

ENERGIEAUSWEIS

Planung

WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

WSO Gemeinnützige Bau- und Wohnungsges. mbH
Pichlhofstraße 62
4813 Altmünster



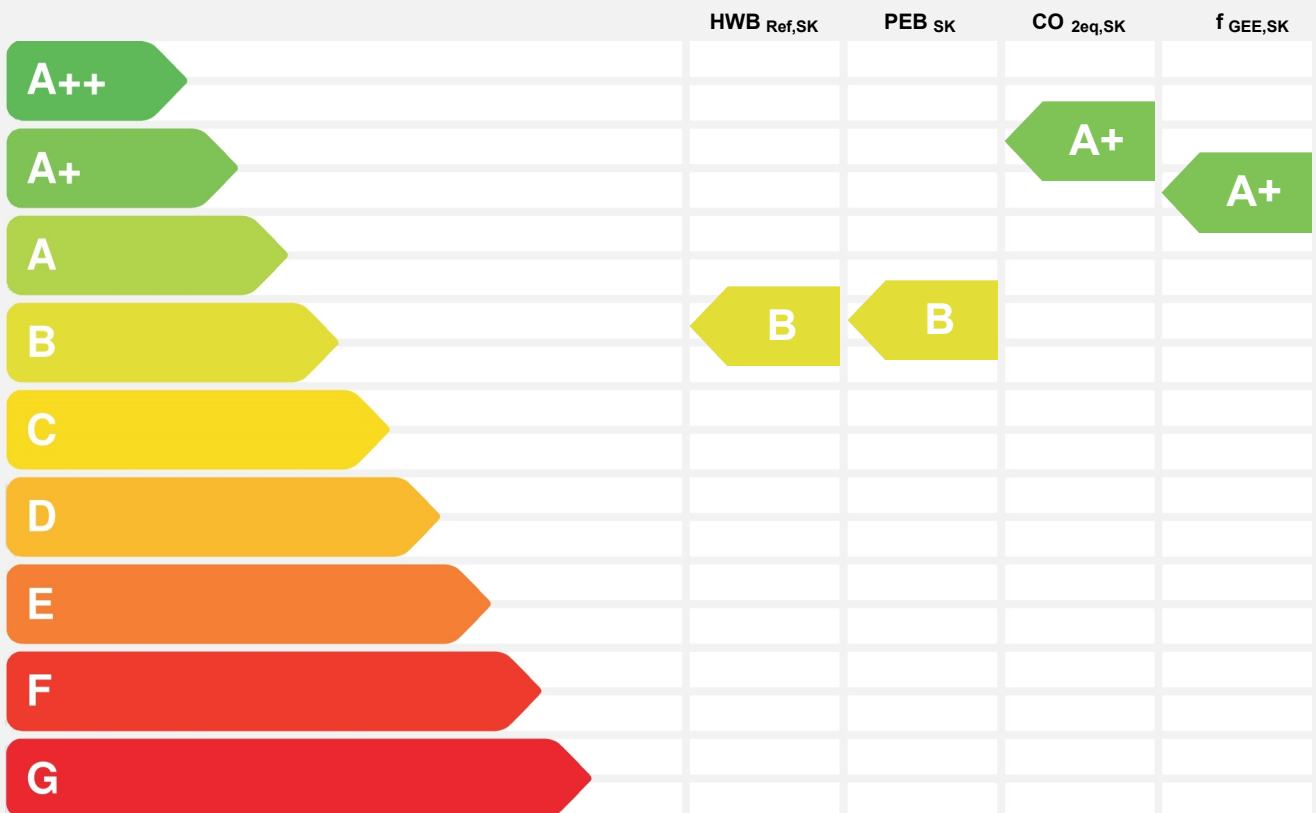
Energieausweis für Wohngebäude

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

iBTS GmbH
 Institut für Bauphysik und technischen Schallschutz

BEZEICHNUNG	WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Berggasse 4	Katastralgemeinde	Lambach
PLZ/Ort	4650 Lambach	KG-Nr.	51117
Grundstücksnr.	533/1 & 529/1	Seehöhe	367 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** (Treibhausgasen), 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.

Dieser Energieausweis ist ein Planungsenergieausweis und nicht für den Verkauf der Immobilie geeignet!

