

Architekturbüro Hörhager
Ekkehard Drach
Husslstraße 29a
6130 Schwaz
05242/73122
architekt@hoerhager.co.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

IWO-Bau GmbH
Husslstraße 29a
6130 Schwaz

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG Reihenhaushaus 2 Schwarz, Götzens

Gebäude(-teil)		Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Reihenhaushaus	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Götzens
PLZ/Ort	6091 Götzens	KG-Nr.	81108
Grundstücksnr.	958/4	Seehöhe	868 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 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	205 m ²	charakteristische Länge	2,40 m	mittlerer U-Wert	0,28 W/m ² K
Bezugsfläche	164 m ²	Heiztage	203 d	LEK _T -Wert	18,9
Brutto-Volumen	734 m ³	Heizgradtage	4562 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	306 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,42 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	36,0 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	23,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	23,4 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	35,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,78
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	5 511 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	26,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	5 511 kWh/a	HWB _{SK}	26,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	2 617 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	4 555 kWh/a	HEB _{SK}	22,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,56
Haushaltsstrombedarf	3 365 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	7 920 kWh/a	EEB _{SK}	38,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	14 886 kWh/a	PEB _{SK}	72,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	10 287 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	50,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	4 598 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	22,4 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	2 151 kg/a	CO ₂ _{SK}	10,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,78
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Architekturbüro Hörhager Husslstraße 29a 6130 Schwaz
Ausstellungsdatum	07.11.2019		
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	



ARCHITEKT DIPL. ING. JÜRGEN HÖRHAGER
A-6130 SCHWAZ, HUSSLSTRASSE 29A
TEL. 0 52 42 / 73 1 22, FAX 64 3 80 - 31

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

Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Götzens

HWB_{SK} 27 f_{GEE} 0,78

Gebäudedaten - Neubau - Planung 2

Brutto-Grundfläche BGF	205 m ²	charakteristische Länge l _C	2,40 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	734 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,42 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	306 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Ekkehard Drach, 05.11.2019, Plannr. 1-309

Bauphysikalische Daten: Ekkehard Drach, 05.11.2019

Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Götzens)

Transmissionswärmeverluste Q _T		10 383 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	7 083 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		7 581 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	4 311 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		5 511 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		7 910 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		5 398 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		4 940 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		3 519 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		4 794 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser) + Solaranlage hochselektiv 4m²

Warmwasser: Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser) - Solaranlage hochselektiv 4m²

Lüftung: Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Bauteil Anforderungen Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,13	0,20	Ja
FD02	Terrasse, Wärmestrom nach oben			0,13	0,20	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	7,33	4,00	0,13	0,20	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	3,53	3,50	0,25	0,40	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)	6,96	3,50	0,14	0,40	Ja
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (<=1,5m unter			0,27	0,34	Ja
AW01	Außenwand			0,16	0,35	Ja
ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen			0,44	0,50	Ja
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdrreich)			0,31	0,34	Ja
EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdrreich)			0,31	0,34	Ja
EW03	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdrreich)			0,18	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,83	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

IWO-Bau GmbH
Husslstraße 29a
6130 Schwaz
Tel.: 05242/73122

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Architekturbüro Hörhager
Husslstraße 29a
6130 Schwaz
Tel.: 05242/73122

Norm-Außentemperatur: -12,7 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,7 K

Standort: Götzens
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 734,41 m³
Gebäudehüllfläche: 306,06 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	82,60	0,162	1,00		13,39
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	14,10	0,131	1,00	1,35	2,51
DS01 Dachschräge hinterlüftet	45,26	0,129	1,00		5,86
FD02 Terrasse, Wärmestrom nach oben	41,59	0,127	1,00		5,28
FE/TÜ Fenster u. Türen	44,11	0,856			37,74
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	20,66	0,139	0,70	1,35	2,72
KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller	52,10	0,254	0,50	1,35	8,94
EW03 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	5,64	0,180	0,80		0,81
ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	184,08	0,442			
Summe OBEN-Bauteile	86,85				
Summe UNTEN-Bauteile	86,86				
Summe Außenwandflächen	88,24				
Summe Wandflächen zum Bestand	184,08				
Fensteranteil in Außenwänden 33,3 %	44,11				

