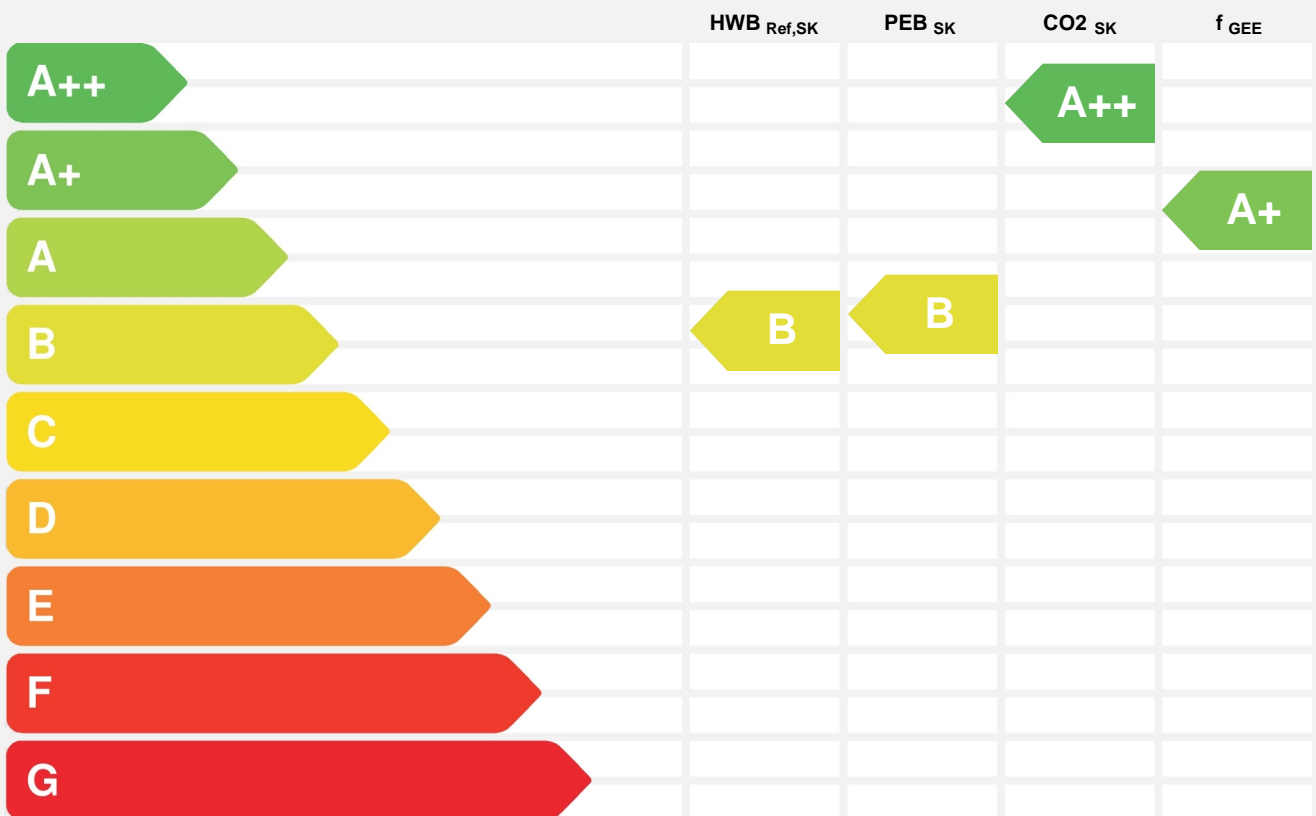


Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

Gebäude(-teil)		Baujahr	2016
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Dorfstraße 15	Katastralgemeinde	Völs
PLZ/Ort	6176 Völs	KG-Nr.	81135
Grundstücksnr.	32/2	Seehöhe	606 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	919 m ²	charakteristische Länge	2,10 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K
Bezugsfläche	735 m ²	Heiztage	214 d	LEK _T -Wert	18,8
Brutto-Volumen	2.925 m ³	Heizgradtage	4070 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.396 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,48 1/m	Norm-Außentemperatur	-12 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	38,9 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	27,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	27,2 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	68,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,90	erfüllt	f _{GEE}	0,70
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	29.947 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	32,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	29.947 kWh/a	HWB _{SK}	32,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	11.745 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	52.482 kWh/a	HEB _{SK}	57,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,26
Haushaltsstrombedarf	15.100 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	67.582 kWh/a	EEB _{SK}	73,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	82.261 kWh/a	PEB _{SK}	89,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	72.744 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	79,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	9.518 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	10,4 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	5.481 kg/a	CO ₂ _{SK}	6,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,70
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Firma VD Projekt GmbH
Ausstellungsdatum	22.12.2016		Gießenweg 1
Gültigkeitsdatum	Planung		6176 Völs
		Unterschrift	

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Datenblatt GEQ

WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Völs

HWB_{SK} 33 f_{GEE} 0,70

Energiekennzahl Förderung Tirol

HWB_{BGF, Förderung} 27,17 kWh/m²a HWB_{BGF, Förderung max} 27,40 kWh/m²a

Gebäudedaten - Neubau - Planung 3

Brutto-Grundfläche BGF	919 m ²	Wohnungszahl	10
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.925 m ³	charakteristische Länge l _C	2,10 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.396 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,48 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Bmstr. DI (FH) Christian Steiner, 07.12.2016
Bauphysikalische Daten: Bmstr. DI (FH) Christian Steiner, 07.12.2016
Haustechnik Daten: Bmstr. DI (FH) Christian Steiner, 07.12.2016

Ergebnisse Standortklima (Völs)

