

REAL BAU GMBH.
Ing. Martin Leber Baumeister
Altenmarkt 10b
84 30 Leibnitz
+43 (0) 664 514 74 80
office@baumeister-leber.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Einfamilienwohnhaus

Trattenfeldweg 7
8451 Heimschuh



29.01.2024

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG Einfamilienwohnhaus

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr

2004

Nutzungsprofil Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße Trattenfeldweg 7

Katastralgemeinde

Heimschuh

PLZ/Ort 8451 Heimschuh

KG-Nr.

66124

Grundstücksnr. 85/3

Seehöhe

280 m

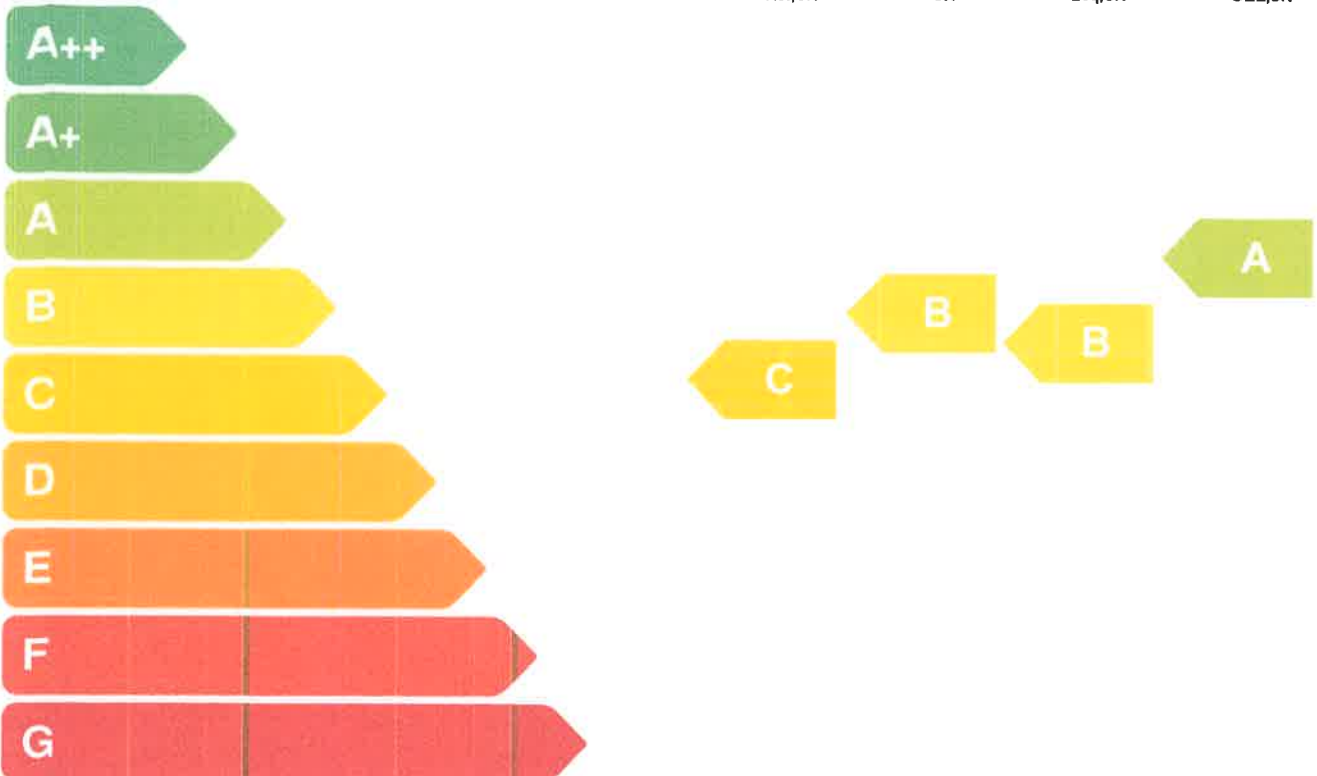
SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

HWB_{Ref,SK}

PEB_{SK}

CO_{2eq,SK}

f_{GEE,SK}



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.

