

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

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

**2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St.
Leonhard**

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



01.03.2024

Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St. Leonhard	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1975
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Am Steinernen Weg 422	Katastralgemeinde	Bad St. Leonhard
PLZ/Ort	9462 Bad Sankt Leonhard im Lavanttal	KG-Nr.	77011
Grundstücksnr.	587/21	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			B	
C	C	C		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

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1 053,7 m ²	Heiztage	322 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	842,9 m ²	Heizgradtage	4 509 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3 248,6 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 372,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,42 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,37 m	mittlerer U-Wert	0,61 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	42,18	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} = 66,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 66,1 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 108,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,29

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 96 748 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 91,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 96 748 kWh/a	HWB _{SK} = 91,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 10 769 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 117 618 kWh/a	HEB _{SK} = 111,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,18
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,97
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,09
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 23 999 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 141 616 kWh/a	EEB _{SK} = 134,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 228 041 kWh/a	PEB _{SK} = 216,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 75 540 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 71,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 152 501 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 144,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 16 503 kg/a	CO _{2eq,SK} = 15,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,29
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ingenieurbüro Thomas Koller
Ausstellungsdatum	01.03.2024		Obdacher Straße 6/1, 9463 Reichenfels
Gültigkeitsdatum	28.02.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl	2024004		

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

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 92 **f_{GEE,SK} 1,29**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 054 m ²	charakteristische Länge l _c	2,37 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 249 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,42 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 372 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Pläne und Besichtigung vor Ort, 23.10.1974
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	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

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

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Projektanmerkungen

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 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 bei der Besichtigung am 30.01.2024 aufgenommen. 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

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 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: 3 248,62 m³

Gebäudehüllfläche: 1 372,36 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	263,42	0,204	0,90	48,28
AW01 Außenwand Nord-Ost und Süd-West	414,11	0,341	1,00	141,16
AW02 Außenwand Nord-West und Süd-Ost (Eternitfassade)	286,85	0,485	1,00	139,09
FE/TÜ Fenster u. Türen	144,55	2,460		355,65
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	263,42	0,444	0,70	81,82
Summe OBEN-Bauteile	263,42			
Summe UNTEN-Bauteile	263,42			
Summe Außenwandflächen	700,97			
Fensteranteil in Außenwänden 17,1 %	144,55			

Summe

[W/K]

766

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K]

77

Transmissions - Leitwert

[W/K]

842,59

Lüftungs - Leitwert

[W/K]

283,16

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,38 1/h

[kW]

40,6

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 054 m²)

[W/m² BGF]

38,57

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St.

AW01 Außenwand Nord-Ost und Süd-West					
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	0,0800	0,040	2,000	
KlebeSpachtel	B	0,0080	0,800	0,010	
SilikonTop	B	0,0020	0,700	0,003	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4150	U-Wert	0,34
AW02 Außenwand Nord-West und Süd-Ost (Eternitfassade)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalk-Zement-Putz	B	0,0150	0,470	0,032	
Hochlochziegel	B	0,3000	0,430	0,698	
Steinwolle	B	0,0500	0,043	1,163	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3650	U-Wert	0,48
KD01 Decke zu unconditioniertem 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	
KI Heratekta E-37-032	B	0,0600	0,033	1,799	
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt	0,3050	U-Wert	0,44
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080	
AUSTROTHERM EPS W30	B	0,0800	0,035	2,286	
AUSTROTHERM EPS W30	B	0,0800	0,035	2,286	
Gipskartonplatte (700 kg/m³)	B	0,0125	0,210	0,060	
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,3725	U-Wert	0,20
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten					
bestehend					
		Dicke gesamt	0,2450	U-Wert **	1,35

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

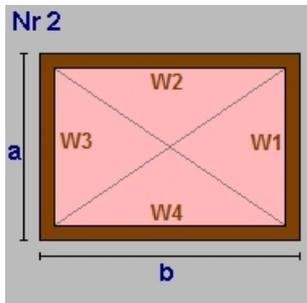
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB

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

Geometrieausdruck

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St.

