

Kumpfmüller Bau GmbH & Co KG
Stefan Bumberger
Linzerstraße 46
4132 Lembach
+43 7286 8123
office@kumpfmueller.co.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Granitcenter

Schauer Thomas

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES OIB-Richtlinie 6
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Granitcenter	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	1960
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Markt 9	Katastralgemeinde	Altenfelden
PLZ/Ort	4121 Altenfelden	KG-Nr.	47202
Grundstücksnr.	397	Seehöhe	599 m

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



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.

WWB: 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.

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 **Befeuchtungsentnergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BeEB: der **Beleuchtungsentnergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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.

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 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_{nern}) 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:
Brutto-Grundfläche (BGF)	953,4 m ²	Heiztage	260 d	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	762,8 m ²	Heizgradtage	4 625 Kd	Solarthermie - m ²
Brutto-Volumen (V_B)	3 179,4 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik 30,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 461,3 m ²	Norm-Außentemperatur	-16,0 °C	Stromspeicher 34,6 kWh
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)
charakteristische Länge (lc)	2,18 m	mittlerer U-Wert	0,28 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	19,85	RH-WB-System (primär)
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)
Teil- V_B	- m ³			Kältebereitstellungs-System

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

	Ergebnisse	Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK} = 33,4 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	$HWB_{Ref,RK,zul} = 59,7 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Heizwärmebedarf	$HWB_{RK} = 30,7 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	
Außeninduzierter Kühlbedarf	$KB^{*RK} = 0,4 \text{ kWh/m}^3\text{a}$	$KB^{*RK,zul} = 2,0 \text{ kWh/m}^3\text{a}$
Endenergiebedarf	$EEB_{RK} = 44,8 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK} = 0,49$	$f_{GEE,RK,zul} = 0,95$
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der fGEE Anforderung	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK} = 43\ 846 \text{ kWh/a}$	$HWB_{Ref,SK} = 46,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK} = 41\ 129 \text{ kWh/a}$	$HWB_{SK} = 43,1 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Warmwasserwärmebedarf	$Q_{tw} = 2\ 308 \text{ kWh/a}$	$WWWB = 2,4 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK} = 15\ 901 \text{ kWh/a}$	$HEB_{SK} = 16,7 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Energieaufwandszahl Warmwasser		$e_{AWZ,WW} = 3,33$
Energieaufwandszahl Raumheizung		$e_{AWZ,RH} = 0,19$
Energieaufwandszahl Heizen		$e_{AWZ,H} = 0,34$
Betriebsstrombedarf	$Q_{BSB} = 16\ 170 \text{ kWh/a}$	$BSB = 17,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Kühlbedarf	$Q_{KB,SK} = 18\ 073 \text{ kWh/a}$	$KB_{SK} = 19,0 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Kühlergiebedarf	$Q_{KEB,SK} = 662 \text{ kWh/a}$	$KEB_{SK} = 0,7 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Energieaufwandszahl Kühlen		$e_{AWZ,K} = 0,04$
Befeuchtungsenergiebedarf	$Q_{BefEB,SK} = - \text{ kWh/a}$	$BefEB_{SK} = - \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Beleuchtungsenergiebedarf	$Q_{BelEB} = 24\ 561 \text{ kWh/a}$	$BelEB = 25,8 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK} = 44\ 567 \text{ kWh/a}$	$EEB_{SK} = 46,7 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK} = 72\ 645 \text{ kWh/a}$	$PEB_{SK} = 76,2 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK} = 45\ 459 \text{ kWh/a}$	$PEB_{n.ern.,SK} = 47,7 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBnern.,SK} = 27\ 186 \text{ kWh/a}$	$PEB_{ern.,SK} = 28,5 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK} = 10\ 117 \text{ kg/a}$	$CO_{2eq,SK} = 10,6 \text{ kg/m}^2\text{a}$
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		$f_{GEE,SK} = 0,48$
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK} = 15\ 569 \text{ kWh/a}$	$PVE_{EXPORT,SK} = 16,3 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Kumpfmüller Bau GmbH & Co KG Linzerstraße 46, 4132 Lembach
Ausstellungsdatum	25.01.2022		
Gültigkeitsdatum	24.01.2032	Unterschrift	
Geschäftszahl			



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 Granitcenter

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 46 f GEE,SK 0,48

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	953 m ²	charakteristische Länge l _c 2,18 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 179 m ³	Kompaktheit A _B / V _B 0,46 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 461 m ²	

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik-System:	30kWp; Monokristallines Silicium; Stromspeicher: 34,6 kWh

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 / Verschaltung 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 H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / 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 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.