Energieausweis für Wohngebäude



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

iBTS GmbH

Institut für Bauphysik und technischen Schallschutz

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1 788,3 m ²	Heiztage	231 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1 430,7 m ²	Heizgradtage	3 685 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	5 717,4 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	20,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 302,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,40 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,48 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	17,09	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 27,4 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 35,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 27,4 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 55,6 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,67	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	PEB _{n.ern.} ohne HHSB = 13,2 kWh/m ² a	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 56 619 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 31,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 56 619 kWh/a	HWB _{SK} = 31,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 18 277 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 84 496 kWh/a	HEB _{SK} = 47,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,48
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,02
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,13
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 40 731 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 107 585 kWh/a	EEB _{SK} = 60,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 173 651 kWh/a	PEB _{SK} = 97,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 67 490 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 37,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBer.,SK} = 106 161 kWh/a	PEB _{er.,SK} = 59,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 14 831 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,67
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 764 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,4 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	IBTS GMBH Kollmannsberg 109, 4814 Neukirchen
Ausstellungsdatum	26.07.2024	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	25.07.2034		
Geschäftszahl	23-119		

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.

Dieser Energieausweis ist ein Planungsenergieausweis und nicht für den Verkauf der Immobilie geeignet!

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 32 **f_{GEE,SK} 0,67**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 788 m ²	charakteristische Länge l _c	2,48 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	5 717 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,40 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2 302 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Lt. Einreichung Vorabzug, 19.06.2024, Plannr. 1923 - 40.01 bis 40.09
Bauphysikalische Daten:	Lt. Einreichung, 19.06.2024
Haustechnik Daten:	Lt. KBL Angabe, 04/06 2024

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik-System:	20kWp; Monokristallines Silicium

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.

Dieser Energieausweis ist ein Planungsenergieausweis und nicht für den Verkauf der Immobilie geeignet!

Projektanmerkungen

WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

Allgemein

Der Energieausweis wurde auf Grundlage der Einreichunterlagen (siehe Plandaten) für die behördliche Einreichung erstellt.

Dieser Energieausweis ist nicht als Verkaufenergieausweis geeignet, sondern ein Planungsenergieausweis.

Dieser Energieausweis ist ein Planungsenergieausweis und nicht für den Verkauf der Immobilie geeignet!

Bauteil Anforderungen

WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	AW03 - Außenwand I STB + VWS			0,19	0,35	Ja
KD01	DE01b - Decke zu unkond. Keller	4,68	3,50	0,20	0,40	Ja
ID01	DE01f - Decke zu TG	7,18	3,50	0,13	0,30	Ja
ID02	DE01g - Decke WHG zu Müllraum/Fahrräder	7,18	3,50	0,13	0,40	Ja
FD01	DA01 - Flachdach Hauptdach			0,12	0,20	Ja

FENSTER

				U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)			0,93	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [$\text{m}^2\text{K}/\text{W}$], U-Wert [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Dieser Energieausweis ist ein Planungsenergieausweis und nicht für den Verkauf der Immobilie geeignet!

Heizlast Abschätzung

WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
WSO Gemeinnützige Bau- und Wohnungsges. mbH	kb+I architektur ZT GmbH
Pichlhofstraße 62	Druckereistraße 44 / OG 1-01
4813 Altmünster	4810 Gmunden
Tel.:	Tel.: 07612 / 98 266

Norm-Außentemperatur:	-15,5 °C	Standort:	Lambach
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	37,5 K	beheizten Gebäudeteile:	5 717,43 m ³
		Gebäudehüllfläche:	2 302,38 m ²

Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	AW03 - Außenwand I STB + VWS	847,70	0,189	1,00	159,93
FD01	DA01 - Flachdach Hauptdach	596,11	0,121	1,00	72,27
FE/TÜ	Fenster u. Türen	262,46	0,904		237,20
KD01	DE01b - Decke zu unkond. Keller	52,20	0,196	0,70	7,17
ID01	DE01f - Decke zu TG	448,81	0,132	0,80	47,28
ID02	DE01g - Decke WHG zu Müllraum/Fahrräder	95,10	0,132	0,70	8,77
	Summe OBEN-Bauteile	596,11			
	Summe UNTEN-Bauteile	596,11			
	Summe Außenwandflächen	847,70			
	Fensteranteil in Außenwänden 23,6 %	262,46			

Summe [W/K] **533**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **55**

Transmissions - Leitwert [W/K] **611,01**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **480,59**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **40,9**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 788 m²) [W/m² BGF] **22,89**

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Dieser Energieausweis ist ein Planungsenergieausweis und nicht für den Verkauf der Immobilie geeignet!