EG Grundform



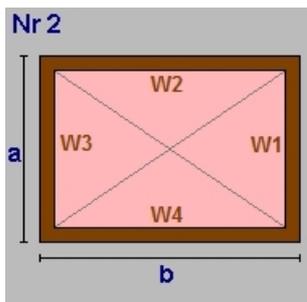
a = 22,65 b = 11,63
 lichte Raumhöhe = 2,73 + obere Decke: 0,25 => 2,98m
 BGF 263,42m² BRI 783,67m³

Wand W1	67,38m ²	AW01 Außenwand Nord-Ost und Süd-West
Wand W2	34,60m ²	AW02 Außenwand Nord-West und Süd-Ost (Eter
Wand W3	67,38m ²	AW01 Außenwand Nord-Ost und Süd-West
Wand W4	34,60m ²	AW02 Außenwand Nord-West und Süd-Ost (Eter
Decke	263,42m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	263,42m ²	KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 263,42
EG Bruttorauminhalt [m³]: 783,67

OG1 Grundform



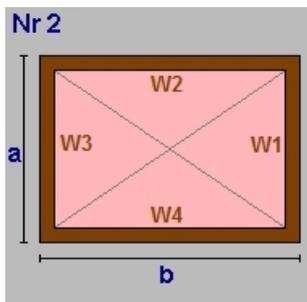
a = 22,65 b = 11,63
 lichte Raumhöhe = 2,73 + obere Decke: 0,25 => 2,98m
 BGF 263,42m² BRI 783,67m³

Wand W1	67,38m ²	AW01 Außenwand Nord-Ost und Süd-West
Wand W2	34,60m ²	AW02 Außenwand Nord-West und Süd-Ost (Eter
Wand W3	67,38m ²	AW01 Außenwand Nord-Ost und Süd-West
Wand W4	34,60m ²	AW02 Außenwand Nord-West und Süd-Ost (Eter
Decke	263,42m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-263,42m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 263,42
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 783,67

OG2 Grundform



a = 22,65 b = 11,63
 lichte Raumhöhe = 2,73 + obere Decke: 0,25 => 2,98m
 BGF 263,42m² BRI 783,67m³

Wand W1	67,38m ²	AW01 Außenwand Nord-Ost und Süd-West
Wand W2	34,60m ²	AW02 Außenwand Nord-West und Süd-Ost (Eter
Wand W3	67,38m ²	AW01 Außenwand Nord-Ost und Süd-West
Wand W4	34,60m ²	AW02 Außenwand Nord-West und Süd-Ost (Eter
Decke	263,42m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-263,42m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

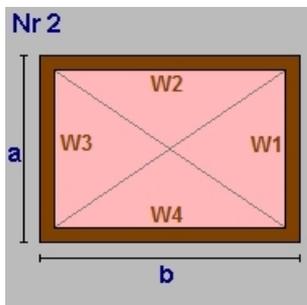
OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 263,42
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 783,67

Geometrieausdruck

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St.

OG3 Grundform



$a = 22,65$ $b = 11,63$
 lichte Raumhöhe = $2,73 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 3,10\text{m}$
 BGF $263,42\text{m}^2$ BRI $817,26\text{m}^3$

Wand W1	70,27m ²	AW01 Außenwand Nord-Ost und Süd-West
Wand W2	36,08m ²	AW02 Außenwand Nord-West und Süd-Ost (Eter
Wand W3	70,27m ²	AW01 Außenwand Nord-Ost und Süd-West
Wand W4	36,08m ²	AW02 Außenwand Nord-West und Süd-Ost (Eter
Decke	263,42m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-263,42m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: **263,42**
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: **817,26**

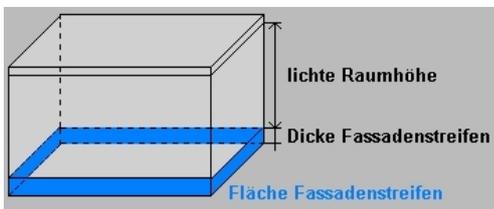
Deckenvolumen KD01

Fläche $263,42 \text{ m}^2$ x Dicke $0,31 \text{ m} =$ $80,34 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **80,34**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,305m	45,30m	13,82m ²
AW02	- KD01	0,305m	23,26m	7,09m ²



Gesamtsumme Bruttogesoßfläche [m²]: **1 053,68**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **3 248,62**

Fenster und Türen

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St.

