichnung: AD01
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	A
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,19 [W/m ² K]	 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. [m ² K/W]
1	Heraklith EPV (3,5 cm)	B	0,035	0,100
2	WD EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m ³	B	0,140	0,040
3	2.108.0D Lecabeton	B	0,060	0,560
4	WD EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m ³	B	0,020	0,040
5	Schüttung	B	0,010	0,700
6	3.102.13 Hohlziegeldecke 20cm Ziegel	B	0,200	0,690
7	Heraklith C (2,0 cm)	B	0,020	0,070
8	PZ Kalkputz	B	0,010	0,800
	Dicke des Bauteils [m]		0,495	
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,200	[m ² K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		5,260	[m ² K/W]
	Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$		0,19	[W/m ² K]

U-Wert Berechnung

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Projekt: WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber SGNeunkirchen	Bearbeitungsnr.: F2-8-01/3.620.00
Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01
Bauteiltyp: bestehend Außenwand	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,57 [W/m²K]	

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
2	MA Vollziegel (bis 1.600 kg/m³)	B	0,250	0,700
3	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
4	Klebespachtel	B	0,003	0,800
5	AUSTROTHERM EPS W15	B	0,050	0,042
6	Klebespachtel	B	0,003	0,800
7	Kunststoffputz	B	0,003	0,700
Dicke des Bauteils [m]		0,339		
<hr/>				
<hr/>				
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,759	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,57	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

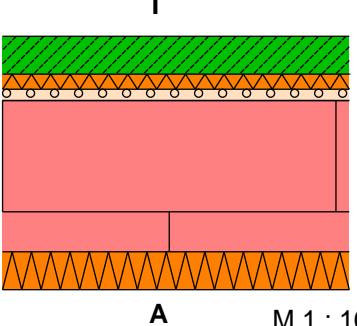
Projekt: WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber SGNeunkirchen	Bearbeitungsnr.: F2-8-01/3.620.00
Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert	0,80 [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]
1	1.202.06 Estrichbeton	B	0,050	1,480 0,034
2	WD EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m ³	B	0,020	0,040 0,500
3	Schüttung	B	0,035	0,700 0,050
4	3.102.13 Hohlziegeldecke 20cm Ziegel	B	0,200	0,690 0,290
5	Schilf	B	0,005	0,047 0,106
6	Kalk-Zementputz	B	0,010	1,000 0,010
Dicke des Bauteils [m]		0,320		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m ² K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,250	[m ² K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,80	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

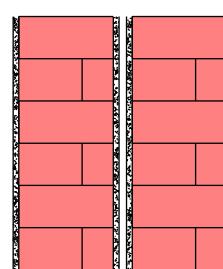
Projekt: WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber SGNeunkirchen	Bearbeitungsnr.: F2-8-01/3.620.00
Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	Kurzbezeichnung: KD01
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,41 [W/m ² K]	

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	1.202.06 Estrichbeton	B	0,050	1,480
2	WD EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m ³	B	0,020	0,040
3	Schüttung	B	0,015	0,700
4	3.102.13 Hohlziegeldecke 20cm Ziegel	B	0,200	0,690
5	WD EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m ³	B	0,050	0,040
Dicke des Bauteils [m]		0,335		
<hr/>				
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,340	[m ² K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,435	[m ² K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,41	[W/m ² K]

U-Wert Berechnung

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Projekt: WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber SGNeunkirchen	Bearbeitungsnr.: F2-8-01/3.620.00
Bauteilbezeichnung: Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks	Kurzbezeichnung: IW01
Bauteiltyp: bestehend Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw.	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,65 [W/m ² K]	 M 1 : 20

