

ENERGIEAUSWEIS

Planung

STAUNE SternVillen / Gaspoltshofen - Haus Polar

STAUNE Gaspoltshofen Projekt GmbH
Raimundstraße 18
4020 Linz

Energieausweis für Wohngebäude

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

tbscheibhofer
 Ing. Peter Scheibhofer
 Technisches Büro für Energie & Umweltschutz

BEZEICHNUNG	STAUNE SternVillen / Gaspoltshofen - Haus Polar	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Jeding
PLZ/Ort	4673 Gaspoltshofen	KG-Nr.	44114
Grundstücksnr.	168	Seehöhe	452 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.

Energieausweis für Wohngebäude

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

tbscheibhofer
Ing. Peter Scheibhofer
Technisches Büro für Energie & Umweltschutz

GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	931,1 m ²	Heiztage	221 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	744,9 m ²	Heizgradtage	4.025 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3.076,9 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.347,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,9 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,44 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,28 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,89	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	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} =	28,2 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	37,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	28,2 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	72,8 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,74	entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	31.733 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	34,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	31.733 kWh/a	HWB _{SK} =	34,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	9.516 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	51.900 kWh/a	HEB _{SK} =	55,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,28
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,95
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,26
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	21.207 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	73.107 kWh/a	EEB _{SK} =	78,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	117.626 kWh/a	PEB _{SK} =	126,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	36.645 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	39,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	80.981 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	87,0 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	7.986 kg/a	CO _{2eq,SK} =	8,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,74
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TB Ing. Peter SCHEIBLHOFER
Ausstellungsdatum	28.05.2021		Lifehaus-Straße 30, 4111 Walding
Gültigkeitsdatum	27.05.2031	Unterschrift	
Geschäftszahl	2021.018		

 Ing. Peter Scheibhofer
Technisches Büro für
Energie & Umweltschutz
Lifehaus-Straße 30
4111 Walding
Österreich
TELEFON +43 (0)7234 492130
FAX +43 (0)7234 492130
E-MAIL office@tb-scheibhofer.at

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} 34 **f_{GEE,SK} 0,74**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	931 m ²	charakteristische Länge l _c	2,28 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.077 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,44 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.347 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	F2 Architekten ZT GmbH, 20.04.2021, Plannr. Einreichplan
Bauphysikalische Daten:	F2 Architekten ZT GmbH, 20.04.2021
Haustechnik Daten:	F2 Architekten ZT GmbH, 20.04.2021

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
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.

Projektanmerkungen

STAUNE SternVillen / Gaspolthofen - Haus Polar

Haustechnik

Zweileiter-System mit Wohnungsübergabestationen für gemeinsame Wärmeversorgung Raumheizung und Warmwasser

Bauteil Anforderungen
STAUNE SternVillen / Gaspoltshofen - Haus Polar

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand Ziegel + 18cm VWS			0,18	0,35	Ja
AW02	Außenwand Liftschacht Beton + 10cm WD			0,32	0,35	Ja
DD01	Decke über Außenluft EG-1.OG	5,76	4,00	0,17	0,20	Ja
EK01	Boden erdanliegend Keller			0,20	0,34	Ja
EW01	Wand erdanliegend Keller			0,32	0,34	Ja
FD01	Flachdach 2.OG			0,11	0,20	Ja
FD02	Flachdach Liftschacht			0,20	0,20	Ja
ID01	Decke über Tiefgarage KG-EG	3,86	3,50	0,24	0,30	Ja
KD01	Kellerdecke	3,73	3,50	0,24	0,40	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,80 x 0,60 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
1,00 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
1,60 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
2,00 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
2,50 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
2,75 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
3,00 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
3,40 x 2,30 (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
2,89 x 2,42 Eingangsportal (gegen Außenluft vertikal)	1,00	1,40	Ja
1,20 x 1,20 RWA VELUX CSP (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	1,00	2,00	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

STAUNE SternVillen / Gaspoltshofen - Haus Polar

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

STAUNE Gaspoltshofen Projekt GmbH
 Raimundstraße 18
 4020 Linz
 Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

F2 Architekten ZT GmbH
 Graben 21/Federnfabrik
 4690 Schwandenstadt
 Tel.: 07673 - 755 44 - 21

Norm-Außentemperatur: -14,9 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
 Temperatur-Differenz: 36,9 K

Standort: Gaspoltshofen
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 3.076,89 m³
 Gebäudehüllfläche: 1.347,18 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand Ziegel + 18cm VWS	521,56	0,177	1,00	92,55
AW02 Außenwand Liftschacht Beton + 10cm WD	6,57	0,323	1,00	2,12
DD01 Decke über Außenluft EG-1.OG	11,00	0,166	1,00	1,83
FD01 Flachdach 2.OG	308,39	0,110	1,00	34,02
FD02 Flachdach Liftschacht	5,49	0,199	1,00	1,10
FE/TÜ Fenster u. Türen	189,85	0,809		153,57
KD01 Kellerdecke	185,54	0,243	0,50	22,52
ID01 Decke über Tiefgarage KG-EG	118,79	0,235	0,80	22,37
Summe OBEN-Bauteile	315,32			
Summe UNTEN-Bauteile	315,32			
Summe Außenwandflächen	528,13			
Fensteranteil in Außenwänden 26,3 %	188,41			
Fenster in Deckenflächen	1,44			

Summe [W/K] **330**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **33**

Transmissions - Leitwert [W/K] **376,30**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **250,22**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **23,1**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (931 m²) [W/m² BGF] **24,83**

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

STAUNE SternVillen / Gaspolthofen - Haus Polar

AW01 Außenwand Ziegel + 18cm VWS			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
	Gipsputz		0,0150	0,570	0,026
	Hochlochziegel porosiert		0,2500	0,270	0,926
	Klebespachtel		0,0050	0,800	0,006
	expandiertes Polystyrol EPS-F		0,1800	0,040	4,500
	Silikatputz armiert		0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4550	U-Wert	0,18
AW02 Außenwand Liftschacht Beton + 10cm WD			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
	Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087
	Elastomerbitumen-Dampfsperrbahn		0,0050	0,230	0,022
	expandiertes Polystyrol EPS-W25		0,1000	0,036	2,778
	Elastomerbitumen-Abdichtungsbahn 2-lagig		0,0100	0,230	0,043
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3150	U-Wert	0,32
DD01 Decke über Außenluft EG-1.OG			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
	Bodenbelag		0,0150	0,000	0,000
	Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053
	Trennfolie PE		0,0002	0,500	0,000
	Trittschalldämmung EPS-T 650 33/30		0,0300	0,044	0,682
	Dampfbremse PE 2-lagig		0,0004	0,500	0,001
	EPS-(Recycling) Granulat gebunden BEPS-WD 108 kg/m ³		0,1350	0,055	2,455
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
	Klebespachtel		0,0050	0,800	0,006
	expandiertes Polystyrol EPS-F		0,1000	0,040	2,500
	Silikatputz armiert		0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt	0,6106	U-Wert	0,17
EK01 Boden erdanliegend Keller			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
	Zementestrich		0,0600	1,330	0,045
	Trennfolie PE		0,0001	0,500	0,000
	expandiertes Polystyrol EPS-W25		0,0500	0,036	1,389
	EPS-(Recycling) Granulat gebunden BEPS-WD 108 kg/m ³		0,1800	0,055	3,273
	Abdichtung bituminös		0,0100	0,260	0,038
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,5501	U-Wert	0,20
EW01 Wand erdanliegend Keller			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
	Abdichtung bituminös		0,0050	0,260	0,019
	extrudiertes Polystyrol XPS (Austrotherm TOP 30 SF)		0,1000	0,035	2,857
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt	0,3550	U-Wert	0,32
FD01 Flachdach 2.OG			Dicke	λ	d / λ
	von Außen nach Innen				
	Kies	*	0,0500	0,700	0,071
	Schutz-, Drain- u. Filterschicht	*	0,0200	0,000	0,000
	Elastomerbitumen-Abdichtungsbahn 2-lagig		0,0100	0,230	0,043
	Gefälledämmung EPS-W25 (3-20cm)		0,1150	0,036	3,194
	expandiertes Polystyrol EPS-W25		0,2000	0,036	5,556
	Elastomerbitumen-Dampfsperrbahn		0,0050	0,230	0,022
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
		Dicke	0,5800		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,6500	U-Wert	0,11

Bauteile

STAUNE SternVillen / Gaspolthofen - Haus Polar

FD02	Flachdach Liftschacht				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Elastomerbitumen-Abdichtungsbahn 2-lagig		0,0100	0,230	0,043
	Gefälledämmung EPS-W25 (15-19cm)		0,1700	0,036	4,722
	Elastomerbitumen-Dampfsperrbahn		0,0050	0,230	0,022
	Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3850	U-Wert 0,20	

ID01	Decke über Tiefgarage KG-EG				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0150	0,000	0,000
	Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053
	Trennfolie PE		0,0002	0,500	0,000
	Trittschalldämmung EPS-T 650 33/30		0,0300	0,044	0,682
	Dampfbremse PE 2-lagig		0,0004	0,500	0,001
	expandiertes Polystyrol EPS-W25		0,0500	0,036	1,389
	EPS-(Recycling) Granulat gebunden BEPS-WD 108 kg/m ³		0,0850	0,055	1,545
	Stahlbeton		0,5500	2,300	0,239
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,8006	U-Wert 0,24	

KD01	Kellerdecke				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0150	0,000	0,000
	Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053
	Trennfolie PE		0,0002	0,500	0,000
	Trittschalldämmung EPS-T 650 33/30		0,0300	0,044	0,682
	Dampfbremse PE 2-lagig		0,0004	0,500	0,001
	expandiertes Polystyrol EPS-W25		0,0500	0,036	1,389
	EPS-(Recycling) Granulat gebunden BEPS-WD 108 kg/m ³		0,0850	0,055	1,545
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5006	U-Wert 0,24	

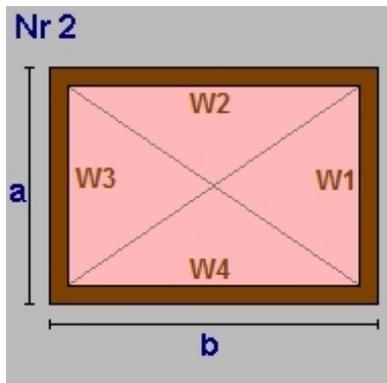
ZD01	warme Zwischendecke EG-1.OG, 1.OG-2.OG				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0150	0,000	0,000
	Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053
	Trennfolie PE		0,0002	0,500	0,000
	Trittschalldämmung EPS-T 650 33/30		0,0300	0,044	0,682
	Dampfbremse PE 2-lagig		0,0004	0,500	0,001
	EPS-(Recycling) Granulat gebunden BEPS-WD 108 kg/m ³		0,1350	0,055	2,455
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5006	U-Wert 0,28	

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

Geometrieausdruck

STAUNE SternVillen / Gaspolthofen - Haus Polar

EG Grundform



Von EG bis OG2

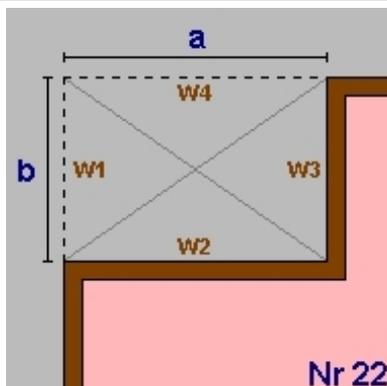
a = 18,51 b = 17,38

lichte Raumhöhe = 2,53 + obere Decke: 0,50 => 3,03m

BGF 321,70m² BRI 974,96m³

Wand W1	56,10m ²	AW01	Außenwand Ziegel + 18cm VWS
Wand W2	52,67m ²	AW01	
Wand W3	56,10m ²	AW01	
Wand W4	52,67m ²	AW01	
Decke	321,70m ²	ZD01	warme Zwischendecke EG-1.OG, 1.OG-2.O
Boden	190,04m ²	KD01	Kellerdecke
Teilung	131,66m ²	ID01	= 4,60x18,51 + 12,78x0,20 + 5,60x7,85

EG Rücksprung Nordost



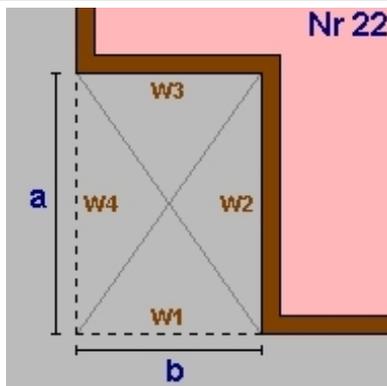
a = 7,80 b = 1,41

lichte Raumhöhe = 2,53 + obere Decke: 0,50 => 3,03m

BGF -11,00m² BRI -33,33m³

Wand W1	-4,27m ²	AW01	Außenwand Ziegel + 18cm VWS
Wand W2	23,64m ²	AW01	
Wand W3	4,27m ²	AW01	
Wand W4	-23,64m ²	AW01	
Decke	-11,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke EG-1.OG, 1.OG-2.O
Boden	-4,51m ²	KD01	Kellerdecke
Teilung	-6,49m ²	ID01	= 4,60x1,41

EG Rücksprung Südwest



Von EG bis OG2

a = 2,20 b = 2,90

lichte Raumhöhe = 2,53 + obere Decke: 0,50 => 3,03m

BGF -6,38m² BRI -19,34m³

Wand W1	-8,79m ²	AW01	Außenwand Ziegel + 18cm VWS
Wand W2	6,67m ²	AW01	
Wand W3	8,79m ²	AW01	
Wand W4	-6,67m ²	AW01	
Decke	-6,38m ²	ZD01	warme Zwischendecke EG-1.OG, 1.OG-2.O
Boden	-6,38m ²	ID01	Decke über Tiefgarage KG-EG

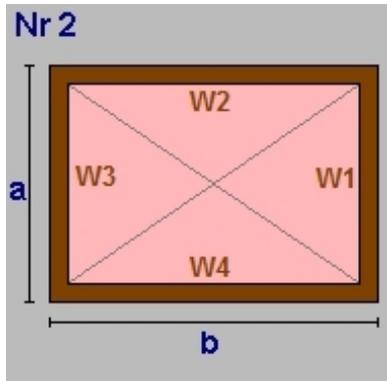
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 304,33
EG Bruttorauminhalt [m³]: 922,29

Geometrieausdruck

STAUNE SternVillen / Gaspolthofen - Haus Polar

OG1 Grundform

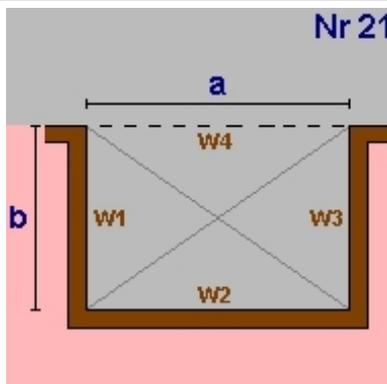


Von EG bis OG2

a = 18,51 b = 17,38
 lichte Raumhöhe = 2,53 + obere Decke: 0,50 => 3,03m
 BGF 321,70m² BRI 974,96m³

Wand W1 56,10m² AW01 Außenwand Ziegel + 18cm VWS
 Wand W2 52,67m² AW01
 Wand W3 56,10m² AW01
 Wand W4 52,67m² AW01
 Decke 321,70m² ZD01 warme Zwischendecke EG-1.OG, 1.OG-2.O
 Boden -314,58m² ZD01 warme Zwischendecke EG-1.OG, 1.OG-2.O
 Teilung 7,12m² DD01 = 5,05x1,41

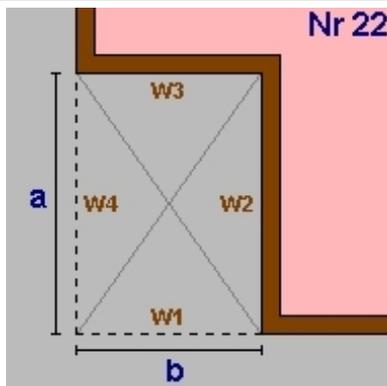
OG1 Rücksprung Nordost



a = 2,75 b = 1,41
 lichte Raumhöhe = 2,42 + obere Decke: 0,61 => 3,03m
 BGF -3,88m² BRI -11,75m³

Wand W1 4,27m² AW01 Außenwand Ziegel + 18cm VWS
 Wand W2 8,33m² AW01
 Wand W3 4,27m² AW01
 Wand W4 -8,33m² AW01
 Decke 3,88m² DD01 Decke über Außenluft EG-1.OG
 Boden 3,88m² ZD01 warme Zwischendecke EG-1.OG, 1.OG-2.O

OG1 Rücksprung Südwest



Von EG bis OG2

a = 2,20 b = 2,90
 lichte Raumhöhe = 2,53 + obere Decke: 0,50 => 3,03m
 BGF -6,38m² BRI -19,34m³

Wand W1 -8,79m² AW01 Außenwand Ziegel + 18cm VWS
 Wand W2 6,67m² AW01
 Wand W3 8,79m² AW01
 Wand W4 -6,67m² AW01
 Decke -6,38m² ZD01 warme Zwischendecke EG-1.OG, 1.OG-2.O
 Boden 6,38m² ZD01 warme Zwischendecke EG-1.OG, 1.OG-2.O

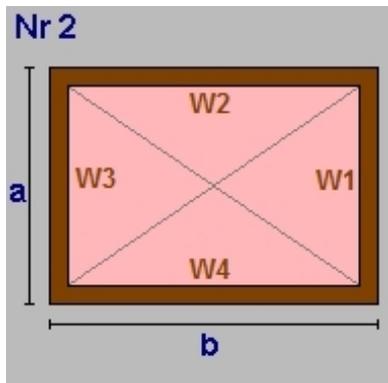
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 311,45
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 943,87

Geometrieausdruck

STAUNE SternVillen / Gaspolthofen - Haus Polar

OG2 Grundform

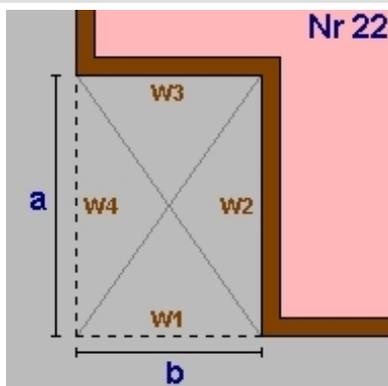


Von EG bis OG2
 a = 18,51 b = 17,38
 lichte Raumhöhe = 2,63 + obere Decke: 0,58 => 3,21m
 BGF 321,70m² BRI 1.032,67m³

Wand W1 59,42m² AW01 Außenwand Ziegel + 18cm VWS
 Wand W2 55,79m² AW01
 Wand W3 59,42m² AW01
 Wand W4 55,79m² AW01
 Decke 316,21m² FD01 Flachdach 2.OG
 Teilung 5,49m² FD02 = 2,26x2,43

Boden -321,70m² ZD01 warme Zwischendecke EG-1.OG, 1.OG-2.O

OG2 Rücksprung Südwest



Von EG bis OG2
 a = 2,20 b = 2,90
 lichte Raumhöhe = 2,63 + obere Decke: 0,58 => 3,21m
 BGF -6,38m² BRI -20,48m³

Wand W1 -9,31m² AW01 Außenwand Ziegel + 18cm VWS
 Wand W2 7,06m² AW01
 Wand W3 9,31m² AW01
 Wand W4 -7,06m² AW01
 Decke -6,38m² FD01 Flachdach 2.OG
 Boden 6,38m² ZD01 warme Zwischendecke EG-1.OG, 1.OG-2.O

OG2 Liftschacht über Dach



lichte Raumhöhe = 2,63 + obere Decke: 0,39 => 3,02m
 BRI 3,84m³

Dachfl. 0,00m²
 Decke 0,00m²
 Wandfläche 6,57m²
 Wand W1 6,57m² AW02 Außenwand Liftschacht Beton + 10cm WD

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 315,32
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1.016,03

Deckenvolumen ID01

Fläche 118,79 m² x Dicke 0,80 m = 95,10 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 185,54 m² x Dicke 0,50 m = 92,88 m³

Deckenvolumen DD01

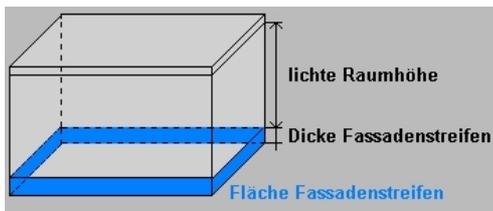
Fläche 11,00 m² x Dicke 0,61 m = 6,72 m³

Geometrieausdruck
STAUNE SternVillen / Gaspoltshofen - Haus Polar

Bruttorauminhalt [m³]: 194,70

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,801m	0,00m	0,00m²
AW01	- KD01	0,501m	71,78m	35,93m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 931,10
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.076,89

Fenster und Türen

STAUNE SternVillen / Gaspolthofen - Haus Polar

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
horiz.														
	OG2	FD01	1 1,20 x 1,20 RWA VELUX CSP	1,20	1,20	1,44				1,01	1,00	1,44	0,53	0,50
						1,44				1,01		1,44		
NO														
	EG	AW01	1 2,89 x 2,42 Eingangsportal	2,89	2,42	6,99				4,90	1,00	6,99	0,52	0,50
	EG	AW01	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	0,80	1,84	0,52	0,50
	EG	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50
	OG1	AW01	1 2,75 x 2,30	2,75	2,30	6,33				4,43	0,80	5,06	0,52	0,50
	OG1	AW01	2 1,00 x 2,30	1,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50
	OG1	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50
	OG2	AW01	2 1,00 x 2,30	1,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50
	OG2	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50
						38,62				27,04		32,29		
NW														
	EG	AW01	1 1,60 x 2,30	1,60	2,30	3,68				2,58	0,80	2,94	0,52	0,50
	EG	AW01	1 2,50 x 2,30	2,50	2,30	5,75				4,03	0,80	4,60	0,52	0,50
	EG	AW01	1 0,80 x 0,60	0,80	0,60	0,48				0,34	0,80	0,38	0,52	0,50
	EG	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50
	OG1	AW01	1 1,60 x 2,30	1,60	2,30	3,68				2,58	0,80	2,94	0,52	0,50
	OG1	AW01	1 2,50 x 2,30	2,50	2,30	5,75				4,03	0,80	4,60	0,52	0,50
	OG1	AW01	1 0,80 x 0,60	0,80	0,60	0,48				0,34	0,80	0,38	0,52	0,50
	OG1	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50
	OG2	AW01	1 1,60 x 2,30	1,60	2,30	3,68				2,58	0,80	2,94	0,52	0,50
	OG2	AW01	1 2,50 x 2,30	2,50	2,30	5,75				4,03	0,80	4,60	0,52	0,50
	OG2	AW01	1 0,80 x 0,60	0,80	0,60	0,48				0,34	0,80	0,38	0,52	0,50
	OG2	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50
						43,53				30,51		34,80		
SO														
	EG	AW01	1 3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82				5,47	0,80	6,26	0,52	0,50
	EG	AW01	2 2,00 x 2,30	2,00	2,30	9,20				6,44	0,80	7,36	0,52	0,50
	EG	AW01	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	0,80	1,84	0,52	0,50
	OG1	AW01	1 3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82				5,47	0,80	6,26	0,52	0,50
	OG1	AW01	2 2,00 x 2,30	2,00	2,30	9,20				6,44	0,80	7,36	0,52	0,50
	OG1	AW01	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	0,80	1,84	0,52	0,50
	OG2	AW01	1 3,40 x 2,30	3,40	2,30	7,82				5,47	0,80	6,26	0,52	0,50
	OG2	AW01	2 2,00 x 2,30	2,00	2,30	9,20				6,44	0,80	7,36	0,52	0,50
	OG2	AW01	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	0,80	1,84	0,52	0,50
						57,96				40,56		46,38		
SW														
	EG	AW01	1 3,00 x 2,30	3,00	2,30	6,90				4,83	0,80	5,52	0,52	0,50
	EG	AW01	2 1,00 x 2,30	1,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50
	EG	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50
	OG1	AW01	1 3,00 x 2,30	3,00	2,30	6,90				4,83	0,80	5,52	0,52	0,50
	OG1	AW01	2 1,00 x 2,30	1,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50
	OG1	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50
	OG2	AW01	1 3,00 x 2,30	3,00	2,30	6,90				4,83	0,80	5,52	0,52	0,50

Fenster und Türen

STAUNE SternVillen / Gaspoltshofen - Haus Polar

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
	OG2 AW01	2	1,00 x 2,30	1,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50
	OG2 AW01	1	2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60				3,22	0,80	3,68	0,52	0,50
		12				48,30				33,81		38,64		
Summe		47				189,85				132,93		153,55		

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

