

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Gebäude(-teil)		Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Achfeldweg 437	Katastralgemeinde	Golling
PLZ/Ort	5440 Golling an der Salzach	KG-Nr.	56207
Grundstücksnr.	96/28	Seehöhe	480 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO ₂ _{SK}	f _{GEE}
A++			A++	
A+				A+
A		A		
B	B			
C				
D				
E				
F				
G				

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.

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 dem Endenergiebedarf und 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.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1 411 m ²	charakteristische Länge	2,27 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K
Bezugsfläche	1 129 m ²	Heiztage	200 d	LEK _T -Wert	17,0
Brutto-Volumen	4 402 m ³	Heizgradtage	3773 Kd	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Gebäude-Hüllfläche	1 939 m ²	Klimaregion	ZA	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,44 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	22,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	22,3 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	63,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	0,68
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	36 588 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	25,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	36 588 kWh/a	HWB _{SK}	25,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	18 021 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	80 053 kWh/a	HEB _{SK}	56,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,47
Haushaltsstrombedarf	23 170 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	94 837 kWh/a	EEB _{SK}	67,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	109 752 kWh/a	PEB _{SK}	77,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	43 600 kWh/a	PEB _{n,ern.,SK}	30,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	66 152 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	46,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	5 308 kg/a	CO ₂ _{SK}	3,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,68
Photovoltaik-Export	6 440 kWh/a	PV _{Export,SK}	4,6 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DI GRAML ZIVILTECHNIK
Ausstellungsdatum	24.03.2023		Gaisbergstraße 1
Gültigkeitsdatum	23.03.2033		5161 Elixhausen

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.

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall - Akustik

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Datenblatt GEQ

Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Golling an der Salzach

HWB_{SK} 26 **f_{GEE} 0,68**

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Lüfterneuerung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel: 0,40; Blower-Door: 1,00; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher

Photovoltaik - System 17kWp; 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 detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015 / ON EN ISO 13370

Prüfbericht Neubau

Bautechnikverordnung 2016



DI GRAML
ZIVILTECHNIK

Gebäude Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus
Gebäude(-teil)
Straße Achfeldweg 437
PLZ / Ort 5440 Golling an der Salzach
Erbaut im Jahr 2023
Einlagezahl 581
Grundbuch 56207 Golling
Grundstücksnr 96/28

Heizlast 28,9 kW
CE 4 581

Einbau von zentralen Wärmebereitstellungsanlagen für mehr als fünf Wohn- oder Betriebseinheiten
Neubauten von Wohnhäusern mit mehr als fünf Wohneinheiten



Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

U-Wert erfüllt
R-Wert erfüllt



Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz

Kennwert für den Wärmeschutz der Gebäudehülle	LEK _T	16,99	<=	22,00	erfüllt
Primärenergieindikator	P _i	38,06	<=	44,00	erfüllt

Berechnet lt. Verordnung der Salzburger Landesregierung S.BTV 2016, Anforderungen ab 1.1.2019



Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems

Zu- und Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung oder bedarfsgeregelter Abluftanlage mehr als 5 Wohneinheiten, Abluftanlage	erfüllt
Zweileiter-Wärmeverteilstück	erfüllt
Temperaturuntersch. zw. Rückl. Fernwärme u. d. Sekundäranl. max. 2 K im Auslegungspkt.	erfüllt
Vorlauftemperatur max. 55 °C	erfüllt
Rücklauftemperatur max. 40 °C	erfüllt

Prüfbericht Neubau

Bautechnikverordnung 2016



Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz

Der sommerliche Wärmeschutz ist einzuhalten. Berechnung nicht durchgeführt.

Der sommerliche Wärmeschutz gilt für Wohngebäude als erfüllt, wenn ausreichende Speichermassen im vereinfachten Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 vorhanden sind.

Quelle: OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: März 2015



Indikatoren für Baustoffe und Nachhaltigkeit

Baustoff-Primärenergieindikator	B_i	802,20
Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre)	B_{i30}	26,74
Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre)	N_{i30}	64,80

Es wird darauf hingewiesen, dass nur die angeführten Werte geprüft wurden.

Eingabedaten

Geometrische Daten

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

Erstellerin

DI GRAML ZIVILTECHNIK
Gaisbergstraße 1
5161 Elixhausen



Datum, Stempel und Unterschrift

Gemäß S.BTV, Z 6 lit 1 wird die Erfüllung der baurechtlichen Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Bauten bestätigt.

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall - Akustik
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Bauteil Anforderungen
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
DD01	Decke zu Tiefgarage	6,80	4,00	0,14	0,20	Ja
KD01	Decke zu Keller	6,80	3,50	0,14	0,40	Ja
AW01	Außenwand			0,13	0,35	Ja
AW02	Wand zu Laubengang			0,14	0,35	Ja
ZD01	Geschosstrenndecke			0,79	0,90	Ja
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum			0,11	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,04 x 2,20	Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,10	1,70	Ja
1,15 x 2,20	Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	(gegen Außenluft vertikal)	0,72	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Wohnbauförderung Salzburg

Wohnbauförderungsverordnung 2015 – WFV 2015 LGBl Nr. 79/2020



DI GRAML
ZIVILTECHNIK

Gebäude Wohnanlage Golling - Fertigstellung
Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus
Straße Achfeldweg 437
PLZ / Ort 5440 Golling an der Salzach
Erbaut im Jahr 2023
Einlagezahl 581
Grundbuch 56207 Golling
Grundstücksnr 96/28

Errichtung

Bautechnikverordnung

erfüllt

Gesamtenergieeffizienz

Kennwert der Gebäudehülle

LEK_T

16,99

Anforderung

<= 22,00

erfüllt

Primärenergieindikator

P_i

38,06

<= 40,00

erfüllt

Heizsystem

Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar) + PV-System 17kWp

Nachhaltigkeits-Primärenergieindikator (30 Jahre)

N_{i30}

64,80

Baustoff-Primärenergieindikator (30 Jahre)

B_{i30}

26,74

Erhöhte Gesamtenergieeffizienz und ökologische Baustoffwahl

Hinweis: bei Errichtungsförderung im Eigentum werden Zuschläge über den Primärenergieindikator (P_i) und den Baustoff-Primärenergieindikator (B_{i30}) berechnet.

