



ENERGIEAUSWEIS

Planung

31-486 Völs III Rangger

Florian Rangger

Völs

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILTECHNIKER
FIBY ZT – GmbH
A-4020 INNSBRUCK | REISELSTRASSE 33 | +43512 362130 | bauphysik@bauphysik.at
ALLGEMEIN BEEIDETER UND GERICHTLICH ZERTIFIZIERTER SACHVERSTÄNDIGER
BAUPHYSIK • AKUSTIK • WÄRME U. FEUCHTIGKEITSTECHNIK

BEZEICHNUNG 31-486 Völs III Rangger

Umsetzungsstand Planung

Gebäude(-teil)

Baujahr

2022

Nutzungsprofil Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße Dorfstraße 22a

Katastralgemeinde

Völs

PLZ/Ort 6176 Völs

KG-Nr.

81135

Grundstücksnr. .381

Seehöhe

594 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

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.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits 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.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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 vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILTECHNIKER
FIBY ZT – GmbH
A-6020 INNSBRUCK | RESSLERSTRASSE 33 | +43512 392130 | bauphysik@bauphysik.tirol.at
ALLGEMEIN BEFUGTER UND GERICHTLICH ZERTIFIZIERTER SACHVERSTÄNDIGER
BAUPHYSIK • AKUSTIK • WÄRME U. FEUCHTIGKEITSTECHNIK

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	504,3 m ²	Heiztage	239 d	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Bezugsfläche (BF)	403,4 m ²	Heizgradtage	4 201 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 599,1 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	912,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,0 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,57 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,75 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	21,15	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 33,8 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 43,4 kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 33,8 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 81,3 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,75	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75	
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 21 550 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 42,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 21 550 kWh/a	HWB _{SK} = 42,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 5 154 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 34 358 kWh/a	HEB _{SK} = 68,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,53
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,99
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,29
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 11 486 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 45 844 kWh/a	EEB _{SK} = 90,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 73 756 kWh/a	PEB _{SK} = 146,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 22 855 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 45,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 50 901 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 100,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 4 979 kg/a	CO _{2eq,SK} = 9,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,74
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 12.01.2022
Gültigkeitsdatum 11.01.2032
Geschäftszahl 31-486

ErstellerIn

Fiby ZT - GmbH
Resslerstraße 33, 6020 Innsbruck

Unterschrift

Staatl. bef. u. beeid. Ziviltechniker
FIBY ZT – GmbH
Bauphysik • Akustik • Wärme- und Feuchtigkeitstechnik
A-6020 Innsbruck • Resslerstraße 33
☎ +43512/392130 • ✉ bauphysik@bauphysik.tirol

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.

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

BERECHNUNGSHINWEISE

Programm GEQ | Version 2021,132402
 OIB-Fassung OIB RL 2019
 Energieausweis-Typ Neubau
 Anforderung ab 01.06.2020

Wärmebrückenberechnung default
 Verluste zu Erdreich default
 Verluste zu unkond. Räumen default
 Verschattung default
 Mittlere Raumhöhe 3,2 m