HSB: 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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nem}) 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

Brutto-Grundfläche (BGF)	402,6 m ²	Heiztage	270 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	322,1 m ²	Heizgradtage	3 681 Kd	Solarthermie	16 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 170,2 m ³	Klimaregion	SSO	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	727,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,62 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,61 m	mittlerer U-Wert	0,38 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	31,52	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 56,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 56,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 88,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,82

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 25 605 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 63,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 25 605 kWh/a	HWB _{SK} = 63,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 3 086 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 33 485 kWh/a	HEB _{SK} = 83,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 0,37
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,26
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,17
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 5 592 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 39 077 kWh/a	EEB _{SK} = 97,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 49 861 kWh/a	PEB _{SK} = 123,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 45 649 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 113,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 4 212 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 10,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 11 541 kg/a	CO _{2eq,SK} = 28,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,84
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 29.01.2024

Gültigkeitsdatum 28.01.2034

Geschäftszahl 013/24

ErstellerIn

Unterschrift

REAL BAU GMBH.

Altenmarkt 10b, 8430 Leibnitz



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 **64** **f** GEE,SK **0,84**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	403 m ²	charakteristische Länge l _c	1,61 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 170 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,62 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	728 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, Bestandskontrolle, 25.01.2024, Plannr. cad_036_ep
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, Planverfasser, 04.09.2023
Haustechnik Daten:	Angaben AG, Bestandskontrolle, 25.01.2024

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl Extra leicht)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage Vakuum-Röhrenkollektor 16m ²
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.

Empfehlungen zur Verbesserung Einfamilienwohnhaus

Gebäudehülle

- **Fenstertausch**
3-fach Verglasung ($U_g = 0,5$)

Haustechnik

- **Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)**
Neues Heizungssystem - erneuerbare Energie, zB. Wärmepumpe
- **Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen**
- **Errichtung einer Photovoltaikanlage**

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

Einfamilienwohnhaus

Allgemein

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

Der Energieausweis wurde auf Basis des Vereinfachten Verfahrens nach dem Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden, OIB Leitfaden RL6, Ausgabe 2019, erstellt.

Bauteile

Angaben zu den Bauteilen (zB. Baustoffe, Dämmstärken, usw.) wurden vom Auftraggeber bzw. Planverfasser zur Verfügung gestellt und unsererseits übernommen, wodurch wir jedoch keine Haftung für diese Daten und Angaben übernehmen können.

Es wird festgehalten, dass in der Darstellung der Aufbauten unter Umständen nur die wärmetechnischen relevanten Schichten berücksichtigt werden und fallweise bezüglich Feuchtigkeitsabdichtung und/oder Diffusionssicherheit zusätzliche Folien, Beschichtungen o.a. erforderlich sind.

Geometrie

Unbeheizte Räume wurden als konditioniert berechnet => Temperaturunterschied weniger als 4° Kelvin.

Haustechnik

Die Angaben zur Raumwärme und Warmwasser wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt und unsererseits übernommen und so weit als möglich überprüft.

Die Haustechnik wurde nach dem Vereinfachten Verfahren "Leitfaden für energietechnisches Verhalten von Gebäuden, OIB Leitfaden RL6, Ausgabe Oktober 2019, ausgewählt.

ÖNORM H 5056: Bei Unterputzverlegung der Leitungen im Bestandsgebäude werden die Verluste wie Rohrdurchmesser 2/3 Dämmdicke berechnet.

Die Fläche der Sonnenkollektoren wurden anhand der Luftbildaufnahme geschätzt und berechnet.

Heizlast Abschätzung

Einfamilienwohnhaus

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Vasile und Monica Stanila
Trattenfeldweg 7
8451 Heimschuh
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 35,2 K

Standort: Heimschuh
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1 170,22 m³
Gebäudehüllfläche: 727,53 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	69,97	0,207	0,90	13,04
AW01 Außenwand	219,18	0,317	1,00	69,49
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	4,50	0,314	1,00	1,41
DS01 Dachschräge hinterlüftet	53,21	0,178	1,00	9,46
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	41,39	0,264	1,00	10,94
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben	3,00	0,200	1,00	0,60
FE/TÜ Fenster u. Türen	38,23	1,600		61,15
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	150,05	0,651	0,50	48,81
EW01 Außenwand Keller	147,98	0,404	0,60	35,83
Summe OBEN-Bauteile	168,44			
Summe UNTEN-Bauteile	154,55			
Summe Außenwandflächen	367,16			
Fensteranteil in Außenwänden 9,2 %	37,37			
Fenster in Deckenflächen	0,86			
Summe			[W/K]	251

Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	25
Transmissions - Leitwert	[W/K]	275,81
Lüftungs - Leitwert	[W/K]	79,72
Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,28 1/h	[kW]	12,5
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (403 m²)	[W/m² BGF]	31,09