Transmissionswärmeverluste Q _T		40.284 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	29.274 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		20.299 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	19.217 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		29.947 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		33.227 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		24.221 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		15.423 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		16.627 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		24.978 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Abwärme)
Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung: Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

Anmerkung:

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

Bauteil Anforderungen

WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand Stahlbeton			0,15	0,35	Ja
AW02	Außenwand Ziegel			0,13	0,35	Ja
FD01	Dachterrassen			0,18	0,20	Ja
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage 50cm Deckenstärke	5,25	3,50	0,18	0,30	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	5,12	3,50	0,18	0,40	Ja
EW01	erdanliegende Wand			0,27	0,34	Ja
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter	3,56	3,50	0,26	0,34	Ja
FD02	Hauptdach			0,19	0,20	Ja
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			0,44	0,90	Ja
ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			0,44	0,90	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustür (gegen Außenluft vertikal)	1,10	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,66	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,70	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

WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Firma VD Projekt GmbH
Gießenweg 1
6176 Völs
Tel.: 0664 1311838

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Firma VD Projekt GmbH
Gießenweg 1
6176 Völs
Tel.: 0664 1311838

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

Standort: Völs
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2.924,54 m³
Gebäudehüllfläche: 1.395,60 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 Stahlbeton	259,66	0,148	1,00		38,47
AW02 Außenwand Ziegel	288,01	0,135	1,00		38,80
FD01 Dachterrassen	120,99	0,176	1,00		21,33
FD02 Hauptdach	225,93	0,190	1,00		42,88
FE/TÜ Fenster u. Türen	154,24	0,697			107,57
KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller	169,31	0,181	0,50	1,86	28,50
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage 50cm Deckenstärke	177,47	0,177	0,80	1,86	46,76
Summe OBEN-Bauteile	346,92				
Summe UNTEN-Bauteile	346,78				
Summe Außenwandflächen	547,67				
Fensteranteil in Außenwänden 22,0 %	154,24				

Summe

[W/K] 324

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 34

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 357,87

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 260,06

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] 19,8

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (919 m²)