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

Granitcenter

Datum BAUBOOK: 12.12.2021

V_B	3 179,43 m ³	I_c	2,18 m
A_B	1 461,26 m ²	KOF	2 065,92 m ²
BGF	953,44 m ²	U_m	0,28 W/m ² K

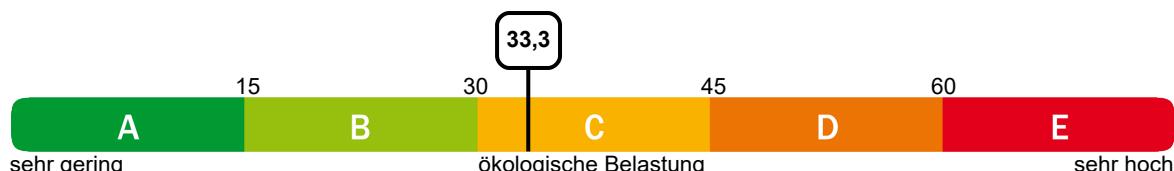
Bauteile	Fläche A [m ²]	PENRT		AP	$\Delta OI3$
		[MJ]	[kg CO ₂]		
AW01 Außenwand +12	264,5	229 546,8	11 533,1	71,1	72,1
AW02 Außenwand HR	249,9	157 200,7	-5 727,6	62,4	50,5
AW03 Außenwand +10	67,5	43 577,1	1 945,5	17,8	61,5
AW05 Außenwand Ziegel OG2	6,5	9 996,0	829,3	3,4	141,7
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	6,1	4 521,6	215,1	1,1	53,7
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Terrasse	62,4	74 443,8	2 261,6	13,1	73,7
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben Flachdach	286,4	523 425,2	3 534,8	80,5	100,5
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	200,8	257 952,1	16 861,1	62,7	98,5
ID01 Decke zu geschlossener Garage	141,9	140 857,2	8 061,8	35,2	75,6
ZD01 warme Zwischendecke	318,2	253 062,2	12 677,8	62,8	59,5
ZD02 warme Zwischendecke	286,4	479 343,9	30 027,9	109,6	124,3
FE/TÜ Fenster und Türen	175,3	156 481,8	5 482,9	69,0	87,5
Summe		2 330 409	87 703	589	

PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)	[MJ/m ² KOF]	1 128,03
Ökoindex PENRT	OI PENRT Punkte	62,80
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO ₂ /m ² KOF]	42,45
Ökoindex GWP	OI GWP Punkte	46,23
AP (Versäuerung)	[kg SO ₂ /m ² KOF]	0,28
Ökoindex AP	OI AP Punkte	30,00

OI3-Ic (Ökoindex) 33,29

OI3-Ic = (PENRT + GWP + AP) / (2+Ic)

OI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018



OI3-Schichten

Granitcenter

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Fliesen (2300 kg/m³)	2 300	ZD01, KD01, DD01, ZD02, ID01
Zementestrich (2000) RÖFIX 970 Zementestrich	2 100	ZD01, KD01, DD01, ZD02, ID01
PAE-Folie Dichtungsbahn PVC	1 200	ZD01, KD01, DD01, ZD02, ID01
KI Trittschall-Dämmplatte TP	100	ZD01, KD01, ZD02, ID01
thermotec® BEPS-WD 100R nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	102	ZD01, KD01, ZD02, ID01
Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2 400	ZD01, KD01, FD01, DD01, ZD02, ID01
Agro Flächenspachtel weiss nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 300	ZD01, KD01, FD01, DD01, ZD02
ISOVER Topdec DP 3 20 ISOVER TOPDEC DP 3	45	ID01
RÖFIX 190 Gips-Kalk-Innenputz nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 200	AW01, AW03
2.304.84 Hochlochziegelmauer 38 cm nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 177	AW01, AW03, AW05
AUSTROTHERM EPS F	16	AW01, DD01, AW05
RÖFIX 864/865/866 Kalk-Zement-Leichtgrundputz RÖFIX 866 Kalk-Zement-Leichtgrundputz	1 050	AW01
Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber	1 500	AW01, AW05
Synthesa Capatect SH-Strukturputze	1 800	AW01, AW05
Lattung Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	475	AW02, AW03
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³) Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m³)	40	AW03
Bauder Bitumenbahnen nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 100	FD01
AUSTROTHERM EPS W25	23	FD01, FD02
EPDM Baufolie, Gummi	1 200	FD01, FD02
Bodenmaterial - Sand und Kies (1700 kg/m³) Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	1 800	FD01
AUSTROTHERM EPS W15	14	DD01
1.710.04 Gipskartonplatten nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	900	AW02
Mineralwolle Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m³)	40	AW02

