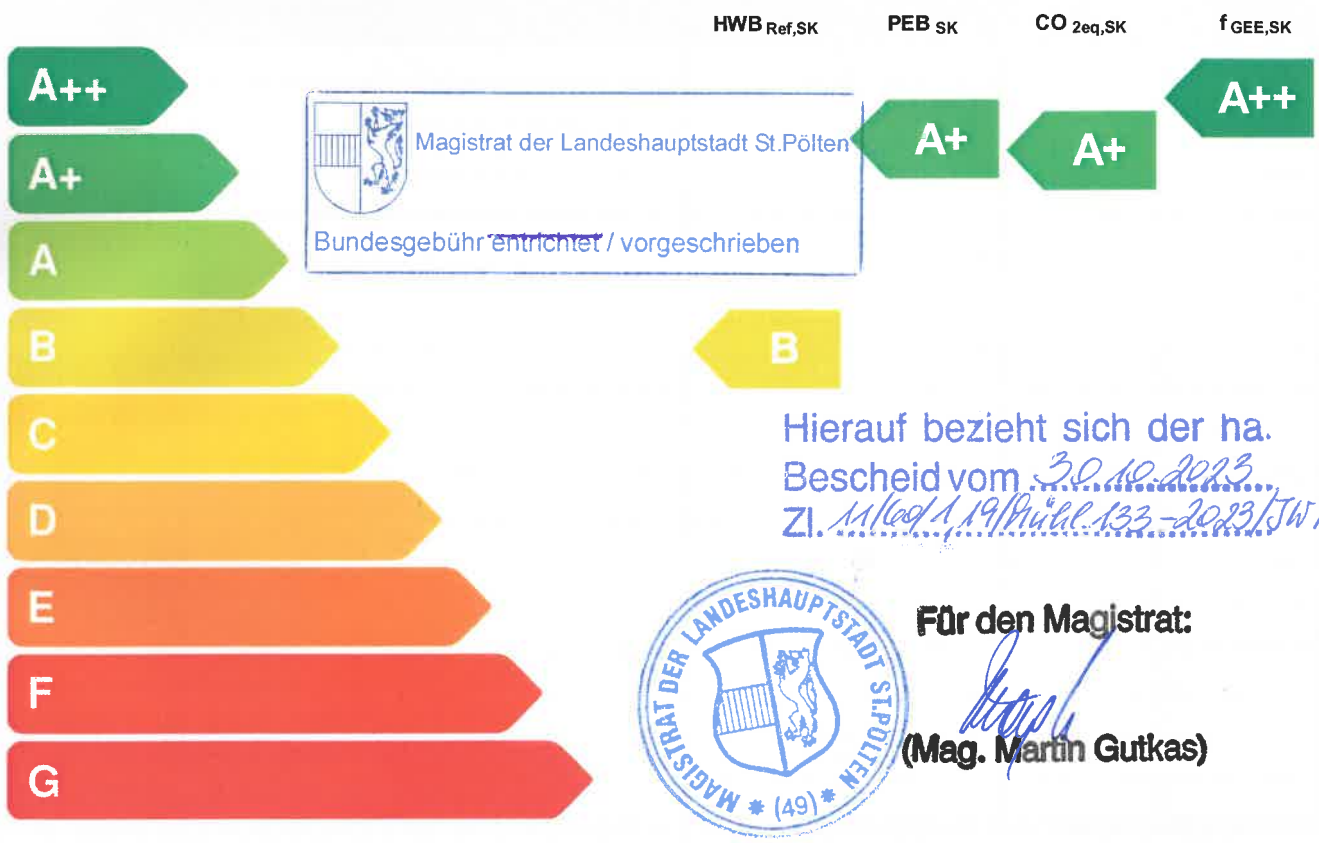


Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	RHA St Georgen am Steinfeld_RH 1_6	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	RH 1-6	Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Harthofweg 5-7	Katastralgemeinde	Mühlgang
PLZ/Ort	3151 St. Georgen am Steinfeld	KG-Nr.	19528
Grundstücksnr.	158/6, 161/3	Seehöhe	302 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).

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_{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)	787,0 m ²	Heiztage	235 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	629,6 m ²	Heizgradtage	3 780 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 688,1 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	4,9 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 547,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,9 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	1,74 m	mittlerer U-Wert	0,22 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	17,28	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				


WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)		Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor	
Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 31,5 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 43,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 31,5 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 35,2 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,39	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} = 30 228 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 38,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 30 228 kWh/a	HWB _{SK} = 38,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 8 043 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 16 251 kWh/a	HEB _{SK} = 20,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,13
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,24
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,42
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 17 925 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 29 568 kWh/a	EEB _{SK} = 37,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 47 995 kWh/a	PEB _{SK} = 61,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 30 033 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 38,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 17 961 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 22,8 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 6 684 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,38
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Novak Erzherzogin Isabelle-Straße 66, 2500 Baden
Ausstellungsdatum	12.04.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	11.04.2033		
Geschäftszahl	1948		