Zuschlagspunkte

8

Es wird darauf hingewiesen, dass nur die angeführten Werte geprüft wurden.

Bauherr / Förderungswerber

Brötzner BaugesmbH
Hauptstraße 32
5071 Wals-Siezenheim

Aussteller

DI GRAML ZIVILTECHNIK
Gaisbergstraße 1
5161 Elixhausen

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Datum BAUBOOK: 08.05.2023

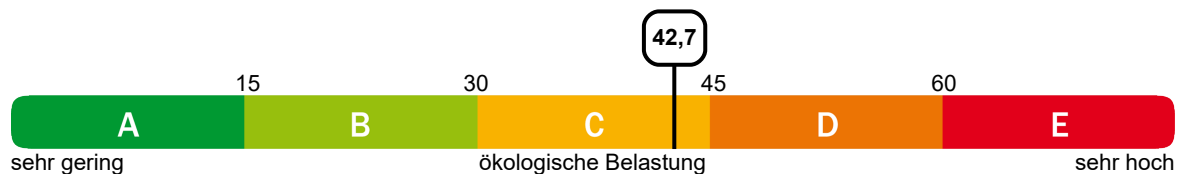
V_B	4 401,67 m ³	I_c	2,27 m
A_B	1 939,06 m ²	KÖF	2 879,50 m ²
BGF	1 410,66 m ²	U_m	0,24 W/m ² K

Bauteile	Fläche A [m ²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	Δ ÖI3
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	470,2	573 570,8	37 879,2	115,7	86,9
AW01 Außenwand	500,4	482 505,5	32 203,3	96,0	68,4
AW02 Wand zu Laubengang	257,4	262 839,6	20 040,7	53,7	74,8
DD01 Decke zu Tiefgarage	282,9	631 731,3	42 883,6	128,9	160,4
KD01 Decke zu Keller	187,4	418 474,5	28 407,1	85,4	160,4
ZD01 Geschosstrenndecke	940,4	1 077 202	90 522,1	267,4	92,1
FE/TÜ Fenster und Türen	240,9	300 762,8	11 446,1	83,6	95,8
Summe		3 747 087	263 382	831	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KÖF]	1 301,25
Ökoindikator PEI	ÖI PEI Punkte	80,12
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KÖF]	91,46
Ökoindikator GWP	ÖI GWP Punkte	70,73
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KÖF]	0,29
Ökoindikator AP	ÖI AP Punkte	31,37

ÖI3-Ic (Ökoindikator)	42,68
ÖI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)	

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 3.0, 2013



DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Heizlast Abschätzung
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Bauherr		Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer			
Brötzner BaugesmbH Hauptstraße 32 5071 Wals-Siezenheim		PlanPunkt Neue Heimatstraße 1A 5082 Grödig Tel.:			
Norm-Außentemperatur:	-13,3	V_B	4 401,67 m³	I_c	2,27 m
Berechnungs-Raumtemperatur	20	A_B	1 939,06 m²	U_m	0,24 [W/m²K]
Standort: Golling an der Salzach		BGF	1 410,66 m²		
Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Leitwerte	
		A	U - Wert	[W/K]	
		[m²]	[W/m² K]	[W/K]	
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	470,2	0,11	46,9	
AW01	Außenwand	500,4	0,13	66,8	
AW02	Wand zu Laubengang	257,4	0,14	36,5	
DD01	Decke zu Tiefgarage	282,9	0,14	57,5	
FE/TÜ	Fenster u. Türen	240,9	0,78	189,0	
KD01	Decke zu Keller	187,4	0,14	27,0	
WB	Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)			45,0	
	Summe OBEN-Bauteile	470,2			
	Summe UNTEN-Bauteile	470,2			
	Summe Außenwandflächen	757,8			
	Fensteranteil in Außenwänden 24,1 %	240,9			
	Summe			[W/K]	468,8
	Spez. Transmissionswärmeverlust			[W/m³K]	0,11
	Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h		[kW]	28,9
	Spez. Heizlast Abschätzung			[W/m² BGF]	20,488

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 28,9 kW.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Bauteile

