

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Klar

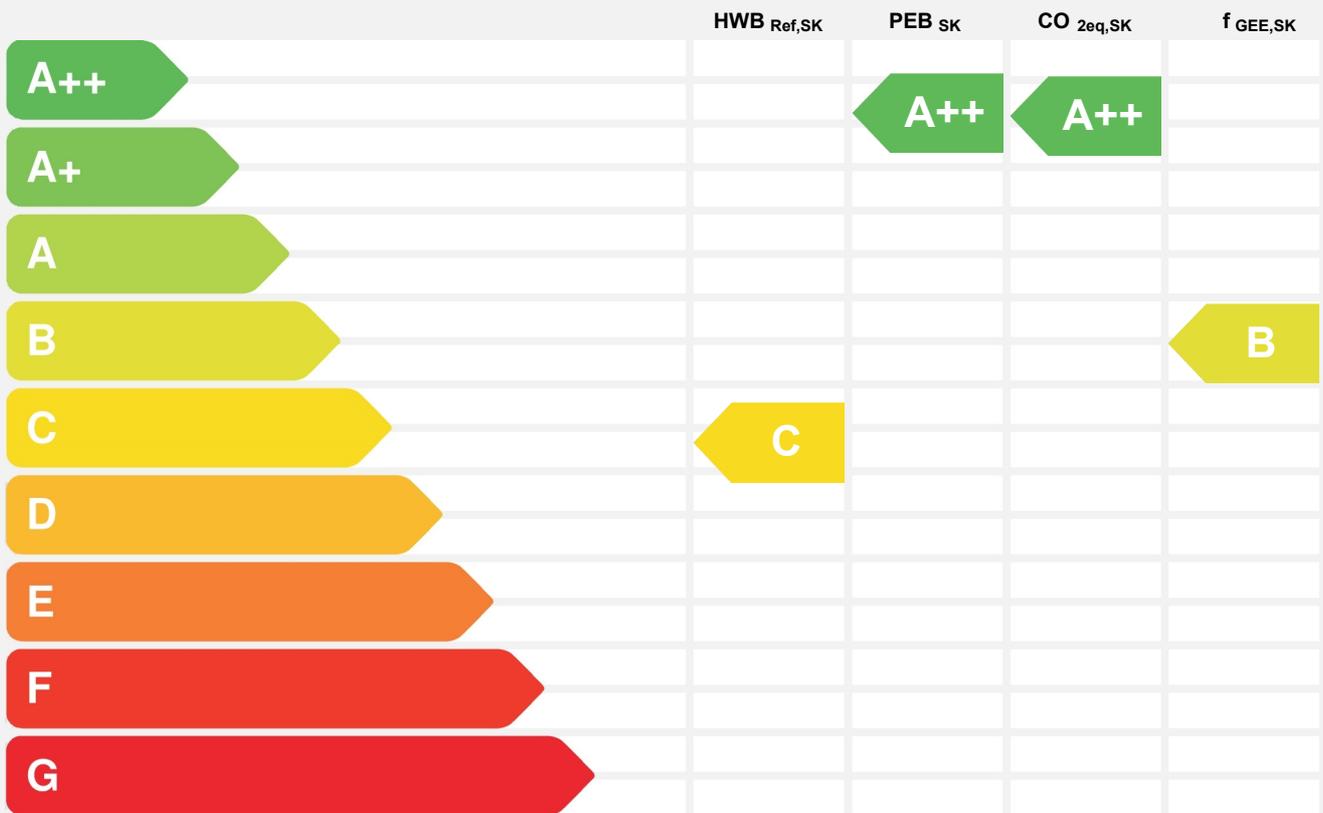
Andrea und Mag.Christian KLAR
Koppstraße 3
4060 Leonding

Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Klar	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1995
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Koppstraße 3	Katastralgemeinde	Holzheim
PLZ/Ort	4060 Leonding	KG-Nr.	45304
Grundstücksnr.	687/10	Seehöhe	330 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

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

GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	599,3 m ²	Heiztage	256 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	479,5 m ²	Heizgradtage	3.810 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.921,2 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.261,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,7 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Wärmepumpe
charakteristische Länge (lc)	1,52 m	mittlerer U-Wert	0,48 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	40,72	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
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} =	69,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	69,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	30,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,93

