

FIBY ZT - GmbH
Josef Sailer
Resselstrasse 39
6020 Innsbruck
0512/392130
sailer.josef@bauphysik.tirol



STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILINGENIEUR FÜR BAUWESEN
FIBY ZT - GmbH
A 6020 INNSBRUCK, RESELSTRASSE 39 TEL.0512 39 21 30 FAX 0512 85
ALLGEMEIN, BEEIDETER UND GERICHTLICH ZERTIFIZIERTER SACHVERSTÄNDIGER
BAUPHYSIK - AKUSTIK - SCHALL - U. SCHWINGUNGSTECHNIK
fby.peter@bauphysik.tirol sailer.josef@bauphysik.tirol

ENERGIEAUSWEIS

Neubau - Planung

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

ZIMA Wohn-Projektmanagement GmbH
Leopoldstraße 1/4
6020 Innsbruck

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

STÄATLICH BEFUGTER UND BEGLEITER ZIVILINGENIEUR FÜR BAUWESEN
FIBY ZT - GmbH
A 6020 INNSBRUCK, RESELSTRASSE 39 TEL 0512 39 21 30 FAX 0512 82 85
ALLGEMEIN BEFUGTER UND GERICHTLICH ZERTIFIZIERTER SACHVERSTÄNDIGER
BAUPHYSIK - AKUSTIK - SCHALL - U. SCHWINGUNGSTECHNIK
fiby.peter@bauphysik.tirol sailer.josef@bauphysik.tirol

BEZEICHNUNG	27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B		
Gebäude(-teil)	EG-DG	Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Innsbruckerstraße	Katastralgemeinde	Völs
PLZ/Ort	6176 Völs	KG-Nr.	81135
Grundstücksnr.	140	Seehöhe	589 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO ₂ _{SK}	f _{GEE}
A++			A++	
A+				
A				A
B	B	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.

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	1 549 m ²	charakteristische Länge	2,63 m	mittlerer U-Wert	0,28 W/m ² K
Bezugsfläche	1 239 m ²	Heiztage	202 d	LEK _T -Wert	18,1
Brutto-Volumen	4 816 m ³	Heizgradtage	4049 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1 829 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,38 1/m	Norm-Außentemperatur	-12 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	34,2 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}	66,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,73
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	42 763 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	27,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	42 763 kWh/a	HWB _{SK}	27,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	19 784 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	84 125 kWh/a	HEB _{SK}	54,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,34
Haushaltsstrombedarf	25 436 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	109 562 kWh/a	EEB _{SK}	70,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	134 118 kWh/a	PEB _{SK}	86,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	118 197 kWh/a	PEB _{n,ern.,SK}	76,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	15 921 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	10,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	9 099 kg/a	CO ₂ _{SK}	5,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,73
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	FIBY ZT - GmbH
Ausstellungsdatum	31.01.2018		Resselstrasse 39
Gültigkeitsdatum	Planung		6020 Innsbruck
		Unterschrift	



Staatl. bef. u. begl. Ziviling. f. Bauwesen
FIBY ZT - GmbH
Bauphysik - Bauakustik & Schall- u. Schwingungstechnik
A-6020 Innsbruck - Resselstrasse 39
Tel. 0512 39 21 30 Fax: 90 82 85
E-Mail: fiby.peter@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.

Datenblatt GEQ

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Völs

HWB_{SK} 28 **f_{GEE} 0,73**

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	1 549 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	4 816 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	1 829 m ²

Wohnungsanzahl	15
charakteristische Länge l _C	2,63 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,38 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Planung, 11.12.2017
Bauphysikalische Daten:	lt. Planung, 11.12.2017
Haustechnik Daten:	lt. Planung, 11.12.2017

Ergebnisse Standortklima (Völs)

Transmissionswärmeverluste Q _T		57 109 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	48 964 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		31 554 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	31 227 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		42 763 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	47 533 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	40 801 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	24 288 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	27 291 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	36 207 kWh/a

Haustechniksystem

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

Berechnungsgrundlagen

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

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

Anmerkung:

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



Projektanmerkungen

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

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.

HWBRef: 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 Warmwasser-wärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergien.

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 Energieerträge und zusätzlich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

fGEE: 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 zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Vorketten.

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 Hilfsenergien.

KB: Der Kühlbedarf ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim Befeuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim Kühlenergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt. Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

BelEB: der Beleuchtungsenergiebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem



Projektanmerkungen

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

fGEE: 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. 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.

Berechnungsgrundlagen

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

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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / 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

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
ID01	Decke EG zu Tiefgarage (18cm FBAB + 12,5cm Tektalan)	5,46	3,50	0,17	0,30	Ja
KD01	Decke EG zu unkonditioniertem gedämmten Keller (18cm FBAB +	5,46	3,50	0,17	0,40	Ja
KD03	Decke EG zu unkonditioniertem ungedämmten Keller (18cm FBAB +	5,46	3,50	0,17	0,40	Ja
AW01	Außenwand STB WDVS (16cm EPS F+ WLG031)			0,18	0,35	Ja
AW02	Außenwand STB Sockeldämmung (16cm Sockeldämmung WLG035)			0,21	0,35	Ja
AW03	Außenwand Fassadenrücksprung (8cm PUR WLG023)			0,27	0,35	Ja
IW02	Wand Wohnen zu Müllraum/Fahrradraum			0,16	0,60	Ja
DD01	Außendecke 1.OG über Eingangsbereich (18cm FBAB)	6,80	4,00	0,14	0,20	Ja
ID02	Außendecke 1.OG über Müll/Fahrradraum (18cm FBAB)	6,80	3,50	0,14	0,40	Ja
FD01	Duodach (22cm EPS / 6cm XPS)			0,12	0,20	Ja
KD02	Nachweis: Liftunterfahrt			0,26	0,40	Ja
FD02	Nachweis: Liftüberfahrt			0,14	0,20	Ja
EW01	Nachweis: erdanliegende Wand UG gedämmter Bereich			0,26	0,34	Ja
IW01	Nachweis: Wand UG Stiegenhaus zu TG/ungedämmten Keller			0,29	0,60	Ja
ZW01	Nachweis: Wohnungstrennwand Massiv			0,70	0,90	Ja
ZW02	Nachweis: Stiegenhaustrennwand (VSS stg.haus seitig)			0,54	0,90	Ja
ZW03	Nachweis: Lifttrennwand (VSS wohnungsseitig)			0,54	0,90	Ja
EK01	Nachweis: erdanliegender Fußboden UG Stiegenhaus			0,18	0,34	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,77	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	0,99	2,00	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)	0,73	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (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