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

Einfamilienwohnhaus

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Homogen Spanplatte	B		0,0250	0,140	0,179
Lattung dazw.	B	20,0 %	0,0240	0,120	0,040
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	B	80,0 %		0,167	0,115
Zange dazw.	B	10,0 %	0,2000	0,120	0,167
Dämmung	B	90,0 %		0,040	4,500
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B		0,0010	0,500	0,002
1.710.04 Gipskartonplatten	B		0,0150	0,210	0,071
	RT _o 4,8899	RT _u 4,7710	RT 4,8304	Dicke gesamt 0,2650	U-Wert 0,21
Lattung:	Achsabstand	0,400	Breite 0,080	R _{se} +R _{si}	0,2
Zange:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080		

AW01 Außenwand

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B		0,0150	0,800	0,019
POROTHERM 25-38 EFH	B		0,2500	0,259	0,965
EPS F	B		0,0800	0,040	2,000
	R _{se} +R _{si} = 0,17		Dicke gesamt 0,3450	U-Wert 0,32	

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B		0,0100	1,300	0,008
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0700	1,480	0,047
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B		0,0002	0,230	0,001
Trittschall-Dämmplatte T TDPT	B		0,0250	0,033	0,758
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B		0,0450	0,700	0,064
1.202.02 Stahlbeton	B		0,2300	2,300	0,100
EPS F	B		0,0800	0,040	2,000
	R _{se} +R _{si} = 0,21		Dicke gesamt 0,4602	U-Wert 0,31	

DS01 Dachschräge hinterlüftet

bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Vollholzschalung	B *		0,0240	0,160	0,150
Sparren dazw.	B	10,0 %	0,1600	0,120	0,133
Dämmung	B	90,0 %		0,040	3,600
Aufdoppelung dazw.	B	10,0 %	0,0800	0,120	0,067
Dämmung	B	90,0 %		0,040	1,800
Dampfbremse Polyethylen (PE)	B		0,0010	0,500	0,002
Streuschalung dazw.	B	20,0 %	0,0240	0,120	0,040
Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	B	80,0 %		0,167	0,115
1.710.04 Gipskartonplatten	B		0,0150	0,210	0,071
			Dicke 0,2800		
	RT _o 5,8236	RT _u 5,4257	RT 5,6247	Dicke gesamt 0,3040	U-Wert 0,18
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	R _{se} +R _{si}	0,2
Aufdoppelung:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080		
Streuschalung:	Achsabstand	0,400	Breite 0,080		

EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen	B		0,0100	1,000	0,010
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0600	1,480	0,041
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B		0,0002	0,230	0,001
EPS W20	B		0,0500	0,038	1,316
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B *		0,0300	0,700	0,043
1.202.02 Stahlbeton	B *		0,2500	2,300	0,109
			Dicke 0,1202		
	R _{se} +R _{si} = 0,17		Dicke gesamt 0,4002	U-Wert 0,65	

Bauteile

Einfamilienwohnhaus

EW01 Außenwand Keller

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B	0,0100	0,800	0,013
1.106.02 Betonhohlsteinmauerwerk	B	0,2500	0,440	0,568
1.706.02 Bitumen	B	0,0050	0,170	0,029
*TL Bitumenbahn GV-45	B	0,0040	0,170	0,024
*WD XPS (<=80mm/035)	B	0,0600	0,035	1,714
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,3290	U-Wert 0,40

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

bestehend

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Natursteinplatte	B *	0,0400	3,400	0,012
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B *	0,0400	0,700	0,057
Vlies (PE)	B *	0,0020	0,220	0,009
Gefälledämmplatte	B	0,1400	0,040	3,500
Z.000.34 Dachbahnen aus PVC	B	0,0020	0,180	0,011
Gefällebeton (i.M.)	B	0,0500	1,500	0,033
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2300	2,300	0,100
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B *	0,0150	0,800	0,019
Dicke 0,4220		Dicke gesamt	0,5190	U-Wert 0,26
Rse+Rsi = 0,14				

FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben

bestehend

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,200)	B	0,3900	0,080	4,860
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,3900	U-Wert ** 0,20

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0100	1,300	0,008
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0700	1,480	0,047
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0002	0,230	0,001
Trittschall-Dämmplatte T TDPT	B	0,0250	0,033	0,758
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0450	0,700	0,064
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2300	2,300	0,100
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B *	0,0150	0,800	0,019
Dicke 0,3802		Dicke gesamt	0,3952	U-Wert 0,81
Rse+Rsi = 0,26				