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	49.933 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	83,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	49.933 kWh/a	HWB _{SK} =	83,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	4.594 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	11.769 kWh/a	HEB _{SK} =	19,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,59
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,18
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,22
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	8.325 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	20.094 kWh/a	EEB _{SK} =	33,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	32.753 kWh/a	PEB _{SK} =	54,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	20.496 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	34,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	12.257 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	20,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	4.561 kg/a	CO _{2eq,SK} =	7,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,93
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 27.05.2025
Gültigkeitsdatum 26.05.2035
Geschäftszahl sch-1511/OÖ_2+U

ErstellerIn Thomas Schneider Baumanagement
Neusiedlerstraße 53, 4050 St.Martin/Traun
Unterschrift



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} 83 **f_{GEE,SK} 0,93**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	599 m ²	charakteristische Länge l _c	1,52 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.921 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,66 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.262 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Ausführungsplan, 20.04.2006
Bauphysikalische Daten:	Auswechslungs- und Ausführungsplan, 20.04.2006
Haustechnik Daten:	Angaben Bauherrn, 10.05.2025

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

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 Klar

Allgemeines

Dem Baujahr entsprechend erfüllen fast alle Bauteile die heutigen Anforderungen an den Wärmeschutz.

Die restlichen Bauteile sind auch nur so geringfügig schlechter oder verursachen so wenig Verluste, dass sich eine nachträgliche Verbesserung wirtschaftlich nicht rechtfertigen lässt.

Gebäudehülle

- Fenstertausch

Nachdem mehr als 40% der Transmissionswärmeverluste über die Fensterflächen erfolgen, wäre ein Tausch auf 3-fach-Verglasungen nicht nur ein wesentlicher Faktor für mehr Behaglichkeit (höhere Oberflächentemperaturen bei Kälte und weniger solare Erwärmung bei Sonnenschein), sondern würde auch eine wesentliche Reduktion des Heizwärmebedarfs bringen.

Haustechnik

- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

- Errichtung einer thermischen Solaranlage

- 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

Klar

Allgemein

Allgemeine Informationen:

- 1) Der Energieausweis gilt als Information über den zu erwartenden Heizwärmebedarf bzw. Heizenergiebedarf basierend auf normierten Bezugsgrößen.
- 2) Sollte nach Übergabe des Energieausweises der Eigentümer bei der Durchsicht auf Unklarheiten oder Fehler aufmerksam werden, so sind diese binnen 2 Wochen nach Übergabe dem Energieausweissteller mitzuteilen, sodass dieser eine Korrektur durchführen kann.
- 3) Für Bauteile und deren Wärmedurchgangskoeffizienten, Haustechnik, etc... , gelten insbesondere für Bestandsgebäude beziehungsweise die in der OIB Richtlinie angeführten Standard- bzw. Defaultwerte.
- 4) Die detaillierten Aufbauten der Decken, Böden bzw. Wände können im Bedarfsfall, oder nach Wunsch des Kunden per Bohrungen und Kamerainspektion ermittelt werden.
- 5) Weitere Informationen bzw. Berechnungsgrundlagen befinden sich in den beiliegenden Anmerkungen.
- 6) Aufgrund des Benutzerverhaltens kann der tatsächliche Energieverbrauch von der Energiebedarfsberechnung abweichen.
- 7) Für die exakte Auslegung der Heizlast muss eine Berechnung der Heizlast nach ÖNORM H 7500 bzw. EN 12831, erstellt werden.
- 8) Als Grundlagen für die Energieausweisberechnung gelten u.a. die Angaben der Eigentümer bzw. Eigentümerversorger.

Bauteile

Als Grundlage für die Bauteilbeschreibung gelten

- baurechtliche Mindestanforderungen für die Baujahre
- Angaben im Auswechslungsplan
- Angaben im Einreichplan, Energieausweis bzw. Ausführungsplan des Zubaus.

Bei widersprüchlichen Angaben wurden die jeweils jüngsten Daten verwendet.

Der Aufbau der Leichtwand OG Zubau kann nicht nachvollzogen werden und wird daher mindestens gleichwertig mit der darunterliegenden Massivwand angenommen.

Fenster

Alle Fenster wurden mit einem Gesamt-U-Wert U_w von $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ (Baujahr 1995) bzw. $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ (Baujahr 2006) und einem g-Wert von 0,63 gerechnet.

Haustechnik

Erdwärmepumpe mit Tiefenbohrung.

Warmwasserbereitung mittels Wärmepumpenspeicher (Speichertemperatur 45°C).