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

ZIMA Wohn-Projektmanagement GmbH
 Leopoldstraße 1/4
 6020 Innsbruck
 Tel.: +43 512 348 178

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

DINA4 Architektur ZT GmbH
 Museumstraße 23
 6020 Innsbruck
 Tel.: +43 512 560 563

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

Standort: Völs
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 4 816,42 m³
 Gebäudehüllfläche: 1 829,05 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand STB WDVS (16cm EPS F+ WLG031)	550,84	0,183	1,00		100,94
AW02 Außenwand STB Sockeldämmung (16cm Sockeldämmung WLG035)	38,25	0,205	1,00		7,86
AW03 Außenwand Fassadenrücksprung (8cm PUR WLG023)	90,00	0,266	1,00		23,92
DD01 Außendecke 1.OG über Eingangsbereich (18cm FBAB)	34,80	0,141	1,00	1,36	6,68
FD01 Duodach (22cm EPS / 6cm XPS)	402,55	0,116	1,00		46,82
FE/TÜ Fenster u. Türen	280,37	0,753			211,03
KD01 Decke EG zu unkonditioniertem gedämmten Keller (18cm FBAB + 12,5cm Tektalan))	52,76	0,170	0,50	1,36	6,10
KD03 Decke EG zu unkonditioniertem ungedämmten Keller (18cm FBAB + 12,5cm Tektalan))	124,74	0,170	0,70	1,36	20,20
ID01 Decke EG zu Tiefgarage (18cm FBAB + 12,5cm Tektalan)	158,81	0,170	0,80	1,36	29,39
ID02 Außendecke 1.OG über Müll/Fahrradraum (18cm FBAB)	33,05	0,139	0,70	1,36	4,36
IW02 Wand Wohnen zu Müllraum/Fahrradraum	62,89	0,163	0,70		7,19
Summe OBEN-Bauteile	404,11				
Summe UNTEN-Bauteile	404,16				
Summe Außenwandflächen	679,09				
Summe Innenwandflächen	62,89				
Fensteranteil in Außenwänden 29,1 %	278,81				
Fenster in Deckenflächen	1,56				

Summe [W/K] **464**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **46**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **510,95**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **438,08**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **30,4**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 549 m²) [W/m² BGF] **19,61**

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

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

ID01 Decke EG zu Tiefgarage (18cm FBAB + 12,5cm Tektalan)				
von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Belag lt Arch		0,0150	0,700	0,021
Estrich	F	0,0700	1,400	0,050
Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T650 plus WLG 033		0,0300	0,033	0,909
Styroloeschüttung zementgebunden		0,0650	0,050	1,300
Stahlbetondecke lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,3000	2,300	0,130
Tektalan A2-SD-125mm		0,1250	0,040	3,125
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,6052	U-Wert	0,17
KD01 Decke EG zu unkonditioniertem gedämmten Keller (18cm FBAB + 12,5cm Tektalan))				
von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Belag lt Arch		0,0150	0,700	0,021
Estrich	F	0,0700	1,400	0,050
Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T650 plus WLG 033		0,0300	0,033	0,909
Styroloeschüttung zementgebunden		0,0650	0,050	1,300
Stahlbetondecke lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,3000	2,300	0,130
Tektalan A2-SD-125mm		0,1250	0,040	3,125
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,6052	U-Wert	0,17
KD03 Decke EG zu unkonditioniertem ungedämmten Keller (18cm FBAB + 12,5cm Tektalan))				
von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Belag lt Arch		0,0150	0,700	0,021
Estrich	F	0,0700	1,400	0,050
Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T650 plus WLG 033		0,0300	0,033	0,909
Styroloeschüttung zementgebunden		0,0650	0,050	1,300
Stahlbetondecke lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,3000	2,300	0,130
Tektalan A2-SD-125mm		0,1250	0,040	3,125
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,6052	U-Wert	0,17
AW01 Außenwand STB WDVS (16cm EPS F+ WLG031)				
von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,470	0,032
Stahlbetonwand lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
Kleber		0,0050	0,900	0,006
EPS-F PLUS WLG0031		0,1600	0,031	5,161
Unterputz armiert		0,0040	0,700	0,006
Deckputz		0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3670	U-Wert	0,18
AW02 Außenwand STB Sockeldämmung (16cm Sockeldämmung WLG035)				
von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,470	0,032
Stahlbetonwand lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
Kleber		0,0050	0,900	0,006
Sockeldämmplatte WLG0035		0,1600	0,035	4,571
Unterputz armiert		0,0040	0,700	0,006
Deckputz		0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3670	U-Wert	0,21



Bauteile

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

AW03 Außenwand Fassadenrücksprung (8cm PUR WLG023)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Stahlbetonwand lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,1800	2,300	0,078
PUR WLG023			0,0800	0,023	3,478
Oberfläche lt. Arch			0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,2780	U-Wert	0,27
IW02 Wand Wohnen zu Müllraum/Fahrradraum			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
2 x 12,5 mm Gipskartonplatte			0,0250	0,210	0,119
Ständerwerk CW-Profil mit MW WLG039 einlage (Misch Luft/Abstand)			0,0500	0,060	0,833
			0,0050	0,045	0,111
Stahlbetonwand lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,1800	2,300	0,078
Kleber			0,0050	0,900	0,006
Mineralwolle MW-PT WLG0034			0,1600	0,034	4,706
Unterputz armiert			0,0040	0,700	0,006
Deckputz			0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4320	U-Wert	0,16
ZD01 warme Zwischendecke (18cm FBAB)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Belag lt Arch			0,0150	0,700	0,021
Estrich	F		0,0700	1,400	0,050
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T 650 WLG044			0,0300	0,044	0,682
Styroloeschüttung zementgebunden			0,0650	0,050	1,300
Stahlbetondecke lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3802	U-Wert	0,42
DD01 Außendecke 1.OG über Eingangsbereich (18cm FBAB)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Belag lt Arch			0,0150	0,700	0,021
Estrich	F		0,0700	1,400	0,050
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T 650 WLG044			0,0300	0,044	0,682
Styroloeschüttung zementgebunden			0,0650	0,050	1,300
Stahlbetondecke lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2000	2,300	0,087
Kleber			0,0050	0,470	0,011
Mineralwolle-MW-PT WLG034			0,1600	0,034	4,706
Unterputz armiert			0,0040	0,700	0,006
Deckputz			0,0030	0,600	0,005
		Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,5522	U-Wert	0,14