Bauteile

WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

AW01 AW03 - Außenwand I STB + VWS			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
	Außenputz		0,0080	0,600	0,013
	Wärmedämmung VWS		0,2000	0,040	5,000
	STB-Wand		0,2500	2,300	0,109
	Spachtelung		0,0050	0,600	0,008
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4630	U-Wert	0,19
ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
	Bodenbelag		0,0150	1,000	0,015
	Heizestrich auf Folie	F	0,0800	1,400	0,057
	Trittschalldämmung		0,0300	0,044	0,682
	Beschüttung / Perlite		0,0700	0,060	1,167
	Stahlbetondecke		0,2300	2,300	0,100
	Spachtelung		0,0050	0,600	0,008
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,4300	U-Wert	0,44
KD01 DE01b - Decke zu unkond. Keller			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
	Bodenbelag		0,0150	1,000	0,015
	Heizestrich auf Folie	F	0,0800	1,400	0,057
	Trittschalldämmung		0,0300	0,044	0,682
	Beschüttung / Perlite		0,0700	0,050	1,400
	Wärmedämmung		0,1000	0,040	2,500
	Stahlbetondecke		0,2300	2,300	0,100
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,5250	U-Wert	0,20
ID01 DE01f - Decke zu TG			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
	Bodenbelag		0,0150	1,000	0,015
	Heizestrich auf Folie	F	0,0800	1,400	0,057
	Trittschalldämmung		0,0300	0,044	0,682
	Beschüttung / Perlite		0,0700	0,050	1,400
	Wärmedämmung		0,1000	0,040	2,500
	Stahlbetondecke		0,2300	2,300	0,100
	Wärmedämmung		0,1000	0,040	2,500
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,6250	U-Wert	0,13
ID02 DE01g - Decke WHG zu Müllraum/Fahrräder			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
	Bodenbelag		0,0150	1,000	0,015
	Heizestrich auf Folie	F	0,0800	1,400	0,057
	Trittschalldämmung		0,0300	0,044	0,682
	Beschüttung / Perlite		0,0700	0,050	1,400
	Wärmedämmung		0,1000	0,040	2,500
	Stahlbetondecke		0,2300	2,300	0,100
	Wärmedämmung		0,1000	0,040	2,500
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,6250	U-Wert	0,13

Bauteile

WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

FD01	DA01 - Flachdach Hauptdach	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Spachtelung		0,0050	0,600	0,008
	Stahlbetondecke		0,2300	2,300	0,100
	Dampfsperre	*	0,0000	0,000	0,000
	Wärmedämmung		0,2000	0,040	5,000
	Gefälledämmung i. therm. Mittelq		0,1200	0,040	3,000
	Abdichtung lt. ÖNorm + Belag auf UK	*	0,0000	0,000	0,000
			Dicke 0,5550		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5550	U-Wert	0,12

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

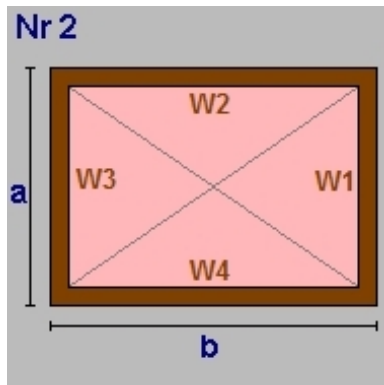
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

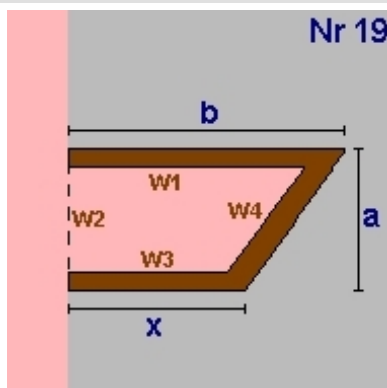
EG Grundform



$a = 32,94$ $b = 8,85$
 lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $291,52\text{m}^2$ BRI $859,98\text{m}^3$