OI3-Schichten

Granitcenter

OSB Platte (640) OSB-Platten (650 kg/m ³)	650	AW02
Ständerkonstruktion Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	475	AW02
MDF Platte (800) MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (800 kg/m ³)	800	AW02
Gipskarton nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	900	FD02
Tram Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	475	FD02
Luft steh., W-Fluss horizontal d <= 6 mm	1	FD02
Schalung nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	500	FD02
Dampfbremse nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 100	FD02
Kalkgippsputz nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 300	AW05

Heizlast Abschätzung

Granitcenter

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Schauer Thomas

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Kumpfmüller Bau GmbH & Co KG

Linzerstraße 46

4132 Lembach

Tel.:

Tel.: +43 7286 8123

Norm-Außentemperatur: -16 °C

Standort: Altenfelden

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Brutto-Rauminhalt der

Temperatur-Differenz: 38 K

beheizten Gebäudeteile: 3 179,43 m³

Gebäudehüllfläche: 1 461,26 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert
				[W/K]
AW01 Außenwand +12	264,52	0,193	1,00	51,02
AW02 Außenwand HR	249,93	0,149	1,00	37,29
AW03 Außenwand +10	67,48	0,234	1,00	15,80
AW05 Außenwand Ziegel OG2	6,46	0,196	1,00	1,27
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	6,06	0,384	1,00	2,33
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Terrasse	62,37	0,148	1,00	9,22
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben Flachdach	286,42	0,121	1,00	34,59
FE/TÜ Fenster u. Türen	175,31	0,761		133,32
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	200,78	0,321	0,70	45,06
ID01 Decke zu geschlossener Garage	141,95	0,291	0,90	37,16
Summe OBEN-Bauteile	348,79			
Summe UNTEN-Bauteile	348,78			
Summe Außenwandflächen	588,39			
Fensteranteil in Außenwänden 23,0 %	175,31			
Summe			[W/K]	367
Wärmebrücken (vereinfacht)			[W/K]	37
Transmissions - Leitwert			[W/K]	403,77
Lüftungs - Leitwert			[W/K]	707,99
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,05 1/h		[kW]	42,2
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (953 m²)			[W/m² BGF]	44,31

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Granitcenter

ZD01 warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Fliesen (2300 kg/m ³)		B	0,0150	1,300	0,012
Zementestrich (2000)		B	0,0700	1,330	0,053
PAE-Folie		B	0,0002	0,230	0,001
KI Trittschall-Dämmplatte TP		B	0,0300	0,035	0,857
thermotec® BEPS-WD 100R			0,0350	0,048	0,729
Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		B	0,2200	2,500	0,088
Agro Flächenspachtel weiss		B	0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3752	U-Wert 0,50	
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Fliesen (2300 kg/m ³)			0,0150	1,300	0,012
Zementestrich (2000)			0,0700	1,330	0,053
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001
KI Trittschall-Dämmplatte TP			0,0300	0,035	0,857
thermotec® BEPS-WD 100R			0,0850	0,048	1,771
Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		B	0,2000	2,500	0,080
Agro Flächenspachtel weiss		B	0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,4052	U-Wert 0,32	
ID01 Decke zu geschlossener Garage		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Fliesen (2300 kg/m ³)			0,0150	1,300	0,012
Zementestrich (2000)		B	0,0700	1,330	0,053
PAE-Folie		B	0,0002	0,230	0,001
KI Trittschall-Dämmplatte TP		B	0,0300	0,035	0,857
ISOVER Topdec DP 3 20		B	0,0500	0,034	1,471
thermotec® BEPS-WD 100R		B	0,0300	0,048	0,625
Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		B	0,2000	2,500	0,080
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,3952	U-Wert 0,29	
AW01 Außenwand +12		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
RÖFIX 190 Gips-Kalk-Innenputz		B	0,0150	0,470	0,032
2.304.84 Hochlochziegelmauer 38 cm		B	0,3800	0,200	1,900
AUSTROTHERM EPS F			0,1200	0,040	3,000
RÖFIX 864/865/866 Kalk-Zement-Leichtgrundputz		B	0,0300	0,400	0,075
Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber		B	0,0050	1,000	0,005
Synthesa Capatect SH-Strukturputze		B	0,0020	0,700	0,003
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5520	U-Wert 0,19	
AW03 Außenwand +10		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
RÖFIX 190 Gips-Kalk-Innenputz		B	0,0150	0,470	0,032
2.304.84 Hochlochziegelmauer 38 cm		B	0,3800	0,200	1,900
Lattung dazw.			10,0 %	0,1000	0,120
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m ³)			90,0 %	0,040	2,250
RT _o 6,7614	RT _u 0,0000	RT 3,3807	Dicke gesamt 0,4950	U-Wert 0,23	
Lattung:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080	Rse+Rsi 0,17		