Summe [W/K] **77**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **8**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **84,96**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **57,96**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **4,7**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (205 m²) [W/m² BGF] **22,81**

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

Bauteile

Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

DS01 Dachschräge hinterlüftet		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Dörrkuplast E-KV-4S		*		0,0040	0,170	0,024
Dörrkuplast E-KV-5K		*		0,0050	0,170	0,029
Brettschichtholz verleimt aussen (475kg/m ³ -Fi/Ta)		*		0,0250	0,120	0,208
Lattung dazw.		*	10,0 %	0,1000	0,120	0,083
Luft steh., W-Fluss horizontal 6 < d <= 10 mm		*	90,0 %		0,067	1,343
JACKODUR Plus 300				0,2000	0,027	7,407
Bitumenanstrich				0,0010	0,230	0,004
Stahlbeton (2300)				0,2000	2,300	0,087
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz				0,0150	0,470	0,032
				Dicke 0,4160		
	RTo 7,7306	RTu 7,7306	RT 7,7306	Dicke gesamt 0,5500	U-Wert	0,13
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	Rse+Rsi	0,2	

FD02 Terrasse, Wärmestrom nach oben		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Terrassenplatten		*		0,0200	0,700	0,029
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)				0,0845	0,700	0,121
Vlies PE				0,0005	0,500	0,001
JACKODUR Plus 300				0,2000	0,027	7,407
Dörrkuplast E-KV-5K				0,0050	0,170	0,029
Dörrkuplast E-KV-4K				0,0040	0,170	0,024
Bitumenanstrich				0,0010	0,230	0,004
Stahlbeton (Gefällebeton im Mittel)				0,0700	2,500	0,028
1.202.02 Stahlbeton				0,2000	2,300	0,087
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz				0,0150	0,470	0,032
				Dicke 0,5800		
		Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,6000	U-Wert	0,13

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Fliesen (2300 kg/m ³)				0,0100	1,300	0,008
Baumit Estriche		F		0,0800	1,400	0,057
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)				0,0002	0,500	0,000
EPS-T 650 (11 kg/m ³)				0,0300	0,044	0,682
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)				0,0698	0,700	0,100
Stahlbeton (2300)				0,2000	2,300	0,087
ARDEX X 77 Microtec Flexkleber				0,0050	1,000	0,005
AUSTROTHERM EPS F PLUS				0,2000	0,031	6,452
RÖFIX Silikatputz				0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt 0,6000	U-Wert	0,13

ZD01 warme Zwischendecke		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen				0,0100	1,000	0,010
Zementestrich (2000)		F		0,0800	1,330	0,060
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)				0,0002	0,500	0,000
EPS-T 650 (11 kg/m ³)				0,0300	0,044	0,682
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)				0,0798	0,700	0,114
Stahlbeton (2300)				0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	0,82