[W/m² BGF] 21,51

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

Bauteile

WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

AW01	Außenwand Stahlbeton				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"		0,2000	0,031	6,452
	RÖFIX Polystar Klebe- und Armiermörtel		0,0050	0,900	0,006
	RÖFIX SiSi-Putz VITAL		0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4230	U-Wert	0,15
AW02	Außenwand Ziegel				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	POROTHERM 20-50 Plan (ab Jänner 2014)		0,2000	0,263	0,760
	RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"		0,2000	0,031	6,452
	RÖFIX Polystar Klebe- und Armiermörtel		0,0050	0,900	0,006
	RÖFIX SiSi-Putz VITAL		0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4230	U-Wert	0,13
FD01	Dachterrassen				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Betonplatte	# *	0,0400	1,330	0,030
	Splittschüttung	# *	0,0400	0,700	0,057
	Steinodur UKD Top (Schutz- u. Trennschichte)	# *	0,0020	0,230	0,009
	JACKODUR Plus 300 Standard SF		0,1400	0,026	5,385
	bit. Abdichtungsbahn geflämmt (2-lagig)	#	0,0080	0,190	0,042
	Stahlbeton-Decke		0,2400	2,300	0,104
			Dicke 0,3880		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4700	U-Wert	0,18
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage 50cm Deckenstärke				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Fliesen	#	0,0100	1,300	0,008
	Estrich	F	0,0700	1,330	0,053
	PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
	steinokust EPS-T 650 (33/30mm)		0,0300	0,044	0,682
	AUSTROTHERM EPS W20		0,0500	0,038	1,316
	EPS-RECYCL. Ausgleichschütt. geb. 150 kg/m ³		0,0900	0,075	1,200
	Stahlbeton-Decke		0,5000	2,300	0,217
	KI Tektalan A2-SD-125mm		0,0750	0,041	1,829
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,8252	U-Wert	0,18
KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Fliesen	#	0,0100	1,300	0,008
	Estrich	F	0,0700	1,330	0,053
	PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
	steinokust EPS-T 650 (33/30mm)		0,0300	0,044	0,682
	AUSTROTHERM EPS W20		0,0500	0,038	1,316
	EPS-RECYCL. Ausgleichschütt. geb. 150 kg/m ³		0,0900	0,075	1,200
	Stahlbeton-Decke		0,2200	2,300	0,096
	KI Tektalan A2-SD-125mm		0,0750	0,041	1,829
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5452	U-Wert	0,18
EW01	erdanliegende Wand				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)		0,2500	2,300	0,109
	Roofmate SL-A (120mm)		0,1200	0,034	3,529
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3700	U-Wert	0,27

Bauteile

WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

EK01 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdbreich)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Estrich	F	0,0700	1,330	0,053
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)		0,3000	2,300	0,130
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
Floormate 500 SL-A (120mm)		0,1200	0,035	3,429
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4904	U-Wert 0,26	

FD02 Hauptdach				
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Kies	# *	0,0500	0,700	0,071
Steinodur UKD Top (Schutz- u. Trennschichte)	# *	0,0020	0,230	0,009
XENERGY SLP (>=100mm)		0,1600	0,032	5,000
bit. Abdichtungsbahn geflämmt (2-lagig)	#	0,0080	0,190	0,042
Stahlbeton-Decke		0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4200	U-Wert 0,19	

ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten 20cm Deckenstärke				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen	#	0,0100	1,300	0,008
Estrich	F	0,0700	1,330	0,053
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
steinokust EPS-T 650 (33/30mm)		0,0300	0,044	0,682
EPS-RECYCL. Ausgleichschütt. geb. 150 kg/m ³		0,0700	0,060	1,167
Stahlbeton-Decke		0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3802	U-Wert 0,44	

ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten 24cm Deckenstärke				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen	#	0,0100	1,300	0,008
Estrich	F	0,0700	1,330	0,053
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
steinokust EPS-T 650 (33/30mm)		0,0300	0,044	0,682
EPS-RECYCL. Ausgleichschütt. geb. 150 kg/m ³		0,0700	0,060	1,167
Stahlbeton-Decke		0,2400	2,300	0,104
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4202	U-Wert 0,44	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