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 38 **f GEE,SK 0,38**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	787 m ²	charakteristische Länge l _c	1,74 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 688 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,58 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 547 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	siehe Projektanmerkungen
Bauphysikalische Daten:	siehe Projektanmerkungen
Haustechnik Daten:	siehe Projektanmerkungen

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik-System:	0,82kWp; Monokristallines Silicium / 0,82kWp; Monokristallines Silicium / 0,82kWp; Monokristallines Silicium / 0,82kWp; Monokristallines Silicium / 0,82kWp; Monokristallines Silicium

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.

Projektanmerkungen

RHA St Georgen am Steinfeld RH 1_6

Allgemein

Anmerkung zur Anwendung des Energieausweises:

Dieser Energieausweis wird im Rahmen der Planung des Neubaus erstellt und dient zur Vorlage bei der Baubehörde. Er entspricht nicht dem Energieausweis-Vorlage-Gesetz (EAVG).

Nach Fertigstellung des Bauvorhabens ist ein gesonderter Energieausweis nach dem EAVG auf Basis des Bestandsplans und auf Basis der tatsächlichen Ausführung der Bauteile sowie des haustechnischen Systems zu verfassen.

Berechnungsgrundlagen des Energieausweises:

Einreichpläne Plannummern 22W229.10.01 bis 22W229.10.06 vom 05.04.2023, erstellt von apm ZT-GmbH, 2340 Mödling.

Bauteile

Siehe nachstehend unter "Bauteile" sowie bauphysikal. Bericht zur Einreichung 1948b1.

Fenster

Siehe nachstehend unter "Fenster" sowie bauphysikal. Bericht zur Einreichung 1948b1.

Geometrie

Gegenständlicher Energieausweis umfasst die Reihenhäuser Nummer 1 bis 6 der gegenständlichen Reihenhausanlage.

Haustechnik

Haustechnikdaten gemäß E-Mails von Frau Vera Stampf / Gebäudetechnik Kainer GmbH vom 05.04.2023 und Herrn René Karner / Elektrotechnik Wunderl ZT GmbH vom 06.04.2023

Je Reihenhaus:

Außenluft / Wasser Wärmepumpe monovalent (Monoblock) für Heizung und Warmwasserbereitung je Reihenhau, Betrieb modulierend.

Wärmeabgabe über Fußbodenheizung, Systemtemperatur 40°/30°, witterungsgeführte Regelung, Raumthermostat-Zonenregelung.

Integralspeicher (Pufferspeicher Heizung 100 l / Brauchwarmwasser 270 l). Warmwasser-Zirkulationsleitung.

Bedarfslüftung mit Nachströmöffnungen.

PV-Anlage 2 Paneele á 410 Wp

Bauteil Anforderungen
 RHA St Georgen am Steinfeld_RH 1_6

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	AW01 Außenwand HLZ			0,17	0,35	Ja
AW04	AW02 Außenwand SBZ (Pfeiler)			0,18	0,35	Ja
FD01	DA01 Flachdach			0,12	0,20	Ja
DD01	DD01 Decke über Außenraum	5,78	4,00	0,17	0,20	Ja
EB01	EB01 erdanliegende Bodenplatte	6,37	3,50	0,15	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,82	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,77	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K] U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
 Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

Heizlast Abschätzung

RHA St Georgen am Steinfeld_RH 1_6

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinn. Bau- u. Wohnungsgenossenschaft f. Mödling
reg. Gen.m.b.H

Ferdinand Buchberger-Gasse 9

2340 Mödling

Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,9 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 36,9 K

Standort: St. Georgen am Steinfeld

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 2 688,07 m³

Gebäudehüllfläche: 1 547,00 m²

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffizient	Korr.- faktor	Leitwert
		A	U	f	
		[m ²]	[W/m ² K]	[1]	[W/K]
AW01	AW01 Außenwand HLZ	530,82	0,171	1,00	90,58
AW04	AW02 Außenwand SBZ (Pfeiler)	68,55	0,182	1,00	12,47
DD01	DD01 Decke über Außenraum	32,47	0,166	1,00	5,38
FD01	DA01 Flachdach	409,75	0,117	1,00	47,87
FE/TÜ	Fenster u. Türen	128,14	0,806		103,32
EB01	EB01 erdanliegende Bodenplatte	377,28	0,152	0,70	40,11
	Summe OBEN-Bauteile	409,75			
	Summe UNTEN-Bauteile	409,75			
	Summe Außenwandflächen	599,37			
	Fensteranteil in Außenwänden 17,6 %	128,14			
Summe				[W/K]	300

