

Ingenieurbüro Thomas Koller
Thomas Koller
Obdacher Straße 6/1
9463 Reichenfels
0664/7694249
office@ib-koller.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

**2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St.
Leonhard**

Stadtgemeinde Bad St. Leonhard / Bauamtsleiter Bernhard Schatz
Hauptplatz 46
9462 Bad St. Leonhard



Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St. Leonhard	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1970
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Bad St. Leonhard
PLZ/Ort	9462 Bad Sankt Leonhard im Lavanttal	KG-Nr.	77011
Grundstücksnr.	587/20	Seehöhe	714 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

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

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

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

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

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	747,0 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	597,6 m ²	Heizgradtage	4 509 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 315,2 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 171,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,51 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,98 m	mittlerer U-Wert	0,91 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	68,86	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 118,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 118,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 170,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,67

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 121 786 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 163,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 121 786 kWh/a	HWB _{SK} = 163,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 7 635 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 146 060 kWh/a	HEB _{SK} = 195,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 3,02
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,01
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,13
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 17 014 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 163 074 kWh/a	EEB _{SK} = 218,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 261 442 kWh/a	PEB _{SK} = 350,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 58 563 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 78,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 202 879 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 271,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 12 551 kg/a	CO _{2eq,SK} = 16,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,78
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ingenieurbüro Thomas Koller
Ausstellungsdatum	24.02.2024		Obdacher Straße 6/1, 9463 Reichenfels
Gültigkeitsdatum	23.02.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl	2024005		

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} 163 f_{GEE,SK} 1,78**Gebäudedaten**

Brutto-Grundfläche BGF	747 m ²	charakteristische Länge l _c	1,98 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 315 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,51 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 172 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Pläne und Besichtigung
Bauphysikalische Daten:	Pläne, Besichtigung und Auskunft vom Bauamtsleiter
Haustechnik Daten:	Pläne, Besichtigung und Auskunft vom Bauamtsleiter

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
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.

Projektanmerkungen

2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St.

Allgemein

Die Erfassung der Daten basieren auf der Grundlage der Pläne und der Besichtigung mit Herr Bauamtsleiter Bernhard Schatz vor Ort am 30.01.2024.

Bauteile

Die Erfassung der einzelnen Bauteile erfolgt aufgrund der Pläne, der Besichtigung vor Ort mit Herrn Bauamtsleiter Bernhard Schatz am 30.01.2024. Außerdem wurden von den Bauhofmitarbeitern der Stadtgemeinde Bad St. Leonhard Bohrungen durchgeführt, um den Bauteilaufbau nachvollziehen zu können. Diese Informationen wurden vom Bauamtsleiter den Energieausweisberechner mitgeteilt.

Fenster

Die Fenster wurden lt. Pläne erfasst. Offene Punkte wurden vom Bauamtsleiter geklärt.

Geometrie

Die Geometrie wurde aufgrund der Pläne und der Besichtigung vor Ort erfasst.

Haustechnik

Über die Haustechnik gab Herr Bauamtsleiter Bernhard Schatz auskünfte.

Heizlast Abschätzung

2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St.

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Stadtgemeinde Bad St. Leonhard
Hauptplatz 46
9462 Bad St. Leonhard
Tel.: 04350/2218

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,1 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 36,1 K

Standort: Bad Sankt Leonhard im Lavanttal
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2 315,19 m³
Gebäudehüllfläche: 1 171,53 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	249,01	0,313	0,90	70,11
AW01 Außenwand	566,47	0,450	1,00	254,70
FE/TÜ Fenster u. Türen	107,04	2,464		263,75
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	249,01	2,200	0,70	383,42
Summe OBEN-Bauteile	249,01			
Summe UNTEN-Bauteile	249,01			
Summe Außenwandflächen	566,47			
Fensteranteil in Außenwänden 15,9 %	107,04			

Summe [W/K] **972**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **97**

Transmissions - Leitwert [W/K] **1 069,18**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **200,76**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **45,8**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (747 m²) [W/m² BGF] **61,37**

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

2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St.

AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080	
AUSTROTHERM EPS W30	B	0,1000	0,035	2,857	
Gipskartonplatte (700 kg/m³)	B	0,0125	0,210	0,060	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt	0,3125	U-Wert	0,31
AW01	Außenwand				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalk-Zement-Putz	B	0,0250	0,470	0,053	
Hochlochziegel	B	0,3000	0,430	0,698	
AUSTROTHERM EPS F	B	0,0500	0,040	1,250	
Kalk-Zement-Putz	B	0,0250	0,470	0,053	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4000	U-Wert	0,45
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Fliesen	B	0,0450	1,300	0,035	
Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,2450	U-Wert	2,20
ZD01	warme Zwischendecke				
bestehend					
		Dicke gesamt	0,3500	U-Wert	0,00

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

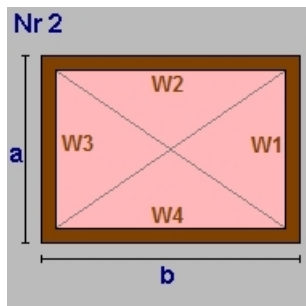
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St.

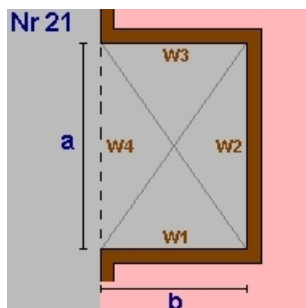
EG Grundform



$a = 23,13$ $b = 11,09$
lichte Raumhöhe = $2,68 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,03\text{m}$
BGF $256,51\text{m}^2$ BRI $777,23\text{m}^3$

Wand W1	$70,08\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$33,60\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$70,08\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$33,60\text{m}^2$	AW01	
Decke	$256,51\text{m}^2$	ZD01	warmer Zwischendecke
Boden	$256,51\text{m}^2$	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Rechteck einspringend



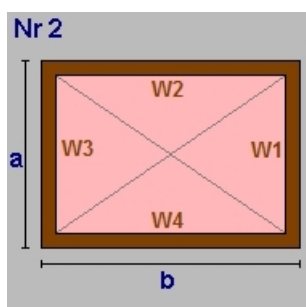
Anzahl 2
 $a = 3,75$ $b = 1,00$
lichte Raumhöhe = $2,68 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,03\text{m}$
BGF $-7,50\text{m}^2$ BRI $-22,73\text{m}^3$

Wand W1	$6,06\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$22,73\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$6,06\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-22,73\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-7,50\text{m}^2$	ZD01	warmer Zwischendecke
Boden	$-7,50\text{m}^2$	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **249,01**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **754,51**

OG1 Grundform



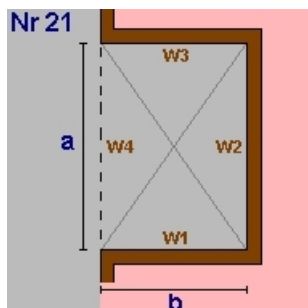
$a = 23,13$ $b = 11,09$
lichte Raumhöhe = $2,68 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,03\text{m}$
BGF $256,51\text{m}^2$ BRI $777,23\text{m}^3$

Wand W1	$70,08\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$33,60\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$70,08\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$33,60\text{m}^2$	AW01	
Decke	$256,51\text{m}^2$	ZD01	warmer Zwischendecke
Boden	$-256,51\text{m}^2$	ZD01	warmer Zwischendecke

Geometrieausdruck

2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St.

OG1 Rechteck einspringend



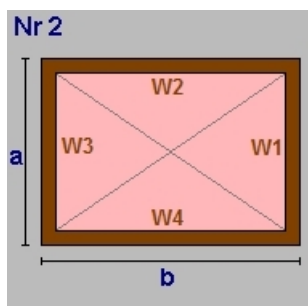
Anzahl 2
a = 3,75 b = 1,00
lichte Raumhöhe = 2,68 + obere Decke: 0,35 => 3,03m
BGF -7,50m² BRI -22,73m³

Wand W1	6,06m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	22,73m ²	AW01	
Wand W3	6,06m ²	AW01	
Wand W4	-22,73m ²	AW01	
Decke	-7,50m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	7,50m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 249,01
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 754,51

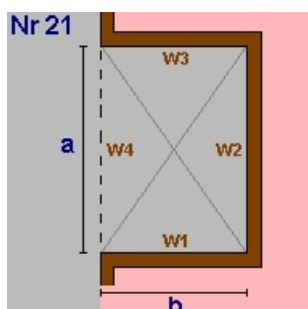
OG2 Grundform



a = 23,13 b = 11,09
lichte Raumhöhe = 2,68 + obere Decke: 0,31 => 2,99m
BGF 256,51m² BRI 767,61m³

Wand W1	69,22m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	33,19m ²	AW01	
Wand W3	69,22m ²	AW01	
Wand W4	33,19m ²	AW01	
Decke	256,51m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-256,51m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Rechteck einspringend