ZD02 warme Zwischendecke FBH

bestehend

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0100	1,300	0,008
1.202.06 Estrichbeton	F B	0,0700	1,480	0,047
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0002	0,230	0,001
Trittschall-Dämmplatte T TDPT	B	0,0250	0,033	0,758
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0450	0,700	0,064
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2300	2,300	0,100
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B *	0,0150	0,800	0,019
Dicke 0,3802		Dicke gesamt	0,3952	U-Wert 0,81
Rse+Rsi = 0,26				

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

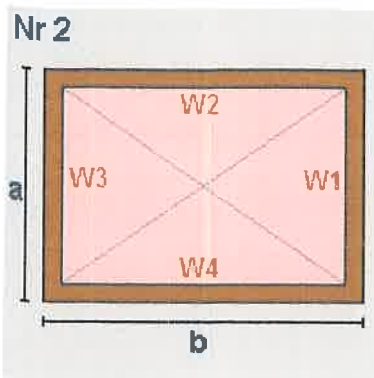
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

Geometrieausdruck Einfamilienwohnhaus

KG Grundform

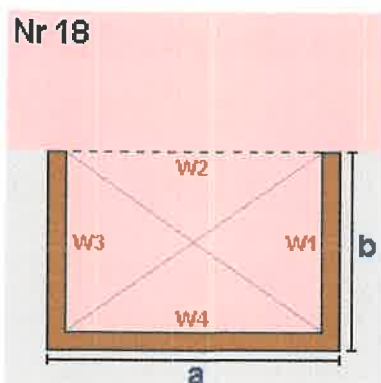


a = 8,10 b = 13,60
 lichte Raumhöhe = 2,42 + obere Decke: 0,38 => 2,80m
 BGF 110,16m² BRI 308,47m³

Wand W1 22,68m² EW01 Außenwand Keller
 Wand W2 38,08m² EW01
 Wand W3 22,68m² EW01
 Wand W4 38,08m² EW01
 Decke 49,86m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 3,00m² FD02
 Teilung 57,30m² ZD02

Boden 110,16m² EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

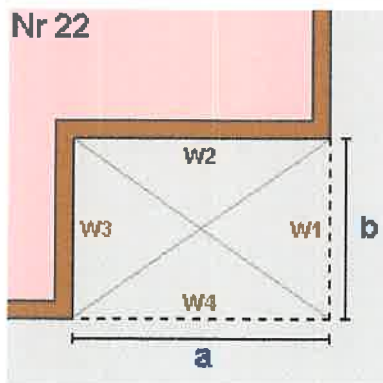
KG Rechteck



a = 8,93 b = 4,07
 lichte Raumhöhe = 2,26 + obere Decke: 0,38 => 2,64m
 BGF 36,35m² BRI 95,96m³

Wand W1 10,75m² EW01 Außenwand Keller
 Wand W2 -23,58m² EW01
 Wand W3 10,75m² EW01
 Wand W4 23,58m² EW01
 Decke 36,35m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 36,35m² EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

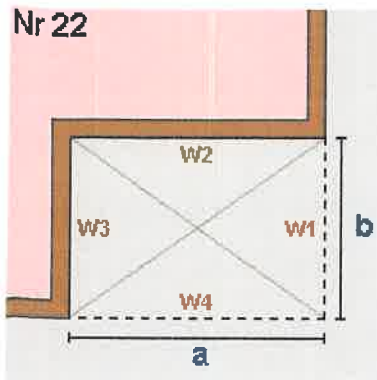
KG Rechteck einspringend am Eck



a = 1,83 b = 0,82
 lichte Raumhöhe = 2,26 + obere Decke: 0,38 => 2,64m
 BGF -1,50m² BRI -3,96m³

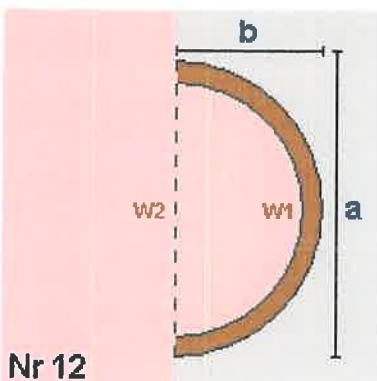
Wand W1 -2,16m² EW01 Außenwand Keller
 Wand W2 4,83m² EW01
 Wand W3 2,16m² EW01
 Wand W4 -4,83m² EW01
 Decke -1,50m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -1,50m² EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck einspringend am Eck