Wohnanlage Golling - Fertigstellung

EK01 Fußboden Keller						
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142715204	*BB Fliesen		2 300	0,0100	1,047	0,010
2142714883	*BT Zement-Estrich		2 000	0,0600	1,400	0,043
2142712508	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt		980	0,0002	0,500	0,000
2142706900	*WD XPS (30-60mm/033)		30	0,0600	0,033	1,818
2142685573	*TL E-KV-5 (5,0mm/430m)		1 080	0,0050	0,170	0,029
2142715591	*BT Stahlbeton WU lt. Statik		2 300	0,3000	2,500	0,120
2142684243	*BT Sauberkeitsschicht (Beton 2200 kg/m³)	# *	2 200	0,0600	1,650	0,036
			Dicke 0,4352			
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,4952		U-Wert	0,46
EW01 Außenwand Keller - kalt						
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684243	*BT Stahlbeton WU		2 500	0,3000	2,500	0,120
2142706901	*WD XPS (70-120mm/036)		30	0,0800	0,036	2,222
0	*TL Noppenmatte	# *	1 300	0,0100	0,300	0,033
			Dicke 0,3800			
Rse+Rsi = 0,13			Dicke gesamt 0,3900		U-Wert	0,40
DD01 Decke zu Tiefgarage						
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142685598	*BB Parkett		700	0,0100	0,170	0,059
2142685424	*BT Zement-Estrich	F	2 000	0,0750	1,400	0,054
2142712508	*TL PE-Folie (0,1mm)	#	980	0,0001	0,500	0,000
2142685858	*TD TDPS 35 mineralisch (s' <= 9 MN/m³)		80	0,0300	0,042	0,714
2142712508	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142704028	*WD EPS-W25 (036)		25	0,0800	0,036	2,222
2142704952	*AS Beschüttung Thermotec 100		102	0,0600	0,050	1,200
2142714828	*BT Stahlbeton lt. Statik		2 400	0,2000	2,300	0,087
2142705807	*WD Wärmedämmplatte Protteolith		200	0,1600	0,062	2,581
Rse+Rsi = 0,21			Dicke gesamt 0,6153		U-Wert	0,14
KD01 Decke zu Keller						
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142685598	*BB Parkett		700	0,0100	0,170	0,059
2142685424	*BT Zement-Estrich	F	2 000	0,0750	1,400	0,054
2142712508	*TL PE-Folie (0,1mm)	#	980	0,0001	0,500	0,000
2142685858	*TD TDPS 35 mineralisch (s' <= 9 MN/m³)		80	0,0300	0,042	0,714
2142712508	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142704028	*WD EPS-W25 (036)		25	0,0800	0,036	2,222
2142704952	*AS Beschüttung Thermotec 100		102	0,0600	0,050	1,200
2142714828	*BT Stahlbeton lt. Statik		2 400	0,2000	2,300	0,087
2142705807	*WD Wärmedämmplatte Protteolith		200	0,1600	0,062	2,581
Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt 0,6153		U-Wert	0,14
AW01 Außenwand						
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142685329	*PZ Kalkgipsputz		1 300	0,0150	0,700	0,021
2142702084	*MK Porothersm 25-38 Objekt LDF N+F		942	0,2500	0,304	0,822
2142685397	*PZ Kleberschicht		560	0,0100	0,800	0,013
2142699194	*WD EPS-F (031) Edyn <= 2,5 MN/m²		15	0,2000	0,031	6,452
2142685806	*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)		1 350	0,0030	1,000	0,003
2142685806	*PZ Unterputz		1 350	0,0025	1,000	0,003
2142684364	*PZ Oberputz (Silikatputz)		1 800	0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,4835		U-Wert	0,13

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Bauteile

Wohnanlage Golling - Fertigstellung

AW02 Wand zu Laubengang		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142685329	*PZ Kalkgipsputz		1 300	0,0150	0,700	0,021
2142699696	*MK Porothersm 25-50 SBZ Plan		1 640	0,2500	0,650	0,385
2142685397	*PZ Kleberschicht		1 400	0,0030	0,800	0,004
2142686796	*WD EPS-F (031)		20	0,2000	0,031	6,452
2142685397	*PZ Armierungsbeschichtung		1 400	0,0030	0,800	0,004
2142684364	*PZ Silikatputz WDVS		1 800	0,0060	0,700	0,009
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,4770	U-Wert	0,14
ZD01 Geschosstrenndecke		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142685598	*BB Parkett		700	0,0100	0,170	0,059
2142685424	*BT Zement-Estrich	F	2 000	0,0750	1,400	0,054
2142712508	*TL PE-Folie (0,1mm)	#	980	0,0001	0,500	0,000
2142685858	*TD TDPS 35 mineralisch ($s' \leq 9 \text{ MN/m}^3$)		80	0,0300	0,042	0,714
2142712508	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142715135	*AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt)		1 800	0,0550	0,700	0,079
2142714828	*BT Stahlbeton lt. Statik		2 400	0,2000	2,300	0,087
2142711466	*PZ Kalkgipsputz		1 300	0,0100	0,700	0,014
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt	0,3803	U-Wert	0,79
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142686610	*WD Heraklith-EPV 35		500	0,0350	0,100	0,350
2142706753	*WD EPS-W25 plus (031)		25	0,2600	0,031	8,387
2142714827	*BT Stahlbeton		2 300	0,1800	2,300	0,078
2142685329	*PZ Kalkgipsputz		1 300	0,0100	0,700	0,014
Rse+Rsi = 0,2			Dicke gesamt	0,4850	U-Wert	0,11

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [$\text{W/m}^2\text{K}$], Dichte [kg/m^3], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

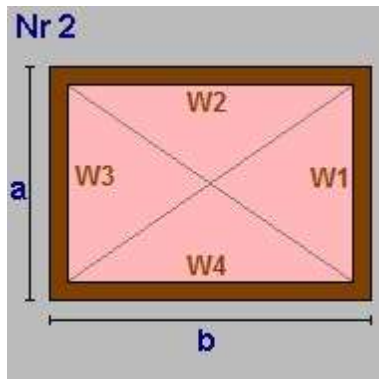
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Geometrieausdruck
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