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] 33

Transmissions - Leitwert [W/K] 350,23

Lüftungs - Leitwert [W/K] 211,50

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] 20,7

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (787 m²) [W/m² BGF] 26,34

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

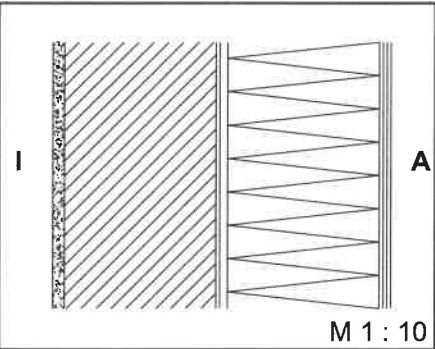
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

U-Wert Berechnung

RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Projekt: RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Gemeinn. Bau- u. Wohnungsgenossenschaft	Bearbeitungsnr.: 1948

Bauteilbezeichnung: AW01 Außenwand HLZ
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 / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz	0,015	0,700	0,021
2	HLZ POROTHERM 20-40 Objekt PLAN (224 kg/m²)	0,200	0,303	0,660
3	...durchgehende Gebäudetrennfuge	---	0,000	
4	Kleber	0,010	0,000	
5	EPS-F Dämmplatte	0,200	0,040	5,000
6	...ggf. Dübel versenkt	---	0,000	
7	Spachtelung diffusionsoffen/ Textilglasgewebe	0,005	0,800	0,006
8	Silikat-/Silikonharzputz (geprüftes Putzsystem)	0,002	0,800	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,432		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,860	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,17	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Projekt: RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Gemeinn. Bau- u. Wohnungsgenossenschaft	Bearbeitungsnr.: 1948

Bauteilbezeichnung: AW02 Außenwand SBZ (Pfeiler)	
Bauteiltyp: Außenwand	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,18 [W/m²K]</p>	

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz	0,010	0,700	0,014
2	POROTHERM 20-40 SBZ Plan (347 kg/m²)	0,200	0,660	0,303
3	...durchgehende Gebäudetrennfuge	---	0,000	
4	Kleber	0,010	0,000	
5	EPS-F Dämmplatte	0,200	0,040	5,000
6	...ggf. Dübel versenkt	---	0,000	
7	Spachtelung diffusionsoffen/ Textilglasgewebe	0,005	0,800	0,006
8	Silikat-/Silikonharzputz (geprüftes Putzsystem)	0,002	0,800	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,427		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	5,496	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,18	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Projekt: RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Gemeinn. Bau- u. Wohnungsgenossenschaft	Bearbeitungsnr.: 1948

Bauteilbezeichnung: DA01 Flachdach	<p style="text-align: center;">A I M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,12 [W/m²K]	

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Kiesschüttung 32/16 mm gewaschen, mind	* 0,060	0,000	
2	...Randzonen (Windsog) Kies verfestigt	* ---	0,000	
3	PP-Kunstfaservlies diffusionsoffen	* ---	0,000	
4	Dachabdichtung gem. ÖN B 3691	* 0,010	0,000	
5	...Zusatzmaßnahmen lt. ÖN B 3691 berücksichtigen	---	0,000	
6	EPS-W25 Gefälledämmplatte, WL=0,036 W/mK, i.M.	0,100	0,036	2,778
7	EPS-W25 Dämmplatte, WL=0,036 W/mK	0,200	0,036	5,556
8	Dampfsperre s(d) > 1500 m, zB: E-AL-40K	0,005	0,000	
9	...vollflächig geklebt	---	0,000	
10	STB-Massivdecke (lt. Statik), mind.	0,200	2,300	0,087
11	...durchgehende Gebäudetrennfuge	---	0,000	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,505		
Dicke des Bauteils [m]		0,575		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			8,561	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,12	[W/m²K]

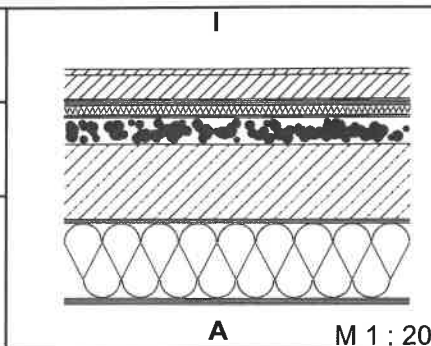
*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Projekt: RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Gemeinn. Bau- u. Wohnungsgenossenschaft	Bearbeitungsnr.: 1948