FENSTER UND TÜREN		U _g	g-Wert	U _f	Rahmen- anteil	ψ-Wert	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Ausrichtung	A* ^f *U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	
		Summe		124,91		Summe		124,91		Summe		99,11	
FE01	1xN 2,65 x 2,30	0,60	50	1,00	26	0,04	50	5,83	1,0	0,78	N	4,54	1,18
FE02	2xN 1,80 x 2,30	0,60	50	1,00	32	0,04	50	7,81	1,0	0,82	N	6,43	1,68
FE03	1xN 2,65 x 2,30	0,60	50	1,00	26	0,04	50	5,83	1,0	0,78	N	4,54	1,18
FE04	2xN 1,80 x 2,30	0,60	50	1,00	32	0,04	50	7,81	1,0	0,82	N	6,43	1,68
FE05	1xN 3,30 x 1,85	0,60	50	1,00	27	0,04	50	5,86	1,0	0,78	N	4,57	1,19
FE06	1xO 0,95 x 2,30	0,60	50	1,00	33	0,04	50	1,97	1,0	0,83	O	1,63	0,43
FE07	1xO 1,05 x 2,30	0,60	50	1,00	31	0,04	50	2,20	1,0	0,81	O	1,79	0,47
FE08	1xO 0,90 x 1,40	0,60	50	1,00	34	0,04	50	1,12	1,0	0,85	O	0,95	0,25
FE09	1xO 0,95 x 2,30	0,60	50	1,00	33	0,04	50	1,97	1,0	0,83	O	1,63	0,43
FE10	1xO 1,05 x 2,30	0,60	50	1,00	31	0,04	50	2,20	1,0	0,81	O	1,79	0,47
FE11	1xO 0,90 x 1,40	0,60	50	1,00	34	0,04	50	1,12	1,0	0,85	O	0,95	0,25
FE12	1xO 1,05 x 2,30	0,60	50	1,00	31	0,04	50	2,20	1,0	0,81	O	1,79	0,47
FE13	1xO 1,00 x 1,40	0,60	50	1,00	32	0,04	50	1,26	1,0	0,83	O	1,05	0,27
FE14	1xO 2,00 x 1,40	0,60	50	1,00	30	0,04	50	2,63	1,0	0,82	O	2,17	0,57
FE15	1xS 2,30 x 2,30	0,60	50	1,00	28	0,04	50	5,04	1,0	0,79	S	4,00	1,04
FE16	1xS 2,80 x 2,30	0,60	50	1,00	26	0,04	50	6,17	1,0	0,77	S	4,78	1,25
FE17	1xS 3,60 x 2,30	0,60	50	1,00	23	0,04	50	7,99	1,0	0,75	S	6,03	1,57
FE18	1xS 0,90 x 2,30	0,60	50	1,00	34	0,04	50	1,86	1,0	0,83	S	1,55	0,40
FE19	1xS 2,80 x 2,30	0,60	50	1,00	26	0,04	50	6,17	1,0	0,77	S	4,78	1,25
FE20	1xS 3,60 x 2,30	0,60	50	1,00	23	0,04	50	7,99	1,0	0,75	S	6,03	1,57
FE21	1xS 0,90 x 2,30	0,60	50	1,00	34	0,04	50	1,86	1,0	0,83	S	1,55	0,40
FE22	1xW 0,85 x 2,30	0,60	50	1,00	35	0,04	50	1,75	1,0	0,84	W	1,48	0,39
FE23	1xW 1,05 x 2,30	0,60	50	1,00	31	0,04	50	2,20	1,0	0,81	W	1,79	0,47
FE24	1xW 3,50 x 2,30	0,60	50	1,00	27	0,04	50	7,76	1,0	0,79	W	6,12	1,60
FE25	1xW 0,85 x 2,30	0,60	50	1,00	35	0,04	50	1,75	1,0	0,84	W	1,48	0,39
FE26	1xW 1,05 x 2,30	0,60	50	1,00	31	0,04	50	2,20	1,0	0,81	W	1,79	0,47
FE27	1xW 3,50 x 2,30	0,60	50	1,00	27	0,04	50	7,76	1,0	0,79	W	6,12	1,60
FE28	1xW 1,05 x 2,30	0,60	50	1,00	31	0,04	50	2,20	1,0	0,81	W	1,79	0,47
FE29	1xW 4,75 x 2,30	0,60	50	1,00	24	0,04	50	10,60	1,0	0,76	W	8,08	2,11
FE30	1xW 0,85 x 2,30	0,60	50	1,00	35	0,04	50	1,75	1,0	0,84	W	1,48	0,39
Fensteranteil in Außenwänden								22,6 %					

WÄNDE		A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A* ^f *U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		m²	f	W/m²K		W/K	
		Summe		427,07		Summe	
AW01	Außenwand STB WDVS (18cm EPS-F plus)	389,81	1,0	0,16		63,83	16,65
AW02	Außenwand STB Sockeldämmung (18cm EPS-P)	37,26	1,0	0,18		6,85	1,79

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A* ^f *U	% von
------------------	--	---	-----------------	---------------------------------	-----------	--------------------	----------

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik



	Bezeichnung	Summe	m ²	f	W/m ² K	Σ	W/K	L _T + L _V
DS01	Dachschräge, hinterlüftet (24 cm Holzriegel)		149,63	1,0	0,15	*	22,63	5,90
FD01	Terrasse, oberhalb Wohnen, Warmdach (8cm PUR Grundplatte / 8cm EPS i. M. Gefälledämmung)		32,05	1,0	0,15		4,91	1,28
ID01	Decke zu Tiefgarage (20cm FBAB + 12,5cm Tektalan)		124,80	0,8	0,16		20,41	5,32
KD01	Decke zu Keller (20cm FBAB + 12,5cm Tektalan)		54,03	0,7	0,16		7,73	2,02