$a = 1,83$ $b = 0,82$
 lichte Raumhöhe = $2,26 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,64\text{m}$
 BGF $-1,50\text{m}^2$ BRI $-3,96\text{m}^3$
 Wand W1 $-2,16\text{m}^2$ EW01 Außenwand Keller
 Wand W2 $4,83\text{m}^2$ EW01
 Wand W3 $2,16\text{m}^2$ EW01
 Wand W4 $-4,83\text{m}^2$ EW01
 Decke $-1,50\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-1,50\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Halbkreis

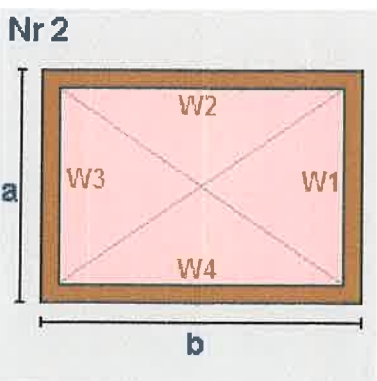


$a = 4,17$ $b = 2,00$
 lichte Raumhöhe = $2,42 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,80\text{m}$
 BGF $6,55\text{m}^2$ BRI $18,34\text{m}^3$
 Wand W1 $17,97\text{m}^2$ EW01 Außenwand Keller
 Wand W2 $-11,68\text{m}^2$ EW01
 Decke $6,55\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $6,55\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 150,05
KG Bruttorauminhalt [m³]: 414,85

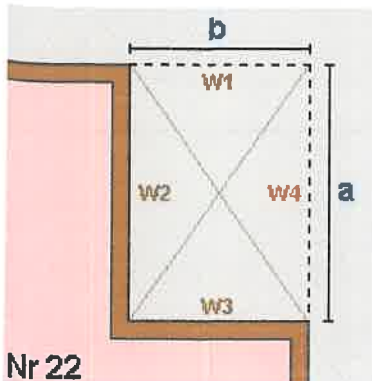
EG Grundform



$a = 8,10$ $b = 13,60$
 lichte Raumhöhe = $2,62 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 3,00\text{m}$
 BGF $110,16\text{m}^2$ BRI $330,50\text{m}^3$
 Wand W1 $24,30\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $40,80\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $24,30\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $40,80\text{m}^2$ AW01
 Decke $100,26\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung $9,90\text{m}^2$ ZD02
 Boden $-52,86\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung $-57,30\text{m}^2$ ZD02

Geometrieausdruck Einfamilienwohnhaus

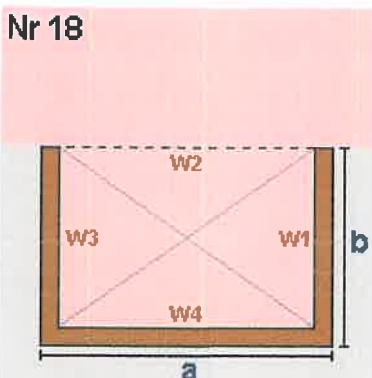
EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 3,00$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = $2,62 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 3,00\text{m}$
 BGF $-4,50\text{m}^2$ BRI $-13,50\text{m}^3$

Wand W1 $-4,50\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $9,00\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $4,50\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-9,00\text{m}^2$ AW01
 Decke $-4,50\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $4,50\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

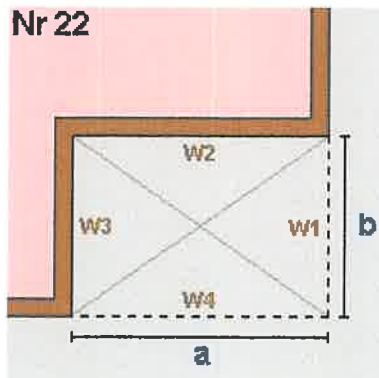
EG Rechteck



$a = 8,93$ $b = 4,07$
 lichte Raumhöhe = $2,78 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,20\text{m}$
 BGF $36,35\text{m}^2$ BRI $116,38\text{m}^3$

Wand W1 $13,03\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-28,59\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $13,03\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $28,59\text{m}^2$ AW01
 Decke $36,35\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $-36,35\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

EG Rechteck einspringend am Eck

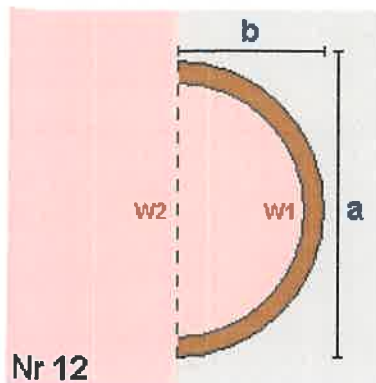


$a = 1,83$ $b = 0,82$
 lichte Raumhöhe = $2,78 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,20\text{m}$
 BGF $-1,50\text{m}^2$ BRI $-4,80\text{m}^3$