Bauteile

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

ID02	Außendecke 1.OG über Müll/Fahrradraum (18cm FBAB)		Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
Belag lt Arch			0,0150	0,700	0,021
Estrich	F		0,0700	1,400	0,050
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T 650 WLG044			0,0300	0,044	0,682
Styrolloseschüttung zementgebunden			0,0650	0,050	1,300
Stahlbetondecke lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2000	2,300	0,087
Kleber			0,0050	0,470	0,011
Mineralwolle-MW-PT WLG034			0,1600	0,034	4,706
Unterputz armiert			0,0040	0,700	0,006
Deckputz			0,0030	0,600	0,005
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,5522	U-Wert	0,14
FD01	Duodach (22cm EPS / 6cm XPS)		Dicke	λ	d / λ
	von Außen nach Innen				
Kies	*		0,0600	0,700	0,086
Vlies wasserabweisend	*		0,0010	0,500	0,002
XPS (60mm) WLG 0033			0,0600	0,033	1,818
Elastomerbitumen zweilagig			0,0100	0,170	0,059
EPS im Gefälle WLG0031			0,2000	0,031	6,452
Dampfsperre / Elastomerbitumen mit Alu-Einlage			0,0050	0,170	0,029
Stahlbetondecke lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2000	2,300	0,087
Deckenspachtelung			0,0100	0,800	0,013
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke	0,4850		
		Dicke gesamt	0,5460	U-Wert	0,12
KD02	Nachweis: Liftunterfahrt		Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
WU-Beton mit 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)			0,3000	2,500	0,120
Polyethylenbahn, -folie (PE) / Gleitlager			0,0002	0,500	0,000
FLOORMATE 12 cm WLG035			0,1200	0,035	3,429
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,4202	U-Wert	0,26
FD02	Nachweis: Liftüberfahrt		Dicke	λ	d / λ
	von Außen nach Innen				
Elastomerbitumen zweilagig			0,0100	0,170	0,059
Elastomerbitumen einlagig, selbstklebend/bei den S			0,0050	0,170	0,029
PUR Alukaschiert WLG 0023 mechanisch befestigt			0,1600	0,023	6,957
Dampfsperre / Elastomerbitumen mit Alu-Einlage			0,0050	0,170	0,029
Stahlbetondecke lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,3800	U-Wert	0,14
EW01	Nachweis: erdanliegende Wand UG gedämmter Bereich		Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
WU-Beton mit 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)			0,2500	2,500	0,100
XPS (120 mm) WLG 034			0,1200	0,034	3,529
Noppenmatten			0,0040	0,170	0,024
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt	0,3740	U-Wert	0,26
IW01	Nachweis: Wand UG Stiegenhaus zu TG/ungedämmten Keller		Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
Stahlbetonwand lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2000	2,300	0,087
Tektalan A2-SD-(125mm) WLG040			0,1250	0,040	3,125
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3250	U-Wert	0,29



Bauteile

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

ZW01 Nachweis: Wohnungstrennwand Massiv				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,470	0,032
Stahlbetonwand lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
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 0,2750	U-Wert	0,70
ZW02 Nachweis: Stiegenhaustrennwand (VSS stg.haus seitig)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,470	0,032
Stahlbetonwand lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
Luft/Abstand		0,0050	0,045	0,111
Ständerwerk CW-Profil mit MW WLG039 einlage (Mischbauteil)		0,0750	0,060	1,250
2 x 12,5 mm Gipskartonplatte		0,0250	0,210	0,119
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	0,54
ZW03 Nachweis: Lifttrennwand (VSS wohnungsseitig)				
	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)		0,0750	0,060	1,250
Luft/Abstand		0,0050	0,045	0,111
Stahlbetonwand lt. Statik 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	0,54
EK01 Nachweis: erdanliegender Fußboden UG Stiegenhaus				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag lt Arch		0,0150	0,700	0,021
Estrich		0,0600	1,400	0,043
PE-Folie 0,2mm		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T 650 WLG044		0,0300	0,044	0,682
2 x Polyethylenbahn, -folie (PE) kreuzweise verlegt		0,0004	0,500	0,001
Styroloeschüttung zementgebunden		0,0450	0,050	0,900
Stahlbeton in WU		0,3000	2,300	0,130
Polyethylenbahn, -folie (PE) / Gleitlager		0,0002	0,500	0,000
Floormate (120mm) WLG 0034		0,1200	0,034	3,529
Sauberkeitsschicht	*	0,0800	0,700	0,114
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke 0,5708	Dicke gesamt 0,6508	U-Wert 0,18

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

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

Brutto-Geschoßfläche					1 548,64m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	

336,310	x	1,000	=	336,31	EG BGF
404,110	x	1,000	=	404,11	1.OG BGF
404,110	x	1,000	=	404,11	2.OG BGF
404,110	x	1,000	=	404,11	3.OG BGF

Brutto-Rauminhalt					4 816,42m³
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	BRI [m ³]	Anmerkung	

336,310	x	1,000	x	3,525	=	1 185,49	EG BRI
404,110	x	1,000	x	2,900	=	1 171,92	1.OG BRI
404,110	x	1,000	x	3,080	=	1 244,66	2.OG BRI
404,110	x	1,000	x	3,005	=	1 214,35	3.OG BRI

Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)					4 645,92m³
---	--	--	--	--	------------------------------

ID01 - Decke EG zu Tiefgarage (18cm FBAB + 12,5cm Tektalan)					158,81m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

158,810	x	1,000	=	158,81	EG Decke zu TG
---------	---	-------	---	--------	----------------

KD01 - Decke EG zu unkonditioniertem gedämmten Keller (18cm FBAB +					52,76m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

52,760	x	1,000	=	52,76	EG Decke zu unk ged Keller
--------	---	-------	---	-------	----------------------------

KD03 - Decke EG zu unkonditioniertem ungedämmten Keller (18cm FBAB +					124,74m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

124,740	x	1,000	=	124,74	EG Decke zu unk unged Keller
---------	---	-------	---	--------	------------------------------

AW01 - Außenwand STB WDVS (16cm EPS F+ WLG031)					829,64m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

63,750	x	2,925	=	186,47	EG AW
81,600	x	2,900	=	236,64	1.OG AW
81,600	x	3,080	=	251,33	2.OG AW
81,600	x	3,005	=	245,21	3.OG AW
-90,000	x	1,000	=	-90,00	-AW03

abzüglich Fenster-/Türenflächen 278,800m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen 550,845m²

AW02 - Außenwand STB Sockeldämmung (16cm Sockeldämmung WLG035)					38,25m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

63,750	x	0,600	=	38,25	Sockeldämmung
--------	---	-------	---	-------	---------------

AW03 - Außenwand Fassadenrücksprung (8cm PUR WLG023)					90,00m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

90,000	x	1,000	=	90,00	AW03
--------	---	-------	---	-------	------



Geometrieausdruck

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

IW02 - Wand Wohnen zu Müllraum/Fahrradraum					62,89m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
17,840 x	3,525	=	62,89	EG IW	
ZD01 - warme Zwischendecke (18cm FBAB)					1 144,48m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
336,260 x	1,000	=	336,26	1.OG GD	
404,110 x	1,000	=	404,11	2.OG GD	
404,110 x	1,000	=	404,11	3.OG GD	
DD01 - Außendecke 1.OG über Eingangsbereich (18cm FBAB)					34,80m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
34,800 x	1,000	=	34,80	1.OG Decke nach unten	
ID02 - Außendecke 1.OG über Müll/Fahrradraum (18cm FBAB)					33,05m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
33,050 x	1,000	=	33,05	1.OG Decke nach unten	
FD01 - Duodach (22cm EPS / 6cm XPS)					404,11m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
404,110 x	1,000	=	404,11	Hauptdach	
			abzüglich Fenster-/Türenflächen	1,560m²	
			Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	402,550m²	
KD02 - Nachweis: Liftunterfahrt					0,00m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00		
FD02 - Nachweis: Liftüberfahrt					0,00m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00		
EW01 - Nachweis: erdanliegende Wand UG gedämmter Bereich					0,00m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00		
IW01 - Nachweis: Wand UG Stiegenhaus zu TG/ungedämmten Keller					0,00m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00		
ZW01 - Nachweis: Wohnungstrennwand Massiv					0,00m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00		
ZW02 - Nachweis: Stiegenhaustrennwand (VSS stg.haus seitig)					0,00m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00		



Geometrieausdruck

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

ZW03 - Nachweis: Lifttrennwand (VSS wohnungsseitig)				0,00m ²
Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
x		=	0,00	



Fenster und Türen

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,55	1,00	0,035	1,27	0,77		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)				1,23	1,48	1,82	0,80	1,20	0,035	1,37	0,99		0,25	
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür				1,48	2,18	3,23	0,55	1,00	0,035	2,46	0,73		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 4 (T4) - Fenstertür				1,48	2,18	3,23	0,55	1,50	0,035	2,59	0,81		0,50	
7,69															
horiz.															
T2	OG3	FD01	1	Essertop 4000	1,25	1,25	1,56	0,80	1,20	0,035	1,14	1,00	1,57	0,25	0,75
1					1,56				1,14				1,57		
N															
T1	EG	AW01	1	1,90 x 1,89	1,84	1,86	3,42	0,55	1,00	0,035	2,34	0,79	2,70	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	0,78 x 1,03	0,72	1,00	0,72	0,55	1,00	0,035	0,37	0,89	0,64	0,50	0,75
T1	EG	AW01	2	1,06 x 1,89	1,00	1,86	3,72	0,55	1,00	0,035	2,55	0,78	2,91	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,90 x 1,89	1,84	1,86	3,42	0,55	1,00	0,035	2,34	0,79	2,70	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	0,78 x 1,03	0,72	1,00	0,72	0,55	1,00	0,035	0,37	0,89	0,64	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,06 x 1,89	1,00	1,86	1,86	0,55	1,00	0,035	1,28	0,78	1,46	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,90 x 1,89	1,84	1,86	3,42	0,55	1,00	0,035	2,34	0,79	2,70	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,90 x 1,89	1,84	1,86	3,42	0,55	1,00	0,035	2,34	0,79	2,70	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	0,78 x 1,03	0,72	1,00	0,72	0,55	1,00	0,035	0,37	0,89	0,64	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	2	1,06 x 1,89	1,00	1,86	3,72	0,55	1,00	0,035	2,55	0,78	2,91	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	1	1,90 x 1,89	1,84	1,86	3,42	0,55	1,00	0,035	2,34	0,79	2,70	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	1	0,78 x 1,03	0,72	1,00	0,72	0,55	1,00	0,035	0,37	0,89	0,64	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	2	1,06 x 1,89	1,00	1,86	3,72	0,55	1,00	0,035	2,55	0,78	2,91	0,50	0,75
16					33,00				22,11				26,25		
O															
T1	EG	AW01	1	1,06 x 1,89	1,00	1,86	1,86	0,55	1,00	0,035	1,28	0,78	1,46	0,50	0,75
T4	EG	AW01	1	2,88 x 2,35 STGH	2,82	2,32	6,54	0,55	1,50	0,035	4,98	0,87	5,69	0,50	0,75
T3	OG1	AW01	1	1,90 x 2,52	1,84	2,49	4,58	0,55	1,00	0,035	3,29	0,77	3,52	0,50	0,75
T3	OG1	AW01	1	1,06 x 2,52	1,00	2,49	2,49	0,55	1,00	0,035	1,79	0,76	1,90	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,06 x 1,89	1,00	1,86	3,72	0,55	1,00	0,035	2,55	0,78	2,91	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,90 x 1,89	1,84	1,86	3,42	0,55	1,00	0,035	2,34	0,79	2,70	0,50	0,75
T3	OG2	AW01	1	1,06 x 2,52	1,00	2,49	2,49	0,55	1,00	0,035	1,79	0,76	1,90	0,50	0,75
T3	OG2	AW01	1	1,06 x 2,52	1,00	2,49	2,49	0,55	1,00	0,035	1,79	0,76	1,90	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,06 x 1,89	1,00	1,86	1,86	0,55	1,00	0,035	1,28	0,78	1,46	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,06 x 1,89	1,00	1,86	1,86	0,55	1,00	0,035	1,28	0,78	1,46	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,90 x 1,89	1,84	1,86	3,42	0,55	1,00	0,035	2,34	0,79	2,70	0,50	0,75
T3	OG3	AW01	2	1,06 x 2,52	1,00	2,49	4,98	0,55	1,00	0,035	3,59	0,76	3,79	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	2	1,06 x 1,89	1,00	1,86	3,72	0,55	1,00	0,035	2,55	0,78	2,91	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	1	1,90 x 1,89	1,84	1,86	3,42	0,55	1,00	0,035	2,34	0,79	2,70	0,50	0,75
17					46,85				33,19				37,00		
S															
T1	EG	AW01	2	1,06 x 1,89	1,00	1,86	3,72	0,55	1,00	0,035	2,55	0,78	2,91	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	1,90 x 1,89	1,84	1,86	3,42	0,55	1,00	0,035	2,34	0,79	2,70	0,50	0,75
T3	OG1	AW01	1	4,40 x 2,52	4,34	2,49	10,81	0,55	1,00	0,035	8,43	0,72	7,75	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,06 x 1,89	1,00	1,86	1,86	0,55	1,00	0,035	1,28	0,78	1,46	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,06 x 1,89	1,00	1,86	1,86	0,55	1,00	0,035	1,28	0,78	1,46	0,50	0,75