Bauteile

Granitcenter

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Terrasse		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Bodenmaterial - Sand und Kies (1700 kg/m³)		B	0,1000	2,000	0,050
EPDM Baufolie, Gummi		B	0,0100	0,170	0,059
AUSTROTHERM EPS W25		B	0,2300	0,036	6,389
Bauder Bitumenbahnen		B	0,0050	0,170	0,029
Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		B	0,2200	2,500	0,088
Agro Flächenspachtel weiss		B	0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,5700	U-Wert 0,15
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Fliesen (2300 kg/m³)		B	0,0150	1,300	0,012
Zementestrich (2000)		B	0,0700	1,330	0,053
AUSTROTHERM EPS W15		B	0,0300	0,041	0,732
PAE-Folie		B	0,0002	0,230	0,001
Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		B	0,2200	2,500	0,088
Agro Flächenspachtel weiss		B	0,0050	0,800	0,006
AUSTROTHERM EPS F		B	0,0600	0,040	1,500
		Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt	0,4002	U-Wert 0,38
ZD02 warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Fliesen (2300 kg/m³)			0,0150	1,300	0,012
Zementestrich (2000)		F	0,0700	1,330	0,053
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001
KI Trittschall-Dämmplatte TP			0,0300	0,035	0,857
thermotec® BEPS-WD 100R			0,2150	0,048	4,479
Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		B	0,2400	2,500	0,096
Agro Flächenspachtel weiss		B	0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,5752	U-Wert 0,17
AW02 Außenwand HR		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
neu					
1.710.04 Gipskartonplatten			0,0125	0,210	0,060
Lattung dazw.		3,8 %	0,0600	0,120	0,019
Mineralwolle		96,3 %		0,040	1,444
OSB Platte (640)			0,0180	0,120	0,150
Ständerkonstruktion dazw.		15,0 %	0,2400	0,120	0,300
Mineralwolle		85,0 %		0,040	5,100
MDF Platte (800)			0,0160	0,140	0,114
	RT _o 6,8998	RT _u 6,5045	RT 6,7022	Dicke gesamt	0,3465
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite 0,030	Rse+Rsi	0,17
Ständerkonstruktion:	Achsabstand	0,800	Breite 0,120		
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben Flachdach		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
neu					
EPDM Baufolie, Gummi			0,0100	0,170	0,059
AUSTROTHERM EPS W25			0,2800	0,036	7,778
Dampfbremse			0,0002	0,170	0,001
Schalung			0,0300	0,130	0,231
Tram dazw.	*	12,5 %	0,2800	0,120	0,292
Luft steh., W-Fluss horizontal d <= 6 mm	*	87,5 %		0,042	5,833
Gipskarton			0,0150	0,210	0,071
	RT _o 8,2800	RT _u 8,2800	RT 8,2800	Dicke gesamt	0,6152
Tram:	Achsabstand	0,800	Breite 0,100	Rse+Rsi	0,14
			Dicke gesamt	0,3352	U-Wert 0,12

Bauteile

Granitcenter

neu	AW05 Außenwand Ziegel OG2	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz			0,0150	0,700	0,021
2.304.84 Hochlochziegelmauer 38 cm			0,3800	0,200	1,900
AUSTROTHERM EPS F			0,1200	0,040	3,000
Synthesa Capatect Top-Fix-Kleber			0,0050	1,000	0,005
Synthesa Capatect SH-Strukturputze			0,0020	0,700	0,003
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5220	U-Wert 0,20	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

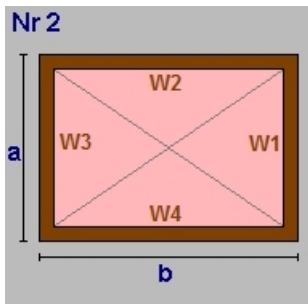
* ... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Granitcenter

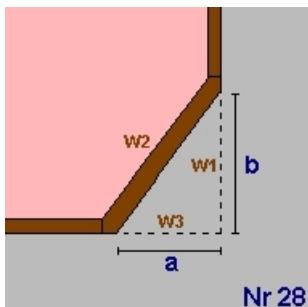
EG Grundform



a = 12,28 b = 28,36
 lichte Raumhöhe = 2,90 + obere Decke: 0,38 => 3,28m
 BGF 348,26m² BRI 1 140,62m³

Wand W1	40,22m ²	AW01	Außenwand	+12
Wand W2	92,88m ²	AW01		
Wand W3	40,22m ²	AW01		
Wand W4	92,88m ²	AW01		
Decke	323,03m ²	ZD01	warme	Zwischendecke
Teilung	25,23m ²	FD01		
Boden	205,57m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte	
Teilung	142,69m ²	ID01		

