

s k a p e architects
BM DI Stefan Kogler
Klagenfurter Straße 62
9300 St. Veit an der Glan
+43 676 5545 767
office@skape.co.at

SKAPE
architects

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Vivalife Seniorenwohnanlage

Vivalife GmbH
Seenstraße 44
9081 Reifnitz



10.04.2024

Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Vivalife Seniorenwohnanlage	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2022
Straße	Seenstraße 44	Katastralgemeinde	Reifnitz
PLZ/Ort	9081 Reifnitz	KG-Nr.	72158
Grundstücksnr.		Seehöhe	450 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.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

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

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

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

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

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	4 339,0 m ²	Heiztage	215 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	3 471,2 m ²	Heizgradtage	3 938 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	14 729,9 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	4 823,3 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,33 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	3,05 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	14,41	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

		Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	22,0 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	31,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	22,0 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	43,3 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,68	entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	PEB _{n.ern.} ohne HHSB =	20,9 kWh/m ² a	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	123 700 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	28,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	123 700 kWh/a	HWB _{SK} =	28,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	44 345 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	96 040 kWh/a	HEB _{SK} =	22,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,52
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,23
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,57
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	98 825 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	194 866 kWh/a	EEB _{SK} =	44,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	317 631 kWh/a	PEB _{SK} =	73,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	198 763 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	45,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBer.,SK} =	118 868 kWh/a	PEBer.,SK =	27,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	44 235 kg/a	CO _{2eq,SK} =	10,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,66
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	s k a p e architects
Ausstellungsdatum	10.04.2024		Klagenfurter Straße 62, 9300 St. Veit an der Glan
Gültigkeitsdatum	09.04.2034	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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 29 **f_{GEE,SK} 0,66**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	4 339 m ²	charakteristische Länge l _c	3,05 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	14 730 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,33 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	4 823 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

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

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

Anmerkung

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

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,17	0,35	Ja
DS01	Flachdach			0,14	0,20	Ja
DS02	Flachdach Terrasse			0,14	0,20	Ja
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	4,37	3,50	0,20	0,30	Ja
AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum			0,12	0,20	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	5,96	3,50	0,16	0,40	Ja

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

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung Vivalife Seniorenwohnanlage

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Vivalife GmbH
Seenstraße 44
9081 Reifnitz
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

s k a p e architects
Klagenfurter Straße 62
9300 St. Veit an der Glan
Tel.: +43 676 5545 767

Norm-Außentemperatur: -12,9 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,9 K

Standort: Reifnitz
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 14 729,88 m³
Gebäudehüllfläche: 4 823,27 m²

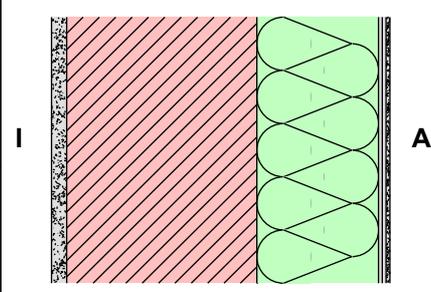
Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	749,01	0,119	0,90	79,89
AW01	Außenwand	1 239,03	0,167	1,00	207,24
DS01	Flachdach	620,00	0,140	1,00	86,49
DS02	Flachdach Terrasse	116,00	0,139	1,00	16,08
FE/TÜ	Fenster u. Türen	614,24	0,693		425,83
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	1 485,00	0,205	0,80	243,40
	Summe OBEN-Bauteile	1 485,01			
	Summe UNTEN-Bauteile	1 485,00			
	Summe Außenwandflächen	1 239,03			
	Fensteranteil in Außenwänden 33,1 %	614,24			
Summe				[W/K]	1 059
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	112
Transmissions - Leitwert				[W/K]	1 241,47
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	1 166,05
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,38 1/h		[kW]	84,0
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (4 339 m²)				[W/m² BGF]	19,36