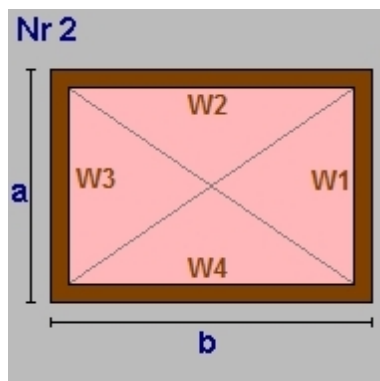
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

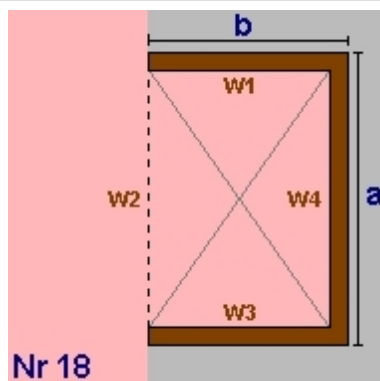
EG Grundform



$a = 14,00$ $b = 24,18$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
 BGF $338,52\text{m}^2$ BRI $975,01\text{m}^3$

Wand W1	40,32m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Wand W2	69,64m ²	AW01	
Wand W3	40,32m ²	AW01	
Wand W4	69,64m ²	AW01	
Decke	338,52m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	170,90m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten
Teilung	167,62m ²	ID01	

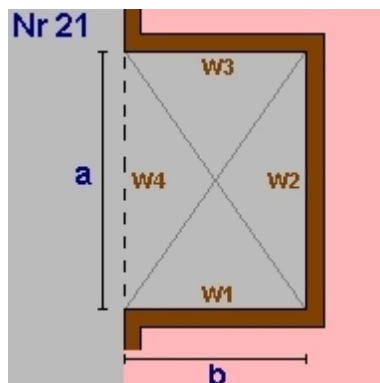
EG Vorsprung Süd



$a = 14,74$ $b = 0,90$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
 BGF $13,27\text{m}^2$ BRI $38,21\text{m}^3$

Wand W1	2,59m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Wand W2	-42,45m ²	AW01	
Wand W3	2,59m ²	AW01	
Wand W4	42,45m ²	AW01	
Decke	13,27m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	3,42m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten
Teilung	9,85m ²	ID01	

EG Rücksprung Eingang



$a = 5,01$ $b = 1,00$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
 BGF $-5,01\text{m}^2$ BRI $-14,43\text{m}^3$

Wand W1	2,88m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Wand W2	14,43m ²	AW01	
Wand W3	2,88m ²	AW01	
Wand W4	-14,43m ²	AW01	
Decke	-5,01m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-5,01m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten

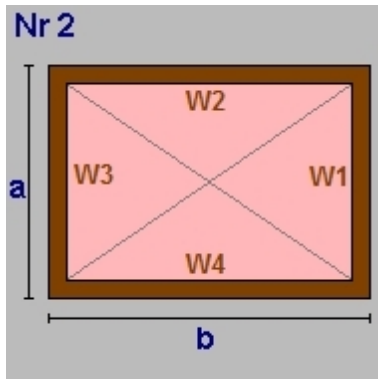
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m ²]:	346,78
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	998,78

Geometrieausdruck

WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

OG1 Grundform

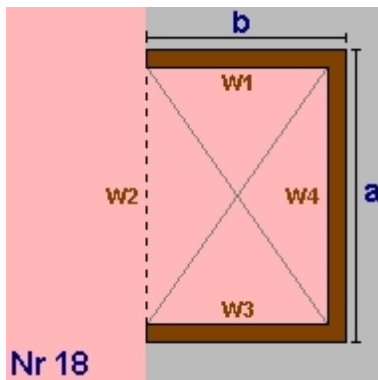


$a = 14,00$ $b = 24,18$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $338,52\text{m}^2$ BRI $988,55\text{m}^3$