Bauteilbezeichnung: DD01 Decke über Außenraum
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach unten
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,17 [W/m²K]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag Holz/Keramik geklebt	0,015	0,000	
2	ZE-Estrich schwimmend gem. ÖN B 3732, FBH F	0,065	1,400	0,046
3	...Nassraum: Feuchtigkeitsabdichtung	---	0,000	
4	...seitl. Anschluss mit elastischem Dichtungsband	---	0,000	
5	Trennlage 0,2 mm PE-Folie, Stöße verklebt	---	0,000	
6	EPS-T650, 30-CP3, SD_15 MN/m³	0,030	0,044	0,682
7	Dampfbremse s(d) > 200 m, luftdicht verklebt	---	0,000	
8	EPS-Granulat zementgebunden (Installationsebene)	0,070	0,000	
9	STB-Massivdecke (lt. Statik), mind.	0,200	2,300	0,087
10	...durchgehende Gebäudetrennfuge	---	0,000	
11	Kleber	0,005	0,000	
12	MW-PT Putzträgerplatte	0,200	0,040	5,000
13	...ggf. Dübel versenkt	---	0,000	
14	Spachtelung diffusionsoffen/ Textilglasgewebe	0,005	0,800	0,006
15	Silikat-/Silikonharzputz (geprüftes Putzsystem)	0,002	0,800	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,592		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	6,034	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,17	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Projekt: RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Gemeinn. Bau- u. Wohnungsgenossenschaft	Bearbeitungsnr.: 1948

Bauteilbezeichnung: EB01 erdanliegende Bodenplatte	
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,15 [W/m²K]	

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag Holz/Keramik geklebt	0,015	0,000	
2	ZE-Estrich schwimmend gem. ÖN B 3732, FBH F	0,065	1,400	0,046
3	...Nassraum: Feuchtigkeitsabdichtung	---	0,000	
4	...seitl. Anschluss mit elastischem Dichtungsband	---	0,000	
5	Trennlage 0,2 mm PE-Folie, Stöße verklebt	---	0,000	
6	EPS-T650, 30-CP3, SD_15 MN/m³	0,030	0,044	0,682
7	Dampfbremse s(d) > 200 m, luftdicht verklebt	---	0,000	
8	EPS-Granulat zementgebunden (Installationsebene)	0,065	0,000	
9	Dampfsperre s(d) > 1500 m, zB: E-AL-40K	0,005	0,000	
10	...vollflächig geklebt	---	0,000	
11	WU-STB-Bodenplatte (lt. Statik), mind.	0,300	2,300	0,130
12	...durchgehende Trennfuge von Bodenplatte bis zum Dach	---	0,000	
13	...Trennfuge gegen Feuchte abdichten	---	0,000	
14	Trennlage 0,2 mm PE-Folie	---	0,000	
15	XPS-G30/50 (Belastungskl. lt. Statik), WL=0,036 W/mK	0,200	0,036	5,556
16	Sauberkeitsschicht	---	0,000	
Dicke des Bauteils [m]		0,680		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,584	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,15	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

RHA St Georgen am Steinfeld_RH 1_6

Projekt: RHA St Georgen am Steinfeld_RH 1_6	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Gemeinn. Bau- u. Wohnungsgenossenschaft	Bearbeitungsnr.: 1948

Bauteilbezeichnung: FB01 Innendecke	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,93 [W/m²K]</p>	

Konstruktionsaufbau und Berechnung

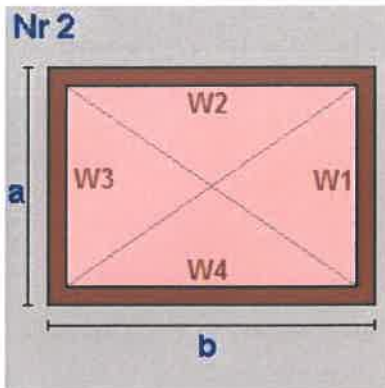
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag Holz/Keramik geklebt	0,015	0,000	
2	ZE-Estrich schwimmend gem. ÖN B 3732, FBH F	0,065	1,400	0,046
3	...Nassraum: Feuchtigkeitsabdichtung	---	0,000	
4	...seitl. Anschluss mit elastischem Dichtungsband	---	0,000	
5	Trennlage 0,2 mm PE-Folie, Stöße verklebt	---	0,000	
6	EPS-T650, 30-CP3, SD_15 MN/m³	0,030	0,044	0,682
7	Dampfbremse s(d) > 200 m, luftdicht verklebt	---	0,000	
8	EPS-Granulat zementgebunden (Installationsebene)	0,070	0,000	
9	STB-Massivdecke (lt. Statik), mind.	0,200	2,300	0,087
10	...durchgehende Gebäudetrennfuge	---	0,000	
Dicke des Bauteils [m]		0,380		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$			1,075	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,93	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

Geometrieausdruck

RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

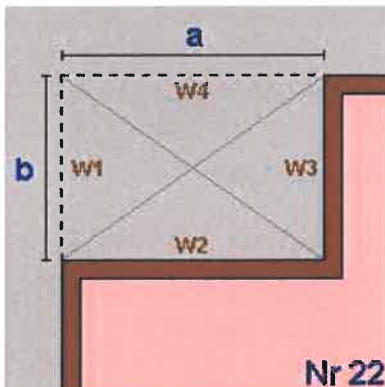
EG 1



a = 10,93 b = 42,17
 lichte Raumhöhe = 2,62 + obere Decke: 0,38 => 3,00m
 BGF 460,92m² BRI 1 382,75m³