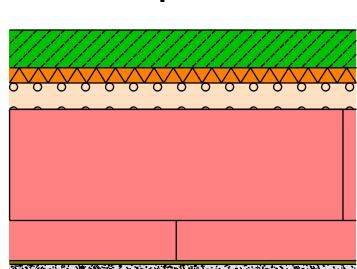
Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m ² K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
2	MA Vollziegel (bis 1.600 kg/m ³)	B	0,250	0,700
3	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
4	Steinwolle MW(SW)-W (100 kg/m ³)	B	0,020	0,039
5	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
6	MA Vollziegel (bis 1.600 kg/m ³)	B	0,250	0,700
7	PZ Kalk-Zementputz	B	0,015	1,000
	Dicke des Bauteils [m]	0,580		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m ² K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,547	[m ² K/W]
	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_T$	0,65	[W/m ² K]

U-Wert Berechnung

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Projekt: WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber SGNeunkirchen	Bearbeitungsnr.: F2-8-01/3.620.00
Bauteilbezeichnung: Außendecke, Wärmestrom nach unten	Kurzbezeichnung: DD01
Bauteiltyp: bestehend Außendecke, Wärmestrom nach unten	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert	0,83 [W/m²K]
	A M 1 : 10



Konstruktionsaufbau und Berechnung

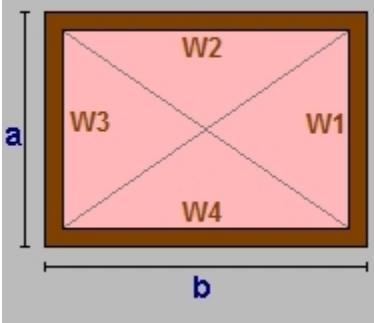
	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	1.202.06 Estrichbeton	B	0,050	1,480
2	WD EPS Polystyrol expandiert 10-15 kg/m³	B	0,020	0,040
3	Schüttung	B	0,035	0,700
4	3.102.13 Hohlziegeldecke 20cm Ziegel	B	0,200	0,690
5	Schilf	B	0,005	0,047
6	Kalk-Zementputz	B	0,010	1,000
Dicke des Bauteils [m]		0,320		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,83	[W/m²K]

Geometrieausdruck

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

EG Grundform

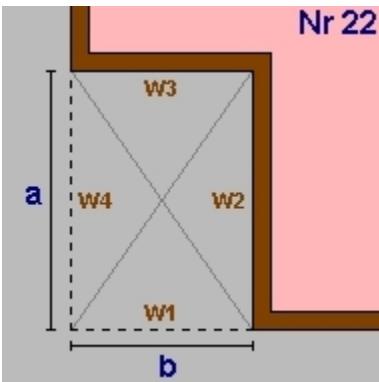
Nr 2



$a = 11,00$ $b = 14,30$
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
BGF 157,30m² BRI 459,32m³

Wand W1 32,12m² AW01 Außenwand
Wand W2 41,76m² AW01
Wand W3 32,12m² AW01
Wand W4 41,76m² AW01
Decke 157,30m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden 157,30m² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 1,06$ $b = 4,20$
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
BGF -4,45m² BRI -13,00m³

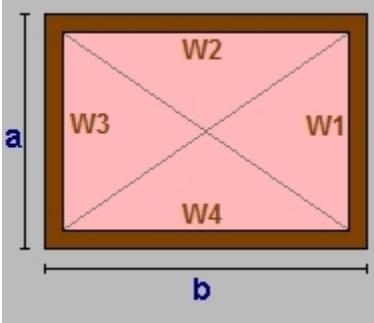
Wand W1 -12,26m² AW01 Außenwand
Wand W2 3,10m² AW01
Wand W3 12,26m² AW01
Wand W4 -3,10m² AW01
Decke -4,45m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden -4,45m² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 152,85
EG Bruttonrauminhalt [m³]: 446,32

OG1 Grundform

Nr 2



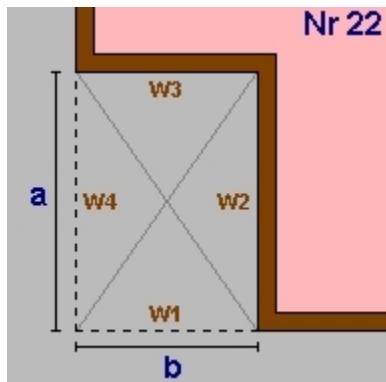
$a = 11,00$ $b = 17,30$
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
BGF 190,30m² BRI 555,68m³