Wand W1 $40,88\text{m}^2$ AW02 Außenwand Ziegel
 Wand W2 $70,61\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $40,88\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $70,61\text{m}^2$ AW02
 Decke $225,79\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Teilung $112,73\text{m}^2$ FD01

Boden $-338,52\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

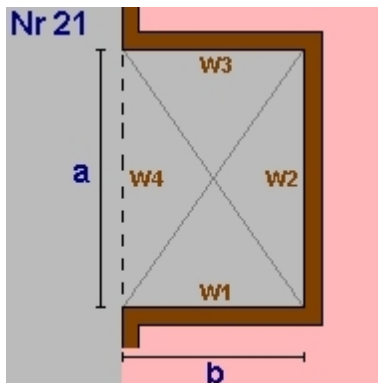
OG1 Vorsprung Süd



$a = 14,74$ $b = 0,90$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,89\text{m}$
 BGF $13,27\text{m}^2$ BRI $38,31\text{m}^3$

Wand W1 $2,60\text{m}^2$ AW01 Außenwand Stahlbeton
 Wand W2 $-42,57\text{m}^2$ AW02 Außenwand Ziegel
 Wand W3 $2,60\text{m}^2$ AW01 Außenwand Stahlbeton
 Wand W4 $42,57\text{m}^2$ AW01
 Decke $13,27\text{m}^2$ FD01 Dachterrassen
 Boden $-13,27\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Rücksprung Eingang



$a = 5,01$ $b = 1,00$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,89\text{m}$
 BGF $-5,01\text{m}^2$ BRI $-14,47\text{m}^3$

Wand W1 $2,89\text{m}^2$ AW02 Außenwand Ziegel
 Wand W2 $14,47\text{m}^2$ AW01 Außenwand Stahlbeton
 Wand W3 $2,89\text{m}^2$ AW02 Außenwand Ziegel
 Wand W4 $-14,47\text{m}^2$ AW02
 Decke $-5,01\text{m}^2$ FD01 Dachterrassen
 Boden $5,01\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

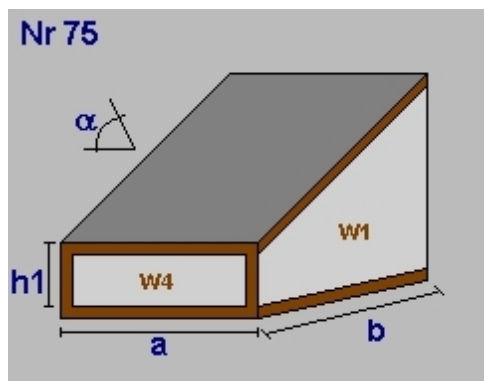
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m^2]: **346,78**
 OG1 Bruttorauminhalt [m^3]: **1.012,39**

Geometrieausdruck

WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

DG Grundform



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	2,00		
a	= 22,18	b	= 10,18
h1	= 2,81		
lichte Raumhöhe	= 2,80 + obere Decke: 0,37 => 3,17m		
BGF	225,79m ²	BRI	674,61m ³
Dachfl.	225,93m ²		
Wand W1	30,42m ²	AW02	Außenwand Ziegel
Wand W2	70,21m ²	AW02	
Wand W3	30,42m ²	AW02	
Wand W4	62,33m ²	AW02	
Dach	225,93m ²	FD02	Hauptdach
Boden	-225,79m ²	ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]:	225,79
DG Bruttorauminhalt [m³]:	674,61