Fenster und Türen

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

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	
T1	OG1	AW01	1	1,90 x 1,89	1,84	1,86	3,42	0,55	1,00	0,035	2,34	0,79	2,70	0,50	0,75
T3	OG2	AW01	1	4,40 x 2,52	4,34	2,49	10,81	0,55	1,00	0,035	8,43	0,72	7,75	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,06 x 1,89	1,00	1,86	1,86	0,55	1,00	0,035	1,28	0,78	1,46	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,06 x 1,89	1,00	1,86	1,86	0,55	1,00	0,035	1,28	0,78	1,46	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,90 x 1,89	1,84	1,86	3,42	0,55	1,00	0,035	2,34	0,79	2,70	0,50	0,75
T3	OG3	AW01	1	4,40 x 2,52	4,34	2,49	10,81	0,55	1,00	0,035	8,43	0,72	7,75	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	1	1,06 x 1,89	1,00	1,86	1,86	0,55	1,00	0,035	1,28	0,78	1,46	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	1	1,06 x 1,89	1,00	1,86	1,86	0,55	1,00	0,035	1,28	0,78	1,46	0,50	0,75
T1	OG3	AW01	1	1,90 x 1,89	1,84	1,86	3,42	0,55	1,00	0,035	2,34	0,79	2,70	0,50	0,75
15				60,99				44,88				45,72			
W															
T3	EG	AW01	1	5,25 x 2,52	5,19	2,49	12,92	0,55	1,00	0,035	10,29	0,70	9,08	0,50	0,75
T3	EG	AW01	1	5,18 x 2,52	5,12	2,49	12,75	0,55	1,00	0,035	9,47	0,75	9,57	0,50	0,75
T3	EG	AW01	1	3,60 x 2,52	3,54	2,49	8,82	0,55	1,00	0,035	6,68	0,74	6,49	0,50	0,75
T3	OG1	AW01	1	5,25 x 2,52	5,19	2,49	12,92	0,55	1,00	0,035	10,29	0,70	9,08	0,50	0,75
T3	OG1	AW01	1	5,18 x 2,52	5,12	2,49	12,75	0,55	1,00	0,035	9,47	0,75	9,57	0,50	0,75
T3	OG1	AW01	1	3,60 x 2,52	3,54	2,49	8,82	0,55	1,00	0,035	6,68	0,74	6,49	0,50	0,75
T3	OG2	AW01	1	5,25 x 2,52	5,19	2,49	12,92	0,55	1,00	0,035	10,29	0,70	9,08	0,50	0,75
T3	OG2	AW01	1	5,18 x 2,52	5,12	2,49	12,75	0,55	1,00	0,035	9,47	0,75	9,57	0,50	0,75
T3	OG2	AW01	1	3,60 x 2,52	3,54	2,49	8,82	0,55	1,00	0,035	6,68	0,74	6,49	0,50	0,75
T3	OG3	AW01	1	5,25 x 2,52	5,19	2,49	12,92	0,55	1,00	0,035	10,29	0,70	9,08	0,50	0,75
T3	OG3	AW01	1	5,18 x 2,52	5,12	2,49	12,75	0,55	1,00	0,035	9,47	0,75	9,57	0,50	0,75
T3	OG3	AW01	1	3,60 x 2,52	3,54	2,49	8,82	0,55	1,00	0,035	6,68	0,74	6,49	0,50	0,75
12				137,96				105,76				100,56			
Summe		61		280,36				207,08				211,10			