Anzahl 2
a = 3,75 b = 1,00
lichte Raumhöhe = 2,68 + obere Decke: 0,31 => 2,99m
BGF -7,50m² BRI -22,44m³

Wand W1	5,99m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	22,44m ²	AW01	
Wand W3	5,99m ²	AW01	
Wand W4	-22,44m ²	AW01	
Decke	-7,50m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	7,50m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 249,01
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 745,17

Deckenvolumen KD01

Fläche 249,01 m² x Dicke 0,25 m = 61,01 m³

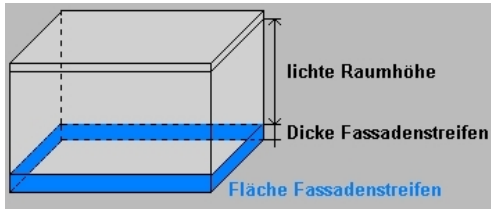
Bruttorauminhalt [m³]: 61,01

Geometrieausdruck

2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St.

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,245m	72,44m	17,75m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 747,04
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2 315,19

Fenster und Türen

2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St.

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs		
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	2,70	2,00		1,23	2,47		0,72			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür				1,48	2,18	3,23	2,70	2,00		2,41	2,52		0,72			
3,64																	
NO																	
B	EG	AW01	1	1,70 x 2,00	1,70	2,00	3,40					2,50	8,50				
B T1	EG	AW01	6	1,20 x 1,40	1,20	1,40	10,08	2,70	2,00		5,85	2,41	24,25	0,72	0,50		
B T1	OG1	AW01	6	1,20 x 1,40	1,20	1,40	10,08	2,70	2,00		5,85	2,41	24,25	0,72	0,50		
B T1	OG1	AW01	1	1,70 x 2,00	1,70	2,00	3,40	2,70	2,00		2,36	2,49	8,45	0,72	0,50		
B T1	OG2	AW01	6	1,20 x 1,40	1,20	1,40	10,08	2,70	2,00		5,85	2,41	24,25	0,72	0,50		
B T1	OG2	AW01	1	1,70 x 2,00	1,70	2,00	3,40	2,70	2,00		2,36	2,49	8,45	0,72	0,50		
21					40,44					22,27			98,15				
SW																	
B T2	EG	AW01	2	3,20 x 2,20	3,20	2,20	14,08	2,70	2,00		10,19	2,51	35,29	0,72	0,50		
B T1	EG	AW01	2	1,70 x 1,40	1,70	1,40	4,76	2,70	2,00		3,11	2,46	11,70	0,72	0,50		
B T1	EG	AW01	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36	2,70	2,00		1,95	2,41	8,08	0,72	0,50		
B T2	OG1	AW01	2	3,20 x 2,20	3,20	2,20	14,08	2,70	2,00		10,19	2,51	35,29	0,72	0,50		
B T1	OG1	AW01	2	1,70 x 1,40	1,70	1,40	4,76	2,70	2,00		3,11	2,46	11,70	0,72	0,50		
B T1	OG1	AW01	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36	2,70	2,00		1,95	2,41	8,08	0,72	0,50		
B T2	OG2	AW01	2	3,20 x 2,20	3,20	2,20	14,08	2,70	2,00		10,19	2,51	35,29	0,72	0,50		
B T1	OG2	AW01	2	1,70 x 1,40	1,70	1,40	4,76	2,70	2,00		3,11	2,46	11,70	0,72	0,50		
B T1	OG2	AW01	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36	2,70	2,00		1,95	2,41	8,08	0,72	0,50		
18					66,60					45,75			165,21				
Summe					39					107,04					68,02		
															263,36		

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
3,20 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	28			3	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
1,70 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	35			1	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
1,20 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	42			1	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
1,70 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	31			1	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

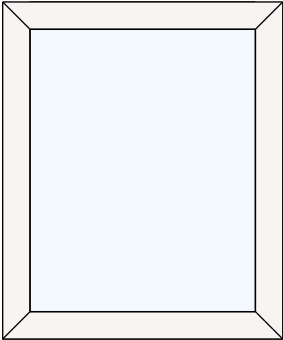
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

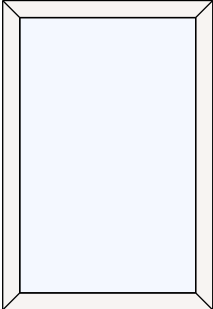
Fensterdruck

2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St.