Wand W1 32,12m² IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W2 50,52m² AW01 Außenwand
Wand W3 28,00m² IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Teilung 1,41 x 2,92 (Länge x Höhe)
4,12m² AW01 Außenwand
Wand W4 50,52m² AW01 Außenwand
Decke 190,30m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden -157,30m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 33,00m² DD01 Durchfahrt 3,00 x 11,00 m

Geometrieausdruck

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

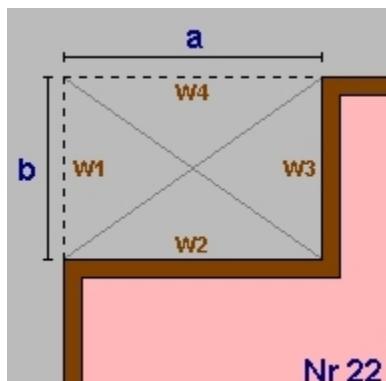
OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von OG1 bis OG3
 $a = 1,06$ $b = 7,20$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
 BGF -7,63m² BRI -22,29m³

Wand W1 -21,02m² AW01 Außenwand
 Wand W2 3,10m² AW01
 Wand W3 21,02m² AW01
 Wand W4 -3,10m² AW01
 Decke -7,63m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 4,45m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung -3,18m² DD01 Durchfahrt 3,00 x 1,06

OG1 Rechteck einspringend am Eck



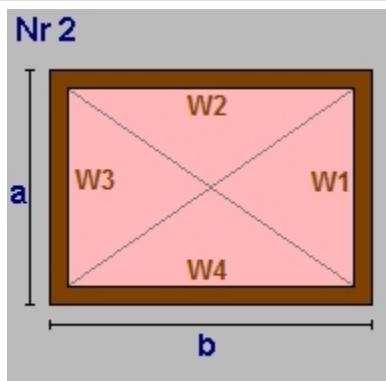
Von OG1 bis OG3
 $a = 3,00$ $b = 0,83$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
 BGF -2,49m² BRI -7,27m³

Wand W1 -2,42m² IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W2 8,76m² AW01 Außenwand
 Wand W3 2,42m² AW01
 Wand W4 -8,76m² AW01
 Decke -2,49m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -2,49m² DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 180,18
 OG1 Bruttonrauminhalt [m³]: 526,12

OG2 Grundform



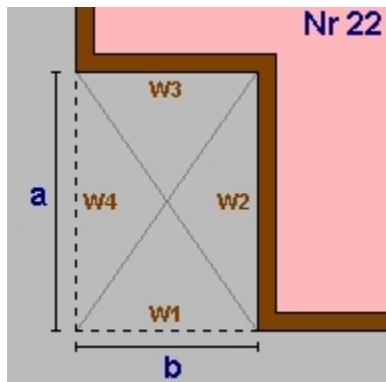
$a = 11,00$ $b = 17,30$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
 BGF 190,30m² BRI 555,68m³

Wand W1 32,12m² AW01 Außenwand
 Wand W2 50,52m² AW01
 Wand W3 28,00m² IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Teilung 1,41 x 2,92 (Länge x Höhe)
 4,12m² AW01 Außenwand
 Wand W4 50,52m² AW01 Außenwand
 Decke 190,30m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -190,30m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

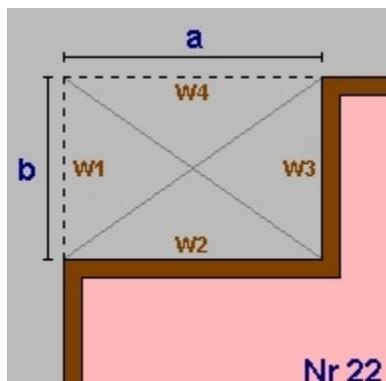
OG2 Rechteck einspringend am Eck



Von OG1 bis OG3
 $a = 1,06$ $b = 7,20$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
 BGF -7,63m² BRI -22,29m³