Deckenvolumen ID01

Fläche 177,47 m² x Dicke 0,83 m = 146,45 m³

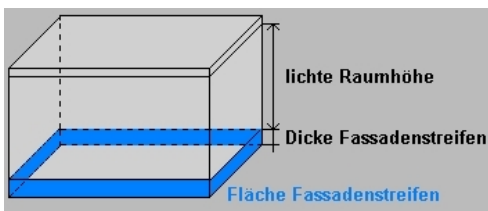
Deckenvolumen KD01

Fläche 169,31 m² x Dicke 0,55 m = 92,31 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 238,75

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche	
AW01	-	KD01	0,545m	80,16m	43,70m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	919,34
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	2.924,54

Fenster und Türen

WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

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 _{xf} W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,92	0,030	1,49	0,66		0,51	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,92	0,030	1,30	0,70		0,51	
2,79														
NO														
T2	EG	AW01	3	2,10 x 1,20	2,10	1,20	7,56	0,50	0,92	0,030	5,17	0,72	5,45	0,51 0,75
T2	OG1	AW02	3	2,10 x 1,20	2,10	1,20	7,56	0,50	0,92	0,030	5,17	0,72	5,45	0,51 0,75
T2	DG	AW02	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20	0,50	0,92	0,030	0,78	0,74	0,88	0,51 0,75
T2	DG	AW02	1	2,10 x 1,20	2,10	1,20	2,52	0,50	0,92	0,030	1,72	0,72	1,82	0,51 0,75
8				18,84				12,84				13,60		
NW														
	EG	AW01	1	Haustür	1,20	2,20	2,64				1,85	1,10	2,90	0,50 0,75
T2	EG	AW01	1	2,10 x 1,20	2,10	1,20	2,52	0,50	0,92	0,030	1,72	0,72	1,82	0,51 0,75
T2	EG	AW01	1	0,80 x 1,00	0,80	1,00	0,80	0,50	0,92	0,030	0,47	0,78	0,62	0,51 0,75
T2	EG	AW01	2	1,00 x 1,00	1,00	1,00	2,00	0,50	0,92	0,030	1,25	0,75	1,51	0,51 0,75
T2	EG	AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20	0,50	0,92	0,030	0,78	0,74	0,88	0,51 0,75
T1	EG	AW01	1	1,00 x 0,80	1,00	0,80	0,80	0,50	0,92	0,030	0,58	0,73	0,58	0,51 0,75
T2	OG1	AW01	2	1,00 x 1,20	1,00	1,20	2,40	0,50	0,92	0,030	1,57	0,74	1,76	0,51 0,75
T2	OG1	AW02	2	1,00 x 1,00	1,00	1,00	2,00	0,50	0,92	0,030	1,25	0,75	1,51	0,51 0,75
T2	OG1	AW02	1	2,10 x 1,20	2,10	1,20	2,52	0,50	0,92	0,030	1,72	0,72	1,82	0,51 0,75
T2	OG1	AW02	2	0,80 x 1,00	0,80	1,00	1,60	0,50	0,92	0,030	0,94	0,78	1,24	0,51 0,75
T2	DG	AW02	2	0,80 x 1,00	0,80	1,00	1,60	0,50	0,92	0,030	0,94	0,78	1,24	0,51 0,75
T2	DG	AW02	3	1,00 x 1,00	1,00	1,00	3,00	0,50	0,92	0,030	1,87	0,75	2,26	0,51 0,75
T2	DG	AW02	1	2,10 x 1,00	2,10	1,00	2,10	0,50	0,92	0,030	1,37	0,74	1,55	0,51 0,75
20				25,18				16,31				19,69		
SO														
T2	EG	AW01	4	3,00 x 2,20	3,00	2,20	26,40	0,50	0,92	0,030	21,07	0,65	17,03	0,51 0,75
T2	EG	AW01	2	2,10 x 1,20	2,10	1,20	5,04	0,50	0,92	0,030	3,45	0,72	3,63	0,51 0,75
T2	OG1	AW01	2	2,10 x 1,20	2,10	1,20	5,04	0,50	0,92	0,030	3,45	0,72	3,63	0,51 0,75
T2	OG1	AW01	2	3,00 x 2,20	3,00	2,20	13,20	0,50	0,92	0,030	10,53	0,65	8,51	0,51 0,75
T2	OG1	AW02	2	3,00 x 2,20	3,00	2,20	13,20	0,50	0,92	0,030	10,53	0,65	8,51	0,51 0,75
T2	DG	AW02	1	3,00 x 2,20	3,00	2,20	6,60	0,50	0,92	0,030	5,27	0,65	4,26	0,51 0,75
T2	DG	AW02	5	2,10 x 2,20	2,10	2,20	23,10	0,50	0,92	0,030	17,42	0,68	15,64	0,51 0,75
18				92,58				71,72				61,21		
SW														
T2	EG	AW01	3	2,10 x 1,20	2,10	1,20	7,56	0,50	0,92	0,030	5,17	0,72	5,45	0,51 0,75
T2	OG1	AW02	3	2,10 x 1,20	2,10	1,20	7,56	0,50	0,92	0,030	5,17	0,72	5,45	0,51 0,75
T2	DG	AW02	1	2,10 x 1,20	2,10	1,20	2,52	0,50	0,92	0,030	1,72	0,72	1,82	0,51 0,75
7				17,64				12,06				12,72		
Summe		53		154,24				112,93				107,22		