Wand W1	97,17m ²	AW01	AW03 - Außenwand I STB + VWS
Wand W2	26,11m ²	AW01	
Wand W3	97,17m ²	AW01	
Wand W4	26,11m ²	AW01	
Decke	291,52m ²	ZD01	DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	144,22m ²	ID01	DE01f - Decke zu TG
Teilung	52,20m ²	KD01	
Teilung	95,10m ²	ID02	Fläche Decke gegen Müll + Fahrradraum

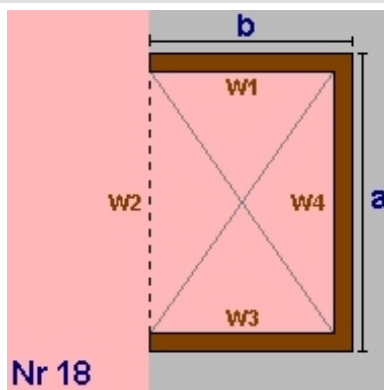
EG Trapez - Gang



$a = 25,95$ $b = 3,09$
 $x = 1,80$
 lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $63,45\text{m}^2$ BRI $187,17\text{m}^3$

Wand W1	9,12m ²	AW01	AW03 - Außenwand I STB + VWS
Wand W2	-76,55m ²	AW01	
Wand W3	5,31m ²	AW01	
Wand W4	76,65m ²	AW01	
Decke	63,45m ²	ZD01	DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	63,45m ²	ID01	DE01f - Decke zu TG

EG Rechteck



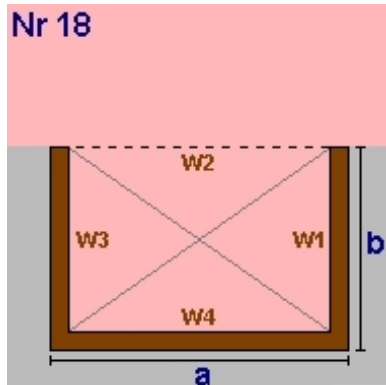
$a = 23,63$ $b = 8,19$
 lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $193,53\text{m}^2$ BRI $570,91\text{m}^3$

Wand W1	24,16m ²	AW01	AW03 - Außenwand I STB + VWS
Wand W2	-69,71m ²	AW01	
Wand W3	24,16m ²	AW01	
Wand W4	69,71m ²	AW01	
Decke	193,53m ²	ZD01	DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	193,53m ²	ID01	DE01f - Decke zu TG

Geometrieausdruck

WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

EG Rechteck

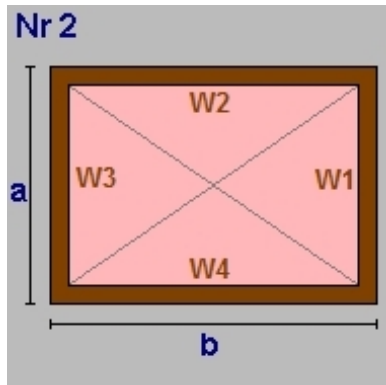


$a = 8,85$	$b = 5,38$
lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 2,95\text{m}$	
BGF	$47,61\text{m}^2$ BRI $140,46\text{m}^3$
Wand W1	$15,87\text{m}^2$ AW01 AW03 - Außenwand I STB + VWS
Wand W2	$-26,11\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$15,87\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$26,11\text{m}^2$ AW01
Decke	$47,61\text{m}^2$ ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	$47,61\text{m}^2$ ID01 DE01f - Decke zu TG

EG Summe

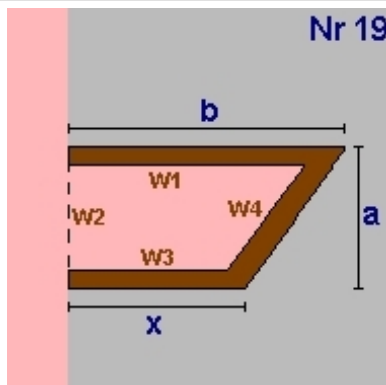
EG Bruttogrundfläche [m²]: **596,11**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **1 758,52**