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄRMEBRÜCKEN

PSI Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken

W/K % von
L_ψ + L_χ = 22,34 5,83

LEITWERTE

L_T Transmissionsleitwert

L_V Lüftungsleitwert

L_{V,Ref} Referenzlüftungsleitwert

W/K % von
L_T = 247,87 64,65
L_V = 135,52 35,35
L_V = 135,52

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} = 13,04 \text{ kW}$	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	13,04 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK}$	pro m ² BGF =	25,85 W/m ²

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	mit Zirkulation; BGF(versorgt) = 504,3 m ²
Warmwasserspeicherung	indirekt beheizter Speicher; Inhalt: 706 l
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 504,3 m ² ; 35°C/28°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Abluftanlage; Belüftete BGF: 504,3 m ²
Gerätespezifikation	0,69 Wh/m ³
Korrekturf. Lüftungsleitungs-dämmung	Luftwechselrate n50 = 1,00 1/h

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz erfüllt
 Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016

Wärmebedarf RH+WW >= 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018

WW-WB-System (primär)	Heizwärmebedarf
RH-WB-System (primär)	Energieaufwandszahl Warmwasser
Nutzungsprofil	Energieaufwandszahl Raumheizung
Thermische Solaranlage	Brutto-Grundfläche
Beleuchtung	Jahresertrag Photovoltaik
	Photovoltaik-Export

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 43 **f_{GEE,SK} 0,74**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	504 m ²	charakteristische Länge l _c	1,75 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 599 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,57 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	912 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Planer
Bauphysikalische Daten:	lt. Planer
Haustechnik Daten:	lt. Planer

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel: 0,38; Blower-Door: 1,00; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher

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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegevinne 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.



Projektanmerkungen

31-486 Völs III Rangger

Allgemein

Der Energieausweis wurde mittels des standardisierten Berechnungsprogrammes GEQ erstellt. Abweichungen durch spezifisches Nutzerverhalten können in der Praxis zu erheblichen Abweichungen bei den Verbrauchswerten führen. Bei relevanten Änderungen ist die Gültigkeit des Ergebnisses zu überprüfen bzw. der Energieausweis zu aktualisieren. Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

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 31-486 Völs III Rangger



STAATLICH BEFÜHRTER UND BEEIDETER ZIVILTECHNIKER
FIBY ZT – GmbH
A-6020 INNSBRUCK | RESELSTRASSE 33 | +43512 392130 | bauphysik@bauphysik.tirol
ALLGEMEIN BEEIDETER UND GERICHTLICH ZERTIFIZIERTER SACHVERSTÄNDIGER
BAUPHYSIK • AUSTRIK • WÄRME U. FEUCHTIGKEITSTECHNIK

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
ID01	Decke zu Tiefgarage (20cm FBAB + 12,5cm Tektalan)	5,78	3,50	0,16	0,30	Ja
KD01	Decke zu Keller (20cm FBAB + 12,5cm Tektalan)	5,78	3,50	0,16	0,40	Ja
AW01	Außenwand STB WDVS (18cm EPS-F plus)			0,16	0,35	Ja
AW02	Außenwand STB Sockeldämmung (18cm EPS-P)			0,18	0,35	Ja
AW03	VARIANTE: Außenwand Ziegel WDVS (18cm EPS-F plus)			0,15	0,35	Ja
FD01	Terrasse, oberhalb Wohnen, Warmdach (8cm PUR Grundplatte / 8cm			0,15	0,20	Ja
DS01	Dachschräge, hinterlüftet (24 cm Holzriegel)			0,15	0,20	Ja
ZW01	Nachweis: Stiegenhaustrennwand Massiv (20cm STB + 7,5cm VSS			0,69	1,30	Ja
ZD05	Nachweis: erdanliegender Fußboden STGH/Müll UG (5cm Floormate)			0,53	0,90	Ja
ZD07	Nachweis: Liftunterfahrt			0,56	0,90	Ja
IW01	Nachweis: Wand Keller/STGH/Nebenräume UG zu Tiefgarage (7,5cm			0,47	0,60	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,81	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6