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	2,70	2,00		1,23	2,47		0,72		
1,23															
NO															
B	EG	AW01	1	2,50 x 2,50	2,50	2,50	6,25				2,50	15,63			
B	T1	EG	AW01	2	1,10 x 1,50	1,10	1,50	3,30	2,70	2,00	1,86	2,40	7,91	0,72 0,40	
B	T1	EG	AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60	2,70	2,00	5,64	2,41	23,15	0,72 0,40	
B	T1	OG1	AW01	1	2,50 x 3,00	2,50	3,00	7,50	2,70	2,00	6,24	2,58	19,37	0,72 0,40	
B	T1	OG1	AW01	2	1,10 x 1,50	1,10	1,50	3,30	2,70	2,00	1,86	2,40	7,91	0,72 0,40	
B	T1	OG1	AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60	2,70	2,00	5,64	2,41	23,15	0,72 0,40	
B	T1	OG2	AW01	1	2,50 x 3,00	2,50	3,00	7,50	2,70	2,00	6,24	2,58	19,37	0,72 0,40	
B	T1	OG2	AW01	2	1,10 x 1,50	1,10	1,50	3,30	2,70	2,00	1,86	2,40	7,91	0,72 0,40	
B	T1	OG2	AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60	2,70	2,00	5,64	2,41	23,15	0,72 0,40	
B	T1	OG3	AW01	1	2,50 x 3,00	2,50	3,00	7,50	2,70	2,00	6,24	2,58	19,37	0,72 0,40	
B	T1	OG3	AW01	2	1,10 x 1,50	1,10	1,50	3,30	2,70	2,00	1,86	2,40	7,91	0,72 0,40	
B	T1	OG3	AW01	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60	2,70	2,00	5,64	2,41	23,15	0,72 0,40	
				28					80,35			48,72	197,80		
SW															
B	T1	EG	AW01	3	1,50 x 2,20	1,50	2,20	9,90	2,70	2,00	6,70	2,47	24,49	0,72 0,40	
B	T1	EG	AW01	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	2,70	2,00	2,87	2,45	11,01	0,72 0,40	
B	T1	EG	AW01	1	1,10 x 1,50	1,10	1,50	1,65	2,70	2,00	0,93	2,40	3,95	0,72 0,40	
B	T1	OG1	AW01	3	1,50 x 2,20	1,50	2,20	9,90	2,70	2,00	6,70	2,47	24,49	0,72 0,40	
B	T1	OG1	AW01	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	2,70	2,00	2,87	2,45	11,01	0,72 0,40	
B	T1	OG1	AW01	1	1,10 x 1,50	1,10	1,50	1,65	2,70	2,00	0,93	2,40	3,95	0,72 0,40	
B	T1	OG2	AW01	3	1,50 x 2,20	1,50	2,20	9,90	2,70	2,00	6,70	2,47	24,49	0,72 0,40	
B	T1	OG2	AW01	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	2,70	2,00	2,87	2,45	11,01	0,72 0,40	
B	T1	OG2	AW01	1	1,10 x 1,50	1,10	1,50	1,65	2,70	2,00	0,93	2,40	3,95	0,72 0,40	
B	T1	OG3	AW01	3	1,50 x 2,20	1,50	2,20	9,90	2,70	2,00	6,70	2,47	24,49	0,72 0,40	
B	T1	OG3	AW01	2	1,50 x 1,50	1,50	1,50	4,50	2,70	2,00	2,87	2,45	11,01	0,72 0,40	
B	T1	OG3	AW01	1	1,10 x 1,50	1,10	1,50	1,65	2,70	2,00	0,93	2,40	3,95	0,72 0,40	
				24					64,20			42,00	157,80		
Summe				52					144,55			90,72	355,78		

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

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 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)
1,50 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	32			1	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
1,50 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	36			1	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
1,10 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	43			1	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
1,60 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	41			2	0,120				Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)
2,50 x 3,00	0,120	0,120	0,120	0,120	17								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

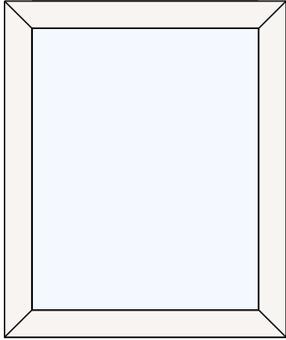
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

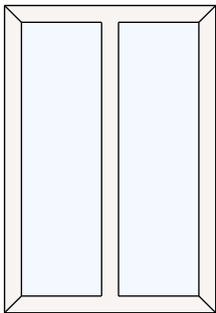
Fensterdruck

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St.



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)		
Abmessung	1,23 m x 1,48 m		
U _w -Wert	2,47 W/m ² K		
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/m ² K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)	U _f 2,00 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	-	Psi 0,000 W/mK

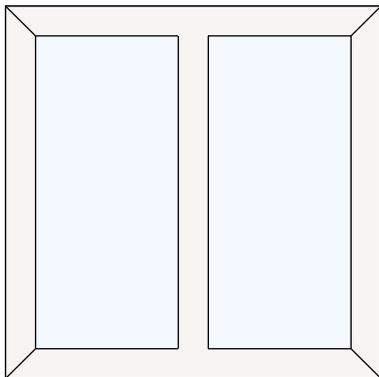


Fenster	1,50 x 2,20		
U _w -Wert	2,47 W/m ² K		
g-Wert	0,72		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,12 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite 0,12 m

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

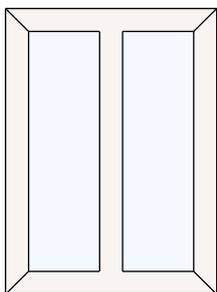
Fensterdruck

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St.