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

Rahmen

WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

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)	0,060	0,060	0,060	0,080	18								Gealan S 9000
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Gealan S 9000
3,00 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,120	20			1	0,140				Gealan S 9000
2,10 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,120	25			1	0,140				Gealan S 9000
2,10 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,120	32			1	0,140				Gealan S 9000
0,80 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,120	42								Gealan S 9000
1,00 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,120	38								Gealan S 9000
2,10 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,120	35			1	0,140				Gealan S 9000
1,00 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,120	35								Gealan S 9000
1,00 x 0,80	0,060	0,060	0,060	0,080	27								Gealan S 9000

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

Heizwärmebedarf Standortklima (Völs)

BGF 919,34 m² L_T 357,87 W/K Innentemperatur 20 °C tau 141,98 h
 BRI 2.924,54 m³ L_V 260,06 W/K a 9,874

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,82	1,000	6.076	4.415	2.052	1.253	1,000	7.187
Februar	28	28	-1,02	1,000	5.055	3.673	1.853	1.753	1,000	5.122
März	31	31	2,68	0,998	4.611	3.351	2.049	2.427	1,000	3.486
April	30	30	6,89	0,974	3.378	2.455	1.934	2.664	1,000	1.234
Mai	31	2	11,50	0,743	2.263	1.645	1.525	2.320	0,067	4
Juni	30	0	14,55	0,491	1.405	1.021	976	1.449	0,000	0
Juli	31	0	16,35	0,323	971	705	662	1.014	0,000	0
August	31	0	15,82	0,372	1.114	809	763	1.160	0,000	0
September	30	0	12,87	0,677	1.837	1.335	1.345	1.804	0,000	0
Oktober	31	31	7,96	0,985	3.205	2.329	2.021	2.060	0,992	1.441
November	30	30	2,29	1,000	4.563	3.316	1.986	1.361	1,000	4.533
Dezember	31	31	-1,81	1,000	5.807	4.220	2.052	1.034	1,000	6.940
Gesamt	365	214			40.284	29.274	19.217	20.299		29.947

HWB_{SK} = 32,57 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Völs)

BGF 919,34 m² L_T 357,87 W/K Innentemperatur 20 °C tau 141,98 h
 BRI 2.924,54 m³ L_V 260,06 W/K a 9,874