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _W -Wert	2,47 W/m²K			
g-Wert	0,72			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	-	U _g	2,70 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)	U _f	2,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,000 W/mK



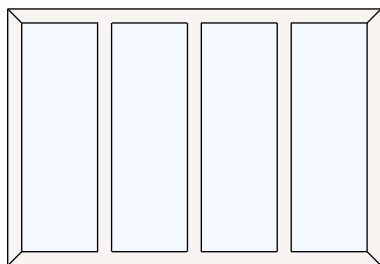
Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,48 m x 2,18 m			
U _W -Wert	2,52 W/m²K			
g-Wert	0,72			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

☒ Fenstertür

Glas	-	U _g	2,70 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)	U _f	2,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,000 W/mK

Fensterdruck

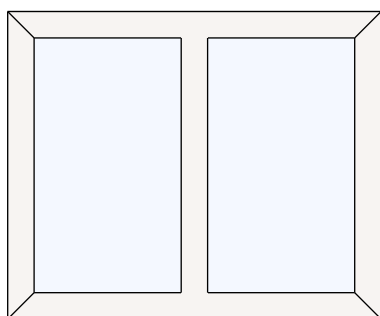
2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St.



Fenster	3,20 x 2,20			
U _w -Wert	2,51 W/m²K			
g-Wert	0,72			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Pfosten	Anzahl	3	Breite	0,12 m

☒ Fenstertür

Glas	-	U _g	2,70 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofil (d ≤ 58 mm)	U _f	2,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,000 W/mK

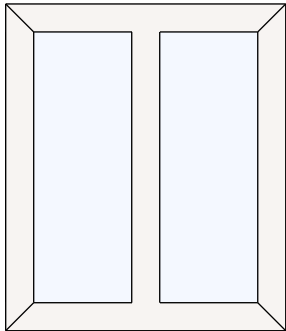


Fenster	1,70 x 1,40			
U _w -Wert	2,46 W/m²K			
g-Wert	0,72			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m

Glas	-	U _g	2,70 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofil (d ≤ 58 mm)	U _f	2,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,000 W/mK

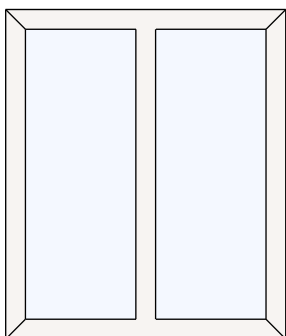
Fensterdruck

2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St.



Fenster	1,20 x 1,40			
U _w -Wert	2,41 W/m²K			
g-Wert	0,72			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m

Glas	-	U _g	2,70 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofil (d ≤ 58 mm)	U _f	2,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,000 W/mK



Fenster	1,70 x 2,00			
U _w -Wert	2,49 W/m²K			
g-Wert	0,72			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m

Glas	-	U _g	2,70 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofil (d ≤ 58 mm)	U _f	2,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,000 W/mK

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

RH-Eingabe

2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St.

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	36,19	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	59,76	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	418,34	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 89,42 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	14,77	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	29,88	100
Stichleitungen				119,53	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

			konditioniert [%]		
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	13,77	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	29,88	100

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 33,57 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf

2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St.

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	146 060 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	17 014 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	163 074 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	146 060 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	25 239 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	7 635 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	435 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	14 431 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	447 kWh/a
	Q_{TW}	=	15 312 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	294 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	294 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	15 165 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	22 800 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	----------	---------------------

Endenergiebedarf

2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St.

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	132 947 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	24 963 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	157 910 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	15 106 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	20 062 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	35 168 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	113 187 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	10 889 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	25 924 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	2 409 kWh/a
	Q_H	=	39 222 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	127 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	127 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 9\,652\text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 122\,839\text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	31 933 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	9 090 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St. Leonhard

Brutto-Grundfläche	747 m ²
Brutto-Volumen	2 315 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1 172 m ²
Kompaktheit	0,51 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,98 m

HEB _{RK}	148,1 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 118,3 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	79,6 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 52,3 kWh/m ² a)

HHSB	22,8 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a

EEB _{RK}	170,8 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	102,3 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,RK}	1,67	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

2024005 Objekt Am Steinernen Weg 364 für Gemeinde Bad St. Leonhard

Brutto-Grundfläche	747 m ²
Brutto-Volumen	2 315 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1 172 m ²
Kompaktheit	0,51 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,98 m

HEB _{SK}	195,5 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 163,0 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	99,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 52,3 kWh/m ² a)

HHSB	22,8 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a

EEB _{SK}	218,3 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	122,6 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,SK}	1,78	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------