

Ing. Siegfried Kniewasser
Edlbach 157
80 Windischgarsten
07562/ 8868
bm.kniewasser@speed.at

ENERGIEAUSWEIS

Bestand - Ist-Zustand

Bestand Wohnhaus Pichl 76

Gemeinde Rossleiten
Pichl 1
4575 Rossleiten



Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG Bestand Wohnhaus Pichl 76

Gebäude(-teil)

Nutzungsprofil Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten

Straße Pichl 76

PLZ/Ort 4575 Roßleithen

Grundstücksnr. 142/2

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Baujahr 1949

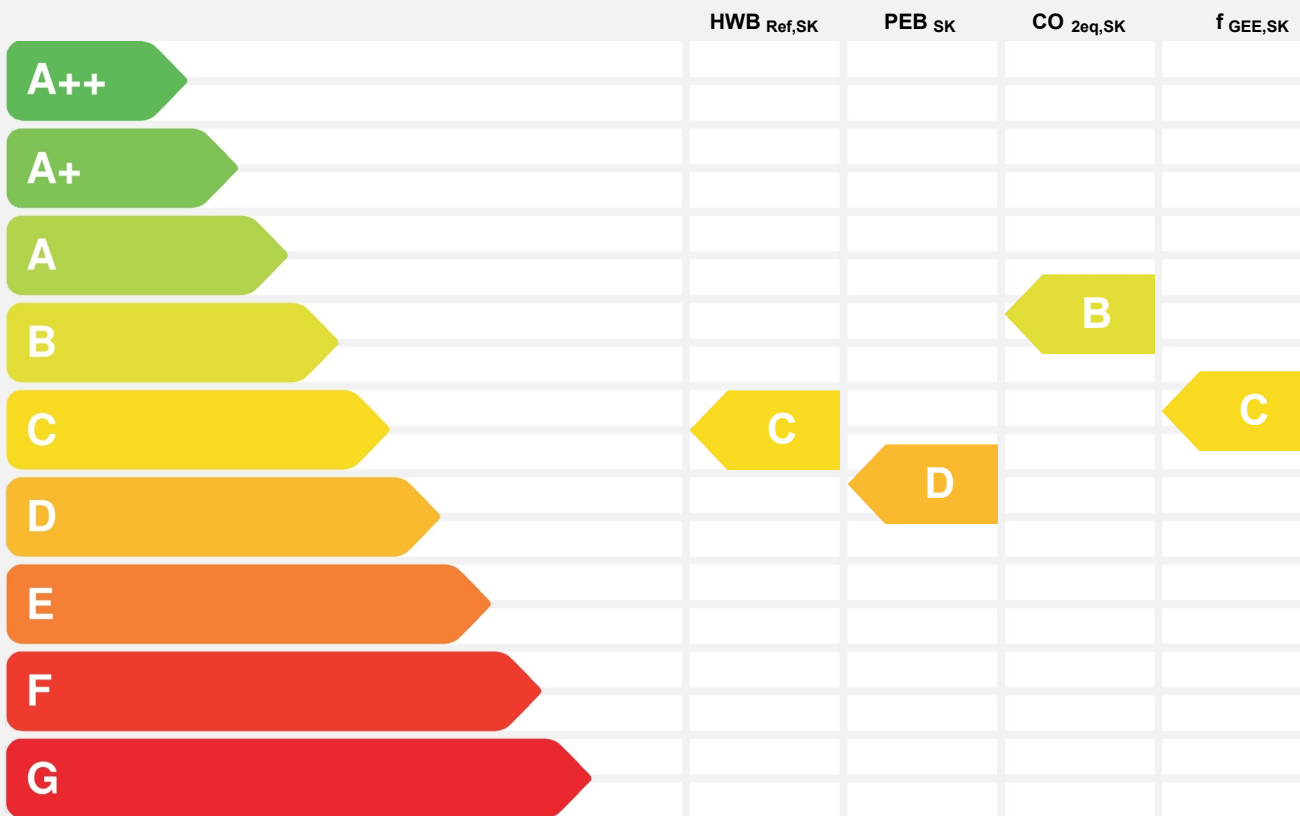
Letzte Veränderung

Katastralgemeinde Rossleithen

KG-Nr. 49408

Seehöhe 687 m

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	623,2 m ²	Heiztage	334 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	498,6 m ²	Heizgradtage	4.714 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.944,8 m ³	Klimaregion	ZA	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.154,3 m ²	Norm-Außentemperatur	-16,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,59 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekt
charakteristische Länge (lc)	1,68 m	mittlerer U-Wert	0,34 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	27,65	RH-WB-System (primär)	Pelletsessel
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 53,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 53,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 141,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,26