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,82	1,000	6.076	4.415	2.052	1.253	1,000	7.187
Februar	28	28	-1,02	1,000	5.055	3.673	1.853	1.753	1,000	5.122
März	31	31	2,68	0,998	4.611	3.351	2.049	2.427	1,000	3.486
April	30	30	6,89	0,974	3.378	2.455	1.934	2.664	1,000	1.234
Mai	31	2	11,50	0,743	2.263	1.645	1.525	2.320	0,067	4
Juni	30	0	14,55	0,491	1.405	1.021	976	1.449	0,000	0
Juli	31	0	16,35	0,323	971	705	662	1.014	0,000	0
August	31	0	15,82	0,372	1.114	809	763	1.160	0,000	0
September	30	0	12,87	0,677	1.837	1.335	1.345	1.804	0,000	0
Oktober	31	31	7,96	0,985	3.205	2.329	2.021	2.060	0,992	1.441
November	30	30	2,29	1,000	4.563	3.316	1.986	1.361	1,000	4.533
Dezember	31	31	-1,81	1,000	5.807	4.220	2.052	1.034	1,000	6.940
Gesamt	365	214			40.284	29.274	19.217	20.299		29.947

HWB_{Ref,SK} = 32,57 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima

WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 919,34 m² L_T 356,76 W/K Innentemperatur 20 °C tau 142,24 h
 BRI 2.924,54 m³ L_V 260,06 W/K a 9,890

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	5.715	4.166	2.052	1.039	1,000	6.790
Februar	28	28	0,73	1,000	4.620	3.368	1.853	1.621	1,000	4.513
März	31	31	4,81	0,996	4.032	2.939	2.045	2.281	1,000	2.645
April	30	18	9,62	0,902	2.666	1.944	1.792	2.421	0,589	234
Mai	31	0	14,20	0,499	1.539	1.122	1.024	1.637	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,230	686	500	457	729	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,075	234	170	154	250	0,000	0
August	31	0	18,56	0,128	382	279	262	399	0,000	0
September	30	0	15,03	0,487	1.277	931	967	1.239	0,000	0
Oktober	31	22	9,64	0,967	2.750	2.005	1.984	1.869	0,716	646
November	30	30	4,16	1,000	4.069	2.966	1.985	1.079	1,000	3.970
Dezember	31	31	0,19	1,000	5.258	3.833	2.052	858	1,000	6.181
Gesamt	365	191			33.227	24.221	16.627	15.423		24.978

HWB_{RK} = 27,17 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 919,34 m² L_T 356,76 W/K Innentemperatur 20 °C tau 142,24 h
 BRI 2.924,54 m³ L_V 260,06 W/K a 9,890

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	5.715	4.166	2.052	1.039	1,000	6.790
Februar	28	28	0,73	1,000	4.620	3.368	1.853	1.621	1,000	4.513
März	31	31	4,81	0,996	4.032	2.939	2.045	2.281	1,000	2.645
April	30	18	9,62	0,902	2.666	1.944	1.792	2.421	0,589	234
Mai	31	0	14,20	0,499	1.539	1.122	1.024	1.637	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,230	686	500	457	729	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,075	234	170	154	250	0,000	0
August	31	0	18,56	0,128	382	279	262	399	0,000	0
September	30	0	15,03	0,487	1.277	931	967	1.239	0,000	0
Oktober	31	22	9,64	0,967	2.750	2.005	1.984	1.869	0,716	646
November	30	30	4,16	1,000	4.069	2.966	1.985	1.079	1,000	3.970
Dezember	31	31	0,19	1,000	5.258	3.833	2.052	858	1,000	6.181
Gesamt	365	191			33.227	24.221	16.627	15.423		24.978

HWB_{Ref,RK} = 27,17 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 60°/35°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

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	42,80	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	73,55	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	257,42	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 1000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,46 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Abwärme

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 29,73 kW

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 223,42 W Defaultwert
Speicherladepumpe 99,90 W Defaultwert

WWB-Eingabe

WA Völs Dorfstraße 15 Haus D - Fernwärme

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	16,56	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	36,77	100
Stichleitungen				147,10	Material Kunststoff 1 W/m

Wärmetauscher

wärmegeämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 154 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

WT-Ladepumpe

499,48 W Defaultwert