Heizlast Abschätzung 31-486 Völs III Rangger

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Florian Rangger

Völs

Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

christoph eigentler architektur

leopoldstrasse 24/2

6020 innsbruck

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 34 K

Standort: Völs

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 1 599,09 m³

Gebäudehüllfläche: 912,49 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand STB WDVS (18cm EPS-F plus)	389,81	0,164	1,00	63,83
AW02 Außenwand STB Sockeldämmung (18cm EPS-P)	37,26	0,184	1,00	6,85
DS01 Dachschräge, hinterlüftet (24 cm Holzriegel)	149,63	0,151	1,00	22,63
FD01 Terrasse, oberhalb Wohnen, Warmdach (8cm PUR Grundplatte / 8cm EPS i. M. Gefälledämmung)	32,05	0,153	1,00	4,91
FE/TÜ Fenster u. Türen	124,91	0,791		98,86
KD01 Decke zu Keller (20cm FBAB + 12,5cm Tektalan)	54,03	0,160	0,70	6,04
ID01 Decke zu Tiefgarage (20cm FBAB + 12,5cm Tektalan)	124,80	0,160	0,80	15,95
Summe OBEN-Bauteile	181,68			
Summe UNTEN-Bauteile	178,83			
Summe Außenwandflächen	427,07			
Fensteranteil in Außenwänden 22,6 %	124,91			

Summe [W/K] **219**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **22**

Transmissions - Leitwert [W/K] **247,87**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **135,52**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **13,0**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (504 m²) [W/m² BGF] **25,85**

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.



Bauteile

31-486 Völs III Rangger

ID01	Decke zu Tiefgarage (20cm FBAB + 12,5cm Tektalan)			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag lt. Arch		0,0150	0,160	0,094
Estrich	F	0,0700	1,600	0,044
PE-Folie (0,2mm)		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T 650 plus WLG033		0,0300	0,033	0,909
Styroloeschüttung zementgebunden (Ebene für Leitungsführung)		0,0850	0,050	1,700
Stahlbeton lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
Tektalan A2-SD-125mm		0,1250	0,041	3,086
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5252	U-Wert	0,16
KD01	Decke zu Keller (20cm FBAB + 12,5cm Tektalan)			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag lt. Arch		0,0150	0,160	0,094
Estrich	F	0,0700	1,600	0,044
PE-Folie (0,2mm)		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T 650 plus WLG033		0,0300	0,033	0,909
Styroloeschüttung zementgebunden (Ebene für Leitungsführung)		0,0850	0,050	1,700
Stahlbeton lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
Tektalan A2-SD-125mm		0,1250	0,041	3,086
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5252	U-Wert	0,16
AW01	Außenwand STB WDVS (18cm EPS-F plus)			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
Kleber		0,0050	1,000	0,005
Fassadendämmplatte EPS-F plus WLG031		0,1800	0,031	5,806
Unterputz armiert		0,0040	1,100	0,004
Deckputz		0,0030	1,000	0,003
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4070	U-Wert	0,16
AW02	Außenwand STB Sockeldämmung (18cm EPS-P)			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
Kleber		0,0050	1,000	0,005
Sockeldämmplatte EPS-P WLG035		0,1800	0,035	5,143
Unterputz armiert		0,0040	1,100	0,004
Deckputz		0,0030	1,000	0,003
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4070	U-Wert	0,18
AW03	VARIANTE: Außenwand Ziegel WDVS (18cm EPS-F plus)			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,470	0,032
POROTHERM 20-40 Objekt Plan (224kg/m²)		0,2000	0,303	0,660
Kleber		0,0050	1,000	0,005
Fassadendämmplatte EPS-F plus WLG031		0,1800	0,031	5,806
Unterputz armiert		0,0040	1,100	0,004
Deckputz		0,0030	1,000	0,003
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4070	U-Wert	0,15