Heizlast Abschätzung

Klar

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Andrea und Mag.Christian KLAR
Koppstraße 3
4060 Leonding
Tel.: +43 676 3034626

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Thomas Schneider Baumanagement
Neusiedlerstraße 53
4050 St.Martin/Traun
Tel.: +43 660 4602808

Norm-Außentemperatur: -13,7 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 35,7 K

Standort: Leonding
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1.921,24 m³
Gebäudehüllfläche: 1.261,87 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand Altbau	116,98	0,470	1,00	55,04
AW02 Außenwand UG Zubau	32,12	0,304	1,00	9,78
AW03 Außenwand EG/OG Zubau	203,13	0,264	1,00	53,66
DD01 Decke über Außenluft Altbau	4,91	0,450	1,00	2,21
DD02 F12 Decke über Außenluft Zubau	62,68	0,209	1,00	13,08
FD01 Flachdach UG/Terrasse Zubau	36,60	0,226	1,00	8,28
FD02 1/5 Flachdach Altbau	114,35	0,335	1,00	38,35
FD03 F09 Flachdach Zubau	156,11	0,148	1,00	23,09
FE/TÜ Fenster u. Türen	175,09	1,307		228,93
EB01 erdanliegender Fußboden UG Altbau	71,33	0,450	0,70	22,47
EB02 F13 erdanliegender Fußboden EG Zubau	7,74	0,360	0,70	1,95
EB03 erdanliegender Fußboden UG Zubau	160,41	0,306	0,70	34,40
EW01 erdanliegende Wand Altbau	40,77	0,500	0,80	16,31
EW02 erdanliegende Wand Zubau	59,92	0,329	0,80	15,78
IW01 Zwischenwand zu unbeheiztem Keller	19,72	2,555	0,50	25,19
ZW01 Zwischenwand zu Nachbar	66,84	0,500		
Summe OBEN-Bauteile	307,07			
Summe UNTEN-Bauteile	307,07			
Summe Zwischendecken	0,02			
Summe Außenwandflächen	452,93			
Summe Innenwandflächen	19,72			
Summe Wandflächen zum Bestand	66,84			
Fensteranteil in Außenwänden 27,9 %	175,09			

Summe

[W/K] 549

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 55

Transmissions - Leitwert

[W/K] 603,35

Lüftungs - Leitwert

[W/K] 118,68

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,28 1/h

[kW] 25,8

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (599 m²)

[W/m² BGF] 43,01

Heizlast Abschätzung

Klar

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

Klar

EB01	erdanliegender Fußboden UG Altbau				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1994	B	0,3000	0,146	2,052	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert ** 0,45		
EB03	erdanliegender Fußboden UG Zubau				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Belag	B	0,0150	1,000	0,015	
Heizestrich	B	0,0700	1,330	0,053	
Trittschalldämmung	B	0,0300	0,044	0,682	
Dämmschüttung	B	0,1350	0,060	2,250	
Feuchtigkeitssperre	B	0,0050	0,170	0,029	
Unterbeton	B	0,1500	2,300	0,065	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4050	U-Wert 0,31		
AW01	Außenwand Altbau				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0200	0,900	0,022	
Porosierter Hochlochziegel mit Leichtmörtel bis 1995	B	0,3800	0,200	1,900	
Außenputz	B	0,0300	0,900	0,033	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4300	U-Wert 0,47		
ZW01	Zwischenwand zu Nachbar				
bestehend					
		Dicke gesamt 0,3800	U-Wert ** 0,50		
EW01	erdanliegende Wand Altbau				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Aufbau für default-Wert ab 1994	B	0,3800	0,203	1,870	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3800	U-Wert ** 0,50		
EW02	erdanliegende Wand Zubau				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
E-KV-5	B	0,0050	0,230	0,022	
Perimeterdämmung	B	0,1000	0,036	2,778	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3550	U-Wert 0,33		
AW02	Außenwand UG Zubau				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
EPS-F (15.8 kg/m³)	B	0,1200	0,040	3,000	
Armierungsspachtelung + Edelputz	B	0,0050	0,700	0,007	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3750	U-Wert 0,30		
ZD01	warme Zwischendecke Altbau				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Belag	B *	0,0100	1,300	0,008	
Heizestrich	F B	0,0700	1,330	0,053	
Trittschalldämmung	B	0,0400	0,044	0,909	
Stahlbetondecke	B	0,2000	2,300	0,087	
Innenputz	B	0,0200	0,900	0,022	
		Dicke 0,3300			
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3400	U-Wert 0,75		