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

U-Wert Berechnung Vivalife Seniorenwohnanlage

Projekt: Vivalife Seniorenwohnanlage	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Vivalife GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,17 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz	0,020	0,700	0,029
2	POROTHERM 25-38 Plan	0,250	0,237	1,055
3	Steinwolleplatte	0,160	0,034	4,706
4	Baumit PowerContact	0,004	0,500	0,008
5	Baumit UniPrimer	0,001	0,700	0,001
6	Baumit Fein Putz	0,005	0,500	0,010
Dicke des Bauteils [m]		0,440		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,979	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,17	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vivalife Seniorenwohnanlage

Projekt: Vivalife Seniorenwohnanlage	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Vivalife GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Flachdach	Kurzbezeichnung: DS01	
Bauteiltyp: Dachschräge nicht hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <div style="text-align: center;">U - Wert 0,14 [W/m²K]</div>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kies	0,080	0,700	0,114
2	Sarnafil TG 66 & Unterlagsvlies	0,005	0,170	0,029
3	AUSTROTHERM XPS Premium 30 SF im Gefälle	0,180	0,027	6,667
4	Bauder Bitumenbahnen	0,015	0,170	0,088
5	Stahlbeton	0,200	2,300	0,087
6	Innenputz	0,020	0,470	0,043
Dicke des Bauteils [m]		0,500		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	7,168	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,14	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Vivalife Seniorenwohnanlage

Projekt: Vivalife Seniorenwohnanlage	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Vivalife GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Flachdach Terrasse	Kurzbezeichnung: DS02	<p>A</p> <p style="text-align: right;">I M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: Dachschräge nicht hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,14 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Terrassenbelag	0,040	0,140	0,286
2	Unterkonstruktion (Gegengefälle)	0,070	0,110	0,636
3	Sarnafil TG 66 & Unterlagsvlies	0,005	0,170	0,029
4	AUSTROTHERM XPS Premium 30 SF im Gefälle	0,160	0,027	5,926
5	Bauder Bitumenbahnen	0,015	0,170	0,088
6	Stahlbeton	0,200	2,300	0,087
7	Innenputz	0,010	0,470	0,021
Dicke des Bauteils [m]		0,500		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$		0,140 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		7,213 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$		0,14 [W/m²K]

U-Wert Berechnung Vivalife Seniorenwohnanlage

Projekt: Vivalife Seniorenwohnanlage	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Vivalife GmbH	Bearbeitungsnr.:

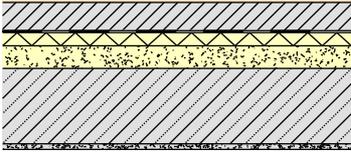
Bauteilbezeichnung: Decke zu geschlossener Tiefgarage	Kurzbezeichnung: ID01	<p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: right;">A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: Decke zu geschlossener Tiefgarage		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,20 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Massivparkett	0,015	0,160	0,094
2	Zementestrich F	0,075	0,980	0,077
3	PE Folie	0,0005	0,500	0,001
4	AUSTROTHERM XPS PLUS 30 SF	0,080	0,032	2,500
5	isolierende Leichtschüttung	0,080	0,046	1,739
6	Stahlbeton	0,300	2,300	0,130
Dicke des Bauteils [m]		0,551		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,881	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,20	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung
Vivalife Seniorenwohnanlage

Projekt: Vivalife Seniorenwohnanlage	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Vivalife GmbH	Bearbeitungsnr.:

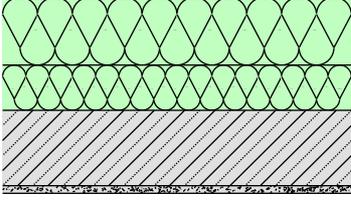
Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01	 <p style="text-align: right;">A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <div style="text-align: right;">U - Wert 0,35 [W/m²K]</div>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Massivparkett	0,015	0,160	0,094
2	Zementestrich F	0,075	0,980	0,077
3	PE Folie	0,0005	0,500	0,001
4	Trittschalldämmplatte	0,035	0,035	1,000
5	isolierende Leichtschüttung	0,060	0,046	1,304
6	Stahlbeton	0,200	2,300	0,087
7	Innenputz	0,015	0,470	0,032
Dicke des Bauteils [m]		0,401		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,855	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,35	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung
Vivalife Seniorenwohnanlage