Bauteile

31-486 Völs III Rangger

ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (18cm FBAB)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag lt. Arch		0,0150	0,160	0,094
Estrich	F	0,0700	1,600	0,044
PE-Folie (0,2mm)		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T 650 WLG044		0,0300	0,044	0,682
Styroloeschüttung zementgebunden (Ebene für Leitungsführung)		0,0650	0,050	1,300
Stahlbeton lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
Deckenspachtelung		0,0010	0,600	0,002
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3812	U-Wert	0,41
ZD02 warme Zwischendecke STGH (20cm FBAB)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag lt. Arch		0,0150	0,160	0,094
Estrich		0,0700	1,600	0,044
PE-Folie (0,2mm)		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T 650 WLG044		0,0300	0,044	0,682
Styroloeschüttung zementgebunden (Ebene für Leitungsführung)		0,0850	0,050	1,700
Stahlbeton lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
Deckenspachtelung		0,0010	0,600	0,002
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4012	U-Wert	0,35
ZD03 warme Zwischendecke DG Wohnen (30cm FBAB)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag lt. Arch		0,0150	0,160	0,094
Estrich	F	0,0700	1,600	0,044
PE-Folie (0,2mm)		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T 650 WLG044		0,0300	0,044	0,682
EPS W-25 WLG0036		0,0800	0,036	2,222
Styroloeschüttung zementgebunden (Ebene für Leitungsführung)		0,1050	0,050	2,100
Stahlbeton lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
Deckenspachtelung		0,0010	0,600	0,002
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5012	U-Wert	0,18
ZD04 warme Zwischendecke DG STGH (32cm FBAB)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag lt. Arch		0,0150	0,160	0,094
Estrich		0,0700	1,600	0,044
PE-Folie (0,2mm)		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T 650 WLG044		0,0300	0,044	0,682
EPS W-25 WLG0036		0,1000	0,036	2,778
Styroloeschüttung zementgebunden (Ebene für Leitungsführung)		0,1050	0,050	2,100
Stahlbeton lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
Deckenspachtelung		0,0010	0,600	0,002
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5212	U-Wert	0,17



Bauteile

31-486 Völs III Rangger

FD01	Terrasse, oberhalb Wohnen, Warmdach (8cm PUR Grundplatte / 8cm EPS i. M. Gefälledämmung)	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Holzrost auf UK, punktuell auf Gummischrot oä	*	0,0800	0,140	0,571
	Elastomerbitumen zweilagig		0,0100	0,170	0,059
	EPS-W25 plus Gefälleplatte WLG031 im Mittel (im Tiefpunkt min. 3cm)		0,0800	0,031	2,581
	PUR Grundplatte alukaschiert WLG022		0,0800	0,022	3,636
	Dampfsperre / Elastomerbitumen mit Alu-Einlage		0,0050	0,170	0,029
	Stahlbeton lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
	Deckenspachtelung		0,0010	0,600	0,002
			Dicke 0,3760		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4560	U-Wert	0,15

DS01	Dachschräge, hinterlüftet (24 cm Holzriegel)	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Elastomerbitumen zweilagig	*	0,0100	0,170	0,059
	Schalung	*	0,0240	0,130	0,185
	Hinterlüftung / Lattung	*	0,0600	1,000	0,060
	Unterdachbahn mit erhöhter Regensicherheit, sd<0,1m		0,0001	0,230	0,000
	AGEPAN DWD protect		0,0160	0,090	0,178
	Holzriegel dazw.	11,5 %	0,2400	0,130	0,212
	Zellulosedämmung	88,5 %		0,039	5,446
	OSB Platte als Dampfbremse / Stöße verklebt		0,0220	0,120	0,183
	UK 2 x CD60/27 auf elastischen Direktabhängern mit MW WLG035		0,0550	0,060	0,917
	2 x 12,5 mm Gipskartonplatte		0,0250	0,210	0,119
			Dicke 0,3581		
			Dicke gesamt 0,4521	U-Wert	0,15
Holzriegel:	RT _o 6,7762 RT _u 6,4492 RT 6,6127		Rse+Rsi	0,2	
	Achsabstand 1,000 Breite 0,115				

ZW01	Nachweis: Stiegenhaustrennwand Massiv (20cm STB + 7,5cm VSS STGH-seitig)	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	Stahlbeton lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
	Luft/Abstand		0,0050	0,045	0,111
	Ständerwerk CW-Profil mit MW WLG039 einlage (Mischbauteil)		0,0500	0,060	0,833
	2 x 12,5 mm Gipskartonplatte		0,0250	0,210	0,119
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2950	U-Wert	0,69

ZW02	Nachweis: Wand Wohnen zu Lift (7,5cm VSS raumseitig)	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	2 x 12,5 mm Gipskartonplatte		0,0250	0,210	0,119
	Ständerwerk CW-Profil mit MW WLG039 einlage (Mischbauteil)		0,0500	0,060	0,833
	Luft/Abstand		0,0050	0,045	0,111
	Stahlbeton lt. Statik		0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2800	U-Wert	0,71