Bauteile

Klar

FD02 1/5 Flachdach Altbau						
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
EPDM Baufolie, Gummi		B		0,0013	0,170	0,008
XPS		B		0,0500	0,036	1,389
Gefällebeton		B		0,0600	2,300	0,026
Wärmedämmung		B		0,0500	0,038	1,316
Dampfsperre		B		0,0015	0,170	0,009
Stahlbetondecke		B		0,1800	2,300	0,078
Innenputz		B		0,0150	0,900	0,017
		Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,3578	U-Wert
						0,34
FD03 F09 Flachdach Zubau						
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
EPDM Baufolie, Gummi		B		0,0013	0,170	0,008
OSB Platte (640)		B		0,0300	0,120	0,250
Tram dazw.		B	10,0 %	0,2200	0,120	0,183
Steinwolle		B	90,0 %		0,040	4,950
OSB Platte (640)		B		0,0180	0,120	0,150
Dampfsperre		B		0,0015	0,170	0,009
Luft steh., W-Fluss n. oben 16 < d <= 20 mm		B		0,0200	0,133	0,150
1.316.08 Mineralfaser		B		0,0500	0,041	1,220
1.710.04 Gipskartonplatten		B		0,0250	0,210	0,119
	RTo 6,8937	RTu 6,6287	RT 6,7612	Dicke gesamt	0,3658	U-Wert
Tram:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080			Rse+Rsi 0,14	0,15
IW01 Zwischenwand zu unbeheiztem Keller						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz		B		0,0200	0,900	0,022
Stahlbeton		B		0,2000	2,300	0,087
Innenputz		B		0,0200	0,900	0,022
		Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,2400	U-Wert
						2,55
EK01 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)						
bestehend				Dicke gesamt	U-Wert	0,47

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

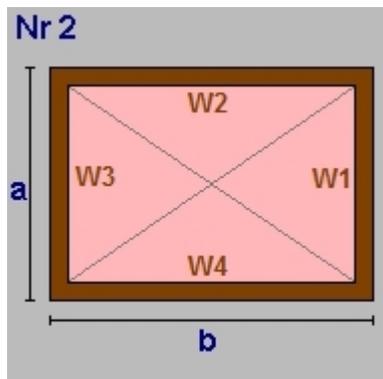
**...Defaultwert lt. OIB

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

Geometrieausdruck

Klar

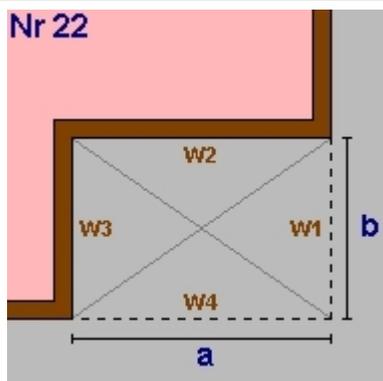
KG Grundform



a = 10,50 b = 25,70
lichte Raumhöhe = 2,53 + obere Decke: 0,39 => 2,92m
BGF 269,85m² BRI 788,31m³

Wand W1	30,67m ²	IW01	Zwischenwand zu unbeheiztem Keller
Wand W2	45,43m ²	AW02	Außenwand UG Zubau
	Teilung 10,15 x 2,92 (Länge x Höhe)		
	29,65m ²	AW01	Außenwand Altbau
Wand W3	30,67m ²	ZW01	Zwischenwand zu Nachbar
Wand W4	75,08m ²	EW01	erdanliegende Wand Altbau
Decke	74,71m ²	FD01	Flachdach UG/Terrasse Zubau
Teilung	109,44m ²	ZD01	
Teilung	85,70m ²	ZD02	
Boden	160,41m ²	EB03	erdanliegender Fußboden UG Zubau
Teilung	109,44m ²	EB01	

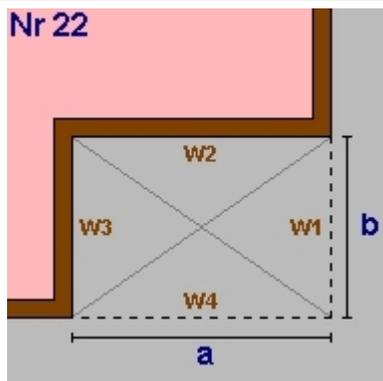
KG Rechteck einspringend am Eck



a = 17,88 b = 1,35
lichte Raumhöhe = 2,53 + obere Decke: 0,39 => 2,92m
BGF -24,14m² BRI -70,51m³