Fenster	1,50 x 1,50			
U _w -Wert	2,45 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

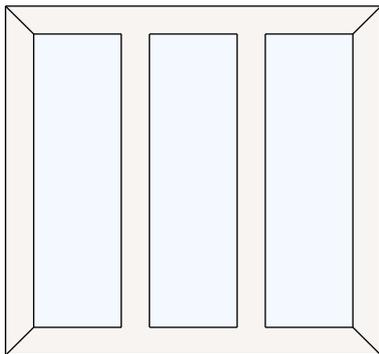


Fenster	1,10 x 1,50			
U _w -Wert	2,40 W/m²K			
g-Wert	0,72			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,12 m

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

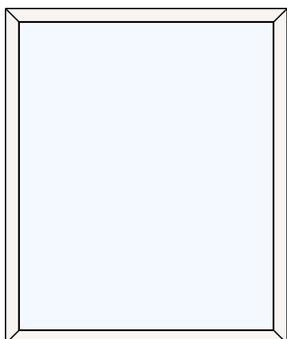
Fensterdruck

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St.



Fenster	1,60 x 1,50			
U _w -Wert	2,41 W/m ² K			
g-Wert	0,72			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,12 m

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



Fenster	2,50 x 3,00			
U _w -Wert	2,58 W/m ² K			
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/m ² K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofil (d < = 58 mm)	U _f	2,00 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,000 W/mK

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

RH-Eingabe

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St.

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral Anzahl Einheiten 8,4 Defaultwert

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]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen* Ja		2/3	Nein	70,00

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe* 51,60 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St.

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral **Anzahl Einheiten** 8,4 Defaultwert
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen				0,00	
Steigleitungen				0,00	
Stichleitungen*				20,00	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

konditioniert [%]

Verteilleitung*	Ja	2/3	Nein	2,01	100
Steigleitung*	Ja	2/3	Nein	5,00	100

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe* 28,10 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St.

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	117 618 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	23 999 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	141 616 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	117 618 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	96 458 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	1 278 kWh/a
------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	73 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	1 304 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	13 kWh/a
	Q_{TW}	=	1 390 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	246 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	2 075 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-69 327 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	---------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	21 446 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St.

Transmissionswärmeverluste $Q_T = 104\,772$ kWh/a
Lüftungswärmeverluste $Q_V = 35\,210$ kWh/a

Wärmeverluste $Q_I = 139\,981$ kWh/a

Solare Wärmegewinne $Q_S = 13\,924$ kWh/a

Innere Wärmegewinne $Q_i = 27\,477$ kWh/a

Wärmegewinne $Q_g = 41\,401$ kWh/a

Heizwärmebedarf $Q_h = 87\,588$ kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe $Q_{H,WA} = 1\,468$ kWh/a

Verteilung $Q_{H,WV} = 3\,026$ kWh/a

Speicher $Q_{H,WS} = 0$ kWh/a

Bereitstellung $Q_{H,WB} = 217$ kWh/a

$Q_H = 4\,711$ kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe $Q_{H,WA,HE} = 0$ kWh/a

Verteilung $Q_{H,WV,HE} = 116$ kWh/a

Speicher $Q_{H,WS,HE} = 0$ kWh/a

Bereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 0$ kWh/a

$Q_{H,HE} = 977$ kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 82\,729$ kWh/a

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 93\,119$ kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = 4\,301$ kWh/a

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = 1\,203$ kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St. Leonhard

Brutto-Grundfläche	1 054 m ²
Brutto-Volumen	3 249 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1 372 m ²
Kompaktheit	0,42 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,37 m

HEB _{RK}	86,2 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 66,1 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	29,2 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 48,0 kWh/m ² a)

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

EEB _{RK}	108,9 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	84,2 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,RK}	1,29	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

2024004 Objekt Am Steinernen Weg 422 für Gemeinde Bad St. Leonhard

Brutto-Grundfläche	1 054 m ²
Brutto-Volumen	3 249 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1 372 m ²
Kompaktheit	0,42 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,37 m

HEB _{SK}	111,6 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 91,8 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	39,2 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 48,0 kWh/m ² a)

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

EEB _{SK}	134,4 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	104,0 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,SK}	1,29	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------