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 46.263 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 74,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 46.263 kWh/a	HWB _{SK} = 74,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 6.369 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 91.429 kWh/a	HEB _{SK} = 146,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 4,11
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,41
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,74
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 14.194 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 105.623 kWh/a	EEB _{SK} = 169,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 140.488 kWh/a	PEB _{SK} = 225,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 49.448 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 79,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBer.,SK} = 91.039 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 146,1 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 10.672 kg/a	CO _{2eq,SK} = 17,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,20
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ing. Siegfried Kniewasser
Ausstellungsdatum	05.10.2025		Edlbach 157, 80 Windischgarsten
Gültigkeitsdatum	04.10.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl			

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 74 **f_{GEE,SK} 1,20**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	623 m ²	charakteristische Länge l _c	1,68 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.945 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,59 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.154 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: It Einreichplan , 1949
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung: Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
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
Bestand Wohnhaus Pichl 76

Allgemein

Baubestand aus 1949-1950
2-Geschossiges Wohnhaus, 8-FWH. in Pichl
Voll unterkellert und mit Satteldach-Dachboden
Baubewilligung der Bezirkshauptmannschaft Kirchdorf an der Krems vom 05.04.1949
2004 wurde in das Haus eine Zentralheizung mit Radiatoren eingebaut.
Energieträger ist eine Pelletsheizung
Fasadendämmung 10 cm EPS
Decke zum Dachboden 16 cm EPS + 2 cm Fermacell
die Massivdecke zum Keller wurde zwischen den Betonrippen mit 20 cm EPS gedämmt.

Bauteile

Massive Aussenwände seit 2004 mit 10 cm WDVS gedämmt
Massiv-Rippendecke über Keller die zwischen den Rippen mit 20 cm EPS gedämmt ist
Holztramdecken, über 1. OG, seit 2004, mit 16 cm EPS und Fermacellplatten zum Dachraum gedämmt.

Fenster

Kunststofffenster aus 2004 Uw-Wert 1,1 seit 2004

Geometrie

Laut Einreichplan aus 1949 bzw. Bestandsaufmaß aus 2004

Haustechnik

Zentralheizung mit Pellets
Frühling Turbomatik 35 kW-Brennwertkessel

Heizlast Abschätzung
Bestand Wohnhaus Pichl 76

**Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der
Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Rossleiten
Pichl 1
4575 Rossleiten
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -16,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 38,2 K

Standort: Roßleithen
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1.944,79 m³
Gebäudehüllfläche: 1.154,34 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	311,61	0,193	0,90	54,17
AW01 Außenwand	469,82	0,301	1,00	141,46
FE/TÜ Fenster u. Türen	61,29	1,108		67,89
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	311,61	0,426	0,70	92,94
Summe OBEN-Bauteile	311,61			
Summe UNTEN-Bauteile	311,61			
Summe Außenwandflächen	469,82			
Fensteranteil in Außenwänden 11,5 %	61,29			

Summe [W/K] **356**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **36**

Transmissions - Leitwert [W/K] **392,09**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **167,48**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **21,4**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (623 m²) [W/m² BGF] **34,30**

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

Bestand Wohnhaus Pichl 76

AW01 Außenwand								
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Kalkzementputz, innen (1800)		B			0,0200	0,800	0,025	
Vollziegelmauerwerk (1500)		B			0,3800	0,640	0,594	
Kalkzementputz, außen (1800)		B			0,0200	0,800	0,025	
EPS F		B			0,1000	0,040	2,500	
Armierungsschicht		B			0,0030	0,800	0,004	
Silikatputz K/R		B			0,0030	0,800	0,004	
				Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5260	U-Wert	0,30	

KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller								
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Zementestrich (1600)		B			0,0500	0,980	0,051	
PVC-Belag		B			0,0030	0,250	0,012	
Polyethylen (PE)		B			0,0001	0,500	0,000	
1.506.08 Kesselschlacke		B			0,0500	0,330	0,152	
3.108.02 Stahlbetonrippend. 5cm Beton		B			0,0500	1,600	0,031	
3.108.02 Stahlbetonrippend. 5cm Beton dazw.		B			11,1 %	0,2000	1,600	0,014
EPS F		B			88,9 %	0,040	4,444	
				RT _o 5,1938 RT _u 5,1616 RT 5,1777	Dicke gesamt 0,3531	U-Wert	0,43	
3.108.02		Achsabstand 0,450		Breite 0,050	Rse+Rsi	0,34		