Wand W1	-3,94m ²	IW01	Zwischenwand zu unbeheiztem Keller
Wand W2	52,23m ²	EW01	erdanliegende Wand Altbau
Wand W3	3,94m ²	EW01	
Wand W4	-52,23m ²	EW01	
Decke	-24,14m ²	FD01	Flachdach UG/Terrasse Zubau
Boden	-24,14m ²	EB01	erdanliegender Fußboden UG Altbau

KG Rechteck einspringend am Eck



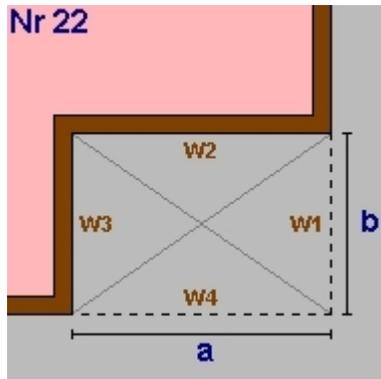
a = 15,55 b = 0,32
lichte Raumhöhe = 2,53 + obere Decke: 0,39 => 2,92m
BGF -4,98m² BRI -14,54m³

Wand W1	-0,93m ²	IW01	Zwischenwand zu unbeheiztem Keller
Wand W2	45,43m ²	EW02	erdanliegende Wand Zubau
Wand W3	0,93m ²	EW01	erdanliegende Wand Altbau
Wand W4	-45,43m ²	EW01	
Decke	-4,98m ²	FD01	Flachdach UG/Terrasse Zubau
Boden	-4,98m ²	EB01	erdanliegender Fußboden UG Altbau

Geometrieausdruck

Klar

KG Rechteck einspringend am Eck



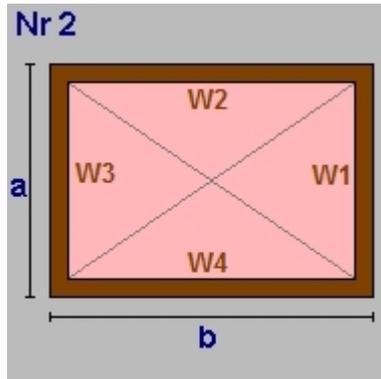
$a = 2,95$ $b = 3,05$
lichte Raumhöhe = $2,53 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,92\text{m}$
BGF $-9,00\text{m}^2$ BRI $-26,28\text{m}^3$

Wand W1 $-8,91\text{m}^2$ IW01 Zwischenwand zu unbeheiztem Keller
Wand W2 $8,62\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand Zubau
Wand W3 $8,91\text{m}^2$ EW02
Wand W4 $-8,62\text{m}^2$ EW02
Decke $-9,00\text{m}^2$ FD01 Flachdach UG/Terrasse Zubau
Boden $-9,00\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden UG Altbau

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: **231,74**
KG Bruttorauminhalt [m³]: **676,98**

EG Grundform



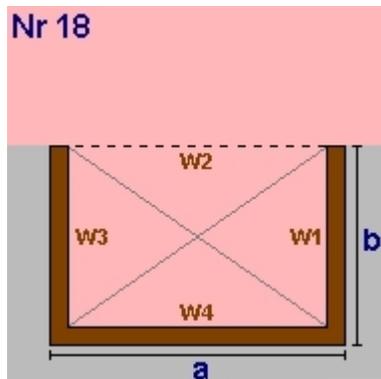
$a = 10,50$ $b = 20,00$
lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,05\text{m}$
BGF $210,00\text{m}^2$ BRI $640,54\text{m}^3$

Wand W1 $32,03\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG/OG Zubau
Wand W2 $30,96\text{m}^2$ AW01 Außenwand Altbau
Teilung $9,85 \times 3,05$ (Länge x Höhe)
 $30,04\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG/OG Zubau
Wand W3 $32,03\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand zu Nachbar
Wand W4 $30,96\text{m}^2$ AW01 Außenwand Altbau
Teilung $9,85 \times 3,05$ (Länge x Höhe)
 $30,04\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG/OG Zubau

Decke $103,42\text{m}^2$ ZD03 F03 warme Zwischendecke EG/OG Zubau
Teilung $32,47\text{m}^2$ ZD01
Teilung $74,11\text{m}^2$ FD02

Boden $-95,68\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke UG/EG Zubau
Teilung $-106,58\text{m}^2$ ZD01
Teilung $7,74\text{m}^2$ EB02