ZD05	Nachweis: erdanliegender Fußboden STGH/Müll UG (5cm Floormate)	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Fliese		0,0150	0,500	0,030
	Estrich		0,0538	1,600	0,034
	Dampfsperre z.B. ALUJET Floorjet REFLEX (sd>1500m)		0,0012	1,000	0,001
	WU-Beton lt. Statik		0,3000	2,500	0,120
	PE-Folie (0,2mm) / Gleitlager Statik		0,0002	0,500	0,000
	Floormate (50mm) WLG0035		0,0500	0,035	1,429
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4202	U-Wert	0,53



Bauteile

31-486 Völs III Rangger

ZD06	Nachweis: erdanliegender Fußboden Keller/Technik UG			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Estrich beschichtet		0,0700	1,600	0,044
PE-Folie (0,2mm) / Gleitlager Statik		0,0002	0,500	0,000
WU-Beton lt. Statik		0,3000	2,500	0,120
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3702	U-Wert	2,36
ZD07	Nachweis: Liftunterfahrt			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
WU-Beton lt. Statik		0,2500	2,500	0,100
PE-Folie (0,2mm) / Gleitlager Statik		0,0002	0,500	0,000
Floormate (50mm) WLG0035		0,0500	0,035	1,429
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3002	U-Wert	0,56
IW01	Nachweis: Wand Keller/STGH/Nebenräume UG zu Tiefgarage (7,5cm Tektalan)			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087
Tektalan A2-SD-75mm		0,0750	0,042	1,786
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2750	U-Wert	0,47
ZW03	Nachweis: erdanliegende Wand Keller/Nebenräume UG (8cm XPS)			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
WU-Beton		0,2500	2,500	0,100
Kleber		0,0050	0,900	0,006
XPS SL-A (50mm) WLG0033		0,0500	0,033	1,515
Noppenmatten		0,0040	0,170	0,024
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3090	U-Wert	0,53

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 F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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



Geometrieausdruck

31-486 Völs III Rangger

Brutto-Geschoßfläche					504,30m ²
Länge [m]		Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung
178,800	x	1,000	=	178,80	EG
178,800	x	1,000	=	178,80	OG
146,700	x	1,000	=	146,70	DG

Brutto-Rauminhalt					1 599,09m ³
Länge [m]		Breite [m]	Höhe [m]	BRI [m ³]	Anmerkung
178,800	x	1,000	x 3,400	= 607,92	EG
178,800	x	1,000	x 3,000	= 536,40	OG
146,700	x	1,000	x 3,100	= 454,77	DG

Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)					1 512,90m ³
----------------------------------	--	--	--	--	------------------------

ID01 - Decke zu Tiefgarage (20cm FBAB + 12,5cm Tektalan)					124,80m ²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
124,800	x	1,000	=	124,80	

KD01 - Decke zu Keller (20cm FBAB + 12,5cm Tektalan)					54,03m ²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
54,030	x	1,000	=	54,03	

AW01 - Außenwand STB WDVS (18cm EPS-F plus)					514,72m ²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
62,100	x	2,800	=	173,88	EG
62,100	x	3,000	=	186,30	OG
49,850	x	3,100	=	154,54	DG
abzüglich Fenster-/Türenflächen					124,860m ²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					389,855m ²

AW02 - Außenwand STB Sockeldämmung (18cm EPS-P)					37,26m ²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
62,100	x	0,600	=	37,26	EG

AW03 - VARIANTE: Außenwand Ziegel WDVS (18cm EPS-F plus)					0,00m ²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
	x		=	0,00	

ZD01 - warme Zwischendecke Wohnen (18cm FBAB)					0,00m ²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
	x		=	0,00	

ZD02 - warme Zwischendecke STGH (20cm FBAB)					0,00m ²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
	x		=	0,00	



Geometrieausdruck

31-486 Völs III Rangger

ZD03 - warme Zwischendecke DG Wohnen (30cm FBAB)					0,00m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00		
ZD04 - warme Zwischendecke DG STGH (32cm FBAB)					0,00m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00		
FD01 - Terrasse, oberhalb Wohnen, Warmdach (8cm PUR Grundplatte / 8cm					32,05m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
32,050	x 1,000	=	32,05	DG	
DS01 - Dachschräge, hinterlüftet (24 cm Holzriegel)					149,63m²
Länge [m]	Breite[m]	Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung	
146,700	x 1,000	x 1,02	= 149,63		
ZW01 - Nachweis: Stiegenhaustrennwand Massiv (20cm STB + 7,5cm VSS					0,00m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00		
ZW02 - Nachweis: Wand Wohnen zu Lift (7,5cm VSS raumseitig)					0,00m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00		
ZD05 - Nachweis: erdanliegender Fußboden STGH/Müll UG (5cm Floormate)					0,00m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00		
ZD06 - Nachweis: erdanliegender Fußboden Keller/Technik UG					0,00m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00		
ZD07 - Nachweis: Liftunterfahrt					0,00m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00		
IW01 - Nachweis: Wand Keller/STGH/Nebenräume UG zu Tiefgarage (7,5cm					0,00m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00		
ZW03 - Nachweis: erdanliegende Wand Keller/Nebenräume UG (8cm XPS)					0,00m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00		