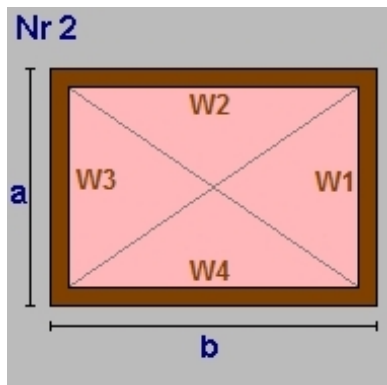
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum								
bestehend		von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ	
FERMACELL Gipsfaser Estrichelemente		B			0,0200	0,320	0,063	
EPS T		B			0,1600	0,044	3,636	
1.402.02 Holz		B			0,0220	0,140	0,157	
1.402.02 Holz-Träume dazw.		B			10,0 %	0,1800	0,140	0,129
1.506.08 Kesselschlacke		B			90,0 %	0,330	0,491	
1.402.02 Holz-Schalung		B			0,0220	0,140	0,157	
Heraklith C (2,5 cm)		B			0,0250	0,070	0,357	
Kalkzementputz, innen (1800)		B			0,0100	0,800	0,013	
				RT _o 5,1938 RT _u 5,1616 RT 5,1777	Dicke gesamt 0,4390	U-Wert	0,19	
1.402.02 Holz-Träume:		Achsabstand 0,800		Breite 0,080	Rse+Rsi	0,2		

ZD01 warme Zwischendecke								
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Kalkzementputz, innen (1800)		B			0,0100	0,800	0,013	
Heraklith C (2,5 cm)		B			0,0250	0,070	0,357	
1.402.02 Holz-Schalung		B			0,0220	0,140	0,157	
1.402.02 Holz-Träume dazw.		B			10,0 %	0,1800	0,140	0,129
Luft steh., W-Fluss horizontal 175 < d <= 180 mm		B			90,0 %	1,000	0,162	
1.402.02 Holz		B			0,0220	0,140	0,157	
1.506.08 Kesselschlacke		B			0,0500	0,330	0,152	
1.402.02 Vollschalung+Belag auf Polster		B			0,0400	0,140	0,286	
				RT _o 1,6287 RT _u 1,5781 RT 1,6034	Dicke gesamt 0,3490	U-Wert	0,62	
1.402.02 Holz-Träume:		Achsabstand 0,800		Breite 0,080	Rse+Rsi	0,26		

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
 RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

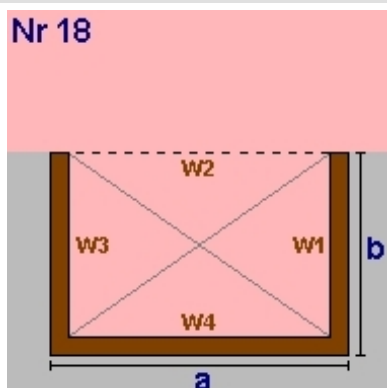
Geometrieausdruck
Bestand Wohnhaus Pichl 76

EG Grundform



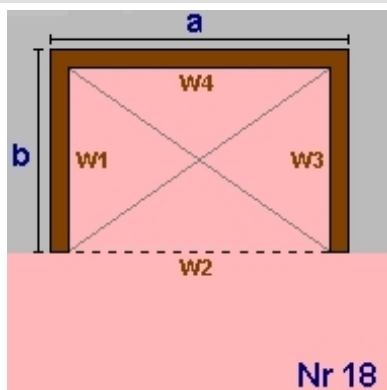
a = 9,40	b = 27,40
lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,35 => 2,90m	
BGF 257,56m ²	BRI 746,67m ³
Wand W1 27,25m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 79,43m ²	AW01
Wand W3 27,25m ²	AW01
Wand W4 79,43m ²	AW01
Decke 257,56m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 257,56m ²	KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmte

EG Rechteck



a = 9,40	b = 5,50
lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,35 => 2,90m	
BGF 51,70m ²	BRI 149,88m ³
Wand W1 15,94m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 -27,25m ²	AW01
Wand W3 15,94m ²	AW01
Wand W4 27,25m ²	AW01
Decke 51,70m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 51,70m ²	KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmte

EG Rechteck



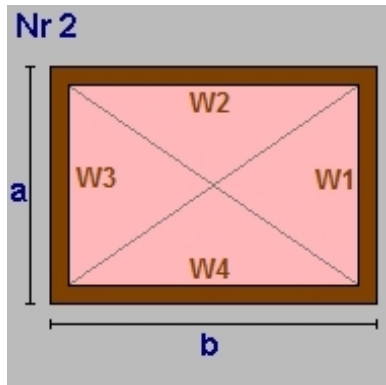
a = 9,40	b = 0,25
lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,35 => 2,90m	
BGF 2,35m ²	BRI 6,81m ³
Wand W1 0,72m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 -27,25m ²	AW01
Wand W3 0,72m ²	AW01
Wand W4 27,25m ²	AW01
Decke 2,35m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 2,35m ²	KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmte

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 311,61
EG Bruttorauminhalt [m³]: 903,36

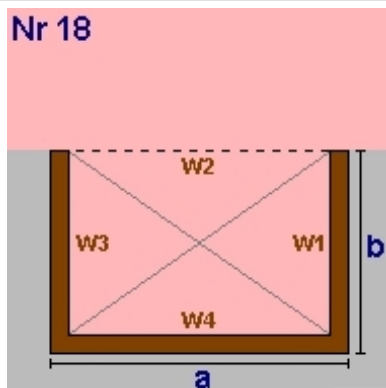
Geometrieausdruck
Bestand Wohnhaus Pichl 76

OG1 Grundform



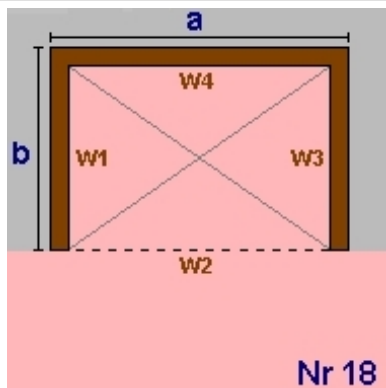
a = 9,40	b = 27,40	
lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,44 => 2,99m		
BGF 257,56m ²	BRI 769,85m ³	
Wand W1 28,10m ²	AW01 Außenwand	
Wand W2 81,90m ²	AW01	
Wand W3 28,10m ²	AW01	
Wand W4 81,90m ²	AW01	
Decke 257,56m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.	
Boden -257,56m ²	ZD01 warme Zwischendecke	

OG1 Rechteck



a = 9,40	b = 5,50	
lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,44 => 2,99m		
BGF 51,70m ²	BRI 154,53m ³	
Wand W1 16,44m ²	AW01 Außenwand	
Wand W2 -28,10m ²	AW01	
Wand W3 16,44m ²	AW01	
Wand W4 28,10m ²	AW01	
Decke 51,70m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.	
Boden -51,70m ²	ZD01 warme Zwischendecke	

OG1 Rechteck



a = 9,40	b = 0,25	
lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,44 => 2,99m		
BGF 2,35m ²	BRI 7,02m ³	
Wand W1 0,75m ²	AW01 Außenwand	
Wand W2 -28,10m ²	AW01	
Wand W3 0,75m ²	AW01	
Wand W4 28,10m ²	AW01	
Decke 2,35m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.	
Boden -2,35m ²	ZD01 warme Zwischendecke	

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m ²]:	311,61
OG1 Bruttorauminhalt [m ³]:	931,40

Deckenvolumen KD01

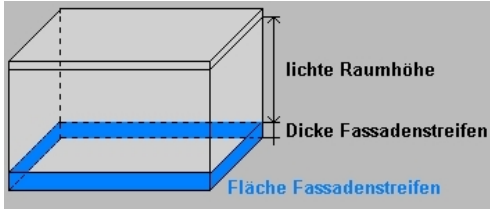
Fläche 311,61 m² x Dicke 0,35 m = 110,03 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 110,03

Geometrieausdruck
Bestand Wohnhaus Pichl 76

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,353m	85,10m	30,05m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 623,22
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.944,79