Wand W1 $-2,63\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $5,86\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $2,63\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-5,86\text{m}^2$ AW01
 Decke $-1,50\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $1,50\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck Einfamilienwohnhaus

EG Halbkreis



$a = 4,17$ $b = 2,00$
 lichte Raumhöhe = $2,62 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,04\text{m}$
 BGF $6,55\text{m}^2$ BRI $19,93\text{m}^3$

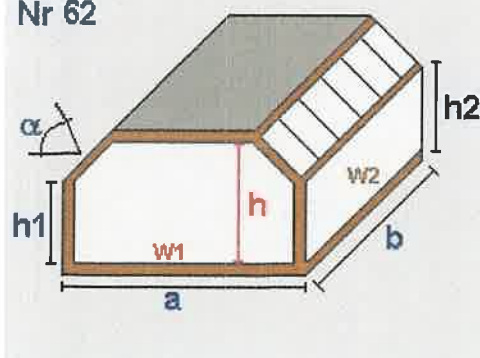
Wand W1 $19,52\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-12,69\text{m}^2$ AW01
 Decke $6,55\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $-6,55\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **147,05**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **448,50**

DG Dachkörper

Nr 62

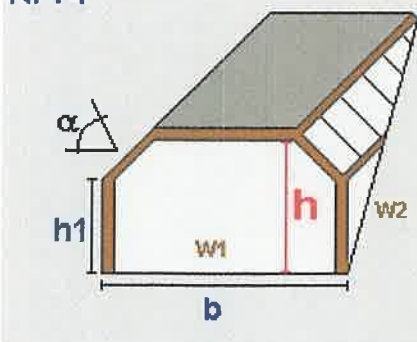


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ $42,00$
 $a = 8,10$ $b = 13,60$
 $h1 = 1,36$ $h2 = 1,36$
 lichte Raumhöhe(h) = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,27 \Rightarrow 2,87\text{m}$
 BGF $110,16\text{m}^2$ BRI $281,40\text{m}^3$

Dachfl. $61,18\text{m}^2$
 Decke $64,70\text{m}^2$
 Wand W1 $20,69\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $18,50\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $20,69\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $18,50\text{m}^2$ AW01
 Dach $61,18\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Decke $64,70\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $-95,76\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung $4,50\text{m}^2$ DD01
 Teilung $-9,90\text{m}^2$ ZD02

DG Gaube mit Decke

Nr 74



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ $42,00$
 $b = 6,50$
 $h1 = 0,00$
 lichte Raumhöhe(h) = $1,24 + \text{obere Decke: } 0,27 \Rightarrow 1,51\text{m}$
 BRI $5,37\text{m}^3$

Dachfläche $3,76\text{m}^2$
 Dach-Anliegefl. $10,86\text{m}^2$
 Decke $5,28\text{m}^2$
 Wand W1 $7,27\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $0,00\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $0,00\text{m}^2$ AW01
 Dach $3,76\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Decke $5,28\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **110,16**
 DG Bruttorauminhalt [m³]: **286,77**

DG BGF - Reduzierung (manuell)

$-4,70 \text{ m}^2$

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: **-4,70**

Deckenvolumen EC01

Fläche 150,05 m² x Dicke 0,12 m = 18,04 m³

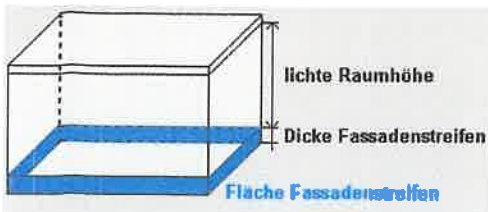
Deckenvolumen DD01

Fläche 4,50 m² x Dicke 0,46 m = 2,07 m³

Bruttorauminhalt [m³]: **20,11**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	EC01	0,120m	53,79m	6,47m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: **402,57**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **1 170,22**