OG1 Grundform



$a = 32,94$	$b = 8,85$
lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 2,95\text{m}$	
BGF	$291,52\text{m}^2$ BRI $859,98\text{m}^3$
Wand W1	$97,17\text{m}^2$ AW01 AW03 - Außenwand I STB + VWS
Wand W2	$26,11\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$97,17\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$26,11\text{m}^2$ AW01
Decke	$291,52\text{m}^2$ ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	$-291,52\text{m}^2$ ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

OG1 Trapez - Gang

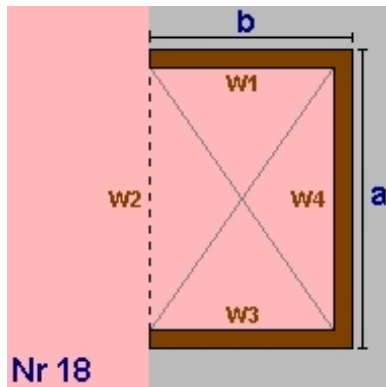


$a = 25,95$	$b = 3,09$
$x = 1,80$	
lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 2,95\text{m}$	
BGF	$63,45\text{m}^2$ BRI $187,17\text{m}^3$
Wand W1	$9,12\text{m}^2$ AW01 AW03 - Außenwand I STB + VWS
Wand W2	$-76,55\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$5,31\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$76,65\text{m}^2$ AW01
Decke	$63,45\text{m}^2$ ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	$-63,45\text{m}^2$ ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

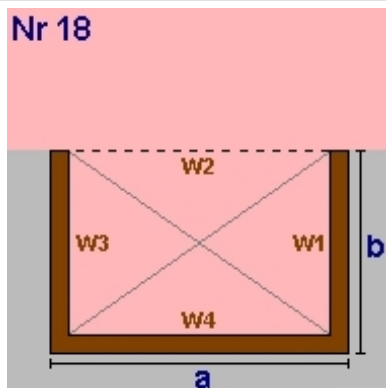
WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

OG1 Rechteck



$a = 23,63$	$b = 8,19$
lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 2,95\text{m}$	
BGF	$193,53\text{m}^2$ BRI $570,91\text{m}^3$
Wand W1	$24,16\text{m}^2$ AW01 AW03 - Außenwand I STB + VWS
Wand W2	$-69,71\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$24,16\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$69,71\text{m}^2$ AW01
Decke	$193,53\text{m}^2$ ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	$-193,53\text{m}^2$ ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

OG1 Rechteck

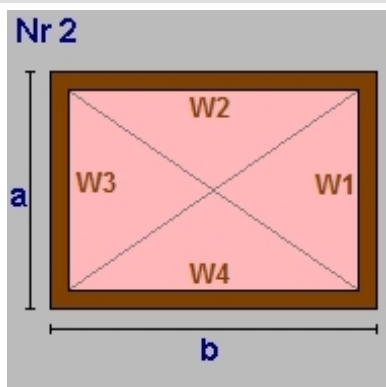


$a = 8,85$	$b = 5,38$
lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 2,95\text{m}$	
BGF	$47,61\text{m}^2$ BRI $140,46\text{m}^3$
Wand W1	$15,87\text{m}^2$ AW01 AW03 - Außenwand I STB + VWS
Wand W2	$-26,11\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$15,87\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$26,11\text{m}^2$ AW01
Decke	$47,61\text{m}^2$ ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke
Boden	$-47,61\text{m}^2$ ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **596,11**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **1 758,52**

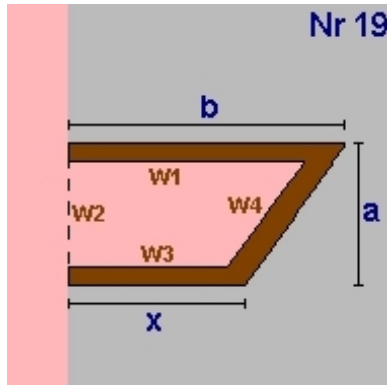
OG2 Grundform



$a = 32,94$	$b = 8,85$
lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,56 \Rightarrow 3,08\text{m}$	
BGF	$291,52\text{m}^2$ BRI $896,42\text{m}^3$
Wand W1	$101,29\text{m}^2$ AW01 AW03 - Außenwand I STB + VWS
Wand W2	$27,21\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$101,29\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$27,21\text{m}^2$ AW01
Decke	$291,52\text{m}^2$ FD01 DA01 - Flachdach Hauptdach
Boden	$-291,52\text{m}^2$ ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