Wand W1 32,79m² AW01 AW01 Außenwand HLZ
 Wand W2 126,51m² AW01
 Wand W3 32,79m² AW01
 Wand W4 90,51m² AW01
 Teilung Eingabe Fläche
 36,00m² AW04 AW02 Außenwand SBZ (Pfeiler)
 Decke 460,92m² ZD01 FB01 Innendecke
 Boden 460,92m² EB01 EB01 erdanliegende Bodenplatte

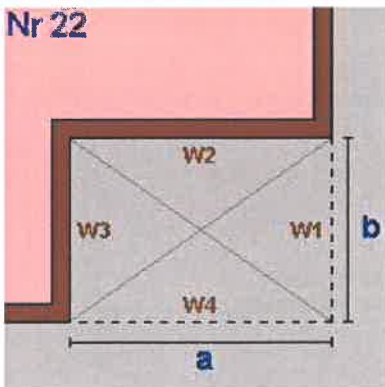
EG r1



Von EG bis OG1
 a = 27,88 b = 2,00
 lichte Raumhöhe = 2,62 + obere Decke: 0,38 => 3,00m
 BGF -55,76m² BRI -167,28m³

Wand W1 -6,00m² AW01 AW01 Außenwand HLZ
 Wand W2 83,64m² AW01
 Wand W3 6,00m² AW01
 Wand W4 -83,64m² AW01
 Decke -55,76m² ZD01 FB01 Innendecke
 Boden -55,76m² EB01 EB01 erdanliegende Bodenplatte

EG r2



Von EG bis OG1
 a = 13,94 b = 2,00
 lichte Raumhöhe = 2,62 + obere Decke: 0,38 => 3,00m
 BGF -27,88m² BRI -83,64m³

Wand W1 -6,00m² AW01 AW01 Außenwand HLZ
 Wand W2 41,82m² AW01
 Wand W3 6,00m² AW01
 Wand W4 -41,82m² AW01
 Decke -27,88m² ZD01 FB01 Innendecke
 Boden -27,88m² EB01 EB01 erdanliegende Bodenplatte

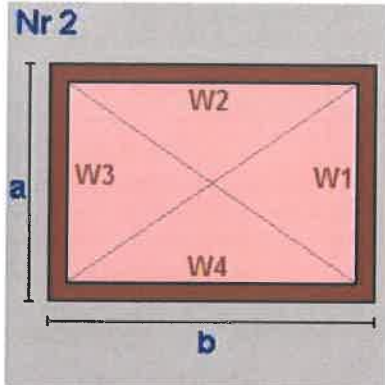
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 377,28
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 1 131,83

Geometrieausdruck

RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

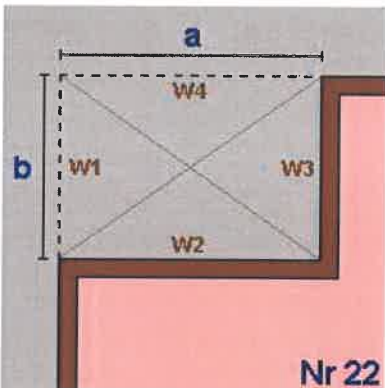
OG1 1



a = 11,70 b = 42,17
 lichte Raumhöhe = 2,62 + obere Decke: 0,51 => 3,13m
 BGF 493,39m² BRI 1 541,84m³

Wand W1	36,56m ²	AW01	AW01	Außenwand	HLZ
Wand W2	131,78m ²	AW01			
Wand W3	36,56m ²	AW01			
Wand W4	99,23m ²	AW01			
Teilung	Eingabe Fläche				
	32,55m ²	AW04	AW02	Außenwand	SBZ (Pfeiler)
Decke	493,39m ²	FD01	DA01	Flachdach	
Boden	-460,92m ²	ZD01	FB01	Innendecke	
Teilung	32,47m ²	DD01			

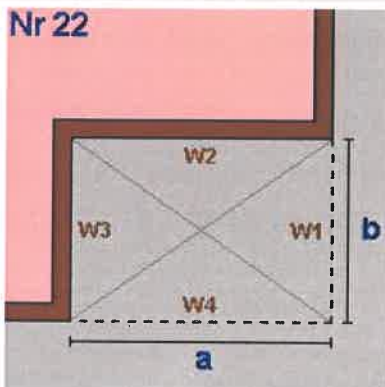
OG1 r1



Von EG bis OG1
 a = 27,88 b = 2,00
 lichte Raumhöhe = 2,62 + obere Decke: 0,51 => 3,13m
 BGF -55,76m² BRI -174,25m³