Wand W1 -21,02m² AW01 Außenwand
 Wand W2 3,10m² AW01
 Wand W3 21,02m² AW01
 Wand W4 -3,10m² AW01
 Decke -7,63m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 7,63m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rechteck einspringend am Eck



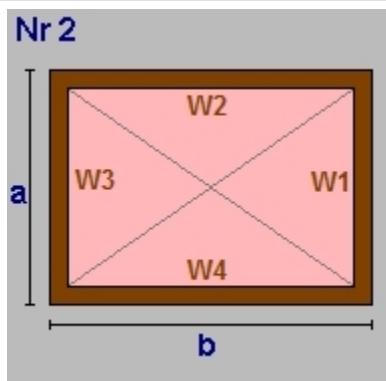
Von OG1 bis OG3
 $a = 3,00$ $b = 0,83$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m
 BGF -2,49m² BRI -7,27m³

Wand W1 -2,42m² IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W2 8,76m² AW01 Außenwand
 Wand W3 2,42m² AW01
 Wand W4 -8,76m² AW01
 Decke -2,49m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 2,49m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 180,18
 OG2 Bruttonrauminhalt [m³]: 526,12

OG3 Grundform



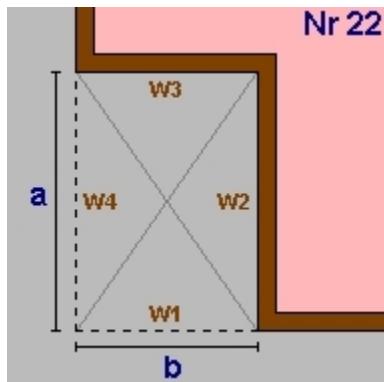
$a = 11,00$ $b = 17,30$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,50 => 3,10m
 BGF 190,30m² BRI 588,98m³

Wand W1 34,05m² AW01 Außenwand
 Wand W2 53,54m² AW01
 Wand W3 26,25m² IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Teilung Eingabe Fläche
 7,80m² AW01 Außenwand
 Wand W4 53,54m² AW01 Außenwand
 Decke 190,30m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden -190,30m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

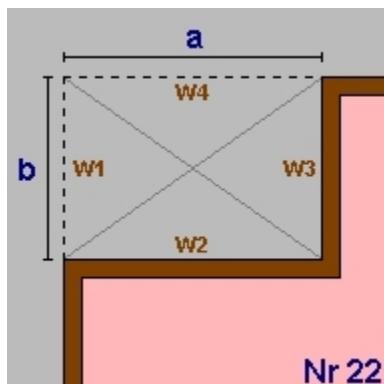
OG3 Rechteck einspringend am Eck



Von OG1 bis OG3
 $a = 1,06$ $b = 7,20$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,50 => 3,10m
 BGF -7,63m² BRI -23,62m³

Wand W1 -22,28m² AW01 Außenwand
 Wand W2 3,28m² AW01
 Wand W3 22,28m² AW01
 Wand W4 -3,28m² AW01
 Decke -7,63m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden 7,63m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rechteck einspringend am Eck



Von OG1 bis OG3
 $a = 3,00$ $b = 0,83$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,50 => 3,10m
 BGF -2,49m² BRI -7,71m³

Wand W1 -2,57m² IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W2 9,29m² AW01 Außenwand
 Wand W3 2,57m² AW01
 Wand W4 -9,29m² AW01
 Decke -2,49m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden 2,49m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 180,18
 OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 557,65