Projekt: Vivalife Seniorenwohnanlage	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Vivalife GmbH	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	Kurzbezeichnung: AD01	<p>A</p>  <p style="text-align: right;">I M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <div style="text-align: center;">U - Wert 0,12 [W/m²K]</div>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Dachbodendämmelement	0,180	0,037	4,865
2	Dachbodendämmelement	0,120	0,037	3,243
3	Stahlbeton	0,200	2,300	0,087
4	Innenputz	0,020	0,470	0,043
Dicke des Bauteils [m]		0,520		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	8,438	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,12	[W/m²K]

U-Wert Berechnung Vivalife Seniorenwohnanlage

Projekt: Vivalife Seniorenwohnanlage	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Vivalife GmbH	Bearbeitungsnr.:

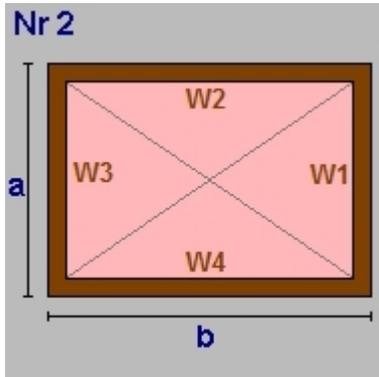
Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)	Kurzbezeichnung: EB01	
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <div style="text-align: center;">U - Wert 0,16 [W/m²K]</div>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fliesen + Kleber	0,015	0,150	0,100
2	Zementestrich F	0,075	0,980	0,077
3	PE Folie	0,0005	0,500	0,001
4	Wärmedämmplatte EPS-W25	0,040	0,029	1,379
5	RÖFIX 831 isolierende Leichtsüttung	0,060	0,046	1,304
6	Bitumenbahnen	0,010	0,170	0,059
7	Stahlbeton	0,200	2,300	0,087
8	AUSTROTHERM XPS PLUS 30 SF	0,100	0,032	3,125
Dicke des Bauteils [m]		0,501		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$		0,170 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		6,302 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$		0,16 [W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

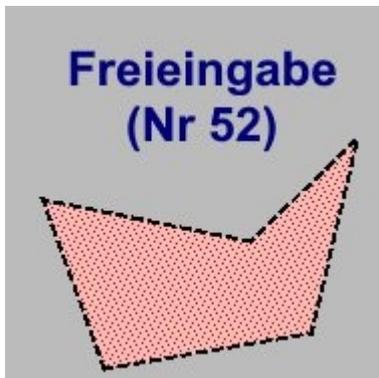
Geometrieausdruck Vivalife Seniorenwohnanlage

EG Grundform



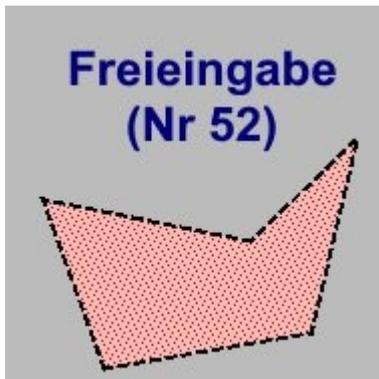
a =	0,01	b =	0,01
lichte Raumhöhe =	0,01 + obere Decke: 0,40 => 0,41m		
BGF	0,00m ²	BRI	0,00m ³
Wand W1	0,00m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	0,00m ²	AW01	
Wand W3	0,00m ²	AW01	
Wand W4	0,00m ²	AW01	
Decke	0,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	0,00m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG EG



lichte Raumhöhe =	0,01 + obere Decke: 0,40 => 0,41m		
BGF	1 129,00m ²	BRI	3 725,70m ³
Dachfl.	0,00m ²		
Decke	1 129,00m ²		
Wandfläche	464,00m ²		
Wand W1	464,00m ²	AW01	Außenwand
Decke	1 129,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	1 129,00m ²	ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG EG