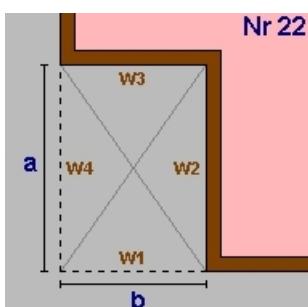
EG Abschrägung



a = 1,28 b = 1,16
 lichte Raumhöhe = 2,90 + obere Decke: 0,57 => 3,47m
 BGF -0,74m² BRI -2,58m³

Wand W1	-4,03m ²	AW01 Außenwand	+12
Wand W2	5,99m ²	AW01	
Wand W3	-4,44m ²	AW01	
Decke	-0,74m ²	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Terr	
Boden	-0,74m ²	ID01 Decke zu geschlossener Garage	

EG Rechteck einspringend am Eck



a = 2,15 b = 2,23
 lichte Raumhöhe = 2,90 + obere Decke: 0,38 => 3,28m
 BGF -4,79m² BRI -15,70m³

 Wand W1 -7,30m² AW01 Außenwand +12
 Wand W2 7,04m² AW01
 Wand W3 7,30m² AW01
 Wand W4 -7,04m² AW01
 Decke -4,79m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -4,79m² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmtem

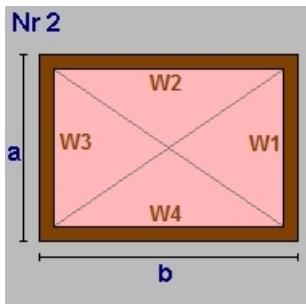
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 342,72
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1 122,34

Geometrieausdruck

Granitcenter

OG1 Grundform



$a = 12,34$ $b = 26,28$
 lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,58 => 3,13m
 BGF 324,30m² BRI 1 013,49m³

Wand W1 38,56m² AW02 Außenwand HR
 Wand W2 50,69m² AW01 Außenwand +12
 Teilung 10,06 x 3,13 (Länge x Höhe)
 31,44m² AW02 Außenwand HR
 Wand W3 38,56m² AW03 Außenwand +10
 Wand W4 50,69m² AW03
 Teilung 10,06 x 3,13 (Länge x Höhe)
 31,44m² AW02 Außenwand HR

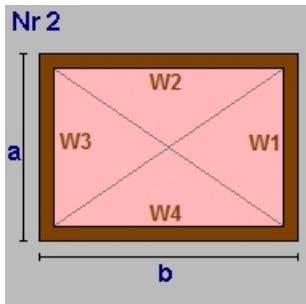
 Decke 286,42m² ZD02 warme Zwischendecke
 Teilung 37,88m² FD01

 Boden -318,24m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 6,06m² DD01

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 324,30
OG1 Bruttonrauminhalt [m³]: 1 013,49

OG2 Grundform



$a = 12,07$ $b = 23,73$
 lichte Raumhöhe = 2,82 + obere Decke: 0,34 => 3,16m
 BGF 286,42m² BRI 903,72m³

Wand W1 38,08m² AW02 Außenwand HR
 Wand W2 65,27m² AW02
 Teilung 5,00 x 1,92 (Länge x Höhe)
 9,60m² AW05 Außenwand Ziegel OG2
 Wand W3 38,08m² AW02
 Wand W4 74,87m² AW02

 Decke 286,42m² FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben Flac
 Boden -286,42m² ZD02 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 286,42
OG2 Bruttonrauminhalt [m³]: 903,72

Deckenvolumen KD01

Fläche 200,78 m² x Dicke 0,41 m = 81,35 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 6,06 m² x Dicke 0,40 m = 2,43 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche 141,95 m² x Dicke 0,40 m = 56,10 m³

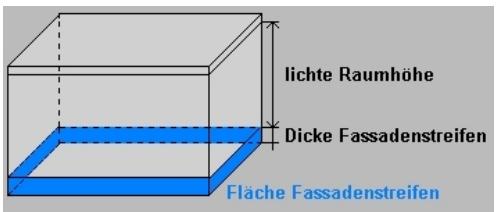
Bruttonrauminhalt [m³]: 139,88

Geometrieausdruck

Granitcenter

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	KD01	0,405m	81,28m $32,93\text{m}^2$
AW01	-	ID01	0,395m	-0,71m $-0,28\text{m}^2$



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m^2]: **953,44**
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m^3]: **3 179,43**