EG Vorsprung Altbau süd



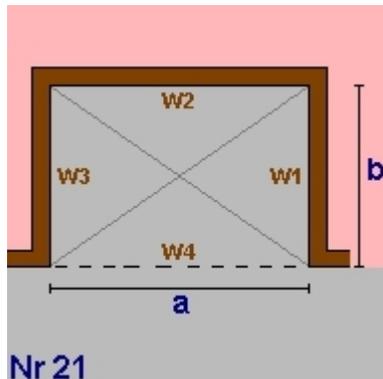
$a = 3,93$ $b = 1,40$
lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,96\text{m}$
BGF $5,50\text{m}^2$ BRI $16,27\text{m}^3$

Wand W1 $4,14\text{m}^2$ AW01 Außenwand Altbau
Wand W2 $-11,62\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $4,14\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand zu Nachbar
Wand W4 $11,62\text{m}^2$ AW01 Außenwand Altbau
Decke $5,50\text{m}^2$ FD02 1/5 Flachdach Altbau
Boden $-5,50\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke Altbau

Geometrieausdruck

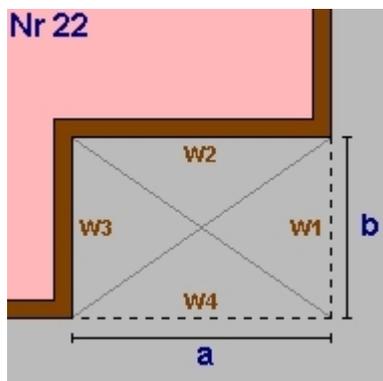
Klar

EG Zugang



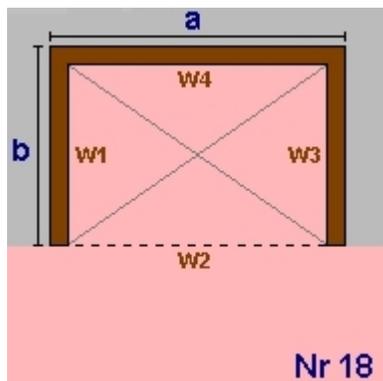
$a = 1,95$	$b = 1,35$
lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,96\text{m}$	
BGF	$-2,63\text{m}^2$ BRI $-7,79\text{m}^3$
Wand W1	$3,99\text{m}^2$ AW01 Außenwand Altbau
Wand W2	$5,77\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$3,99\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$-5,77\text{m}^2$ AW01
Decke	$-2,63\text{m}^2$ FD02 1/5 Flachdach Altbau
Boden	$2,63\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke Altbau

EG Rechteck einspringend südost



$a = 5,55$	$b = 1,80$
lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,05\text{m}$	
BGF	$-9,99\text{m}^2$ BRI $-30,47\text{m}^3$
Wand W1	$-5,49\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG/OG Zubau
Wand W2	$16,93\text{m}^2$ AW03
Wand W3	$5,49\text{m}^2$ AW03
Wand W4	$-16,93\text{m}^2$ AW03
Decke	$-9,99\text{m}^2$ ZD03 F03 warme Zwischendecke EG/OG Zubau
Boden	$9,99\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke UG/EG Zubau

EG Erker Altbau nord



$a = 4,46$	$b = 1,10$
lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,96\text{m}$	
BGF	$4,91\text{m}^2$ BRI $14,51\text{m}^3$
Wand W1	$3,25\text{m}^2$ AW01 Außenwand Altbau
Wand W2	$-13,19\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$3,25\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$13,19\text{m}^2$ AW01
Decke	$4,91\text{m}^2$ FD02 1/5 Flachdach Altbau
Boden	$4,91\text{m}^2$ DD01 Decke über Außenluft Altbau

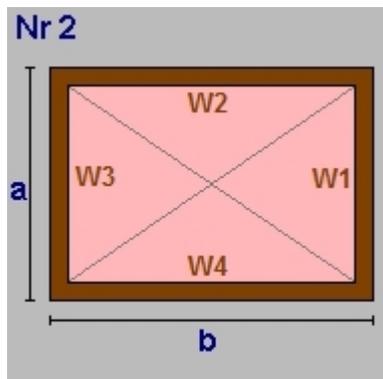
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **207,79**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **633,07**