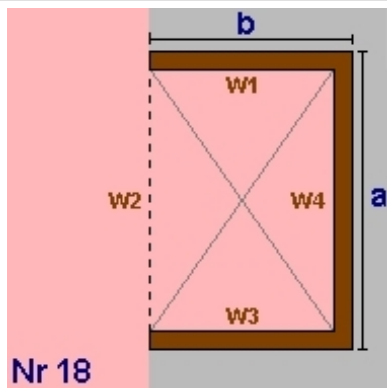
OG2 Trapez - Gang



Nr 19
 $a = 25,95$ $b = 3,09$
 $x = 1,80$
 lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,56 \Rightarrow 3,08\text{m}$
 BGF $63,45\text{m}^2$ BRI $195,10\text{m}^3$

Wand W1 $9,50\text{m}^2$ AW01 AW03 - Außenwand I STB + VWS
 Wand W2 $-79,80\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $5,54\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $79,89\text{m}^2$ AW01
 Decke $63,45\text{m}^2$ FD01 DA01 - Flachdach Hauptdach
 Boden $-63,45\text{m}^2$ ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

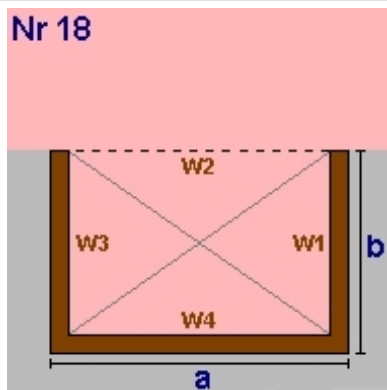
OG2 Rechteck



Nr 18
 $a = 23,63$ $b = 8,19$
 lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,56 \Rightarrow 3,08\text{m}$
 BGF $193,53\text{m}^2$ BRI $595,10\text{m}^3$

Wand W1 $25,18\text{m}^2$ AW01 AW03 - Außenwand I STB + VWS
 Wand W2 $-72,66\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $25,18\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $72,66\text{m}^2$ AW01
 Decke $193,53\text{m}^2$ FD01 DA01 - Flachdach Hauptdach
 Boden $-193,53\text{m}^2$ ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

OG2 Rechteck



Nr 18
 $a = 8,85$ $b = 5,38$
 lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,56 \Rightarrow 3,08\text{m}$
 BGF $47,61\text{m}^2$ BRI $146,41\text{m}^3$

Wand W1 $16,54\text{m}^2$ AW01 AW03 - Außenwand I STB + VWS
 Wand W2 $-27,21\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $16,54\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $27,21\text{m}^2$ AW01
 Decke $47,61\text{m}^2$ FD01 DA01 - Flachdach Hauptdach
 Boden $-47,61\text{m}^2$ ZD01 DE01 - Warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 596,11
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1 833,04

Deckenvolumen KD01

Fläche $52,20 \text{ m}^2$ x Dicke $0,53 \text{ m} =$ $27,41 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ID01

Fläche $448,81 \text{ m}^2$ x Dicke $0,63 \text{ m} =$ $280,51 \text{ m}^3$

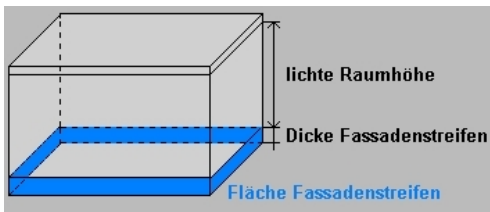
Deckenvolumen ID02

Fläche $95,10 \text{ m}^2$ x Dicke $0,63 \text{ m} =$ $59,44 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 367,35

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,625m	115,64m	72,28m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1 788,33
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 5 717,43