Fenster und Türen

Granitcenter

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc
			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,60	0,97	0,027	1,32	0,77		0,53			
			Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür	1,48	2,18	3,23	0,60	0,97	0,027	2,53	0,73		0,53			
													3,85			
N																
T1	EG AW01	3	1,20 x 1,90	1,20	1,90	6,84	0,60	0,97	0,027	5,10	0,76	5,18	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	EG AW01	2	2,50 x 1,90	2,50	1,90	9,50	0,60	0,97	0,027	7,82	0,71	6,75	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	EG AW01	1	2,83 x 1,90	2,83	1,90	5,38	0,60	0,97	0,027	4,47	0,71	3,79	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	EG AW01	1	0,44 x 1,90	0,44	1,90	0,84	0,60	0,97	0,027	0,41	0,91	0,76	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	EG AW01	1	0,54 x 2,24	0,54	2,24	1,21	0,60	0,97	0,027	0,69	0,86	1,04	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	EG AW01	3	2,00 x 1,30	2,00	1,30	7,80	0,60	0,97	0,027	5,61	0,78	6,12	0,53	0,50	1,00	0,00
T2	EG AW01	1	1,20 x 2,24	1,20	2,24	2,69	0,60	0,97	0,027	2,04	0,75	2,01	0,53	0,50	1,00	0,00
	EG AW01	1	1,20 x 2,24	1,20	2,24	2,69					0,63	1,69				
T1	OG1 AW02	3	2,00 x 1,30	2,00	1,30	7,80	0,60	0,97	0,027	5,61	0,78	6,12	0,53	0,50	1,00	0,00
T1	OG1 AW03	6	1,10 x 2,20	1,10	2,20	14,52	0,60	0,97	0,027	10,80	0,76	11,02	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	OG2 AW02	6	2,00 x 1,40	2,00	1,40	16,80	0,60	0,97	0,027	12,24	0,78	13,08	0,53	0,50	1,00	0,00
				28		76,07					54,79		57,56			
O																
T1	EG AW01	2	1,20 x 1,90	1,20	1,90	4,56	0,60	0,97	0,027	3,40	0,76	3,45	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	EG AW01	1	0,41 x 1,90	0,41	1,90	0,78	0,60	0,97	0,027	0,36	0,93	0,73	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	EG AW01	1	0,52 x 2,24	0,52	2,24	1,16	0,60	0,97	0,027	0,65	0,87	1,01	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	EG AW01	1	2,58 x 1,90	2,58	1,90	4,90	0,60	0,97	0,027	4,05	0,71	3,48	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	EG AW01	1	2,25 x 1,90	2,25	1,90	4,28	0,60	0,97	0,027	3,49	0,72	3,06	0,53	0,50	0,15	0,80
T2	EG AW01	1	1,20 x 2,24	1,20	2,24	2,69	0,60	0,97	0,027	2,04	0,75	2,01	0,53	0,50	1,00	0,00
	EG AW01	1	1,20 x 2,24	1,20	2,24	2,69					0,63	1,69				
T1	OG1 AW03	3	1,10 x 2,20	1,10	2,20	7,26	0,60	0,97	0,027	5,40	0,76	5,51	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	OG2 AW02	2	2,00 x 1,40	2,00	1,40	5,60	0,60	0,97	0,027	4,08	0,78	4,36	0,53	0,50	1,00	0,00
T1	OG2 AW02	1	1,10 x 1,40	1,10	1,40	1,54	0,60	0,97	0,027	1,08	0,78	1,21	0,53	0,50	1,00	0,00
				14		35,46					24,55		26,51			
S																
T1	EG AW01	1	1,53 x 1,37	1,53	1,37	2,10	0,60	0,97	0,027	1,44	0,81	1,69	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	EG AW01	1	0,86 x 2,10	0,86	2,10	1,81	0,60	0,97	0,027	1,25	0,79	1,42	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	EG AW01	1	1,52 x 1,37	1,52	1,37	2,08	0,60	0,97	0,027	1,54	0,76	1,58	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	EG AW01	2	1,15 x 0,66	1,15	0,66	1,52	0,60	0,97	0,027	0,87	0,86	1,30	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	OG1 AW01	2	1,60 x 1,30	1,60	1,30	4,16	0,60	0,97	0,027	2,86	0,81	3,35	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	OG1 AW01	1	0,86 x 2,10	0,86	2,10	1,81	0,60	0,97	0,027	1,25	0,79	1,42	0,53	0,50	0,15	0,80
	OG1 AW01	1	1,10 x 2,10	1,10	2,10	2,31					0,63	1,46				
	OG1 AW01	1	1,10 x 2,10	1,10	2,10	2,31					0,63	1,46				
T1	OG1 AW02	2	1,60 x 1,30	1,60	1,30	4,16	0,60	0,97	0,027	2,86	0,81	3,35	0,53	0,50	1,00	0,00
T1	OG2 AW02	3	1,60 x 1,40	1,60	1,40	6,72	0,60	0,97	0,027	4,68	0,80	5,38	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	OG2 AW02	1	0,80 x 1,40	0,80	1,40	1,12	0,60	0,97	0,027	0,72	0,82	0,92	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	OG2 AW05	2	1,96 x 0,80	1,96	0,80	3,14	0,60	0,97	0,027	1,99	0,83	2,61	0,53	0,50	1,00	0,00
				18		33,24					19,46		25,94			
W																
T1	EG AW01	3	1,60 x 1,35	1,60	1,35	6,48	0,60	0,97	0,027	4,49	0,80	5,20	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	OG1 AW02	1	3,67 x 1,80	3,67	1,80	6,61	0,60	0,97	0,027	5,39	0,72	4,76	0,53	0,50	0,15	0,80
T2	OG1 AW02	1	1,20 x 2,10	1,20	2,10	2,52	0,60	0,97	0,027	1,90	0,75	1,90	0,53	0,50	0,15	0,80