Geometrieausdruck

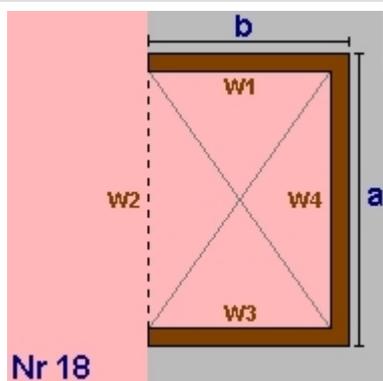
Klar

OG1 Grundform Altbau



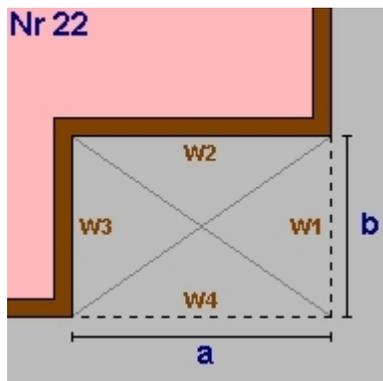
a =	7,28	b =	4,46
lichte Raumhöhe =	2,20 + obere Decke: 0,36 => 2,56m		
BGF	32,47m ²	BRI	83,05m ³
Wand W1	18,62m ²	AW01	Außenwand Altbau
Wand W2	11,41m ²	AW01	
Wand W3	18,62m ²	AW01	
Wand W4	11,41m ²	AW01	
Decke	32,47m ²	FD02	1/5 Flachdach Altbau
Boden	-32,47m ²	ZD01	warme Zwischendecke Altbau

OG1 Grundform Zubau



a =	10,50	b =	22,55
lichte Raumhöhe =	2,20 + obere Decke: 0,37 => 2,57m		
BGF	236,78m ²	BRI	607,52m ³
Wand W1	57,86m ²	AW03	Außenwand EG/OG Zubau
Wand W2	26,94m ²	AW03	
Wand W3	57,86m ²	AW03	
Wand W4	26,94m ²	AW03	
Decke	236,78m ²	FD03	F09 Flachdach Zubau
Boden	143,35m ²	DD02	F12 Decke über Außenluft Zubau
Teilung	-93,43m ²	ZD03	

OG1 Rechteck einspringend am Eck



a =	11,95	b =	6,75
lichte Raumhöhe =	2,20 + obere Decke: 0,37 => 2,57m		
BGF	-80,66m ²	BRI	-206,96m ³
Wand W1	-17,32m ²	AW03	Außenwand EG/OG Zubau
Wand W2	30,66m ²	AW03	
Wand W3	17,32m ²	AW03	
Wand W4	-30,66m ²	AW03	
Decke	-80,66m ²	FD03	F09 Flachdach Zubau
Boden	-80,66m ²	DD02	F12 Decke über Außenluft Zubau

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **188,58**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **483,60**

OG1 Galerie

Galerie -28,76 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: **-28,76**

Deckenvolumen EB01

Fläche 71,33 m² x Dicke 0,30 m = 21,40 m³

Geometrieausdruck Klar

Deckenvolumen EB03

Fläche 160,41 m² x Dicke 0,41 m = 64,97 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche 7,74 m² x Dicke 0,35 m = 2,67 m³

Deckenvolumen DD01

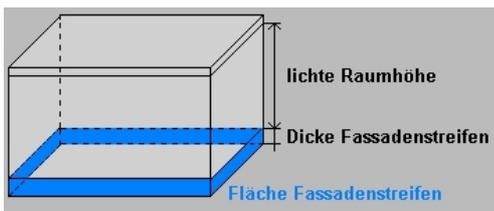
Fläche 4,91 m² x Dicke 0,38 m = 1,86 m³

Deckenvolumen DD02

Fläche 62,68 m² x Dicke 0,59 m = 36,68 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 127,58

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB03	0,405m	10,15m	4,11m ²
AW01	- DD01	0,380m	2,20m	0,84m ²
EW01	- EB01	0,300m	-13,88m	-4,16m ²
EW01	- EB03	0,405m	25,70m	10,41m ²
EW02	- EB01	0,300m	18,60m	5,58m ²
IW01	- EB01	0,300m	-4,72m	-1,42m ²
IW01	- EB03	0,405m	10,50m	4,25m ²
AW02	- EB03	0,405m	15,55m	6,30m ²
AW03	- DD02	0,585m	66,10m	38,68m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 599,35
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.921,23