Wand W1	-6,25m ²	AW01	AW01	Außenwand	HLZ
Wand W2	87,13m ²	AW01			
Wand W3	6,25m ²	AW01			
Wand W4	-87,13m ²	AW01			
Decke	-55,76m ²	FD01	DA01	Flachdach	
Boden	55,76m ²	ZD01	FB01	Innendecke	

OG1 r2



Von EG bis OG1
 a = 13,94 b = 2,00
 lichte Raumhöhe = 2,62 + obere Decke: 0,51 => 3,13m
 BGF -27,88m² BRI -87,13m³

Wand W1	-6,25m ²	AW01	AW01	Außenwand	HLZ
Wand W2	43,56m ²	AW01			
Wand W3	6,25m ²	AW01			
Wand W4	-43,56m ²	AW01			
Decke	-27,88m ²	FD01	DA01	Flachdach	
Boden	27,88m ²	ZD01	FB01	Innendecke	

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 409,75
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1 280,47

Deckenvolumen EB01

Fläche 377,28 m² x Dicke 0,68 m = 256,55 m³

Deckenvolumen DD01

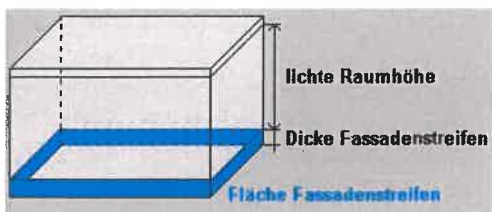
Fläche 32,47 m² x Dicke 0,59 m = 19,22 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 275,77

Geometrieausdruck
 RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,680m	106,20m	72,22m ²



Gesamtsumme Bruttogeschosßfläche [m²]: 787,03
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2 688,07

Fenster und Türen

RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

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 _f W/K	g	fs	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,00	0,040	1,29	0,82		0,50		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,60	1,00	0,040	2,50	0,77		0,50		
3,79															
N															
T1	EG	AW01	6	0,95 x 1,00	0,95	1,00	5,70	0,60	1,00	0,040	3,47	0,88	5,04	0,50	0,50
T2	EG	AW01	6	ET DL 0,90 x 2,12	1,10	2,27	14,98	0,60	1,00	0,040	11,02	0,80	11,99	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	6	1,20 x 1,30	1,20	1,30	9,36	0,60	1,00	0,040	6,42	0,83	7,79	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	6	0,80 x 0,80	0,80	0,80	3,84	0,60	1,00	0,040	2,05	0,93	3,58	0,50	0,50
24				33,88				22,96				28,40			
O															
T1	EG	AW01	1	1,20 x 2,24	1,20	2,24	2,69	0,60	1,00	0,040	2,01	0,79	2,12	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	1	0,80 x 0,80	0,80	0,80	0,64	0,60	1,00	0,040	0,34	0,93	0,60	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	1	1,20 x 2,27 get	1,20	2,27	2,72	0,60	1,00	0,040	1,89	0,84	2,28	0,50	0,50
3				6,05				4,24				5,00			
S															
T2	EG	AW01	6	4,20 x 2,24	4,20	2,24	56,45	0,60	1,00	0,040	44,62	0,77	43,27	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	6	1,20 x 2,27 get	1,20	2,27	16,34	0,60	1,00	0,040	11,34	0,84	13,68	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	6	1,20 x 1,30	1,20	1,30	9,36	0,60	1,00	0,040	6,42	0,83	7,79	0,50	0,50
18				82,15				62,38				64,74			
W															
T1	EG	AW01	1	1,20 x 2,24	1,20	2,24	2,69	0,60	1,00	0,040	2,01	0,79	2,12	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	1	0,80 x 0,80	0,80	0,80	0,64	0,60	1,00	0,040	0,34	0,93	0,60	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	1	1,20 x 2,27 get	1,20	2,27	2,72	0,60	1,00	0,040	1,89	0,84	2,28	0,50	0,50
3				6,05				4,24				5,00			
Summe		48		128,13				93,82				103,14			

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

Rahmen

RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

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	0,130	29								Kunststoff oder glw.
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,130	23								Kunststoff oder glw.
4,20 x 2,24	0,100	0,100	0,100	0,130	21			2	0,150				Kunststoff oder glw.
1,20 x 2,24	0,100	0,100	0,100	0,130	25								Kunststoff oder glw.
0,95 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,130	39								Kunststoff oder glw.
ET DL 0,90 x 2,12	0,100	0,100	0,100	0,130	26								Kunststoff oder glw.
1,20 x 2,27 get	0,100	0,100	0,100	0,130	31					1		0,150	Kunststoff oder glw.
1,20 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,130	31								Kunststoff oder glw.
0,80 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,130	47								Kunststoff oder glw.