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



Rahmen

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

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	0,200	0,100	30								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Typ 2 (T2)	0,090	0,090	0,090	0,090	25								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Typ 3 (T3)	0,090	0,090	0,200	0,100	24								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Typ 4 (T4)	0,090	0,090	0,090	0,100	20								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,06 x 1,89	0,090	0,090	0,200	0,100	31								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
2,88 x 2,35 STGH	0,090	0,090	0,090	0,100	24	1	0,150	1	0,150				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,90 x 1,89	0,090	0,090	0,200	0,100	32	1	0,150						Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
5,25 x 2,52	0,090	0,090	0,200	0,100	20	1	0,150	1	0,150				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
5,18 x 2,52	0,090	0,090	0,200	0,100	26	2	0,150	2	0,150				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
3,60 x 2,52	0,090	0,090	0,200	0,100	24	1	0,150	1	0,150				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
0,78 x 1,03	0,090	0,090	0,200	0,100	48								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,90 x 2,52	0,090	0,090	0,200	0,100	28	1	0,150						Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
1,06 x 2,52	0,090	0,090	0,200	0,100	28								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
4,40 x 2,52	0,090	0,090	0,200	0,100	22	1	0,150	1	0,150				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Essertop 4000	0,090	0,090	0,090	0,090	27								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen

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

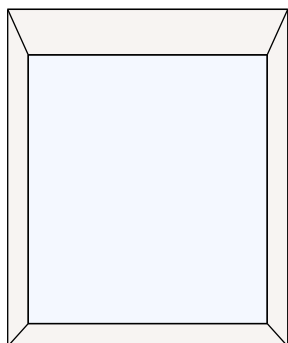
% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]



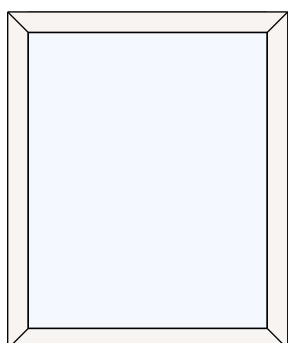
Fensterdruck

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	0,77 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,09 m	oben	0,20 m
	rechts	0,09 m	unten	0,10 m

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas	U _g	0,55 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _f	1,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,035 W/mK



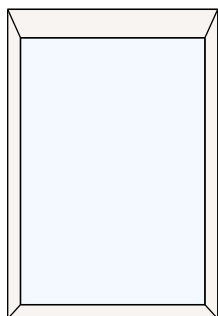
Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	0,99 W/m²K			
g-Wert	0,25			
Rahmenbreite	links	0,09 m	oben	0,09 m
	rechts	0,09 m	unten	0,09 m

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas	U _g	0,80 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,035 W/mK



Fensterdruck

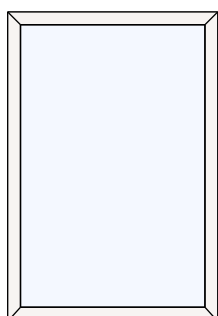
27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B



Fenster	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			
Abmessung	1,48 m x 2,18 m			
U _w -Wert	0,73 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,09 m	oben	0,20 m
	rechts	0,09 m	unten	0,10 m

☒ Fenstertür

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas	U _g	0,55 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _f	1,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,035 W/mK



Fenster	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			
Abmessung	1,48 m x 2,18 m			
U _w -Wert	0,81 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,09 m	oben	0,09 m
	rechts	0,09 m	unten	0,10 m

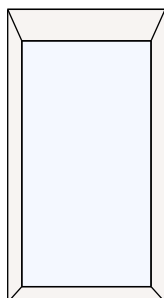
☒ Fenstertür

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas	U _g	0,55 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _f	1,50 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,035 W/mK



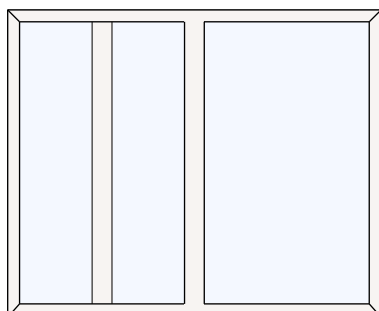
Fensterdruck

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B



Fenster	1,06 x 1,89
Abmessung	1,00 m x 1,86 m
U _w -Wert	0,78 W/m²K
g-Wert	0,50
Rahmenbreite	links 0,09 m oben 0,20 m rechts 0,09 m unten 0,10 m

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas	U _g 0,55 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _f 1,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,035 W/mK



Fenster	2,88 x 2,35 STGH
Abmessung	2,82 m x 2,32 m
U _w -Wert	0,87 W/m²K
g-Wert	0,50
Rahmenbreite	links 0,09 m oben 0,09 m rechts 0,09 m unten 0,10 m
Pfosten	Anzahl 1 Breite 0,15 m
Stulpe	Anzahl 1 Breite 0,15 m

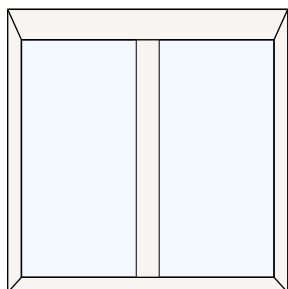
☒ Fenstertür

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas	U _g 0,55 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _f 1,50 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,035 W/mK



Fensterdruck

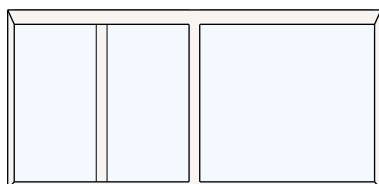
27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B



Fenster 1,90 x 1,89
Abmessung 1,84 m x 1,86 m
U_w-Wert 0,79 W/m²K
g-Wert 0,50

Rahmenbreite links 0,09 m oben 0,20 m
rechts 0,09 m unten 0,10 m
Stulpe Anzahl 1 Breite 0,15 m

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas	U _g 0,55 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _f 1,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,035 W/mK



Fenster 5,25 x 2,52
Abmessung 5,19 m x 2,49 m
U_w-Wert 0,70 W/m²K
g-Wert 0,50

Rahmenbreite links 0,09 m oben 0,20 m
rechts 0,09 m unten 0,10 m
Pfofen Anzahl 1 Breite 0,15 m
Stulpe Anzahl 1 Breite 0,15 m

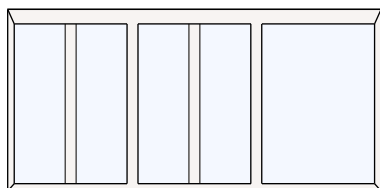
☒ Fenstertür

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas	U _g 0,55 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _f 1,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,035 W/mK