Fenster und Türen

Einfamilienwohnhaus

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	1,30	1,65	0,060	1,32	1,55		0,61	
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)				1,23	1,48	1,82	1,30	1,65	0,060	1,23	1,56		0,61	
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)				1,23	1,48	1,82	1,30	1,80	0,060	1,32	1,59		0,61	
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4) - Fenstertür				1,48	2,18	3,23	1,30	1,65	0,060	2,41	1,51		0,61	
6,28															
NO -135°															
B T1	KG	EW01	3	1,00 x 0,70	1,00	0,70	2,10	1,30	1,65	0,060	1,20	1,67	3,51	0,61	0,65
B	KG	EW01	1	1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00					1,70	3,40		
B T2	EG	AW01	1	0,60 x 1,15	0,60	1,15	0,69	1,30	1,65	0,060	0,33	1,70	1,18	0,61	0,65
B T2	EG	AW01	1	0,95 x 1,30	0,95	1,30	1,24	1,30	1,65	0,060	0,75	1,61	1,99	0,61	0,65
B T2	EG	AW01	1	1,00 x 2,10	1,00	2,10	2,10	1,30	1,65	0,060	1,41	1,56	3,28	0,61	0,65
B T3	DG	DS01	1	0,75 x 1,15 DFF	0,75	1,15	0,86	1,30	1,80	0,060	0,52	1,71	1,47	0,61	0,65
8					8,99					4,21			14,83		
NW 135°															
B T1	KG	EW01	1	1,00 x 0,70	1,00	0,70	0,70	1,30	1,65	0,060	0,40	1,67	1,17	0,61	0,65
B T2	EG	AW01	2	1,10 x 1,40	1,10	1,40	3,08	1,30	1,65	0,060	2,00	1,58	4,87	0,61	0,65
B T4	EG	AW01	1	1,60 x 2,15	1,60	2,15	3,44	1,30	1,65	0,060	2,60	1,50	5,16	0,61	0,65
B T2	DG	AW01	2	1,00 x 1,25	1,00	1,25	2,50	1,30	1,65	0,060	1,54	1,60	4,01	0,61	0,65
6					9,72					6,54			15,21		
O -90°															
B T2	EG	AW01	1	1,10 x 1,40	1,10	1,40	1,54	1,30	1,65	0,060	1,00	1,58	2,43	0,61	0,65
1					1,54					1,00			2,43		
S 0°															
B T1	KG	EW01	1	1,00 x 0,50	1,00	0,50	0,50	1,30	1,65	0,060	0,24	1,75	0,87	0,61	0,65
B T2	EG	AW01	1	1,10 x 1,40	1,10	1,40	1,54	1,30	1,65	0,060	1,00	1,58	2,43	0,61	0,65
2					2,04					1,24			3,30		
SO -45°															
B T1	KG	EW01	2	1,00 x 0,50	1,00	0,50	1,00	1,30	1,65	0,060	0,48	1,75	1,75	0,61	0,65
B T2	EG	AW01	1	1,05 x 1,25	1,05	1,25	1,31	1,30	1,65	0,060	0,82	1,60	2,10	0,61	0,65
B T2	EG	AW01	1	1,10 x 1,40	1,10	1,40	1,54	1,30	1,65	0,060	1,00	1,58	2,43	0,61	0,65
B T4	EG	AW01	1	1,70 x 2,10	1,70	2,10	3,57	1,30	1,65	0,060	2,72	1,50	5,34	0,61	0,65
B T2	DG	AW01	2	1,00 x 1,25	1,00	1,25	2,50	1,30	1,65	0,060	1,54	1,60	4,01	0,61	0,65
7					9,92					6,56			15,63		
SW 45°															
B T1	KG	EW01	3	1,00 x 0,50	1,00	0,50	1,50	1,30	1,65	0,060	0,72	1,75	2,62	0,61	0,65
B T2	EG	AW01	1	1,70 x 1,20	1,70	1,20	2,04	1,30	1,65	0,060	1,40	1,55	3,17	0,61	0,65
B T2	EG	AW01	1	0,80 x 0,60	0,80	0,60	0,48	1,30	1,65	0,060	0,20	1,73	0,83	0,61	0,65
B T4	DG	AW01	1	1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00	1,30	1,65	0,060	1,34	1,57	3,13	0,61	0,65
6					6,02					3,66			9,75		

Fenster und Türen

Einfamilienwohnhaus

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs
Summe		30				38,23				23,21		61,15		