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßstyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima
RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Heizwärmebedarf Standortklima (St. Georgen am Steinfelde)

BGF 787,03 m² L_T 333,07 W/K Innentemperatur 22 °C tau 98,72 h
BRI 2 688,07 m³ L_V 211,50 W/K a 7,170

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-0,93	1,000	5 681	3 608	1 903	575	1,000	6 811
Februar	28	28	0,80	1,000	4 746	3 013	1 718	915	1,000	5 126
März	31	31	4,95	0,998	4 225	2 683	1 899	1 268	1,000	3 741
April	30	30	9,95	0,977	2 890	1 835	1 798	1 403	1,000	1 523
Mai	31	14	14,40	0,803	1 883	1 196	1 528	1 344	0,452	93
Juni	30	0	17,79	0,486	1 010	641	895	751	0,000	0
Juli	31	0	19,71	0,266	568	361	507	423	0,000	0
August	31	0	19,11	0,334	716	455	636	535	0,000	0
September	30	9	15,45	0,755	1 572	998	1 391	1 061	0,311	37
Oktober	31	31	9,78	0,989	3 028	1 922	1 881	1 100	1,000	1 969
November	30	30	4,18	1,000	4 273	2 714	1 841	626	1,000	4 520
Dezember	31	31	0,30	1,000	5 378	3 415	1 903	481	1,000	6 409
Gesamt	365	235			35 970	22 841	17 901	10 482		30 228

$$HWB_{SK} = 38,41 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
 RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (St. Georgen am Steinfelde)

BGF 787,03 m² L_T 333,07 W/K Innentemperatur 22 °C tau 98,72 h
 BRI 2 688,07 m³ L_V 211,50 W/K a 7,170

monat	Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jan	Jänner	31	31	-0,93	1,000	5 681	3 608	1 903	575	1,000	6 811
Feb	Februar	28	28	0,80	1,000	4 746	3 013	1 718	915	1,000	5 126
Mär	März	31	31	4,95	0,998	4 225	2 683	1 899	1 268	1,000	3 741
Apr	April	30	30	9,95	0,977	2 890	1 835	1 798	1 403	1,000	1 523
Mai	Mai	31	14	14,40	0,803	1 883	1 196	1 528	1 344	0,452	93
Juni	Juni	30	0	17,79	0,486	1 010	641	895	751	0,000	0
Juli	Juli	31	0	19,71	0,266	568	361	507	423	0,000	0
Aug	August	31	0	19,11	0,334	716	455	636	535	0,000	0
Sep	September	30	9	15,45	0,755	1 572	998	1 391	1 061	0,311	37
Ok	Oktober	31	31	9,78	0,989	3 028	1 922	1 881	1 100	1,000	1 969
Nov	November	30	30	4,18	1,000	4 273	2 714	1 841	626	1,000	4 520
Dez	Dezember	31	31	0,30	1,000	5 378	3 415	1 903	481	1,000	6 409
Gesamt	Gesamt	365	235			35 970	22 841	17 901	10 482		30 228

HWB_{Ref,SK} = 38,41 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima
RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 787,03 m² L_T 333,07 W/K Innentemperatur 22 °C tau 98,72 h
BRI 2 688,07 m³ L_V 211,50 W/K a 7,170

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	0,47	1,000	5 335	3 388	1 903	648	1,000	6 172
Februar	28	28	2,73	0,999	4 313	2 739	1 718	994	1,000	4 340
März	31	31	6,81	0,995	3 764	2 390	1 894	1 314	1,000	2 946
April	30	29	11,62	0,952	2 489	1 581	1 753	1 345	0,978	950
Mai	31	0	16,20	0,650	1 437	913	1 236	1 071	0,000	0
Juni	30	0	19,33	0,310	640	407	571	475	0,000	0
Juli	31	0	21,12	0,102	218	138	194	163	0,000	0
August	31	0	20,56	0,168	357	227	319	264	0,000	0
September	30	0	17,03	0,591	1 192	757	1 088	841	0,000	0
Oktober	31	29	11,64	0,969	2 567	1 630	1 845	1 127	0,933	1 144
November	30	30	6,16	0,999	3 799	2 412	1 840	680	1,000	3 691
Dezember	31	31	2,19	1,000	4 909	3 117	1 903	549	1,000	5 574
Gesamt	365	209			31 021	19 699	16 264	9 471		24 818

$$HWB_{RK} = 31,53 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
 RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 787,03 m² L_T 333,07 W/K Innentemperatur 22 °C tau 98,72 h
 BRI 2 688,07 m³ L_V 211,50 W/K a 7,170