Fensterdruck

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

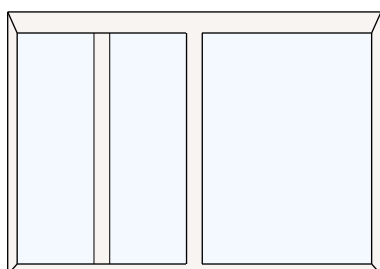


Fenster 5,18 x 2,52
Abmessung 5,12 m x 2,49 m
 U_w -Wert 0,75 W/m²K
g-Wert 0,50

Rahmenbreite links 0,09 m oben 0,20 m
rechts 0,09 m unten 0,10 m
Pfosten Anzahl 2 Breite 0,15 m
Stulpe Anzahl 2 Breite 0,15 m

☒ Fenstertür

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas	U_g 0,55 W/m ² K
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f 1,00 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,035 W/mK



Fenster 3,60 x 2,52
Abmessung 3,54 m x 2,49 m
 U_w -Wert 0,74 W/m²K
g-Wert 0,50

Rahmenbreite links 0,09 m oben 0,20 m
rechts 0,09 m unten 0,10 m
Pfosten Anzahl 1 Breite 0,15 m
Stulpe Anzahl 1 Breite 0,15 m

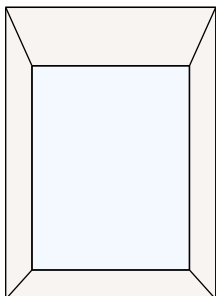
☒ Fenstertür

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas	U_g 0,55 W/m ² K
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f 1,00 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,035 W/mK



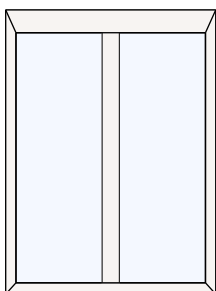
Fensterdruck

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B



Fenster	0,78 x 1,03
Abmessung	0,72 m x 1,00 m
U _w -Wert	0,89 W/m²K
g-Wert	0,50
Rahmenbreite	links 0,09 m oben 0,20 m rechts 0,09 m unten 0,10 m

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas	U _g 0,55 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _f 1,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,035 W/mK



Fenster	1,90 x 2,52
Abmessung	1,84 m x 2,49 m
U _w -Wert	0,77 W/m²K
g-Wert	0,50
Rahmenbreite	links 0,09 m oben 0,20 m rechts 0,09 m unten 0,10 m
Stulpe	Anzahl 1 Breite 0,15 m

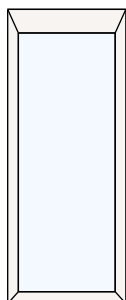
☒ Fenstertür

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas	U _g 0,55 W/m²K
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _f 1,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,035 W/mK



Fensterdruck

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

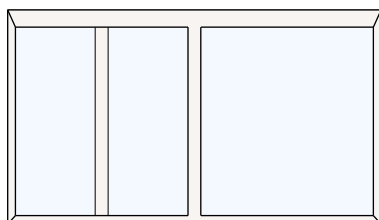


Fenster 1,06 x 2,52
Abmessung 1,00 m x 2,49 m
 U_w -Wert 0,76 W/m²K
g-Wert 0,50

Rahmenbreite links 0,09 m oben 0,20 m
rechts 0,09 m unten 0,10 m

☒ Fenstertür

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas	U_g 0,55 W/m ² K
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f 1,00 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,035 W/mK



Fenster 4,40 x 2,52
Abmessung 4,34 m x 2,49 m
 U_w -Wert 0,72 W/m²K
g-Wert 0,50

Rahmenbreite links 0,09 m oben 0,20 m
rechts 0,09 m unten 0,10 m

Pfosten Anzahl 1 Breite 0,15 m
Stulpe Anzahl 1 Breite 0,15 m

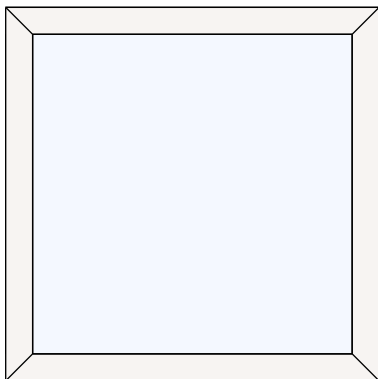
☒ Fenstertür

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas	U_g 0,55 W/m ² K
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f 1,00 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,035 W/mK



Fensterdruck

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B



Fenster Essertop 4000
Abmessung 1,25 m x 1,25 m
 U_w -Wert 1,00 W/m²K
g-Wert 0,25

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

Glas	Dreifach-Wärmeschutzglas	U_g 0,80 W/m ² K
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f 1,20 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,035 W/mK

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



Heizwärmebedarf Standortklima 27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

Heizwärmebedarf Standortklima (Völs)

BGF 1 548,64 m² L_T 510,95 W/K Innentemperatur 20 °C tau 152,25 h
 BRI 4 816,42 m³ L_V 438,08 W/K a 10,516

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	-2,75	1,000	8 648	7 414	3 457	1 836	1,000	10 770
Februar	28	28	-0,94	1,000	7 190	6 165	3 122	2 684	1,000	7 549
März	31	31	2,77	0,998	6 550	5 616	3 449	3 978	1,000	4 739
April	30	25	7,00	0,953	4 784	4 102	3 189	4 425	0,818	1 040
Mai	31	0	11,60	0,656	3 192	2 737	2 268	3 636	0,000	0
Juni	30	0	14,65	0,426	1 967	1 687	1 425	2 229	0,000	0
Juli	31	0	16,46	0,276	1 347	1 155	952	1 550	0,000	0
August	31	0	15,92	0,326	1 551	1 330	1 126	1 755	0,000	0
September	30	0	12,95	0,613	2 592	2 222	2 052	2 752	0,000	0
Oktober	31	27	8,03	0,979	4 549	3 900	3 386	3 227	0,858	1 575
November	30	30	2,37	1,000	6 485	5 560	3 345	2 009	1,000	6 691
Dezember	31	31	-1,71	1,000	8 254	7 077	3 457	1 474	1,000	10 399
Gesamt	365	202			57 109	48 964	31 227	31 554		42 763

$$HWB_{SK} = 27,61 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Völs)