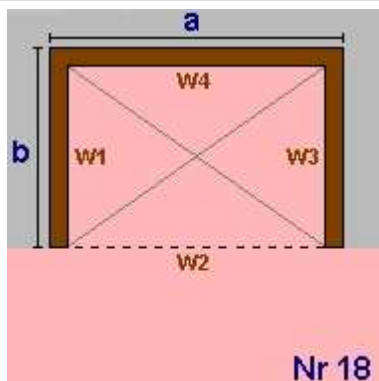
EG Grundform



Von EG bis OG2
a = 11,51 b = 39,27
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF 452,00m² BRI 1 301,89m³

Wand W1	33,15m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	113,11m ²	AW02	Wand zu Laubengang
Wand W3	33,15m ²	AW01	Außenwand
Wand W4	113,11m ²	AW01	
Decke	452,00m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	273,12m ²	DD01	Decke zu Tiefgarage
Teilung	178,88m ²	KD01	

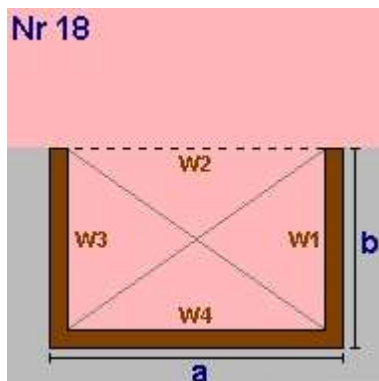
EG V1



Von EG bis OG2
a = 5,44 b = 1,56
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF 8,49m² BRI 24,44m³

Wand W1	4,49m ²	AW02	Wand zu Laubengang
Wand W2	-15,67m ²	AW02	
Wand W3	4,49m ²	AW01	Außenwand
Wand W4	15,67m ²	AW01	
Decke	8,49m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	8,49m ²	KD01	Decke zu Keller

EG V3



Von EG bis OG2
a = 9,26 b = 0,50
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF 4,63m² BRI 13,34m³

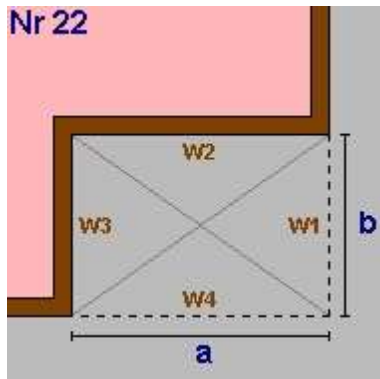
Wand W1	1,44m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-26,67m ²	AW01	
Wand W3	1,44m ²	AW01	
Wand W4	26,67m ²	AW01	
Decke	4,63m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	4,63m ²	DD01	Decke zu Tiefgarage

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Geometrieausdruck
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

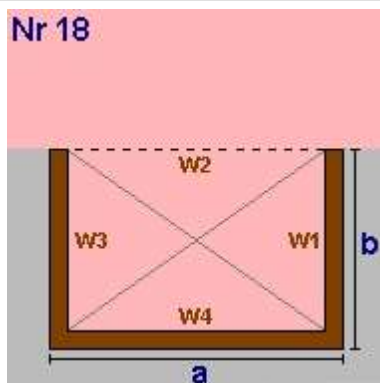
EG R2



Von EG bis OG2
a = 3,68 b = 0,50
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF -1,84m² BRI -5,30m³

Wand W1 -1,44m² AW01 Außenwand
Wand W2 10,60m² AW01
Wand W3 1,44m² AW01
Wand W4 -10,60m² AW01
Decke -1,84m² ZD01 Geschosstrenndecke
Boden -1,84m² DD01 Decke zu Tiefgarage

EG V2



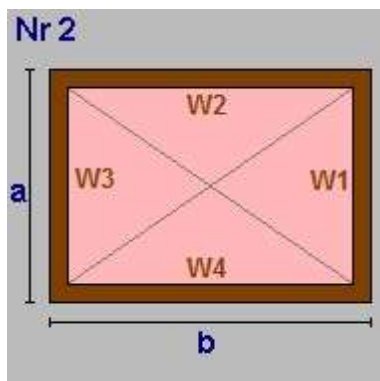
Von EG bis OG2
a = 13,89 b = 0,50
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF 6,95m² BRI 20,00m³

Wand W1 1,44m² AW01 Außenwand
Wand W2 -40,01m² AW01
Wand W3 1,44m² AW01
Wand W4 40,01m² AW01
Decke 6,95m² ZD01 Geschosstrenndecke
Boden 6,95m² DD01 Decke zu Tiefgarage

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 470,22
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1 354,37

OG1 Grundform



Von EG bis OG2
a = 11,51 b = 39,27
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF 452,00m² BRI 1 301,89m³

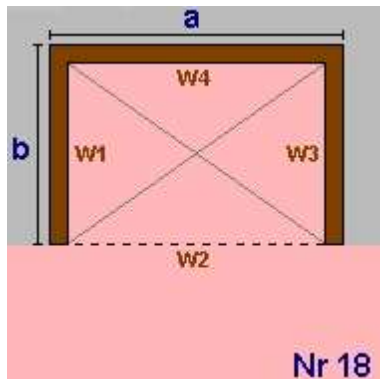
Wand W1 33,15m² AW01 Außenwand
Wand W2 113,11m² AW02 Wand zu Laubengang
Wand W3 33,15m² AW01 Außenwand
Wand W4 113,11m² AW01
Decke 452,00m² ZD01 Geschosstrenndecke
Boden -452,00m² ZD01 Geschosstrenndecke