Fenster und Türen

WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

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
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,070	1,23	0,93		0,52	
1,23														
N														
T1	EG	AW01	1 1,80 x 2,45 - Zugang EG	1,80	2,45	4,41	0,60	1,10	0,070	3,18	0,93	4,08	0,52	0,40
T1	EG	AW01	1 1,80 x 1,67	1,80	1,67	3,01	0,60	1,10	0,070	2,06	0,96	2,88	0,52	0,40
T1	OG1	AW01	1 1,80 x 1,67 - Gang OG	1,80	1,67	3,01	0,60	1,10	0,070	2,06	0,96	2,88	0,52	0,40
T1	OG1	AW01	1 1,80 x 1,67	1,80	1,67	3,01	0,60	1,10	0,070	2,06	0,96	2,88	0,52	0,40
T1	OG1	AW01	1 1,80 x 1,67	1,80	1,67	3,01	0,60	1,10	0,070	2,06	0,96	2,88	0,52	0,40
T1	OG2	AW01	1 1,80 x 1,67	1,80	1,67	3,01	0,60	1,10	0,070	2,06	0,96	2,88	0,52	0,40
T1	OG2	AW01	1 1,80 x 1,67 - Gang OG	1,80	1,67	3,01	0,60	1,10	0,070	2,06	0,96	2,88	0,52	0,40
T1	OG2	AW01	1 1,80 x 1,67	1,80	1,67	3,01	0,60	1,10	0,070	2,06	0,96	2,88	0,52	0,40
8				25,48				17,60				24,24		
O														
T1	EG	AW01	3 2,22 x 2,47	2,22	2,47	16,45	0,60	1,10	0,070	12,44	0,88	14,53	0,52	0,40
T1	EG	AW01	6 1,14 x 2,47	1,14	2,47	16,89	0,60	1,10	0,070	12,04	0,90	15,19	0,52	0,40
T1	OG1	AW01	3 2,22 x 2,47	2,22	2,47	16,45	0,60	1,10	0,070	12,44	0,88	14,53	0,52	0,40
T1	OG1	AW01	6 1,14 x 2,47	1,14	2,47	16,89	0,60	1,10	0,070	12,04	0,90	15,19	0,52	0,40
T1	OG2	AW01	3 2,22 x 2,47	2,22	2,47	16,45	0,60	1,10	0,070	12,44	0,88	14,53	0,52	0,40
T1	OG2	AW01	6 1,14 x 2,47	1,14	2,47	16,89	0,60	1,10	0,070	12,04	0,90	15,19	0,52	0,40
27				100,02				73,44				89,16		
S														
T1	EG	AW01	1 0,90 x 2,45 - Gang	0,90	2,45	2,21	0,60	1,10	0,070	1,46	0,95	2,10	0,52	0,40
T1	EG	AW01	1 1,75 x 1,62	1,75	1,62	2,84	0,60	1,10	0,070	1,92	0,97	2,74	0,52	0,40
T1	EG	AW01	1 1,80 x 1,67	1,80	1,67	3,01	0,60	1,10	0,070	2,06	0,96	2,88	0,52	0,40
T1	OG1	AW01	1 1,80 x 1,67	1,80	1,67	3,01	0,60	1,10	0,070	2,06	0,96	2,88	0,52	0,40
T1	OG1	AW01	1 0,90 x 2,45 - Gang	0,90	2,45	2,21	0,60	1,10	0,070	1,46	0,95	2,10	0,52	0,40
T1	OG1	AW01	1 1,75 x 1,62	1,75	1,62	2,84	0,60	1,10	0,070	1,92	0,97	2,74	0,52	0,40
T1	OG2	AW01	1 1,80 x 1,67	1,80	1,67	3,01	0,60	1,10	0,070	2,06	0,96	2,88	0,52	0,40
T1	OG2	AW01	1 0,90 x 2,45 - Gang	0,90	2,45	2,21	0,60	1,10	0,070	1,46	0,95	2,10	0,52	0,40
T1	OG2	AW01	1 1,75 x 1,62	1,75	1,62	2,84	0,60	1,10	0,070	1,92	0,97	2,74	0,52	0,40
9				24,18				16,32				23,16		
W														
T1	EG	AW01	3 2,22 x 2,47	2,22	2,47	16,45	0,60	1,10	0,070	12,44	0,88	14,53	0,52	0,40
T1	EG	AW01	6 1,14 x 2,47	1,14	2,47	16,89	0,60	1,10	0,070	12,04	0,90	15,19	0,52	0,40
T1	EG	AW01	1 2,20 x 2,45 - Zugang EG	2,20	2,45	5,39	0,60	1,10	0,070	4,07	0,89	4,77	0,52	0,40
T1	OG1	AW01	3 2,22 x 2,47	2,22	2,47	16,45	0,60	1,10	0,070	12,44	0,88	14,53	0,52	0,40
T1	OG1	AW01	6 1,14 x 2,47	1,14	2,47	16,89	0,60	1,10	0,070	12,04	0,90	15,19	0,52	0,40
T1	OG1	AW01	1 2,22 x 1,67 - STH	2,22	1,67	3,71	0,60	1,10	0,070	2,66	0,92	3,41	0,52	0,40
T1	OG2	AW01	3 2,22 x 2,47	2,22	2,47	16,45	0,60	1,10	0,070	12,44	0,88	14,53	0,52	0,40
T1	OG2	AW01	6 1,14 x 2,47	1,14	2,47	16,89	0,60	1,10	0,070	12,04	0,90	15,19	0,52	0,40
T1	OG2	AW01	1 2,22 x 1,67 - STH	2,22	1,67	3,71	0,60	1,10	0,070	2,66	0,92	3,41	0,52	0,40
30				112,83				82,83				100,75		
Summe		74		262,51				190,19				237,31		