Fenster und Türen
Bestand Wohnhaus Pichl 76

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs
N														
B	EG	AW01	2	1,10 x 1,30	1,10	1,30	2,86			2,00	1,10	3,15	0,62	0,50
B	EG	AW01	2	0,50 x 0,70	0,50	0,70	0,70			0,49	1,10	0,77	0,62	0,50
B	EG	AW01	1	1,10 x 2,10 Haustür	1,10	2,10	2,31				1,20	2,77		
B	OG1	AW01	2	1,10 x 1,30	1,10	1,30	2,86			2,00	1,10	3,15	0,62	0,50
B	OG1	AW01	2	0,50 x 0,70	0,50	0,70	0,70			0,49	1,10	0,77	0,62	0,50
B	OG1	AW01	1	0,95 x 1,26	0,95	1,26	1,20			0,84	1,10	1,32	0,62	0,50
10				10,63						5,82	11,93			
O														
B	EG	AW01	7	1,10 x 1,30	1,10	1,30	10,01			7,01	1,10	11,01	0,62	0,50
B	EG	AW01	1	1,10 x 2,10 Haustür	1,10	2,10	2,31				1,20	2,77		
B	OG1	AW01	7	1,10 x 1,30	1,10	1,30	10,01			7,01	1,10	11,01	0,62	0,50
B	OG1	AW01	1	0,95 x 1,26	0,95	1,26	1,20			0,84	1,10	1,32	0,62	0,50
16				23,53						14,86	26,11			
S														
B	EG	AW01	3	1,10 x 1,30	1,10	1,30	4,29			3,00	1,10	4,72	0,62	0,50
B	OG1	AW01	3	1,10 x 1,30	1,10	1,30	4,29			3,00	1,10	4,72	0,62	0,50
6				8,58						6,00	9,44			
W														
B	EG	AW01	6	1,10 x 1,30	1,10	1,30	8,58			6,01	1,10	9,44	0,62	0,50
B	EG	AW01	2	0,50 x 0,70	0,50	0,70	0,70			0,49	1,10	0,77	0,62	0,50
B	OG1	AW01	6	1,10 x 1,30	1,10	1,30	8,58			6,01	1,10	9,44	0,62	0,50
B	OG1	AW01	2	0,50 x 0,70	0,50	0,70	0,70			0,49	1,10	0,77	0,62	0,50
16				18,56						13,00	20,42			
Summe		48		61,30						39,68	67,90			

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

RH-Eingabe
Bestand Wohnhaus Pichl 76

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	31,43	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	49,86	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	349,00	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Energieträger Pellets

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel

Nennwärmeleistung 21,38 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Beschickung durch Förderschnecke

Heizkreis gleitender Betrieb

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 3,00\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 83,5\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 83,5\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 2,1\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 81,89 W Defaultwert

Förderschnecke 855,03 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Bestand Wohnhaus Pichl 76

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	13,48	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	24,93	100
Stichleitungen				99,72	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	1/3	Nein	12,48	0
Steigleitung	Ja	1/3	Nein	24,93	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Vor 1978
Nennvolumen 960 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 8,77 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 32,48 W Defaultwert
Speicherladepumpe 81,89 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf
Bestand Wohnhaus Pichl 76

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	91.429 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	14.194 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	105.623 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	91.429 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	50.794 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	6.369 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	363 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	15.852 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	3.141 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	128 kWh/a
	Q_{TW}	=	19.483 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	285 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	201 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	486 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	19.341 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	25.710 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf
Bestand Wohnhaus Pichl 76

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	48.809 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	20.849 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	69.658 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	5.732 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	15.158 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	20.890 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	34.265 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	4.697 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	23.903 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	20.532 kWh/a
	Q_H	=	49.132 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	164 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	1.713 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	1.877 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 29.091$ kWh/a

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 63.356$ kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	22.883 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	14.657 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Bestand Wohnhaus Pichl 76

Brutto-Grundfläche	623 m ²
Brutto-Volumen	1.945 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.154 m ²
Kompaktheit	0,59 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,68 m

HEB _{RK}	118,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 53,0 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	33,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 56,9 kWh/m ² a)

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

EEB _{RK}	141,1 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	111,5 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

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

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Bestand Wohnhaus Pichl 76

Brutto-Grundfläche	623 m ²
Brutto-Volumen	1.945 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.154 m ²
Kompaktheit	0,59 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,68 m

HEB _{SK}	146,7 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 74,2 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	44,1 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 56,9 kWh/m ² a)

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

EEB _{SK}	169,5 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	141,4 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,SK}	1,20	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------