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Geometrieausdruck
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

OG1 V1



Von EG bis OG2

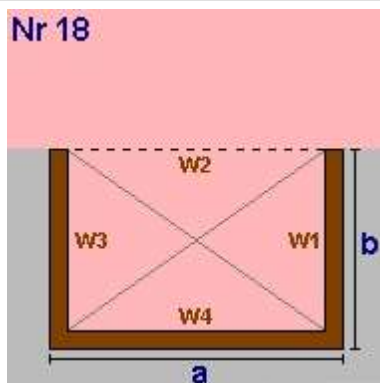
$a = 5,44$ $b = 1,56$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $8,49\text{m}^2$ BRI $24,44\text{m}^3$

Wand W1	$4,49\text{m}^2$	AW02	Wand zu Laubengang
Wand W2	$-15,67\text{m}^2$	AW02	
Wand W3	$4,49\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W4	$15,67\text{m}^2$	AW01	
Decke	$8,49\text{m}^2$	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	$-8,49\text{m}^2$	ZD01	Geschosstrenndecke

OG1 V3



Von EG bis OG2

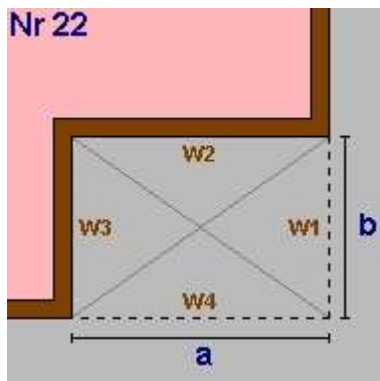
$a = 9,26$ $b = 0,50$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $4,63\text{m}^2$ BRI $13,34\text{m}^3$

Wand W1	$1,44\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-26,67\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$1,44\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$26,67\text{m}^2$	AW01	
Decke	$4,63\text{m}^2$	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	$-4,63\text{m}^2$	ZD01	Geschosstrenndecke

OG1 R2



Von EG bis OG2

$a = 3,68$ $b = 0,50$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $-1,84\text{m}^2$ BRI $-5,30\text{m}^3$

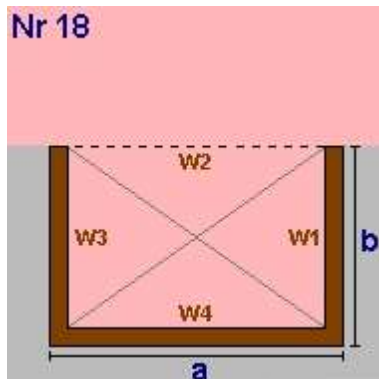
Wand W1	$-1,44\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$10,60\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$1,44\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-10,60\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-1,84\text{m}^2$	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	$1,84\text{m}^2$	ZD01	Geschosstrenndecke

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Geometrieausdruck
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

OG1 V2



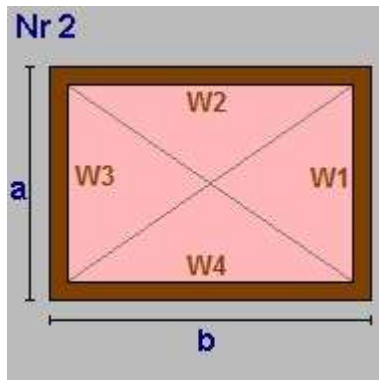
Von EG bis OG2
a = 13,89 b = 0,50
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
BGF 6,95m² BRI 20,00m³

Wand W1	1,44m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-40,01m ²	AW01	
Wand W3	1,44m ²	AW01	
Wand W4	40,01m ²	AW01	
Decke	6,95m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	-6,95m ²	ZD01	Geschosstrenndecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 470,22
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1 354,37

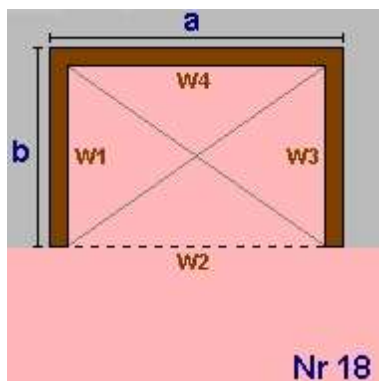
OG2 Grundform



Von EG bis OG2
a = 11,51 b = 39,27
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,49 => 2,99m
BGF 452,00m² BRI 1 349,21m³

Wand W1	34,36m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	117,22m ²	AW02	Wand zu Laubengang
Wand W3	34,36m ²	AW01	Außenwand
Wand W4	117,22m ²	AW01	
Decke	452,00m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-452,00m ²	ZD01	Geschosstrenndecke

OG2 V1



Von EG bis OG2
a = 5,44 b = 1,56
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,49 => 2,99m
BGF 8,49m² BRI 25,33m³

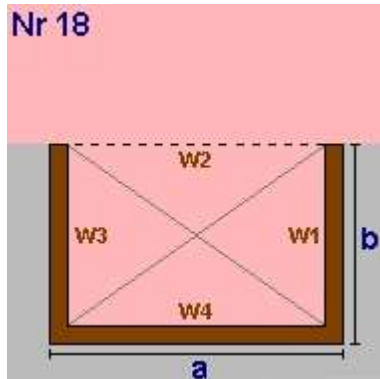
Wand W1	4,66m ²	AW02	Wand zu Laubengang
Wand W2	-16,24m ²	AW02	
Wand W3	4,66m ²	AW01	Außenwand
Wand W4	16,24m ²	AW01	
Decke	8,49m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-8,49m ²	ZD01	Geschosstrenndecke