Fenster und Türen

WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

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

Rahmen

WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Rahmen
1,80 x 2,45 - Zugang EG	0,120	0,120	0,120	0,120	28			1	0,120				Kunststoff-Rahmen
2,22 x 2,47	0,120	0,120	0,120	0,120	24			1	0,120				Kunststoff-Rahmen
1,14 x 2,47	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Kunststoff-Rahmen
0,90 x 2,45 - Gang	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Kunststoff-Rahmen
1,75 x 1,62	0,120	0,120	0,120	0,120	32			1	0,120				Kunststoff-Rahmen
2,20 x 2,45 - Zugang EG	0,120	0,120	0,120	0,120	25			1	0,120				Kunststoff-Rahmen
1,80 x 1,67	0,120	0,120	0,120	0,120	31			1	0,120				Kunststoff-Rahmen
1,80 x 1,67 - Gang OG	0,120	0,120	0,120	0,120	31			1	0,120				Kunststoff-Rahmen
2,22 x 1,67 - STH	0,120	0,120	0,120	0,120	28			1	0,120				Kunststoff-Rahmen

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
 WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

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	76,17	50
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	143,07	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	500,73	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 150,00 W freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Photovoltaik Eingabe
WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften PV-Anlage

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 20,00 kWp freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad
Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 18 406 kWh/a
Peakleistung 20 kWp

Endenergiebedarf
WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	84 496 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	40 731 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	17 642 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	107 585 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	84 496 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	7 898 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	1 015 kWh/a
------------------------------	----------------------------	---	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	58 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	139 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	278 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	7 kWh/a
	Q_{TW}	=	482 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

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

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	-302 022 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	----------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{HEB,TW}$	=	26 959 kWh/a
-------------------------------------	--------------------------------	---	---------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf
WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	64 569 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	50 787 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	115 356 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	15 511 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	40 673 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	56 184 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	58 321 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	6 711 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	6 965 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	1 119 kWh/a
	Q_H	=	14 795 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	447 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	447 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = -1 231 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 57 090 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	12 196 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	7 671 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

Brutto-Grundfläche	1 788 m ²
Brutto-Volumen	5 717 m ³
Gebäude-Hüllfläche	2 302 m ²
Kompaktheit	0,40 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,48 m

HEB_{RK} **42,7** kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK} 27,4 kWh/m²a)

HEB_{RK,26} **28,3** kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK,26} 46,9 kWh/m²a)

HHSB **22,8** kWh/m²a

HHSB₂₆ **22,8** kWh/m²a

PVE **9,9** kWh/m²a (Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)

EEB_{RK} **55,6** kWh/m²a $EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$

EEB_{RK,26} **83,4** kWh/m²a $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,RK} **0,67** $f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

WA Lambach - Berggasse 4 - HAUS 2 - 18 WE

Brutto-Grundfläche	1 788 m ²
Brutto-Volumen	5 717 m ³
Gebäude-Hüllfläche	2 302 m ²
Kompaktheit	0,40 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,48 m

HEB _{SK}	47,2 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 31,7 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	31,1 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 46,9 kWh/m ² a)

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

PVE	9,9 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
-----	---------------------------------	--

EEB _{SK}	60,2 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	90,3 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

f GEE,SK	0,67	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
-----------------	-------------	---------------------------------------