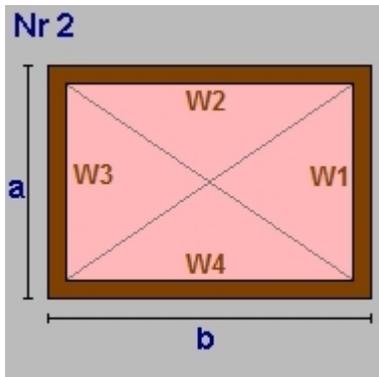
lichte Raumhöhe =	0,01 + obere Decke: 0,40 => 0,41m		
BGF	356,00m ²	BRI	1 175,00m ³
Dachfl.	0,00m ²		
Decke	356,00m ²		
Wandfläche	307,00m ²		
Wand W1	307,00m ²	AW01	Außenwand
Decke	356,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	356,00m ²	ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 1 485,00
EG Bruttorauminhalt [m³]: 4 900,70

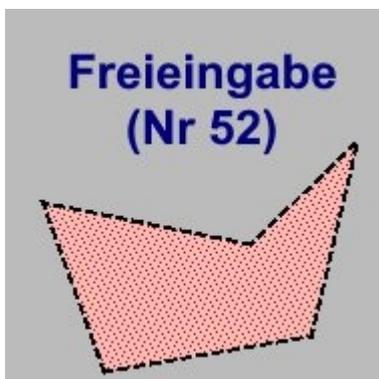
Geometriausdruck Vivalife Seniorenwohnanlage

OG1 Grundform



a =	0,01	b =	0,01
lichte Raumhöhe =	0,01 + obere Decke: 0,40 => 0,41m		
BGF	0,00m ²	BRI	0,00m ³
Wand W1	0,00m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	0,00m ²	AW01	
Wand W3	0,00m ²	AW01	
Wand W4	0,00m ²	AW01	
Decke	0,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	0,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 OG 1



lichte Raumhöhe =	0,01 + obere Decke: 0,40 => 0,41m		
BGF	1 129,00m ²	BRI	3 499,90m ³
Dachfl.	89,00m ²		
Decke	1 040,00m ²		
Wandfläche	316,00m ²		
Wand W1	316,00m ²	AW01	Außenwand
Dach	89,00m ²	DS02	Flachdach Terrasse
Decke	1 040,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-1 129,0m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 OG 1



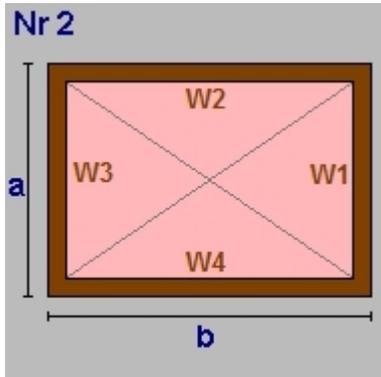
lichte Raumhöhe =	0,01 + obere Decke: 0,40 => 0,41m		
BGF	356,00m ²	BRI	1 103,60m ³
Dachfl.	27,00m ²		
Decke	329,00m ²		
Wandfläche	228,00m ²		
Wand W1	228,00m ²	AW01	Außenwand
Dach	27,00m ²	DS02	Flachdach Terrasse
Decke	329,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-356,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 1 485,00
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 4 603,50

Geometrieausdruck
Vivalife Seniorenwohnanlage

OG2 Grundform



$a = 0,10$ $b = 0,10$
 lichte Raumhöhe = $0,01 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 0,53\text{m}$
 BGF $0,01\text{m}^2$ BRI $0,01\text{m}^3$
 Wand W1 $0,05\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $0,05\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $0,05\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $0,05\text{m}^2$ AW01
 Decke $0,01\text{m}^2$ AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
 Boden $-0,01\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 OG 2



lichte Raumhöhe = $0,01 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 0,53\text{m}$
 BGF $1\,369,00\text{m}^2$ BRI $4\,408,18\text{m}^3$
 Dachfl. $620,00\text{m}^2$
 Decke $749,00\text{m}^2$
 Wandfläche $538,00\text{m}^2$
 Wand W1 $538,00\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Dach $620,00\text{m}^2$ DS01 Flachdach
 Decke $749,00\text{m}^2$ AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
 Boden $-1\,369,0\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **1 369,01**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **4 408,19**

Deckenvolumen ID01

Fläche $1\,485,00\text{ m}^2$ x Dicke $0,55\text{ m}$ = $817,49\text{ m}^3$

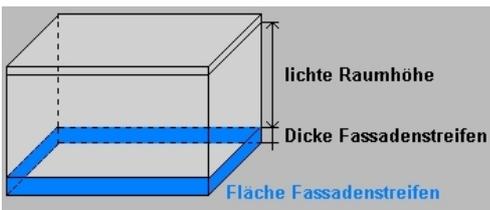
Deckenvolumen EB01

Fläche $0,00\text{ m}^2$ x Dicke $0,50\text{ m}$ = $0,00\text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **817,49**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,501m	0,04m	0,02m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	4 339,01
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m ³]:	14 729,88

Fenster und Türen

Vivalife Seniorenwohnanlage

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,86	0,040	1,32	0,70		0,53	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,86	0,040	2,53	0,66		0,53	
3,85														
N														
T2	EG	AW01	1	4,40 x 2,95	4,40	2,95	12,98	0,50	0,86	0,040	10,34	0,69	8,91	0,53 0,40
			1	12,98			10,34			8,91				
NO														
T1	EG	AW01	3	2,00 x 1,80	2,00	1,80	10,80	0,50	0,86	0,040	8,16	0,70	7,53	0,53 0,40
T1	OG1	AW01	1	0,90 x 2,20	0,90	2,20	1,98	0,50	0,86	0,040	1,40	0,71	1,41	0,53 0,40
T1	OG1	AW01	3	2,00 x 1,30	2,00	1,30	7,80	0,50	0,86	0,040	5,61	0,72	5,62	0,53 0,40
T1	OG2	AW01	2	0,90 x 2,20	0,90	2,20	3,96	0,50	0,86	0,040	2,80	0,71	2,83	0,53 0,40
			9	24,54			17,97			17,39				
NW														
T1	EG	AW01	1	2,30 x 2,20	2,30	2,20	5,06	0,50	0,86	0,040	4,00	0,67	3,39	0,53 0,40
T2	EG	AW01	3	2,00 x 2,20	2,00	2,20	13,20	0,50	0,86	0,040	10,20	0,69	9,05	0,53 0,40
T1	EG	AW01	3	2,00 x 1,80	2,00	1,80	10,80	0,50	0,86	0,040	8,16	0,70	7,53	0,53 0,40
T1	OG1	AW01	1	2,30 x 2,90	2,30	2,90	6,67	0,50	0,86	0,040	4,94	0,73	4,89	0,53 0,40
T2	OG1	AW01	3	2,00 x 2,20	2,00	2,20	13,20	0,50	0,86	0,040	10,20	0,69	9,05	0,53 0,40
T1	OG1	AW01	2	2,00 x 1,30	2,00	1,30	5,20	0,50	0,86	0,040	3,74	0,72	3,75	0,53 0,40
T1	OG1	AW01	1	5,00 x 2,20	5,00	2,20	11,00	0,50	0,86	0,040	9,00	0,66	7,22	0,53 0,40
T1	OG2	AW01	1	2,30 x 2,90	2,30	2,90	6,67	0,50	0,86	0,040	4,94	0,73	4,89	0,53 0,40
T1	OG2	AW01	2	2,00 x 1,30	2,00	1,30	5,20	0,50	0,86	0,040	3,74	0,72	3,75	0,53 0,40
T2	OG2	AW01	2	3,00 x 2,20	3,00	2,20	13,20	0,50	0,86	0,040	10,40	0,68	8,98	0,53 0,40
T1	OG2	AW01	1	5,00 x 2,20	5,00	2,20	11,00	0,50	0,86	0,040	9,00	0,66	7,22	0,53 0,40
			20	101,20			78,32			69,72				
O														
T1	EG	AW01	8	1,50 x 3,90	1,50	3,90	46,80	0,50	0,86	0,040	36,40	0,68	31,88	0,53 0,40
T1	EG	AW01	1	4,35 x 2,70	4,35	2,70	11,75	0,50	0,86	0,040	9,24	0,69	8,16	0,53 0,40
T1	EG	AW01	1	2,76 x 3,90	2,76	3,90	10,76	0,50	0,86	0,040	8,26	0,72	7,71	0,53 0,40
T2	EG	AW01	3	3,00 x 2,20	3,00	2,20	19,80	0,50	0,86	0,040	15,60	0,68	13,48	0,53 0,40
T2	EG	AW01	5	2,00 x 2,20	2,00	2,20	22,00	0,50	0,86	0,040	17,00	0,69	15,08	0,53 0,40
T1	EG	AW01	1	2,05 x 3,90	2,05	3,90	8,00	0,50	0,86	0,040	6,13	0,71	5,66	0,53 0,40
T1	OG1	AW01	1	4,50 x 2,90	4,50	2,90	13,05	0,50	0,86	0,040	10,40	0,69	8,95	0,53 0,40
T1	OG1	AW01	1	2,75 x 2,90	2,75	2,90	7,98	0,50	0,86	0,040	5,63	0,78	6,20	0,53 0,40
T2	OG1	AW01	3	3,00 x 2,20	3,00	2,20	19,80	0,50	0,86	0,040	15,60	0,68	13,48	0,53 0,40
T2	OG1	AW01	8	2,00 x 2,20	2,00	2,20	35,20	0,50	0,86	0,040	27,20	0,69	24,13	0,53 0,40
T1	OG1	AW01	1	2,05 x 2,90	2,05	2,90	5,95	0,50	0,86	0,040	3,96	0,81	4,82	0,53 0,40
T1	OG2	AW01	1	4,35 x 2,70	4,35	2,70	11,75	0,50	0,86	0,040	9,24	0,69	8,16	0,53 0,40
T1	OG2	AW01	1	2,75 x 2,90	2,75	2,90	7,98	0,50	0,86	0,040	5,63	0,78	6,20	0,53 0,40
T2	OG2	AW01	3	3,00 x 2,20	3,00	2,20	19,80	0,50	0,86	0,040	15,60	0,68	13,48	0,53 0,40
T2	OG2	AW01	9	2,00 x 2,20	2,00	2,20	39,60	0,50	0,86	0,040	30,60	0,69	27,14	0,53 0,40
T1	OG2	AW01	1	2,05 x 2,90	2,05	2,90	5,95	0,50	0,86	0,040	3,96	0,81	4,82	0,53 0,40
			48	286,17			220,45			199,35				
S														
T1	EG	AW01	1	2,30 x 2,20	2,30	2,20	5,06	0,50	0,86	0,040	4,00	0,67	3,39	0,53 0,40

Fenster und Türen

Vivalife Seniorenwohnanlage

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs	
T1	OG1 AW01	1	2,30 x 2,20	2,30	2,20	5,06	0,50	0,86	0,040	4,00	0,67	3,39	0,53	0,40	
T1	OG2 AW01	1	2,30 x 2,20	2,30	2,20	5,06	0,50	0,86	0,040	4,00	0,67	3,39	0,53	0,40	
3				15,18				12,00				10,17			
SW															
T2	EG AW01	5	2,00 x 2,20	2,00	2,20	22,00	0,50	0,86	0,040	17,00	0,69	15,08	0,53	0,40	
T2	EG AW01	2	3,00 x 2,20	3,00	2,20	13,20	0,50	0,86	0,040	10,40	0,68	8,98	0,53	0,40	
T2	EG AW01	1	1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,50	0,86	0,040	1,60	0,70	1,54	0,53	0,40	
T2	OG1 AW01	4	2,00 x 2,20	2,00	2,20	17,60	0,50	0,86	0,040	13,60	0,69	12,06	0,53	0,40	
T2	OG1 AW01	2	3,00 x 2,20	3,00	2,20	13,20	0,50	0,86	0,040	10,40	0,68	8,98	0,53	0,40	
T1	OG1 AW01	1	2,00 x 1,30	2,00	1,30	2,60	0,50	0,86	0,040	1,87	0,72	1,87	0,53	0,40	
T2	OG2 AW01	3	3,00 x 2,20	3,00	2,20	19,80	0,50	0,86	0,040	15,60	0,68	13,48	0,53	0,40	
T2	OG2 AW01	7	2,00 x 2,20	2,00	2,20	30,80	0,50	0,86	0,040	23,80	0,69	21,11	0,53	0,40	
25				121,40				94,27				83,10			
W															
T2	EG AW01	1	3,00 x 2,20	3,00	2,20	6,60	0,50	0,86	0,040	5,20	0,68	4,49	0,53	0,40	
T2	EG AW01	3	2,00 x 2,20	2,00	2,20	13,20	0,50	0,86	0,040	10,20	0,69	9,05	0,53	0,40	
T2	OG1 AW01	1	3,00 x 2,20	3,00	2,20	6,60	0,50	0,86	0,040	5,20	0,68	4,49	0,53	0,40	
T2	OG1 AW01	3	2,00 x 2,20	2,00	2,20	13,20	0,50	0,86	0,040	10,20	0,69	9,05	0,53	0,40	
T2	OG2 AW01	3	2,00 x 2,20	2,00	2,20	13,20	0,50	0,86	0,040	10,20	0,69	9,05	0,53	0,40	
11				52,80				41,00				36,13			
Summe		117		614,27				474,35				424,77			

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

Rahmen

Vivalife Seniorenwohnanlage

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 Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
1,50 x 3,90	0,100	0,100	0,100	0,100	22					2		0,100	JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
4,35 x 2,70	0,100	0,100	0,100	0,100	21			3	0,100	1		0,100	JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
2,76 x 3,90	0,100	0,100	0,100	0,100	23			2	0,100	2		0,100	JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
3,00 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	21			2	0,100				JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
2,00 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	23			1	0,100				JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
2,05 x 3,90	0,100	0,100	0,100	0,100	23			1	0,100	2		0,100	JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
2,30 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	21			1	0,100				JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
1,00 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	27								JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
2,00 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	24			1	0,100				JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
4,40 x 2,95	0,100	0,100	0,100	0,100	20			3	0,100	1		0,100	JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
0,90 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	29								JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
4,50 x 2,90	0,100	0,100	0,100	0,100	20			3	0,100	1		0,100	JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
2,75 x 2,90	0,100	0,100	0,100	0,100	29			3	0,100	2		0,100	JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
2,05 x 2,90	0,100	0,100	0,100	0,100	33			2	0,100	3		0,100	JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
2,30 x 2,90	0,100	0,100	0,100	0,100	26			2	0,100	1		0,100	JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
2,00 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	28			1	0,100				JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR
5,00 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	18			3	0,100				JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen SAFIR

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

RH-Eingabe
Vivalife Seniorenwohnanlage

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	174,12	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	347,12	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	1 214,92	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

756,89 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe

Vivalife Seniorenwohnanlage

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	nur Raumheizung		
Nennwärmeleistung	84,02 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	4,6	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,4	Defaultwert	Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Verlegungsart	tiefverlegt		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	2 290 W	Defaultwert
Umwälzpumpentyp	hocheffizient	