Bauteile

Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Fliesen (2300 kg/m ³)		0,0100	1,300	0,008
	Baumit Estriche	F	0,0800	1,400	0,057
	Dampfbremse Polyethylen (PE)		0,0005	0,500	0,001
	FLAPORplus Trittschall-Dämmplatte EPS-T1000		0,0300	0,032	0,938
	AUSTROTHERM XPS Premium 30 SF		0,0500	0,027	1,852
	TIROFON PROMIX		0,0295	0,045	0,656
	Stahlbeton (2300)		0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	0,25
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Fliesen (2300 kg/m ³)		0,0100	1,300	0,008
	Baumit Estriche	F	0,0800	1,400	0,057
	Dampfbremse Polyethylen (PE)		0,0005	0,500	0,001
	FLAPORplus Trittschall-Dämmplatte EPS-T1000		0,0300	0,032	0,938
	AUSTROTHERM XPS Premium 30 SF		0,0500	0,027	1,852
	TIROFON PROMIX		0,0295	0,045	0,656
	Stahlbeton (2300)		0,2000	2,300	0,087
	FLOORMATE 500-AP (71-120mm)		0,1200	0,035	3,429
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5200	U-Wert	0,14
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdreich)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Baumit Estriche		0,0700	1,400	0,050
	Stahlbeton (2300)		0,2000	2,300	0,087
	FLOORMATE 500-AP (71-120mm)		0,1200	0,035	3,429
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3900	U-Wert	0,27
AW01	Außenwand				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Gipsputze (1300 kg/m ³)		0,0150	0,570	0,026
	Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087
	Baumit KlebeSpachtel		0,0030	0,800	0,004
	KI Fassaden-Dämmplatte TP 435 B		0,2000	0,034	5,882
	vorgehängte Fassade inkl. Unterkonstruktion	*	0,0500	0,000	0,000
			Dicke 0,4180		
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4680	U-Wert	0,16
ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	Stahlbeton (2300)		0,2000	2,300	0,087
	Sto-Steinwolleplatte 034 Typ I		0,0600	0,034	1,765
	Stahlbeton (2300)		0,2000	2,300	0,087
	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	0,032
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4900	U-Wert	0,44
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	Stahlbeton (2300)		0,2500	2,300	0,109
	Würth Perimeterkleber		0,0050	0,035	0,143
	steinodur PSN HD (180mm)		0,1000	0,035	2,857
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3700	U-Wert	0,31

Bauteile

Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)				
von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton (2300)		0,2500	2,300	0,109
Würth Perimeterkleber		0,0050	0,035	0,143
steinodur PSN HD (180mm)		0,1000	0,035	2,857
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,3700	U-Wert
				0,31
EW03 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)				
von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton (2300)		0,2500	2,300	0,109
Würth Perimeterkleber		0,0050	0,035	0,143
steinodur PSN HD (180mm)		0,1800	0,035	5,143
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,4500	U-Wert
				0,18

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m^2K], Dichte [kg/m^3], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ONORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

Brutto-Geschoßfläche					204,88m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	
72,760	x	1,000	=	72,76	EG
86,860	x	1,000	=	86,86	OG
45,260	x	1,000	=	45,26	DG

Brutto-Rauminhalt					734,41m³		
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m ³]	Anmerkung		
73,000	x	1,000	x	2,700	=	197,10	EG
86,860	x	1,000	x	3,600	=	312,70	OG
72,760	x	1,000	x	3,087	=	224,61	DG

Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)					614,64m³
---	--	--	--	--	----------------------------

DS01 - Dachschräge hinterlüftet					45,26m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
45,260	x	1,000	=	45,26	Dach

FD02 - Terrasse, Wärmestrom nach oben					41,59m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
31,510	x	1,000	=	31,51	Terrasse DG
10,080	x	1,000	=	10,08	Terrasse DG Nord

DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten					14,10m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
7,050	x	1,000	=	7,05	Boden EG
7,050	x	1,000	=	7,05	Boden EG Nord

ZD01 - warme Zwischendecke					118,02m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
72,760	x	1,000	=	72,76	Decke über EG
45,260	x	1,000	=	45,26	Decke über OG

KD01 - Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller					52,10m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
52,100	x	1,000	=	52,10	Boden zu Keller

EB01 - erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)					20,66m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
20,660	x	1,000	=	20,66	EG gegen Erdreich

AW01 - Außenwand					126,71m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
20,440	x	1,000	=	20,44	Nord EG
21,150	x	1,000	=	21,15	Nord OG
21,040	x	1,000	=	21,04	Nord DG

Geometrieausdruck

Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

20,450	x	1,000	=	20,45	Süd EG
21,150	x	1,000	=	21,15	Süd OG
22,480	x	1,000	=	22,48	Süd DG

abzüglich Fenster-/Türenflächen 44,100m²

Bauteilfläche ohne Fenster/Türen 82,610m²

ZW01 - Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen 184,08m²

Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung
31,130 x	1,000	x 2,00 =	62,26	EG
36,960 x	1,000	x 2,00 =	73,92	OG
19,820 x	1,000	x 2,00 =	39,64	DG
4,130 x	1,000	x 2,00 =	8,26	Sockelhöhe