Fenster und Türen

31-486 Völs III Rangger

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,60	1,00	0,035	1,33	0,80		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)				1,23	1,48	1,82	0,60	1,00	0,035	1,24	0,81		0,50	
2,57															
N															
T2	EG	AW01	1	2,65 x 2,30	2,57	2,27	5,83	0,60	1,00	0,035	4,30	0,78	4,54	0,50	0,50
T2	EG	AW01	2	1,80 x 2,30	1,72	2,27	7,81	0,60	1,00	0,035	5,32	0,82	6,43	0,50	0,50
T2	OG1	AW01	1	2,65 x 2,30	2,57	2,27	5,83	0,60	1,00	0,035	4,30	0,78	4,54	0,50	0,50
T2	OG1	AW01	2	1,80 x 2,30	1,72	2,27	7,81	0,60	1,00	0,035	5,32	0,82	6,43	0,50	0,50
T2	DG	AW01	1	3,30 x 1,85	3,22	1,82	5,86	0,60	1,00	0,035	4,26	0,78	4,57	0,50	0,50
7					33,14				23,50				26,51		
O															
T2	EG	AW01	1	0,95 x 2,30	0,87	2,27	1,97	0,60	1,00	0,035	1,33	0,83	1,63	0,50	0,50
T2	EG	AW01	1	1,05 x 2,30	0,97	2,27	2,20	0,60	1,00	0,035	1,52	0,81	1,79	0,50	0,50
T1	EG	AW01	1	0,90 x 1,40	0,82	1,37	1,12	0,60	1,00	0,035	0,74	0,85	0,95	0,50	0,50
T2	OG1	AW01	1	0,95 x 2,30	0,87	2,27	1,97	0,60	1,00	0,035	1,33	0,83	1,63	0,50	0,50
T2	OG1	AW01	1	1,05 x 2,30	0,97	2,27	2,20	0,60	1,00	0,035	1,52	0,81	1,79	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	1	0,90 x 1,40	0,82	1,37	1,12	0,60	1,00	0,035	0,74	0,85	0,95	0,50	0,50
T2	DG	AW01	1	1,05 x 2,30	0,97	2,27	2,20	0,60	1,00	0,035	1,52	0,81	1,79	0,50	0,50
T1	DG	AW01	1	1,00 x 1,40	0,92	1,37	1,26	0,60	1,00	0,035	0,86	0,83	1,05	0,50	0,50
T1	DG	AW01	1	2,00 x 1,40	1,92	1,37	2,63	0,60	1,00	0,035	1,84	0,82	2,17	0,50	0,50
9					16,67				11,40				13,75		
S															
T2	EG	AW01	1	2,30 x 2,30	2,22	2,27	5,04	0,60	1,00	0,035	3,63	0,79	4,00	0,50	0,50
T2	EG	AW01	1	2,80 x 2,30	2,72	2,27	6,17	0,60	1,00	0,035	4,59	0,77	4,78	0,50	0,50
T2	EG	AW01	1	3,60 x 2,30	3,52	2,27	7,99	0,60	1,00	0,035	6,14	0,75	6,03	0,50	0,50
T2	OG1	AW01	1	0,90 x 2,30	0,82	2,27	1,86	0,60	1,00	0,035	1,23	0,83	1,55	0,50	0,50
T2	OG1	AW01	1	2,80 x 2,30	2,72	2,27	6,17	0,60	1,00	0,035	4,59	0,77	4,78	0,50	0,50
T2	OG1	AW01	1	3,60 x 2,30	3,52	2,27	7,99	0,60	1,00	0,035	6,14	0,75	6,03	0,50	0,50
T2	DG	AW01	1	0,90 x 2,30	0,82	2,27	1,86	0,60	1,00	0,035	1,23	0,83	1,55	0,50	0,50
7					37,08				27,55				28,72		
W															
T2	EG	AW01	1	0,85 x 2,30	0,77	2,27	1,75	0,60	1,00	0,035	1,13	0,84	1,48	0,50	0,50
T2	EG	AW01	1	1,05 x 2,30	0,97	2,27	2,20	0,60	1,00	0,035	1,52	0,81	1,79	0,50	0,50
T2	EG	AW01	1	3,50 x 2,30	3,42	2,27	7,76	0,60	1,00	0,035	5,64	0,79	6,12	0,50	0,50
T2	OG1	AW01	1	0,85 x 2,30	0,77	2,27	1,75	0,60	1,00	0,035	1,13	0,84	1,48	0,50	0,50
T2	OG1	AW01	1	1,05 x 2,30	0,97	2,27	2,20	0,60	1,00	0,035	1,52	0,81	1,79	0,50	0,50
T2	OG1	AW01	1	3,50 x 2,30	3,42	2,27	7,76	0,60	1,00	0,035	5,64	0,79	6,12	0,50	0,50
T2	DG	AW01	1	1,05 x 2,30	0,97	2,27	2,20	0,60	1,00	0,035	1,52	0,81	1,79	0,50	0,50
T2	DG	AW01	1	4,75 x 2,30	4,67	2,27	10,60	0,60	1,00	0,035	8,06	0,76	8,08	0,50	0,50
T2	DG	AW01	1	0,85 x 2,30	0,77	2,27	1,75	0,60	1,00	0,035	1,13	0,84	1,48	0,50	0,50
9					37,97				27,29				30,13		
Summe		32		124,86				89,74				99,11			