Deckenvolumen KD01

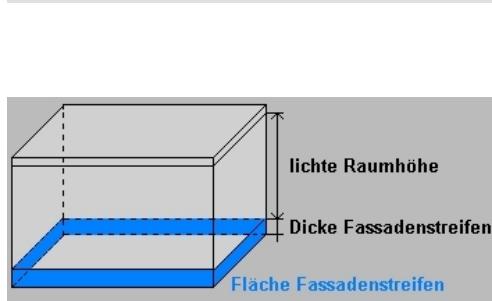
Fläche 152,85 m² x Dicke 0,34 m = 51,20 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 27,33 m² x Dicke 0,32 m = 8,75 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 59,95

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01 -	KD01	0,335m	50,60m	16,95m ²
AW01 -	DD01	0,320m	0,83m	0,27m ²
IW01 -	DD01	0,320m	-0,83m	-0,27m ²

Geometrieausdruck

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 693,38
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.116,16

Fenster und Türen

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

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
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	3,20	1,60	0,110	1,32	3,04		0,71	
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	3,20	1,60	0,110	2,53	3,08		0,71	
3,85														
N														
B T1	OG1	AW01	1	1,05 x 1,50	1,05	1,50	1,58	3,20	1,60	0,110	1,11	3,02	4,76	0,71 0,75
B T1	OG2	AW01	1	1,05 x 1,50	1,05	1,50	1,58	3,20	1,60	0,110	1,11	3,02	4,76	0,71 0,75
B T1	OG3	AW01	1	1,05 x 1,50	1,05	1,50	1,58	3,20	1,60	0,110	1,11	3,02	4,76	0,71 0,75
3			4,74											3,33
14,28														
O														
B	EG	AW01	1	Haustür	0,90	2,00	1,80					2,50	4,50	
B T1	EG	AW01	3	1,50 x 1,50	1,50	1,50	6,75	3,20	1,60	0,110	5,07	3,06	20,63	0,71 0,75
B T1	OG1	AW01	4	1,50 x 1,50	1,50	1,50	9,00	3,20	1,60	0,110	6,76	3,06	27,50	0,71 0,75
B T1	OG1	AW01	1	2,15 x 1,50	2,15	1,50	3,23	3,20	1,60	0,110	2,54	3,08	9,93	0,71 0,75
B T1	OG2	AW01	4	1,50 x 1,50	1,50	1,50	9,00	3,20	1,60	0,110	6,76	3,06	27,50	0,71 0,75
B T1	OG2	AW01	1	2,15 x 1,50	2,15	1,50	3,23	3,20	1,60	0,110	2,54	3,08	9,93	0,71 0,75
B T1	OG3	AW01	4	1,50 x 1,50	1,50	1,50	9,00	3,20	1,60	0,110	6,76	3,06	27,50	0,71 0,75
B T1	OG3	AW01	1	2,15 x 1,50	2,15	1,50	3,23	3,20	1,60	0,110	2,54	3,08	9,93	0,71 0,75
19			45,24											32,97
137,42														
S														
B T1	OG1	AW01	1	0,60 x 1,50	0,60	1,50	0,90	3,20	1,60	0,110	0,52	2,94	2,65	0,71 0,75
B T1	OG2	AW01	1	0,60 x 1,50	0,60	1,50	0,90	3,20	1,60	0,110	0,52	2,94	2,65	0,71 0,75
B T1	OG3	AW01	1	0,60 x 1,50	0,60	1,50	0,90	3,20	1,60	0,110	0,52	2,94	2,65	0,71 0,75
3			2,70											1,56
7,95														
W														
B T1	EG	AW01	3	2,38 x 1,35	2,38	1,35	9,64	3,20	1,60	0,110	7,52	3,08	29,65	0,71 0,75
B T1	OG1	AW01	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	3,20	1,60	0,110	3,38	3,06	13,75	0,71 0,75
B T2	OG1	AW01	2	0,90 x 2,40	0,90	2,40	4,32	3,20	1,60	0,110	3,08	3,04	13,12	0,71 0,75
B T1	OG1	AW01	1	1,00 x 1,50	1,00	1,50	1,50	3,20	1,60	0,110	1,04	3,02	4,53	0,71 0,75
B T1	OG1	AW01	2	1,50 x 1,20	1,50	1,20	3,60	3,20	1,60	0,110	2,60	3,04	10,93	0,71 0,75
B T1	OG2	AW01	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	3,20	1,60	0,110	3,38	3,06	13,75	0,71 0,75
B T2	OG2	AW01	2	0,90 x 2,40	0,90	2,40	4,32	3,20	1,60	0,110	3,08	3,04	13,12	0,71 0,75
B T1	OG2	AW01	1	1,00 x 1,50	1,00	1,50	1,50	3,20	1,60	0,110	1,04	3,02	4,53	0,71 0,75
B T1	OG2	AW01	2	1,50 x 1,20	1,50	1,20	3,60	3,20	1,60	0,110	2,60	3,04	10,93	0,71 0,75
B T1	OG3	AW01	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	3,20	1,60	0,110	3,38	3,06	13,75	0,71 0,75
B T2	OG3	AW01	2	0,90 x 2,40	0,90	2,40	4,32	3,20	1,60	0,110	3,08	3,04	13,12	0,71 0,75
B T1	OG3	AW01	1	1,00 x 1,50	1,00	1,50	1,50	3,20	1,60	0,110	1,04	3,02	4,53	0,71 0,75
B T1	OG3	AW01	2	1,50 x 1,20	1,50	1,20	3,60	3,20	1,60	0,110	2,60	3,04	10,93	0,71 0,75
24			51,40											37,82
156,64														
Summe		49		104,08						75,68		316,29		