Fenster und Türen

Granitcenter

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc
T2	OG1 AW02	1	1,10 x 2,10	1,10	2,10	2,31	0,60	0,97	0,027	1,71	0,76	1,76	0,53	0,50	1,00	0,00
T2	OG2 AW02	3	1,10 x 2,30	1,10	2,30	7,59	0,60	0,97	0,027	5,67	0,76	5,74	0,53	0,50	0,15	0,80
T1	OG2 AW02	2	1,10 x 2,30	1,10	2,30	5,06	0,60	0,97	0,027	3,78	0,76	3,83	0,53	0,50	0,15	0,80
11				30,57				22,94				23,19				
Summe		71		175,34				121,74				133,20				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp
gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen Granitcenter

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost. Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,53 x 1,37	0,100	0,100	0,100	0,100	31		1	0,100					JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
0,86 x 2,10	0,100	0,100	0,100	0,100	31								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,52 x 1,37	0,100	0,100	0,100	0,100	26								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,15 x 0,66	0,100	0,100	0,100	0,100	42								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,60 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,100	31		1	0,100					JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,20 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,100	25								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
2,50 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,100	18								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
2,83 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,100	17								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
0,41 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,100	54								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
0,52 x 2,24	0,100	0,100	0,100	0,100	44								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
0,44 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,100	51								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
0,54 x 2,24	0,100	0,100	0,100	0,100	43								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
2,58 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,100	17								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
2,25 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,100	18								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
2,00 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	28		1	0,100					JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,20 x 2,24	0,100	0,100	0,100	0,100	24								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,60 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	31		1	0,100					JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
3,67 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	18		1	0,100					JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,20 x 2,10	0,100	0,100	0,100	0,100	25								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,10 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	26								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,10 x 2,10	0,100	0,100	0,100	0,100	26								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,60 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	30		1	0,100					JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
0,80 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	36								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,10 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	25								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,10 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	25								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
2,00 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	27		1	0,100					JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,10 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	30								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,96 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,100	36		1	0,100					JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)

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]

Kühlbedarf Standort Granitcenter

Kühlbedarf Standort (Altenfelden)

BGF 953,44 m² L_T 403,77 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,35
BRI 3 179,43 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-2,18	8 466	5 507	13 973	5 420	636	6 056	1,00	0
Februar	28	-0,56	7 207	4 513	11 721	4 825	974	5 798	1,00	0
März	31	3,40	6 789	4 416	11 204	5 420	1 462	6 881	0,99	0
April	30	8,13	5 195	3 340	8 535	5 221	1 936	7 158	0,94	0
Mai	31	12,61	4 021	2 616	6 637	5 420	2 439	7 858	0,79	2 223
Juni	30	15,98	2 914	1 874	4 788	5 221	2 385	7 606	0,62	3 877
Juli	31	17,93	2 423	1 576	4 000	5 420	2 487	7 907	0,50	5 282
August	31	17,31	2 612	1 699	4 311	5 420	2 267	7 686	0,56	4 589
September	30	13,97	3 496	2 248	5 743	5 221	1 760	6 982	0,78	2 103
Oktober	31	8,56	5 240	3 409	8 649	5 420	1 178	6 598	0,96	0
November	30	2,74	6 763	4 348	11 111	5 221	675	5 896	0,99	0
Dezember	31	-1,38	8 226	5 351	13 577	5 420	497	5 917	1,00	0
Gesamt	365		63 353	40 895	104 248	63 649	18 694	82 343		18 073