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	0,47	1,000	5 335	3 388	1 903	648	1,000	6 172
Februar	28	28	2,73	0,999	4 313	2 739	1 718	994	1,000	4 340
März	31	31	6,81	0,995	3 764	2 390	1 894	1 314	1,000	2 946
April	30	29	11,62	0,952	2 489	1 581	1 753	1 345	0,978	950
Mai	31	0	16,20	0,650	1 437	913	1 236	1 071	0,000	0
Juni	30	0	19,33	0,310	640	407	571	475	0,000	0
Juli	31	0	21,12	0,102	218	138	194	163	0,000	0
August	31	0	20,56	0,168	357	227	319	264	0,000	0
September	30	0	17,03	0,591	1 192	757	1 088	841	0,000	0
Oktober	31	29	11,64	0,969	2 567	1 630	1 845	1 127	0,933	1 144
November	30	30	6,16	0,999	3 799	2 412	1 840	680	1,000	3 691
Dezember	31	31	2,19	1,000	4 909	3 117	1 903	549	1,000	5 574
Gesamt	365	209			31 021	19 699	16 264	9 471		24 818

HWB_{Ref,RK} = 31,53 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral Anzahl Einheiten 6,0 freie Eingabe

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung
 Systemtemperatur 40°/30°
 Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
 Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]
Verteilleitungen			0,00
Steigleitungen			0,00
Anbindeleitungen* Ja	2/3	Nein	36,73

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen mit Elektropatrone
 Standort konditionierter Bereich
 Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
 Nennvolumen* 100 l freie Eingabe
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS} = 2,08 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe* 100,46 W Defaultwert
 Speicherladepumpe* 51,98 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral (Zweileiter) **Anzahl Einheiten** 6,0
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten
Verteilleitungen*				2,53	
Steigleitungen*				5,25	
Stichleitungen*				20,99	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung*	Ja	2/3	Nein	2,36	75
Steigleitung*	Ja	2/3	Nein	5,25	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen* 270 l freie Eingabe
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS} = 2,28 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe* 28,15 W Defaultwert
Speicherladepumpe* 51,98 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe

RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	3,31 kW	freie Eingabe	
Jahresarbeitszahl	3,8	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	5,4	freie Eingabe	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Photovoltaik Eingabe
RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften Sonnenkraft HC 410 Wp silver

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 0,82 kWp freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad
Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

Kollektoreigenschaften Sonnenkraft HC 410 Wp silver

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 0,82 kWp freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad
Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

Kollektoreigenschaften Sonnenkraft HC 410 Wp silver

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 0,82 kWp freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad

Photovoltaik Eingabe
RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module

Systemwirkungsgrad 0,80

Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

Kollektoreigenschaften Sonnenkraft HC 410 Wp silver

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Peakleistung 0,82 kWp freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad

Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module

Systemwirkungsgrad 0,80

Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

Kollektoreigenschaften Sonnenkraft HC 410 Wp silver

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Peakleistung 0,82 kWp freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad

Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module

Systemwirkungsgrad 0,80

Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

Kollektoreigenschaften Sonnenkraft HC 410 Wp silver

Photovoltaik Eingabe
RHA St Georgen am Steinfelde_RH 1_6

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 0,82 kWp freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad
Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 4 608 kWh/a
Peakleistung 4,92 kWp

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

RHA St Georgen am Steinfeld_RH 1_6

Brutto-Grundfläche	787	m ²	
Brutto-Volumen	2 688	m ³	
Gebäude-Hüllfläche	1 547	m ²	
Kompaktheit	0,58	1/m	
charakteristische Länge (l _c)	1,74	m	
HEB _{RK}	18,4	kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 31,5 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	32,6	kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 55,9 kWh/m ² a)
Umw _{RK,Bew}	5,1	kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis $f_{0,Bew}$)
Umw _{RK,26}	47,5	kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f_0)
HHSB	22,8	kWh/m ² a	
HHSB ₂₆	22,8	kWh/m ² a	
PVE	5,9	kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB _{RK}	35,2	kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	55,4	kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
EEB _{RK} + Umw _{RK,Bew}	40,3	kWh/m ² a	
EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	102,9	kWh/m ² a	
$f_{GEE,RK}$	0,39		$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

RHA St Georgen am Steinfeld_RH 1_6

Brutto-Grundfläche	787 m ²
Brutto-Volumen	2 688 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1 547 m ²
Kompaktheit	0,58 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,74 m

HEB _{SK}	20,6 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 38,4 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	37,5 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 55,9 kWh/m ² a)
Umw _{SK,Bew}	5,7 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis ϕ_{Bew})
Umw _{SK,26}	53,2 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis ϕ_0)
HHSB	22,8 kWh/m ² a	
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a	
PVE	5,9 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB _{SK}	37,6 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	60,3 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$
EEB _{SK} + Umw _{SK,Bew}	43,2 kWh/m ² a	
EEB _{SK,26} + Umw _{SK,26}	113,5 kWh/m ² a	
f _{GEE,SK}	0,38	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$