EW03 - erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdoberfläche) 5,64m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
2,820 x	1,000	= 2,82	Nord
2,820 x	1,000	= 2,82	Süd

Fenster und Türen

Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _f W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,40	0,050	1,44	0,90		0,51	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,60	1,40	0,050	2,71	0,83		0,51	
4,15														
N														
	EG	AW01	1	Haustür	1,10	2,30	2,53				1,10	2,78		
T1	EG	AW01	1	0,60 x 1,35	0,60	1,35	0,81	0,60	1,40	0,050	0,55	1,06	0,86	0,51 0,85
T1	EG	AW01	1	1,45 x 1,35	1,45	1,35	1,96	0,60	1,40	0,050	1,56	0,89	1,74	0,51 0,85
T1	OG1	AW01	1	2,12 x 1,45	2,12	1,45	3,07	0,60	1,40	0,050	2,55	0,84	2,59	0,51 0,85
T1	OG1	AW01	1	1,45 x 1,45	1,45	1,45	2,10	0,60	1,40	0,050	1,69	0,88	1,85	0,51 0,85
T2	DG	AW01	1	3,45 x 2,25	3,45	2,25	7,76	0,60	1,40	0,050	6,63	0,81	6,30	0,51 0,85
6						18,23				12,98		16,12		
S														
T2	EG	AW01	1	5,20 x 2,30	5,20	2,30	11,96	0,60	1,40	0,050	10,23	0,81	9,68	0,51 0,85
T1	OG1	AW01	2	2,12 x 1,45	2,12	1,45	6,15	0,60	1,40	0,050	4,82	0,92	5,64	0,51 0,85
T2	DG	AW01	1	3,45 x 2,25	3,45	2,25	7,76	0,60	1,40	0,050	6,63	0,81	6,30	0,51 0,85
4						25,87				21,68		21,62		
Summe		10				44,10				34,66		37,74		

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

Rahmen

Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

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)	0,070	0,070	0,070	0,090	21								Rieder Holzprofil 78 HA
Typ 2 (T2)	0,070	0,070	0,070	0,090	16								Rieder Holzprofil 78 HA
3,45 x 2,25	0,070	0,070	0,070	0,090	15			1	0,140				Rieder Holzprofil 78 HA
0,60 x 1,35	0,070	0,070	0,070	0,090	32								Rieder Holzprofil 78 HA
1,45 x 1,35	0,070	0,070	0,070	0,090	20								Rieder Holzprofil 78 HA
5,20 x 2,30	0,070	0,070	0,070	0,090	14			2	0,140				Rieder Holzprofil 78 HA
2,12 x 1,45	0,070	0,070	0,070	0,090	17								Rieder Holzprofil 78 HA
1,45 x 1,45	0,070	0,070	0,070	0,090	20								Rieder Holzprofil 78 HA
2,12 x 1,45	0,070	0,070	0,070	0,090	22	1	0,110						Rieder Holzprofil 78 HA

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

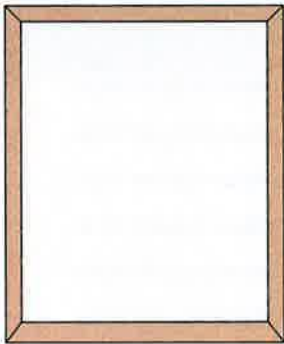
H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

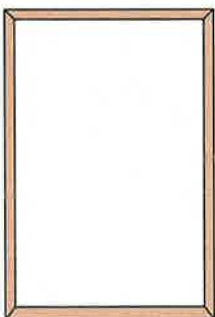
Fensterdruck
Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens



Fenster Prüfnormmaß Typ 1 (T1)
 Abmessung 1,23 m x 1,48 m
 U_w-Wert 0,90 W/m²K
 g-Wert 0,51