$$\mathbf{KB = 18,96 \text{ kWh/m}^2\text{a}}$$

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Granitcenter

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 953,44 m² L_T 403,77 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,04
BRI 3 179,43 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	7 669	1 921	9 590	0	671	671	1,00	0
Februar	28	2,73	6 314	1 582	7 896	0	1 070	1 070	1,00	0
März	31	6,81	5 765	1 444	7 209	0	1 533	1 533	1,00	0
April	30	11,62	4 181	1 047	5 228	0	1 913	1 913	1,00	0
Mai	31	16,20	2 944	737	3 681	0	2 488	2 488	0,99	0
Juni	30	19,33	1 939	486	2 425	0	2 499	2 499	0,88	300
Juli	31	21,12	1 466	367	1 833	0	2 584	2 584	0,70	808
August	31	20,56	1 634	409	2 044	0	2 208	2 208	0,86	320
September	30	17,03	2 608	653	3 261	0	1 774	1 774	1,00	0
Oktober	31	11,64	4 314	1 081	5 394	0	1 275	1 275	1,00	0
November	30	6,16	5 768	1 445	7 213	0	690	690	1,00	0
Dezember	31	2,19	7 153	1 792	8 944	0	524	524	1,00	0
Gesamt	365		51 754	12 964	64 718	0	19 228	19 228		1 428

$$\mathbf{KB^* = 0,45 \text{ kWh/m}^3\text{a}}$$

RH-Eingabe
Granitcenter

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	44,11	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	76,28	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Ja	266,96	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

228,74 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Granitcenter

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
getrennt von Raumheizung **Anzahl Einheiten** 7,6 Defaultwert

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten
Verteilleitungen		Leitungslänge [m]
Steigleitungen		0,00
Stichleitungen*		0,00
		6,00 Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers	direkt elektrisch beheizter Speicher		
Standort	konditionierter Bereich		
Baujahr	Ab 1994		
Nennvolumen*	150 l	Defaultwert	Anschlussteile gedämmt
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher*	$q_{b,WS}$	= 1,34 kWh/d	Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe
Granitcenter

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser	
Betriebsart	Monovalenter Betrieb	
Anlagentyp	nur Raumheizung	
Nennwärmeleistung	28,78 kW	freie Eingabe
Jahresarbeitszahl	5,1	berechnet lt. ÖNORM H5056
COP	4,8	freie Eingabe Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb	
Verlegungsart	tiefverlegt	
Modulierung	modulierender Betrieb	

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	720 W	Defaultwert
Umwälzpumpentyp	hocheffizient	

Photovoltaik Eingabe Granitcenter

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 30,00 kWp freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad
Neigungswinkel 25 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 0 Grad
Stromspeicher 34,60 kWh

Erzeugter Strom 28 295 kWh/a

Peakleistung 30 kWp

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Granitcenter

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Kühlsystem

Typ Passive Kühlsysteme, Free Cooling über Brunnenwasser

Gebäudegeometrie

Bruttogeschoßfläche 953,44 m²

Grunddaten Kälteanlage

Kälteleistung 100,00 kW

Betriebszeit saisonale Abschaltung in Monaten ohne Kühlbedarf

Kälteversorgung der Raumkühlung (statisches/dezentrales System)

Kältesystem Kaltwasser 16/18 Kühldecke

Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser (konventionelles System)

Korrekturfaktor hydraulischer Abgleich hydraulisch NICHT abgeglichen Netze

Leistungsangabe Umwälzpumpe Leistung nicht bekannt

spezifische Wärmekap. des Kältetr. 4,19 kJ/Kg K

Dichte des Kälteträgers 1000 kg/m³

Vorlauftemp. der Kälterversorgung 8 °C

Rücklauftemp. der Kälteversorgung 14 °C

Wäremübertragung am Erzeuger kein Wärmeübertrager am Erzeuger

Wäremübertragung am Verbraucher Kühldecken, Kühlkonvektoren

Regelventile Dreiwegventil Umlenkventil

Korrekturfaktor für die Adaption für nicht adaptierte Pumpen (Pumpendaten nicht bekannt)

Leistungsanpassung der Pumpe Pumpbetrieb geregelt

spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf KTEB_BGF,a = 0,69 kWh/m²a

Kühltechnikenergiebedarf Q_KTEB,a = 662 kWh/a

elektrischer Pumpenergiebedarf Raumkühlsystem Q_kon,pump,a = 662 kWh/a

Luftförderungs-Energiebedarf Q_LF,c = 0 kWh/a

Kühlbedarf Q_C,a = 22 591 kWh/a

gedeckter Kühlbedarf Q_C,gedeckt = 22 591 kWh/a

Beleuchtung

Granitcenter

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **25,76 kWh/m²a**