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

Rahmen Einfamilienwohnhaus

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	0,100	28								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d ≤ 70mm)
Typ 4 (T4)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
1,00 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
1,00 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
0,75 x 1,15 DFF	0,100	0,100	0,100	0,100	39								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d ≤ 70mm)
1,70 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
0,80 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,120	58								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
1,05 x 1,25	0,120	0,120	0,120	0,120	38								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
1,10 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
1,70 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	24								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
0,60 x 1,15	0,120	0,120	0,120	0,120	53								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
0,95 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
1,60 x 2,15	0,120	0,120	0,120	0,120	24								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
1,00 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
1,00 x 0,50	0,100	0,100	0,100	0,100	52								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
1,00 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,100	43								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 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]

RH-Eingabe
Einfamilienwohnhaus

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe	Radiatoren, Einzelraumheizer	zus. Wärmeabgabe	Flächenheizung
Systemtemperatur	60°/35°	Systemtemperatur	40°/30°
Regelfähigkeit	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung		
Heizkostenabrechnung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)		

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	22,96	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	32,21	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	206,62	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Heizöl Extra leicht	Heizgerät	Niedertemperaturkessel
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	1995-2004		
Nennwärmeleistung	16,42 kW	Defaultwert	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Vollast 100%	k_r	=	2,00%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	89,3%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%}$	=	89,3%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	89,3%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	89,3%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	1,1%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Ölpumpe	328,40 W	Defaultwert	Umwälzpumpe	90,84 W	Defaultwert
----------------	----------	-------------	--------------------	---------	-------------

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Einfamilienwohnhaus

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	11,19	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	16,10	100
Stichleitungen				64,41	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1 120 l freie Eingabe
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,72 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 68,48 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solar Kollektorart	Vakuum-Röhrenkollektor	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	1120 l	Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	16,00 m²	
Kollektorverdrehung	45 Grad	
Neigungswinkel	48 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,77	Defaultwert
Verlustfaktor	1,90	Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
---------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	2/3		26,1	75
horizontal	Ja	2/3		7,8	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	126,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

Endenergiebedarf
Einfamilienwohnhaus

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	33 485 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	5 592 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	39 077 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	33 485 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	11 263 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	3 086 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	234 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	1 538 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1 493 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	144 kWh/a
	Q_{TW}	=	3 408 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	32 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	32 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-2 173 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	912 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf Einfamilienwohnhaus

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	28 542 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	8 249 kWh/a
Wärmeverluste	Q_l	=	36 791 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	4 417 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	6 501 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	10 918 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	24 718 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	2 392 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	6 878 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	5 052 kWh/a
	Q_H	=	14 322 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	149 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	948 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	1 098 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 6 541 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 31 259 \text{ kWh/a}$

Thermische Solaranlage

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Sol,H}$	=	0 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Sol,TW}$	=	5 582 kWh/a
	$Q_{Sol,N}$	=	9 746 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Regelung, Pumpen, Ventile	$Q_{Sol,HE}$	=	184 kWh/a
	$Q_{Sol,HE}$	=	184 kWh/a

Endenergiebedarf
Einfamilienwohnhaus

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	7 967 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 165 kWh/a
Solaranlage	$Q_{Sol,beh}$	=	158 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Einfamilienwohnhaus

Brutto-Grundfläche	403 m ²
Brutto-Volumen	1 170 m ³
Gebäude-Hüllfläche	728 m ²
Kompaktheit	0,62 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,61 m

HEB_{RK} **75,0** kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK} 56,7 kWh/m²a)

HEB_{RK,26} **94,2** kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK,26} 58,3 kWh/m²a)

HHSB **13,9** kWh/m²a

HHSB₂₆ **13,9** kWh/m²a

EEB_{RK} **88,9** kWh/m²a $EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$

EEB_{RK,26} **108,1** kWh/m²a $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,RK} **0,82** $f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Einfamilienwohnhaus

Brutto-Grundfläche	403 m ²
Brutto-Volumen	1 170 m ³
Gebäude-Hüllfläche	728 m ²
Kompaktheit	0,62 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,61 m

HEB _{SK}	83,2 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 63,6 kWh/m ² a)
-------------------	---------------------------	---

HEB _{SK,26}	102,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 58,3 kWh/m ² a)
----------------------	----------------------------	--

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

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

EEB _{SK}	97,1 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
-------------------	---------------------------	------------------------------------

EEB _{SK,26}	116,2 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$
----------------------	----------------------------	---

f _{GEE,SK}	0,84	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------	------	---------------------------------------

Bilderdruck
Ein familienwohnhaus



Bild (1).jpg



Bild (2).jpg



Bild (4).jpg



Bild (7).jpg



Bild (8).jpg



Bild (3).jpg



Bild (6).jpg



webgis-map_29.01.2024_08_56_45.pdf