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Geometrieausdruck
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

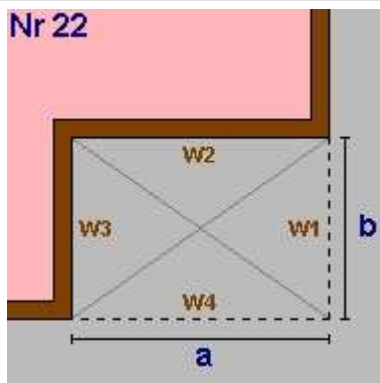
OG2 V3



Von EG bis OG2
a = 9,26 b = 0,50
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,49 => 2,99m
BGF 4,63m² BRI 13,82m³

Wand W1 1,49m² AW01 Außenwand
Wand W2 -27,64m² AW01
Wand W3 1,49m² AW01
Wand W4 27,64m² AW01
Decke 4,63m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -4,63m² ZD01 Geschosstrenndecke

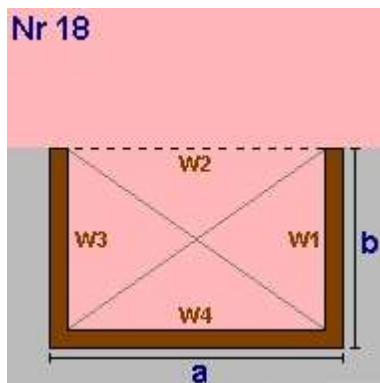
OG2 R2



Von EG bis OG2
a = 3,68 b = 0,50
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,49 => 2,99m
BGF -1,84m² BRI -5,49m³

Wand W1 -1,49m² AW01 Außenwand
Wand W2 10,98m² AW01
Wand W3 1,49m² AW01
Wand W4 -10,98m² AW01
Decke -1,84m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden 1,84m² ZD01 Geschosstrenndecke

OG2 V2



Von EG bis OG2
a = 13,89 b = 0,50
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,49 => 2,99m
BGF 6,95m² BRI 20,73m³

Wand W1 1,49m² AW01 Außenwand
Wand W2 -41,46m² AW01
Wand W3 1,49m² AW01
Wand W4 41,46m² AW01
Decke 6,95m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -6,95m² ZD01 Geschosstrenndecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 470,22
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1 403,60

Deckenvolumen DD01

Fläche 282,85 m² x Dicke 0,62 m = 174,04 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 187,37 m² x Dicke 0,62 m = 115,29 m³

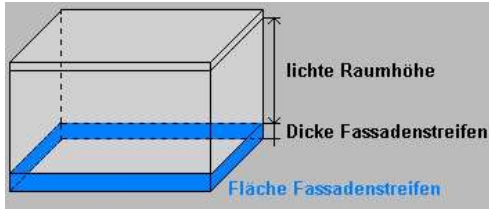
Bruttorauminhalt [m³]: 289,33

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Geometrieausdruck
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- DD01	0,615m	64,29m	39,56m ²
AW01	- KD01	0,615m	7,00m	4,31m ²
AW02	- DD01	0,615m	39,27m	24,16m ²
AW02	- KD01	0,615m	-3,88m	-2,39m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1 410,66
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 4 401,67

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



erdberührte Bauteile
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

KD01 Decke zu unkonditioniertem Keller 187,37 m²

Lichte Höhe des Kellers	2,60 m	
Perimeterlänge	25,00 m	Luftwechselrate im unkonditionierten Keller 0,30 1/h

Kellerfußboden	EK01	Fußboden Keller
erdanliegende Kellerwand	EW01	Außenwand Keller - kalt

Leitwert 26,98 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Fenster und Türen

Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)					1,23	1,48	1,82	0,50	0,96	0,033	1,30	0,72		0,60	
1,30															
N															
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,50	0,96	0,033	1,58	0,71	1,57	0,60	0,75
T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,25	1,00	1,25	1,25	0,50	0,96	0,033	0,82	0,75	0,94	0,60	0,75
T1	EG	AW02	6	1,60 x 1,25	1,60	1,25	12,00	0,50	0,96	0,033	8,16	0,76	9,11	0,60	0,75
	EG	AW02	5	1,04 x 2,20 Haustür	1,04	2,20	11,44					1,10	12,58		
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,50	0,96	0,033	1,58	0,71	1,57	0,60	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,00 x 1,25	1,00	1,25	2,50	0,50	0,96	0,033	1,65	0,75	1,88	0,60	0,75
T1	OG1	AW02	5	1,60 x 1,25	1,60	1,25	10,00	0,50	0,96	0,033	6,80	0,76	7,59	0,60	0,75
	OG1	AW02	5	1,04 x 2,20 Haustür	1,04	2,20	11,44					1,10	12,58		
T1	OG2	AW01	2	1,00 x 2,20	1,00	2,20	4,40	0,50	0,96	0,033	3,17	0,71	3,13	0,60	0,75
T1	OG2	AW01	2	1,00 x 1,25	1,00	1,25	2,50	0,50	0,96	0,033	1,65	0,75	1,88	0,60	0,75
T1	OG2	AW02	5	1,60 x 1,25	1,60	1,25	10,00	0,50	0,96	0,033	6,80	0,76	7,59	0,60	0,75
	OG2	AW02	5	1,04 x 2,20 Haustür	1,04	2,20	11,44					1,10	12,58		
40					81,37				32,21				73,00		
O															
T1	EG	AW01	3	1,00 x 1,25	1,00	1,25	3,75	0,50	0,96	0,033	2,47	0,75	2,83	0,60	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 1,25	1,00	1,25	1,25	0,50	0,96	0,033	0,82	0,75	0,94	0,60	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,10 x 2,20	1,10	2,20	4,84	0,50	0,96	0,033	3,56	0,70	3,39	0,60	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,00 x 1,25	1,00	1,25	1,25	0,50	0,96	0,033	0,82	0,75	0,94	0,60	0,75
T1	OG2	AW01	2	1,10 x 2,20	1,10	2,20	4,84	0,50	0,96	0,033	3,56	0,70	3,39	0,60	0,75
9					15,93				11,23				11,49		
S															
T1	EG	AW01	6	1,00 x 1,25	1,00	1,25	7,50	0,50	0,96	0,033	4,94	0,75	5,65	0,60	0,75
T1	EG	AW01	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	0,96	0,033	1,78	0,70	1,69	0,60	0,75
T1	EG	AW01	2	2,50 x 2,20	2,50	2,20	11,00	0,50	0,96	0,033	8,47	0,70	7,73	0,60	0,75
T1	EG	AW01	3	2,70 x 2,20	2,70	2,20	17,82	0,50	0,96	0,033	13,90	0,69	12,35	0,60	0,75
T1	OG1	AW01	6	1,00 x 1,25	1,00	1,25	7,50	0,50	0,96	0,033	4,94	0,75	5,65	0,60	0,75
T1	OG1	AW01	3	2,50 x 2,20	2,50	2,20	16,50	0,50	0,96	0,033	12,71	0,70	11,59	0,60	0,75
T1	OG1	AW01	3	2,70 x 2,20	2,70	2,20	17,82	0,50	0,96	0,033	13,90	0,69	12,35	0,60	0,75
T1	OG2	AW01	6	1,00 x 1,25	1,00	1,25	7,50	0,50	0,96	0,033	4,94	0,75	5,65	0,60	0,75
T1	OG2	AW01	3	2,50 x 2,20	2,50	2,20	16,50	0,50	0,96	0,033	12,71	0,70	11,59	0,60	0,75
T1	OG2	AW01	3	2,70 x 2,20	2,70	2,20	17,82	0,50	0,96	0,033	13,90	0,69	12,35	0,60	0,75
36					122,38				92,19				86,60		
W															
T1	EG	AW01	3	1,00 x 1,25	1,00	1,25	3,75	0,50	0,96	0,033	2,47	0,75	2,83	0,60	0,75
	EG	AW02	1	1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
T1	OG1	AW01	2	1,00 x 1,25	1,00	1,25	2,50	0,50	0,96	0,033	1,65	0,75	1,88	0,60	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	0,96	0,033	1,78	0,70	1,69	0,60	0,75
	OG1	AW02	1	1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
T1	OG2	AW01	2	1,00 x 1,25	1,00	1,25	2,50	0,50	0,96	0,033	1,65	0,75	1,88	0,60	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	0,96	0,033	1,78	0,70	1,69	0,60	0,75
	OG2	AW02	1	1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
12					21,18				9,33				18,31		

Zufriedene Kunden durch professionelle Planung -> DI GRAML ZIVILTECHNIK

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

p2023,243701 REPFEN1H o1517 - Salzburg

Geschäftszahl 20278

24.03.2023

Bearbeiter Fr. Freinbichler-Schuster

Seite 19

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Fenster und Türen

Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
Summe			97			240,86				144,96		189,40		

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

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Rahmen

Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Kunststofffenster
1,60 x 1,25	0,100	0,100	0,100	0,120	32	1	0,080						Kunststofffenster
1,00 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,120	28								Kunststofffenster
1,00 x 1,25	0,100	0,100	0,100	0,120	34								Kunststofffenster
1,10 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,120	26								Kunststofffenster
2,50 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,120	23	2	0,080						Kunststofffenster
2,70 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,120	22	2	0,080						Kunststofffenster

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]

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Ol3 - Fenster und Türen
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Glas

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142711779	Gaulhofer 3-S GM07 Ug=0,7 Wärmeschutzglas	1,60 x 1,25 / 1,00 x 2,20 / 1,00 x 1,25 / 1,10 x 2,20 / 2,50 x 2,20 / 0,80 x 1,30 / 2,70 x 2,20

Rahmen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142712134	Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 3-S (ab Juni 2012) - nicht mehr in akt. Baubook vorhanden	1,60 x 1,25 / 1,00 x 2,20 / 1,00 x 1,25 / 1,10 x 2,20 / 2,50 x 2,20 / 0,80 x 1,30 / 2,70 x 2,20

PSI

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684198	Kunststoff/Butyl (2-IV; Ug <1,4; Uf <1,4)	1,60 x 1,25 / 1,00 x 2,20 / 1,00 x 1,25 / 1,10 x 2,20 / 2,50 x 2,20 / 0,80 x 1,30 / 2,70 x 2,20

Türen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Türen
2142684500	Haustüre aus Holz mit Holzzarge (gegen Außenluft)	1,04 x 2,20 Haustür / 1,04 x 2,20 Haustür / 1,15 x 2,20 Haustür / 1,15 x 2,20 Haustür / 1,04 x 2,20 Haustür / 1,15 x 2,20 Haustür

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Heizwärmebedarf Standortklima
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Heizwärmebedarf Standortklima (Golling an der Salzach)