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

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	0,100	28								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,38 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,100	22								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,50 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	25								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
0,90 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	29								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
0,60 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	42								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,00 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	31								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,50 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,05 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	30								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,15 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71

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 Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Heizwärmebedarf Standortklima (St. Valentin)

BGF 693,38 m² L_T 796,06 W/K Innentemperatur 20 °C tau 63,98 h
 BRI 2.116,16 m³ L_V 196,14 W/K a 4,999

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	13.057	3.217	1.548	621	1,000	14.106
Februar	28	28	-0,10	1,000	10.755	2.650	1.398	1.062	1,000	10.945
März	31	31	3,80	0,999	9.593	2.364	1.546	1.781	1,000	8.630
April	30	30	8,59	0,987	6.540	1.611	1.478	2.381	1,000	4.292
Mai	31	25	13,28	0,854	3.980	981	1.321	2.705	0,795	743
Juni	30	0	16,39	0,543	2.071	510	813	1.705	0,000	0
Juli	31	0	18,08	0,296	1.135	280	458	955	0,000	0
August	31	0	17,62	0,394	1.411	348	610	1.139	0,000	0
September	30	21	14,04	0,895	3.416	842	1.341	1.878	0,712	740
Oktober	31	31	8,79	0,996	6.642	1.637	1.542	1.397	1,000	5.340
November	30	30	3,49	1,000	9.463	2.332	1.497	662	1,000	9.636
Dezember	31	31	-0,21	1,000	11.972	2.950	1.548	462	1,000	12.912
Gesamt	365	258			80.036	19.720	15.098	16.749		67.342

HWB_{SK} = 97,12 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (St. Valentin)

BGF 693,38 m² L_T 796,06 W/K Innentemperatur 20 °C tau 63,98 h
 BRI 2.116,16 m³ L_V 196,14 W/K a 4,999

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	13.057	3.217	1.548	621	1,000	14.106
Februar	28	28	-0,10	1,000	10.755	2.650	1.398	1.062	1,000	10.945
März	31	31	3,80	0,999	9.593	2.364	1.546	1.781	1,000	8.630
April	30	30	8,59	0,987	6.540	1.611	1.478	2.381	1,000	4.292
Mai	31	25	13,28	0,854	3.980	981	1.321	2.705	0,795	743
Juni	30	0	16,39	0,543	2.071	510	813	1.705	0,000	0
Juli	31	0	18,08	0,296	1.135	280	458	955	0,000	0
August	31	0	17,62	0,394	1.411	348	610	1.139	0,000	0
September	30	21	14,04	0,895	3.416	842	1.341	1.878	0,712	740
Oktober	31	31	8,79	0,996	6.642	1.637	1.542	1.397	1,000	5.340
November	30	30	3,49	1,000	9.463	2.332	1.497	662	1,000	9.636
Dezember	31	31	-0,21	1,000	11.972	2.950	1.548	462	1,000	12.912
Gesamt	365	258			80.036	19.720	15.098	16.749		67.342