Fenster und Türen

Klar

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	
N															
B	KG	AW01	2	195/150	1,95	1,50	5,85			4,10	1,50	8,78	0,63	0,65	
B	KG	AW01	1	195/245	1,95	2,45	4,78			3,34	1,50	7,17	0,63	0,65	
B	KG	AW02	1	125/245	1,25	2,45	3,06			2,14	1,20	3,68	0,63	0,65	
B	KG	AW02	1	545/245	5,45	2,45	13,35			9,35	1,20	16,02	0,63	0,65	
B	KG	AW02	1	130/245	1,30	2,45	3,19			2,23	1,20	3,82	0,63	0,65	
B	EG	AW01	1	195/150	1,95	1,50	2,93			2,05	1,50	4,39	0,63	0,65	
B	EG	AW01	1	446/245	4,46	2,45	10,93			7,65	1,50	16,39	0,63	0,65	
B	EG	AW01	1	230/65	2,30	0,65	1,50			1,05	1,50	2,24	0,63	0,65	
B	EG	AW03	1	130/506	1,30	5,06	6,58			4,60	1,20	7,89	0,63	0,65	
B	EG	AW03	1	170/260	1,70	2,60	4,42			3,09	1,20	5,30	0,63	0,65	
B	OG1	AW01	1	200/170	2,00	1,70	3,40			2,38	1,50	5,10	0,63	0,65	
B	OG1	AW03	1	400/200	4,00	2,00	8,00			5,60	1,20	9,60	0,63	0,65	
				13	67,99						47,58	90,38			
O															
B	EG	AW01	1	110/245	1,10	2,45	2,70			1,89	1,50	4,04	0,63	0,65	
B	EG	AW03	1	870/260	8,70	2,60	22,62			15,83	1,20	27,14	0,63	0,65	
B	EG	AW03	1	180/260	1,80	2,60	4,68			3,28	1,20	5,62	0,63	0,65	
B	OG1	AW01	1	200/200	2,00	2,00	4,00			2,80	1,50	6,00	0,63	0,65	
B	OG1	AW03	1	430/126	4,30	1,26	5,42			3,79	1,20	6,50	0,63	0,65	
				5	39,42						27,59	49,30			
S															
B	EG	AW01	1	Haustür	1,30	2,60	3,38				1,90	6,42			
B	EG	AW01	2	250/240	2,50	2,40	12,00			8,40	1,50	18,00	0,63	0,65	
B	EG	AW03	1	555/260	5,55	2,60	14,43			10,10	1,20	17,32	0,63	0,65	
B	EG	AW03	1	430/260	4,30	2,60	11,18			7,83	1,20	13,42	0,63	0,65	
B	OG1	AW03	1	440/200	4,40	2,00	8,80			6,16	1,20	10,56	0,63	0,65	
B	OG1	AW03	1	135/126	1,35	1,26	1,70			1,19	1,20	2,04	0,63	0,65	
B	OG1	AW03	1	545/126	5,45	1,26	6,87			4,81	1,20	8,24	0,63	0,65	
				8	58,36						38,49	76,00			
SO															
B	OG1	AW01	1	255/160	2,55	1,60	4,08			2,86	1,50	6,12	0,63	0,65	
				1	4,08						2,86	6,12			
W															
B	EG	AW01	1	110/245	1,10	2,45	2,70			1,89	1,50	4,04	0,63	0,65	
B	OG1	AW03	1	105/255	1,05	2,45	2,57			1,80	1,20	3,09	0,63	0,65	
				2	5,27						3,69	7,13			
Summe			29	175,12						120,21	228,93				

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

RH-Eingabe

Klar

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

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	1/3	Ja	30,51	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Ja	47,95	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	167,82	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

40,00 W freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Klar

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Ja	13,23	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Ja	23,97	100
Stichleitungen				95,90	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 500 l freie Eingabe
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,80 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 80,44 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe
Klar

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	DX-System		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	30,94 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	4,9	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,4	Defaultwert	Prüfpunkt: E4/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	2005 bis 2016		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Endenergiebedarf

Klar

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	11.769 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	8.325 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	20.094 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	11.769 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	4.657 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	4.594 kWh/a
------------------------------	-----------------	---	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	349 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	2.646 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	656 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	0 kWh/a
	Q_{TW}	=	3.651 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	30 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	30 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-1.913 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	2.681 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf

Klar

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	65.948 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	12.972 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	78.920 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	18.773 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	9.054 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	27.828 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	47.639 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	3.981 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	2.702 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_H	=	6.683 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	200 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	200 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = -38.781 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 8.858 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf

Klar

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$	=	39.558 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$	=	5.564 kWh/a
	$Q_{Umw,WP}$	=	45.122 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	0 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	6.375 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	3.424 kWh/a