BGF 1 548,64 m² L_T 510,95 W/K Innentemperatur 20 °C tau 152,25 h
 BRI 4 816,42 m³ L_V 438,08 W/K a 10,516

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	-2,75	1,000	8 648	7 414	3 457	1 836	1,000	10 770
Februar	28	28	-0,94	1,000	7 190	6 165	3 122	2 684	1,000	7 549
März	31	31	2,77	0,998	6 550	5 616	3 449	3 978	1,000	4 739
April	30	25	7,00	0,953	4 784	4 102	3 189	4 425	0,818	1 040
Mai	31	0	11,60	0,656	3 192	2 737	2 268	3 636	0,000	0
Juni	30	0	14,65	0,426	1 967	1 687	1 425	2 229	0,000	0
Juli	31	0	16,46	0,276	1 347	1 155	952	1 550	0,000	0
August	31	0	15,92	0,326	1 551	1 330	1 126	1 755	0,000	0
September	30	0	12,95	0,613	2 592	2 222	2 052	2 752	0,000	0
Oktober	31	27	8,03	0,979	4 549	3 900	3 386	3 227	0,858	1 575
November	30	30	2,37	1,000	6 485	5 560	3 345	2 009	1,000	6 691
Dezember	31	31	-1,71	1,000	8 254	7 077	3 457	1 474	1,000	10 399
Gesamt	365	202			57 109	48 964	31 227	31 554		42 763

HWB_{Ref,SK} = 27,61 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 548,64 m² L_T 510,36 W/K Innentemperatur 20 °C tau 152,35 h
 BRI 4 816,42 m³ L_V 438,08 W/K a 10,522

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	8 175	7 017	3 457	1 586	1,000	10 150
Februar	28	28	0,73	1,000	6 609	5 673	3 122	2 533	1,000	6 627
März	31	31	4,81	0,995	5 768	4 951	3 438	3 761	1,000	3 519
April	30	13	9,62	0,853	3 814	3 274	2 854	3 917	0,445	141
Mai	31	0	14,20	0,443	2 202	1 890	1 531	2 561	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,202	981	842	676	1 147	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,066	334	287	228	393	0,000	0
August	31	0	18,56	0,115	547	469	397	620	0,000	0
September	30	0	15,03	0,446	1 826	1 568	1 490	1 903	0,000	0
Oktober	31	20	9,64	0,954	3 934	3 377	3 297	2 961	0,647	680
November	30	30	4,16	1,000	5 821	4 996	3 345	1 649	1,000	5 824
Dezember	31	31	0,19	1,000	7 522	6 457	3 457	1 257	1,000	9 265
Gesamt	365	184			47 533	40 801	27 291	24 288		36 207

HWB_{RK} = 23,38 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 548,64 m² L_T 510,36 W/K Innentemperatur 20 °C tau 152,35 h
 BRI 4 816,42 m³ L_V 438,08 W/K a 10,522

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	8 175	7 017	3 457	1 586	1,000	10 150
Februar	28	28	0,73	1,000	6 609	5 673	3 122	2 533	1,000	6 627
März	31	31	4,81	0,995	5 768	4 951	3 438	3 761	1,000	3 519
April	30	13	9,62	0,853	3 814	3 274	2 854	3 917	0,445	141
Mai	31	0	14,20	0,443	2 202	1 890	1 531	2 561	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,202	981	842	676	1 147	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,066	334	287	228	393	0,000	0
August	31	0	18,56	0,115	547	469	397	620	0,000	0
September	30	0	15,03	0,446	1 826	1 568	1 490	1 903	0,000	0
Oktober	31	20	9,64	0,954	3 934	3 377	3 297	2 961	0,647	680
November	30	30	4,16	1,000	5 821	4 996	3 345	1 649	1,000	5 824
Dezember	31	31	0,19	1,000	7 522	6 457	3 457	1 257	1,000	9 265
Gesamt	365	184			47 533	40 801	27 291	24 288		36 207

HWB_{Ref,RK} = 23,38 kWh/m²a

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



RH-Eingabe

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

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	66,97	75
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	123,89	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	433,62	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 1118 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,64 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Abwärme

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 44,71 kW

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	321,59 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	138,16 W	Defaultwert



WWB-Eingabe

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

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	3/3	Ja	23,11	75
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	61,95	100
Stichleitungen				247,78	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

konditioniert [%]

Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	22,11	75
Steigleitung	Ja	3/3	Ja	61,95	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 2 168 l Defaultwert

Anschlusssteile gedämmt

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,72 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 40,63 W Defaultwert
Speicherladepumpe 138,16 W Defaultwert



Endenergiebedarf

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	84 125 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	25 436 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	109 562 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	84 125 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	31 829 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	19 784 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	--------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	901 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	21 125 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	2 044 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	873 kWh/a
	Q_{TW}	=	24 943 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	356 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	153 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	509 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	24 943 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	44 726 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------



Endenergiebedarf

27-414-02 ZIMA Völs Ranggerfeld Haus B

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	57 109 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	48 964 kWh/a

Wärmeverluste	Q_I	=	106 074 kWh/a
----------------------	-------------------------	---	----------------------

Solare Wärmegewinne	Q_s	=	28 940 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	29 381 kWh/a

Wärmegewinne	Q_g	=	58 321 kWh/a
---------------------	-------------------------	---	---------------------

Heizwärmebedarf	Q_h	=	32 512 kWh/a
------------------------	-------------------------	---	---------------------

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	12 799 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	6 176 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	601 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	742 kWh/a

Q_H	=	20 318 kWh/a
-------------------------	---	---------------------

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	790 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	250 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a

$Q_{H,HE}$	=	1 040 kWh/a
------------------------------	---	--------------------

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	5 338 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	37 850 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	---------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	17 233 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	18 996 kWh/a