Fenster und Türen

31-486 Völs III Rangger

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



Rahmen

31-486 Völs III Rangger

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)	0,090	0,090	0,090	0,120	27								Rahmen
Typ 2 (T2)	0,090	0,090	0,220	0,120	32								Rahmen
3,30 x 1,85	0,090	0,090	0,220	0,120	27			1	0,150				Rahmen
1,05 x 2,30	0,090	0,090	0,220	0,120	31								Rahmen
1,00 x 1,40	0,090	0,090	0,090	0,120	32								Rahmen
0,90 x 2,30	0,090	0,090	0,220	0,120	34								Rahmen
4,75 x 2,30	0,090	0,090	0,220	0,120	24			2	0,150				Rahmen
2,00 x 1,40	0,090	0,090	0,090	0,120	30			1	0,150				Rahmen
0,85 x 2,30	0,090	0,090	0,220	0,120	35								Rahmen
2,65 x 2,30	0,090	0,090	0,220	0,120	26			1	0,150				Rahmen
1,80 x 2,30	0,090	0,090	0,220	0,120	32			1	0,150				Rahmen
0,95 x 2,30	0,090	0,090	0,220	0,120	33								Rahmen
0,90 x 1,40	0,090	0,090	0,090	0,120	34								Rahmen
2,30 x 2,30	0,090	0,090	0,220	0,120	28			1	0,150				Rahmen
2,80 x 2,30	0,090	0,090	0,220	0,120	26			1	0,150				Rahmen
3,60 x 2,30	0,090	0,090	0,220	0,120	23			1	0,150				Rahmen
3,50 x 2,30	0,090	0,090	0,220	0,120	27			2	0,150				Rahmen
0,90 x 2,30	0,090	0,090	0,220	0,120	34								Rahmen

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]



RH-Eingabe

31-486 Völs III Rangger

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	26,87	75
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	40,34	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	141,20	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 158,67 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



WWB-Eingabe

31-486 Völs III Rangger

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1,5-fach	Ja	12,24	75
Steigleitungen	Ja	1,5-fach	Ja	20,17	100
Stichleitungen				80,69	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

				konditioniert [%]	
Verteilleitung	Ja	1,5-fach	Ja	11,24	50
Steigleitung	Ja	1,5-fach	Ja	20,17	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 706 l Defaultwert

Anschlusssteile gedämmt

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 0,90 \text{ kWh/d}$ freie Eingabe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 31,44 W Defaultwert
Speicherladepumpe 74,66 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



Lüftung für Gebäude 31-486 Völs III Rangger

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,380 1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	1,00 1/h

Art der Lüftung Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)

energetisch wirksames Luftvolumen	
Gesamtes Gebäude Vv	1 048,94 m ³

Zuluftventilator spez. Leistung	0,35 Wh/m ³
Abluftventilator spez. Leistung	0,35 Wh/m ³
LFEB	2 425 kWh/a

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf