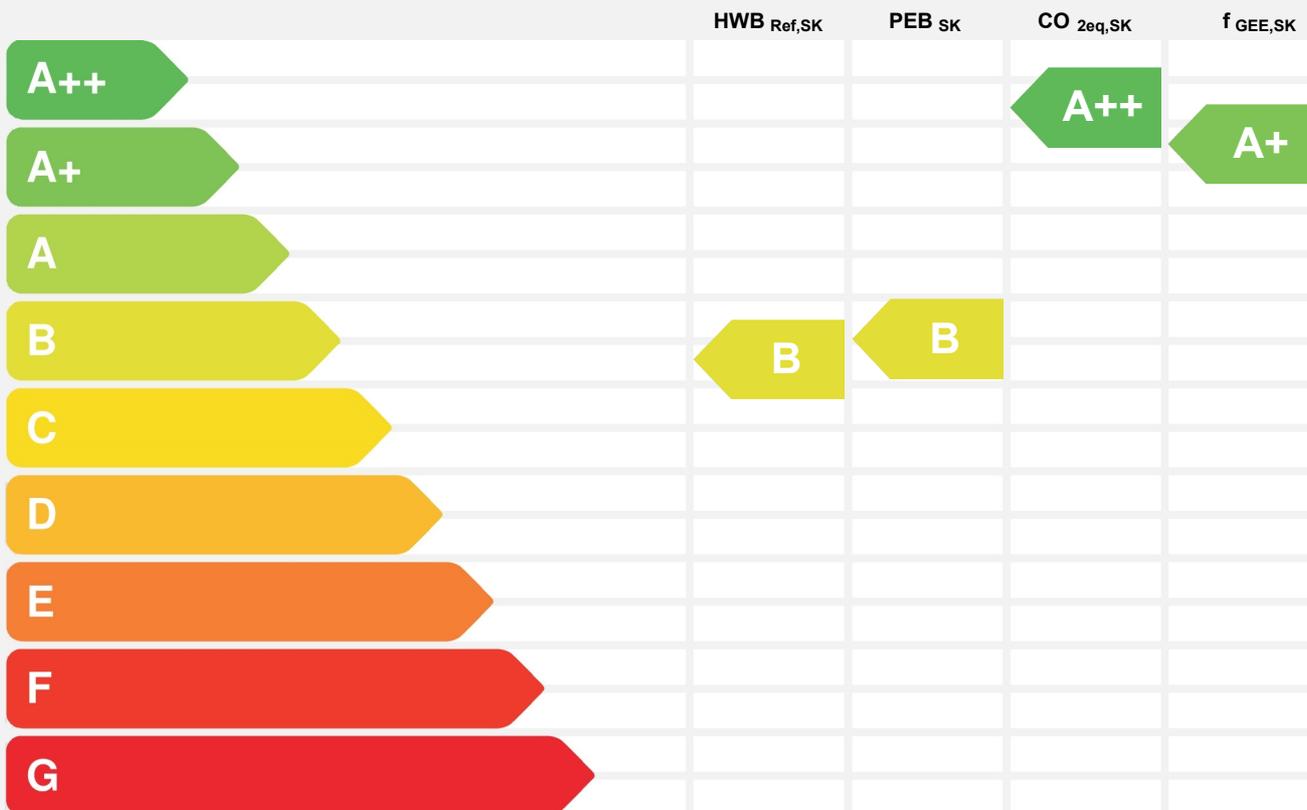


Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Staudach Haus 5 Fernwärme	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Föhrenweg	Katastralgemeinde	St. Oswald
PLZ/Ort	9546 Bad Kleinkirchheim	KG-Nr.	73213
Grundstücksnr.	109/35	Seehöhe	1227 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



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	266,4 m ²	Heiztage	253 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	213,1 m ²	Heizgradtage	5 336 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	883,1 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	578,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,4 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,53 m	mittlerer U-Wert	0,23 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	19,36	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	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} =	30,6 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	47,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	30,6 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	59,4 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,62	entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	11 418 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	42,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	11 418 kWh/a	HWB _{SK} =	42,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	2 042 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	15 875 kWh/a	HEB _{SK} =	59,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,60
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,10
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,18
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	3 700 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	19 576 kWh/a	EEB _{SK} =	73,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	31 435 kWh/a	PEB _{SK} =	118,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	8 298 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	31,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	23 137 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	86,8 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	1 794 kg/a	CO _{2eq,SK} =	6,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,58
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Archizoom-Architektur ZT GmbH
Ausstellungsdatum	25.03.2024		Lerchenfeldstr. 29, 9020 Klagenfurt
Gültigkeitsdatum	24.03.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl	2023_EAW_H1		

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

Staudach Haus 5 Fernwärme

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 43 **f_{GEE,SK} 0,58**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	266 m ²	charakteristische Länge l _c	1,53 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	883 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,66 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	579 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
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 8110-6-1 / 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.

Bauteil Anforderungen Staudach Haus 5 Fernwärme

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,16	0,35	Ja
AW02	Außenwand			0,17	0,35	Ja
AW03	Außenwand			0,16	0,35	Ja
AW04	Außenwand			0,17	0,35	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,15	0,20	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	8,24	3,50	0,12	0,40	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,13	0,20	Ja
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum			0,30	0,60	Ja
IW02	Wand zu sonstigem Pufferraum			0,38	0,60	Ja
IW03	Wand zu geschlossener Tiefgarage			0,50	0,60	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,90 x 2,20 Haustür (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)		1,10	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,68	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,64	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

Staudach Haus 5 Fernwärme

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

RMM Chalet Invest GmbH
Kleindorf 2/1
9142 Globasnitz
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,4 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 37,4 K

Standort: Bad Kleinkirchheim
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 883,14 m³
Gebäudehüllfläche: 578,65 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	7,97	0,159	1,00	1,27
AW02 Außenwand	110,61	0,170	1,00	18,81
AW03 Außenwand	90,19	0,160	1,00	14,39
AW04 Außenwand	37,37	0,175	1,00	6,53
DS01 Dachschräge hinterlüftet	88,72	0,153	1,00	13,55
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	38,68	0,132	1,00	5,11
FE/TÜ Fenster u. Türen	56,58	0,659		37,30
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erreich)	113,65	0,117	0,70	9,28
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	3,27	0,304	0,70	0,70
IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum	6,02	0,377	0,70	1,59
IW03 Wand zu geschlossener Tiefgarage	25,59	0,499	0,80	10,21
ZD01 warme Zwischendecke	1,41	0,298		
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	26,14	0,475		
Summe OBEN-Bauteile	127,40			
Summe UNTEN-Bauteile	113,65			
Summe Zwischendecken	1,41			
Summe Außenwandflächen	246,14			
Summe Innenwandflächen	34,87			
Summe Wandflächen zum Bestand	26,14			
Fensteranteil in Außenwänden 18,2 %	54,60			
Fenster in Innenwänden	1,98			

Summe [W/K] **119**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **13**

Transmissions - Leitwert [W/K] **135,11**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **52,75**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,28 1/h [kW] **7,0**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (266 m²) [W/m² BGF] **26,37**

Heizlast Abschätzung

Staudach Haus 5 Fernwärme

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Staudach Haus 5 Fernwärme

AW01 Außenwand								
		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Innenputz					0,0100	0,830	0,012	
Stahlbeton					0,2500	2,300	0,109	
Bitumen					0,0100	0,230	0,043	
Dämmung XPS					0,1900	0,032	5,938	
Rse+Rsi = 0,17					Dicke gesamt	0,4600	U-Wert	0,16
AW02 Außenwand								
		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Innenputz					0,0100	0,830	0,012	
Stahlbeton					0,2500	2,300	0,109	
Wärmedämmung Mineralwolle					0,1900	0,034	5,588	
Kunstharzputz					0,0010	0,900	0,001	
Rse+Rsi = 0,17					Dicke gesamt	0,4510	U-Wert	0,17
AW03 Außenwand								
		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Lärchenholzschalung					0,0200	0,110	0,182	
Lattung dazw.			6,3 %		0,0300	0,120	0,016	
Mineralwolle			93,8 %			0,040	0,703	
POROTHERM					0,2500	0,259	0,965	
Wärmedämmung Mineralwolle					0,1200	0,034	3,529	
Winddichtung					0,0001	0,220	0,000	
Holzbohlen					0,0800	0,110	0,727	
Lattung:	RT _o 6,2905 Achsabstand	RT _u 6,2409 0,800	RT 6,2657 Breite	0,050	Dicke gesamt	0,5001	U-Wert	0,16
Rse+Rsi = 0,17								
AW04 Außenwand								
		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Innenputz					0,0100	0,830	0,012	
Stahlbeton					0,2500	2,300	0,109	
Wärmedämmung Mineralwolle					0,1600	0,034	4,706	
Winddichtung					0,0001	0,220	0,000	
Holzbohlen					0,0800	0,110	0,727	
Rse+Rsi = 0,17					Dicke gesamt	0,5001	U-Wert	0,17
DS01 Dachschräge hinterlüftet								
		von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ	
Kleinformatische Dachplatten			*		0,0050	1,500	0,003	
Lattung 30/50mm			*		0,0300	0,110	0,273	
Konterlattung 50/60mm			*		0,0500	0,110	0,455	
Unterspannbahn					0,0010	0,220	0,005	
Schalung					0,0300	0,110	0,273	
Riegel dazw.			17,5 %			0,120	0,350	
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)			82,5 %		0,2400	0,042	4,714	
Dampfbremse					0,0010	0,220	0,005	
Mineralwolle					0,0500	0,034	1,471	
Gipskartonplatte GKF					0,0250	0,210	0,119	
Rse+Rsi = 0,17					Dicke gesamt	0,4320	U-Wert	0,15
Riegel:	RT _o 6,7139 Achsabstand	RT _u 6,3841 0,800	RT 6,5490 Breite	0,140				
Rse+Rsi = 0,2								

Bauteile

Staudach Haus 5 Fernwärme

EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0200	0,160	0,125
	Heizestrich	F	0,0600	1,400	0,043
	PE-Folie		0,0002	0,500	0,000
	Trittschalldämmung		0,0300	0,033	0,909
	EPS-Granulat		0,0800	0,047	1,702
	Bitumenpappe		0,0100	0,230	0,043
	Stahlbeton		0,3000	2,300	0,130
	XPS		0,1600	0,032	5,000
	Bitumenpappe		0,0100	0,230	0,043
	Normalbeton		0,1000	2,000	0,050
	Rollierung		0,2500	0,700	0,357
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 1,0202	U-Wert	0,12
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag Lärche		0,0300	0,110	0,273
	Kies		0,0600	0,700	0,086
	Abdichtung		0,0100	0,170	0,059
	Gefälledämmung EPS W30		0,2400	0,035	6,857
	Bitumenpappe		0,0100	0,230	0,043
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,6000	U-Wert	0,13
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Innenputz		0,0100	0,830	0,012
	Stahlbeton		0,1750	2,300	0,076
	Wärmedämmung Mineralwolle		0,1000	0,034	2,941
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2850	U-Wert	0,30
IW02	Wand zu sonstigem Pufferraum				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Innenputz		0,0100	0,830	0,012
	Stahlbeton		0,1750	2,300	0,076
	Wärmedämmung Mineralwolle		0,0750	0,034	2,206
	Gipskarton		0,0250	0,250	0,100
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2850	U-Wert	0,38
IW03	Wand zu geschlossener Tiefgarage				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Innenputz		0,0100	0,830	0,012
	POROTHERM 20-40 SBZ Plan (mit Beton)		0,2000	0,762	0,262
	Wärmedämmung Mineralwolle		0,0500	0,034	1,471
	Kunstharzputz		0,0001	0,900	0,000
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2601	U-Wert	0,50
ZD01	warme Zwischendecke				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0200	0,160	0,125
	Heizestrich	F	0,0600	1,400	0,043
	PE-Folie		0,0002	0,500	0,000
	Trittschalldämmung		0,0300	0,033	0,909
	EPS-Granulat		0,0900	0,047	1,915
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4502	U-Wert	0,30

Bauteile

Staudach Haus 5 Fernwärme

ZD02	warme Zwischendecke				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag			0,0200	0,160	0,125
Heizestrich	F		0,0600	1,400	0,043
PE-Folie			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung			0,0300	0,033	0,909
EPS-Granulat			0,0400	0,047	0,851
Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
...		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3502	U-Wert	0,44

ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz			0,0100	0,830	0,012
POROTHERM 20-40 SBZ Plan (mit Beton)			0,2000	0,762	0,262
Wärmedämmung Mineralwolle			0,0500	0,034	1,471
Gipskarton			0,0250	0,250	0,100
...		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2850	U-Wert	0,48

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

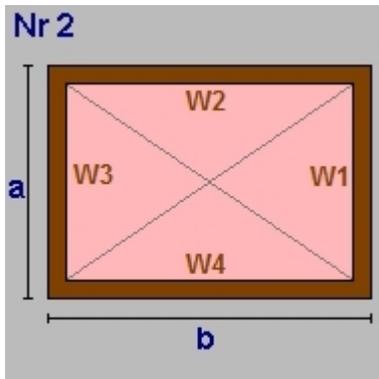
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

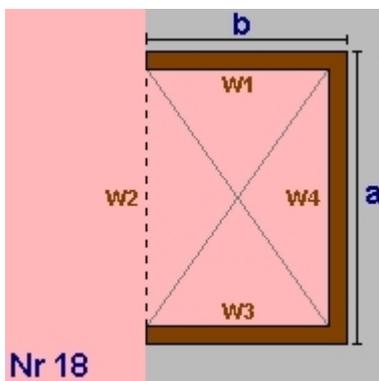
Staudach Haus 5 Fernwärme

EG Grundform



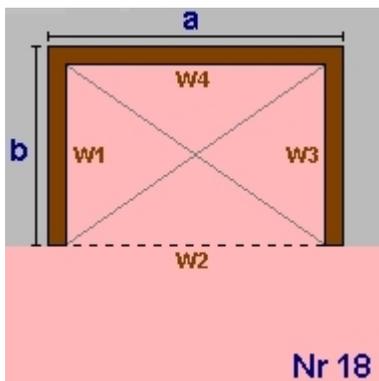
a =	9,97	b =	7,52
lichte Raumhöhe =	2,85 + obere Decke: 0,45 => 3,30m		
BGF	74,97m ²	BRI	247,43m ³
Wand W1	32,90m ²	AW02	Außenwand
Wand W2	24,82m ²	AW02	
Wand W3	21,35m ²	AW02	
Teilung	3,50 x 3,30 (Länge x Höhe)		
	11,55m ²	AW01	Außenwand
Wand W4	24,82m ²	AW02	
Decke	74,97m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	74,97m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck



a =	6,06	b =	3,81
lichte Raumhöhe =	2,68 + obere Decke: 0,60 => 3,28m		
BGF	23,09m ²	BRI	75,73m ³
Wand W1	6,26m ²	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Teilung	1,90 x 3,28 (Länge x Höhe)		
	6,23m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-19,88m ²	AW02	Außenwand
Wand W3	12,50m ²	AW02	
Wand W4	19,88m ²	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Decke	23,09m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	23,09m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck



a =	5,95	b =	2,62
lichte Raumhöhe =	2,68 + obere Decke: 0,60 => 3,28m		
BGF	15,59m ²	BRI	51,13m ³
Wand W1	8,59m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-19,52m ²	AW01	
Wand W3	4,00m ²	IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum
Teilung	1,40 x 3,28 (Länge x Höhe)		
	4,59m ²	IW02	Wand zu sonstigem Pufferraum
Wand W4	19,52m ²	IW03	Wand zu geschlossener Tiefgarage
Decke	15,59m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	15,59m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

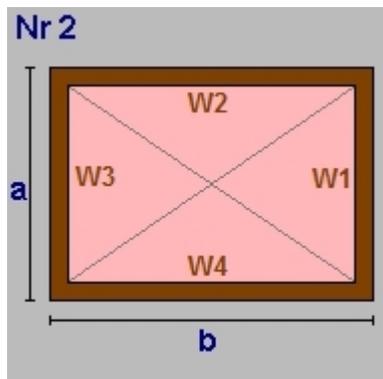
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 113,65
EG Bruttorauminhalt [m³]: 374,29

Geometrieausdruck

Staudach Haus 5 Fernwärme

OG1 Grundform

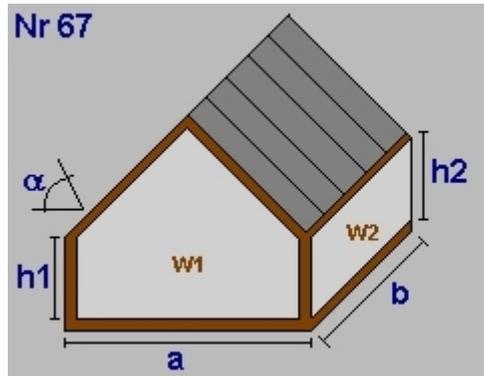


$a = 10,05$	$b = 7,60$
lichte Raumhöhe = $2,63 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,98\text{m}$	
BGF	$76,38\text{m}^2$ BRI $227,63\text{m}^3$
Wand W1	$29,95\text{m}^2$ AW03 Außenwand
Wand W2	$22,65\text{m}^2$ AW04 Außenwand
Wand W3	$29,95\text{m}^2$ AW03 Außenwand
Wand W4	$22,65\text{m}^2$ AW03
Decke	$76,38\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke
Boden	$-76,38\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

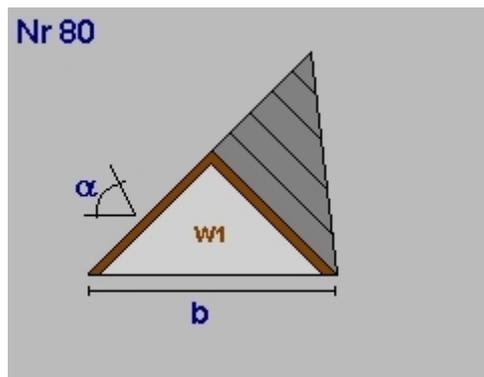
OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	76,38
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	227,63

DG Dachkörper



Dachneigung $a(^{\circ})$ $30,00$	
$a = 7,60$	$b = 10,05$
$h1 = 0,84$	$h2 = 0,84$
lichte Raumhöhe = $2,63 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,03\text{m}$	
BGF	$76,38\text{m}^2$ BRI $147,95\text{m}^3$
Dachfl.	$88,20\text{m}^2$
Wand W1	$14,72\text{m}^2$ AW03 Außenwand
Wand W2	$8,44\text{m}^2$ AW03
Wand W3	$14,72\text{m}^2$ AW04 Außenwand
Wand W4	$8,44\text{m}^2$ AW03 Außenwand
Dach	$88,20\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	$-76,38\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke

DG Gaube Dreieck

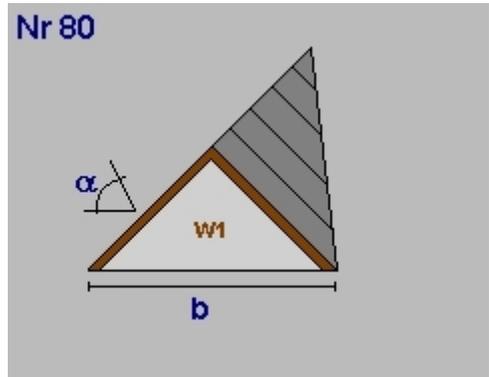


Dachneigung $a(^{\circ})$ $31,80$	
$b = 6,70$	
lichte Raumhöhe = $1,67 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,08\text{m}$	
BRI	$8,34\text{m}^3$
Dachfläche	$14,18\text{m}^2$
Dach-Anliegefl.	$13,92\text{m}^2$
Wand W1	$6,96\text{m}^2$ AW03 Außenwand
Dach	$14,18\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet

Geometrieausdruck

Staudach Haus 5 Fernwärme

DG Gaube Dreieck



Nr 80

Dachneigung $a(^{\circ})$ 31,80
 $b = 6,70$
 lichte Raumhöhe = $1,67 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,08\text{m}$
 BRI $8,34\text{m}^3$

Dachfläche $14,18\text{m}^2$
 Dach-Anliegefl. $13,92\text{m}^2$

Wand W1 $6,96\text{m}^2$ AW03 Außenwand
 Dach $14,18\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **76,38**
 DG Bruttonrauminhalt [m³]: **164,63**

Deckenvolumen EB01

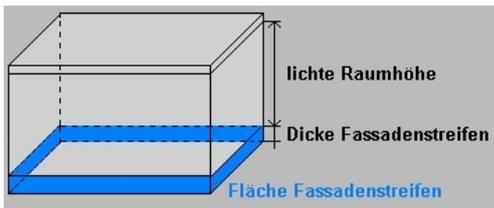
Fläche $113,65 \text{ m}^2$ x Dicke $1,02 \text{ m} = 115,95 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ZD01

Fläche $1,41 \text{ m}^2$ x Dicke $0,45 \text{ m} = 0,63 \text{ m}^3$

Bruttonrauminhalt [m³]: **116,58**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	1,020m	2,07m	2,11m ²
AW02	- EB01	1,020m	29,23m	29,82m ²
IW01	- EB01	1,020m	1,22m	1,24m ²
IW02	- EB01	1,020m	1,40m	1,43m ²
IW03	- EB01	1,020m	5,95m	6,07m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: **266,41**
 Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: **883,14**

Fenster und Türen

Staudach Haus 5 Fernwärme

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,86	0,040	1,44	0,68		0,60			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,86	0,040	2,70	0,64		0,60			
4,14																
N																
	EG	IW01	1	0,90 x 2,20	Haustür	0,90	2,20	1,98			1,10	1,52				
T2	OG1	AW03	1	3,10 x 2,40		3,10	2,40	7,44	0,50	0,86	0,040	6,30	0,66	4,89	0,60	0,65
T1	DG	AW03	1	Giebfenster 2		1,32	1,32	1,74	0,50	0,86	0,040	1,37	0,68	1,19	0,60	0,65
3				11,16				7,67				7,60				
O																
T2	EG	AW02	1	2,40 x 2,55		2,40	2,55	6,12	0,50	0,86	0,040	5,22	0,64	3,94	0,60	0,65
T2	EG	AW02	2	2,00 x 2,40		2,00	2,40	9,60	0,50	0,86	0,040	7,99	0,67	6,38	0,60	0,65
T2	OG1	AW03	2	2,40 x 2,40		2,40	2,40	11,52	0,50	0,86	0,040	9,79	0,65	7,45	0,60	0,65
T1	DG	AW03	1	Giebfenster 1		1,76	1,76	3,10	0,50	0,86	0,040	2,59	0,64	1,99	0,60	0,65
6				30,34				25,59				19,76				
S																
T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,00		1,00	1,00	1,00	0,50	0,86	0,040	0,72	0,74	0,74	0,60	0,65
T2	OG1	AW03	1	2,25 x 2,40		2,25	2,40	5,40	0,50	0,86	0,040	4,56	0,65	3,53	0,60	0,65
T2	OG1	AW03	1	1,02 x 2,40		1,02	2,40	2,45	0,50	0,86	0,040	1,96	0,67	1,65	0,60	0,65
T1	DG	AW03	1	Giebfenster 2		1,32	1,32	1,74	0,50	0,86	0,040	1,37	0,68	1,19	0,60	0,65
4				10,59				8,61				7,11				
W																
T1	DG	AW03	1	Giebfenster 3		2,12	2,12	4,49	0,50	0,86	0,040	3,88	0,62	2,78	0,60	0,65
1				4,49				3,88				2,78				
Summe		14		56,58				45,75				37,25				

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

Rahmen

Staudach Haus 5 Fernwärme

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,075	0,075	0,075	0,075	21								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF310 Glasd.48mm
Typ 2 (T2)	0,075	0,075	0,075	0,075	16								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF310 Glasd.48mm
Giebelfenster 1	0,075	0,075	0,075	0,075	16								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF310 Glasd.48mm
Giebelfenster 2	0,075	0,075	0,075	0,075	21								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF310 Glasd.48mm
Giebelfenster 3	0,075	0,075	0,075	0,075	14								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF310 Glasd.48mm
2,40 x 2,55	0,075	0,075	0,075	0,075	15			1	0,075				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF310 Glasd.48mm
2,00 x 2,40	0,075	0,075	0,075	0,075	17			1	0,075				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF310 Glasd.48mm
1,00 x 1,00	0,075	0,075	0,075	0,075	28								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF310 Glasd.48mm
2,40 x 2,40	0,075	0,075	0,075	0,075	15			1	0,075				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF310 Glasd.48mm
2,25 x 2,40	0,075	0,075	0,075	0,075	16			1	0,075				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF310 Glasd.48mm
1,02 x 2,40	0,075	0,075	0,075	0,075	20								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF310 Glasd.48mm
3,10 x 2,40	0,075	0,075	0,075	0,075	15			2	0,075				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF310 Glasd.48mm

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
Staudach Haus 5 Fernwärme

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	17,73	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	21,31	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	74,60	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 121,56 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Staudach Haus 5 Fernwärme

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	9,77	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	10,66	100
Stichleitungen				42,63	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher **kein Wärmespeicher vorhanden**

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf
Staudach Haus 5 Fernwärme

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	15 875 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	3 700 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	19 576 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	15 875 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	2 471 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	2 042 kWh/a
------------------------------	-----------------	---	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	155 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	1 014 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	64 kWh/a
	Q_{TW}	=	1 233 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

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

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	1 233 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	3 275 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	--------------------

Endenergiebedarf Staudach Haus 5 Fernwärme

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	18 675 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	7 291 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	25 966 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	9 536 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4 327 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	13 863 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	11 362 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1 130 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	1 929 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	245 kWh/a
	Q_H	=	3 305 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	106 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	106 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 1 132 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 12 494 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	2 367 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	678 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Staudach Haus 5 Fernwärme

Brutto-Grundfläche	266 m ²
Brutto-Volumen	883 m ³
Gebäude-Hüllfläche	579 m ²
Kompaktheit	0,66 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,53 m

HEB _{RK}	45,5 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 30,6 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	81,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 60,1 kWh/m ² a)

HHSB	13,9 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	13,9 kWh/m ² a

EEB _{RK}	59,4 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	95,1 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,RK}	0,62	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Staudach Haus 5 Fernwärme

Brutto-Grundfläche	266 m ²
Brutto-Volumen	883 m ³
Gebäude-Hüllfläche	579 m ²
Kompaktheit	0,66 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,53 m

HEB _{SK}	59,6 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 42,9 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	112,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 60,1 kWh/m ² a)

HHSB	13,9 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	13,9 kWh/m ² a

EEB _{SK}	73,5 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	126,7 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,SK}	0,58	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------