Rahmenbreite links 0,07 m oben 0,07 m
 rechts 0,07 m unten 0,09 m

Glas	Rieder Wärmeschutzglas 4/14/4/14/4 (Argon) U _g =0,6	U _g 0,60 W/m ² K
Rahmen	Rieder Holzprofil 78 HA	U _f 1,40 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,050 W/mK



Fenster Prüfnormmaß Typ 2 (T2)
 Abmessung 1,48 m x 2,18 m
 U_w-Wert 0,83 W/m²K
 g-Wert 0,51

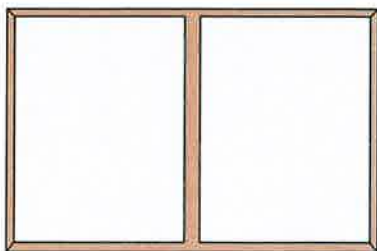
Rahmenbreite links 0,07 m oben 0,07 m
 rechts 0,07 m unten 0,09 m

Fenstertür

Glas	Rieder Wärmeschutzglas 4/14/4/14/4 (Argon) U _g =0,6	U _g 0,60 W/m ² K
Rahmen	Rieder Holzprofil 78 HA	U _f 1,40 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,050 W/mK

Fensterdruck

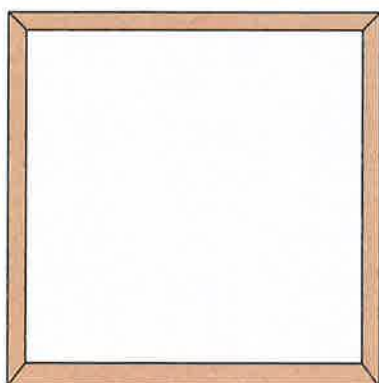
Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens



Fenster	3,45 x 2,25			
U _w -Wert	0,81 W/m ² K			
g-Wert	0,51			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,09 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,14 m

Fenstertür

Glas	Rieder Wärmeschutzglas 4/14/4/14/4 (Argon) U _g =0,6	U _g	0,60 W/m ² K
Rahmen	Rieder Holzprofil 78 HA	U _f	1,40 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,050 W/mK

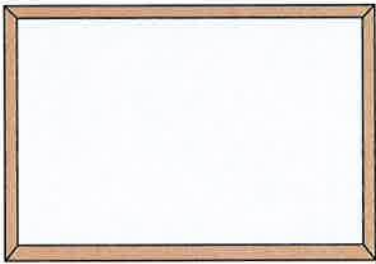


Fenster	1,45 x 1,45			
U _w -Wert	0,88 W/m ² K			
g-Wert	0,51			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,09 m

Glas	Rieder Wärmeschutzglas 4/14/4/14/4 (Argon) U _g =0,6	U _g	0,60 W/m ² K
Rahmen	Rieder Holzprofil 78 HA	U _f	1,40 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,050 W/mK

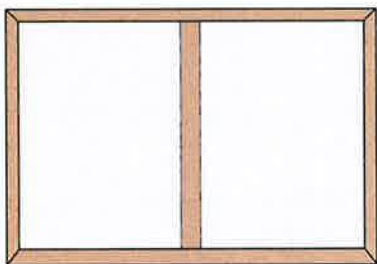
Fensterdruck

Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens



Fenster	2,12 x 1,45			
U _w -Wert	0,84 W/m ² K			
g-Wert	0,51			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,09 m

Glas	Rieder Wärmeschutzglas 4/14/4/14/4 (Argon) U _g =0,6	U _g	0,60 W/m ² K
Rahmen	Rieder Holzprofil 78 HA	U _f	1,40 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,050 W/mK

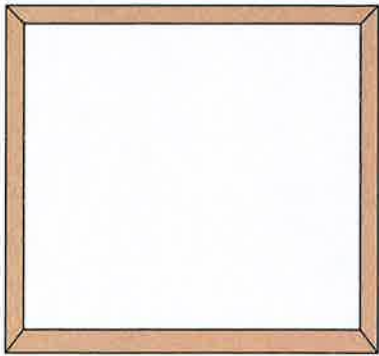


Fenster	2,12 x 1,45			
U _w -Wert	0,92 W/m ² K			
g-Wert	0,51			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,09 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,11 m

Glas	Rieder Wärmeschutzglas 4/14/4/14/4 (Argon) U _g =0,6	U _g	0,60 W/m ² K
Rahmen	Rieder Holzprofil 78 HA	U _f	1,40 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,050 W/mK

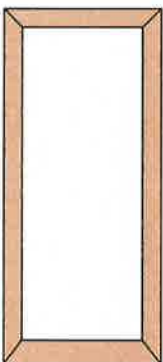
Fensterdruck

Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens



Fenster	1,45 x 1,35		
U _w -Wert	0,89 W/m ² K		
g-Wert	0,51		
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben 0,07 m
	rechts	0,07 m	unten 0,09 m

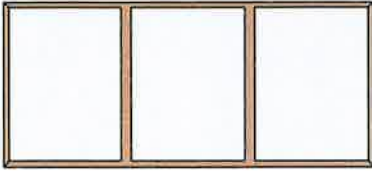
Glas	Rieder Wärmeschutzglas 4/14/4/14/4 (Argon) U _g =0,6	U _g 0,60 W/m ² K
Rahmen	Rieder Holzprofil 78 HA	U _f 1,40 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,050 W/mK



Fenster	0,60 x 1,35		
U _w -Wert	1,06 W/m ² K		
g-Wert	0,51		
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben 0,07 m
	rechts	0,07 m	unten 0,09 m

Glas	Rieder Wärmeschutzglas 4/14/4/14/4 (Argon) U _g =0,6	U _g 0,60 W/m ² K
Rahmen	Rieder Holzprofil 78 HA	U _f 1,40 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,050 W/mK

Fensterdruck
Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens



Fenster	5,20 x 2,30			
U _w -Wert	0,81 W/m ² K			
g-Wert	0,51			
Rahmenbreite	links	0,07 m	oben	0,07 m
	rechts	0,07 m	unten	0,09 m
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,14 m

Fenstertür

Glas	Rieder Wärmeschutzglas 4/14/4/14/4 (Argon) U _g =0,6	U _g	0,60 W/m ² K
Rahmen	Rieder Holzprofil 78 HA	U _f	1,40 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,050 W/mK

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

Heizwärmebedarf Standortklima Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

Heizwärmebedarf Standortklima (Götzens)

BGF 204,88 m² L_T 84,96 W/K Innentemperatur 20 °C tau 154,16 h
 BRI 734,41 m³ L_V 57,96 W/K a 10,635

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,46	1,000	1 483	1 011	457	630	1,000	1 407
Februar	28	28	-1,94	0,999	1 253	855	413	765	1,000	930
März	31	31	1,46	0,994	1 172	799	454	904	1,000	613
April	30	30	5,43	0,956	892	608	423	856	1,000	220
Mai	31	1	10,05	0,767	629	429	351	690	0,019	0
Juni	30	0	13,12	0,555	421	287	246	461	0,000	0
Juli	31	0	15,02	0,393	315	215	180	350	0,000	0
August	31	0	14,52	0,416	346	236	190	392	0,000	0
September	30	0	11,81	0,613	501	342	271	569	0,000	0
Oktober	31	22	7,20	0,933	809	552	427	788	0,705	103
November	30	30	1,45	0,999	1 135	774	442	666	1,000	801
Dezember	31	31	-2,60	1,000	1 429	975	457	510	1,000	1 437
Gesamt	365	203			10 383	7 083	4 311	7 581		5 511

$$HWB_{SK} = 26,90 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Götzens)

BGF 204,88 m² L_T 84,96 W/K Innentemperatur 20 °C tau 154,16 h
 BRI 734,41 m³ L_V 57,96 W/K a 10,635

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,46	1,000	1 483	1 011	457	630	1,000	1 407
Februar	28	28	-1,94	0,999	1 253	855	413	765	1,000	930
März	31	31	1,46	0,994	1 172	799	454	904	1,000	613
April	30	30	5,43	0,956	892	608	423	856	1,000	220
Mai	31	1	10,05	0,767	629	429	351	690	0,019	0
Juni	30	0	13,12	0,555	421	287	246	461	0,000	0
Juli	31	0	15,02	0,393	315	215	180	350	0,000	0
August	31	0	14,52	0,416	346	236	190	392	0,000	0
September	30	0	11,81	0,613	501	342	271	569	0,000	0
Oktober	31	22	7,20	0,933	809	552	427	788	0,705	103
November	30	30	1,45	0,999	1 135	774	442	666	1,000	801
Dezember	31	31	-2,60	1,000	1 429	975	457	510	1,000	1 437
Gesamt	365	203			10 383	7 083	4 311	7 581		5 511

HWB_{Ref,SK} = 26,90 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 204,88 m² L_T 84,93 W/K Innentemperatur 20 °C tau 154,20 h
 BRI 734,41 m³ L_V 57,96 W/K a 10,637

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	1 360	928	457	394	1,000	1 438
Februar	28	28	0,73	0,999	1 100	751	413	603	1,000	835
März	31	31	4,81	0,985	960	655	450	778	1,000	386
April	30	7	9,62	0,805	635	433	356	684	0,233	6
Mai	31	0	14,20	0,424	366	250	194	423	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,199	163	111	88	186	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,065	56	38	30	64	0,000	0
August	31	0	18,56	0,109	91	62	50	103	0,000	0
September	30	0	15,03	0,393	304	207	174	337	0,000	0
Oktober	31	16	9,64	0,890	655	447	407	622	0,529	38
November	30	30	4,16	1,000	969	661	442	412	1,000	775
Dezember	31	31	0,19	1,000	1 252	854	457	333	1,000	1 316
Gesamt	365	174			7 910	5 398	3 519	4 940		4 794

$$HWB_{RK} = 23,40 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 204,88 m² L_T 84,93 W/K Innentemperatur 20 °C tau 154,20 h
 BRI 734,41 m³ L_V 57,96 W/K a 10,637

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	1 360	928	457	394	1,000	1 438
Februar	28	28	0,73	0,999	1 100	751	413	603	1,000	835
März	31	31	4,81	0,985	960	655	450	778	1,000	386
April	30	7	9,62	0,805	635	433	356	684	0,233	6
Mai	31	0	14,20	0,424	366	250	194	423	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,199	163	111	88	186	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,065	56	38	30	64	0,000	0
August	31	0	18,56	0,109	91	62	50	103	0,000	0
September	30	0	15,03	0,393	304	207	174	337	0,000	0
Oktober	31	16	9,64	0,890	655	447	407	622	0,529	38
November	30	30	4,16	1,000	969	661	442	412	1,000	775
Dezember	31	31	0,19	1,000	1 252	854	457	333	1,000	1 316
Gesamt	365	174			7 910	5 398	3 519	4 940		4 794

$$\text{HWB}_{\text{Ref,RK}} = 23,40 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

RH-Eingabe
Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	15,37	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	16,39	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	57,37	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 111,96 W Defaultwert

WWB-Eingabe
Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	9,13	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	8,20	100
Stichleitungen				32,78	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Nein	8,13	0
Steigleitung	Ja	3/3	Nein	8,20	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 410 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,62 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 28,80 W Defaultwert
Speicherladepumpe 56,46 W Defaultwert

WP-Eingabe
Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
<hr/>			
Nennwärmeleistung	8,15 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	2,8	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	3,7	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Modulierung	modulierender Betrieb		

SOLAR-Eingabe

Reihenhaus 2 Schwarz, Götzens

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	primär Warmwasser, sekundär Raumheizung	
Nennvolumen	1000 l	freie Eingabe

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	4,00 m ²	
Kollektorverdrehung	0 Grad	
Neigungswinkel	39 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

Umgebung

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

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		18,2	100
horizontal	Ja	3/3		5,0	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	2	6,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	1	54,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	2	14,00	Defaultwerte