HWB_{Ref,SK} = 97,12 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima
WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	693,38 m ²	L _T	796,06 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	63,98 h
BRI	2.116,16 m ³	L _V	196,14 W/K			a	4,999

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	12.752	3.142	1.548	698	1,000	13.648
Februar	28	28	0,73	1,000	10.309	2.540	1.398	1.145	1,000	10.306
März	31	31	4,81	0,998	8.997	2.217	1.545	1.831	1,000	7.837
April	30	30	9,62	0,981	5.949	1.466	1.469	2.324	1,000	3.621
Mai	31	18	14,20	0,799	3.435	846	1.237	2.463	0,590	343
Juni	30	0	17,33	0,413	1.530	377	618	1.275	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,135	521	128	210	440	0,000	0
August	31	0	18,56	0,242	853	210	374	688	0,000	0
September	30	17	15,03	0,825	2.849	702	1.236	1.751	0,558	314
Oktober	31	31	9,64	0,994	6.136	1.512	1.539	1.439	1,000	4.670
November	30	30	4,16	1,000	9.079	2.237	1.497	721	1,000	9.098
Dezember	31	31	0,19	1,000	11.733	2.891	1.548	526	1,000	12.550
Gesamt	365	247			74.142	18.268	14.218	15.301		62.389

$$\text{HWB}_{RK} = 89,98 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	693,38 m ²	L _T	796,06 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	63,98 h
BRI	2.116,16 m ³	L _V	196,14 W/K			a	4,999

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	12.752	3.142	1.548	698	1,000	13.648
Februar	28	28	0,73	1,000	10.309	2.540	1.398	1.145	1,000	10.306
März	31	31	4,81	0,998	8.997	2.217	1.545	1.831	1,000	7.837
April	30	30	9,62	0,981	5.949	1.466	1.469	2.324	1,000	3.621
Mai	31	18	14,20	0,799	3.435	846	1.237	2.463	0,590	343
Juni	30	0	17,33	0,413	1.530	377	618	1.275	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,135	521	128	210	440	0,000	0
August	31	0	18,56	0,242	853	210	374	688	0,000	0
September	30	17	15,03	0,825	2.849	702	1.236	1.751	0,558	314
Oktober	31	31	9,64	0,994	6.136	1.512	1.539	1.439	1,000	4.670
November	30	30	4,16	1,000	9.079	2.237	1.497	721	1,000	9.098
Dezember	31	31	0,19	1,000	11.733	2.891	1.548	526	1,000	12.550
Gesamt	365	247			74.142	18.268	14.218	15.301		62.389

HWB_{Ref,RK} = 89,98 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 70°/55°
Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
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	388,29

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Kombitherme ohne Kleinspeicher
Energieträger Gas
Modulierung mit Modulierungsfähigkeit
Baujahr Kessel 1987-1993
Nennwärmeleistung 116,49 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems	k_r	=	0,50%	Fixwert
Kessel bei Vollast 100%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	90,1%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%}$	=	89,6%	
Kessel bei Teillast 30%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	86,1%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	85,6%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	3,0%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 85,49 W Defaultwert

WWB-Eingabe

WHA Westbahnstraße 54, 4300 St. Valentin

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten
Verteilleitungen			Leitungslänge [m]
Steigleitungen			0,00
Stichleitungen			0,00
			110,94 Material Stahl 2,42 W/m

Wärmetauscher

wärmegedämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen
Übertragungsleistung Wärmetauscher 50 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

WT-Ladepumpe

427,45 W Defaultwert