BGF 1 410,66 m² L_T 468,86 W/K Innentemperatur 20 °C tau 152,15 h
BRI 4 401,67 m³ L_V 399,05 W/K a 10,509

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,16	1,000	8 079	6 876	3 149	2 314	1,000	9 492
Februar	28	28	-0,93	1,000	6 596	5 613	2 843	3 043	1,000	6 323
März	31	31	3,03	0,997	5 921	5 039	3 139	3 766	1,000	4 055
April	30	25	7,68	0,953	4 160	3 541	2 904	3 698	0,829	911
Mai	31	0	12,35	0,666	2 670	2 273	2 096	2 822	0,000	0
Juni	30	0	15,28	0,425	1 593	1 356	1 296	1 652	0,000	0
Juli	31	0	17,04	0,263	1 034	880	827	1 088	0,000	0
August	31	0	16,60	0,301	1 186	1 009	947	1 247	0,000	0
September	30	0	13,45	0,590	2 213	1 883	1 799	2 290	0,000	0
Oktober	31	24	8,20	0,967	4 117	3 504	3 045	3 245	0,788	1 050
November	30	30	2,46	1,000	5 922	5 041	3 046	2 334	1,000	5 583
Dezember	31	31	-1,95	1,000	7 659	6 518	3 149	1 853	1,000	9 175
Gesamt	365	200			51 149	43 533	28 239	29 354		36 588

HWB_{SK} = 25,94 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Golling an der Salzach)

BGF 1 410,66 m² L_T 468,86 W/K Innentemperatur 20 °C tau 152,15 h
BRI 4 401,67 m³ L_V 399,05 W/K a 10,509

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,16	1,000	8 079	6 876	3 149	2 314	1,000	9 492
Februar	28	28	-0,93	1,000	6 596	5 613	2 843	3 043	1,000	6 323
März	31	31	3,03	0,997	5 921	5 039	3 139	3 766	1,000	4 055
April	30	25	7,68	0,953	4 160	3 541	2 904	3 698	0,829	911
Mai	31	0	12,35	0,666	2 670	2 273	2 096	2 822	0,000	0
Juni	30	0	15,28	0,425	1 593	1 356	1 296	1 652	0,000	0
Juli	31	0	17,04	0,263	1 034	880	827	1 088	0,000	0
August	31	0	16,60	0,301	1 186	1 009	947	1 247	0,000	0
September	30	0	13,45	0,590	2 213	1 883	1 799	2 290	0,000	0
Oktober	31	24	8,20	0,967	4 117	3 504	3 045	3 245	0,788	1 050
November	30	30	2,46	1,000	5 922	5 041	3 046	2 334	1,000	5 583
Dezember	31	31	-1,95	1,000	7 659	6 518	3 149	1 853	1,000	9 175
Gesamt	365	200			51 149	43 533	28 239	29 354		36 588

HWB_{Ref,SK} = 25,94 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Heizwärmebedarf Referenzklima
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 410,66 m² L_T 469,09 W/K Innentemperatur 20 °C tau 152,11 h
BRI 4 401,67 m³ L_V 399,05 W/K a 10,507

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	7 514	6 392	3 149	1 777	1,000	8 980
Februar	28	28	0,73	1,000	6 074	5 167	2 843	2 733	1,000	5 666
März	31	31	4,81	0,993	5 301	4 510	3 128	3 633	1,000	3 051
April	30	16	9,62	0,875	3 506	2 982	2 666	3 454	0,517	191
Mai	31	0	14,20	0,482	2 024	1 722	1 517	2 228	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,227	902	767	691	978	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,074	307	261	233	335	0,000	0
August	31	0	18,56	0,123	503	428	387	544	0,000	0
September	30	0	15,03	0,444	1 679	1 428	1 352	1 754	0,000	0
Oktober	31	19	9,64	0,935	3 616	3 076	2 943	2 996	0,612	460
November	30	30	4,16	1,000	5 350	4 551	3 046	1 864	1,000	4 990
Dezember	31	31	0,19	1,000	6 914	5 881	3 149	1 501	1,000	8 146
Gesamt	365	185			43 689	37 166	25 102	23 798		31 484

HWB_{RK} = 22,32 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 410,66 m² L_T 469,09 W/K Innentemperatur 20 °C tau 152,11 h
BRI 4 401,67 m³ L_V 399,05 W/K a 10,507

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	7 514	6 392	3 149	1 777	1,000	8 980
Februar	28	28	0,73	1,000	6 074	5 167	2 843	2 733	1,000	5 666
März	31	31	4,81	0,993	5 301	4 510	3 128	3 633	1,000	3 051
April	30	16	9,62	0,875	3 506	2 982	2 666	3 454	0,517	191
Mai	31	0	14,20	0,482	2 024	1 722	1 517	2 228	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,227	902	767	691	978	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,074	307	261	233	335	0,000	0
August	31	0	18,56	0,123	503	428	387	544	0,000	0
September	30	0	15,03	0,444	1 679	1 428	1 352	1 754	0,000	0
Oktober	31	19	9,64	0,935	3 616	3 076	2 943	2 996	0,612	460
November	30	30	4,16	1,000	5 350	4 551	3 046	1 864	1,000	4 990
Dezember	31	31	0,19	1,000	6 914	5 881	3 149	1 501	1,000	8 146
Gesamt	365	185			43 689	37 166	25 102	23 798		31 484

HWB_{Ref,RK} = 22,32 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



RH-Eingabe
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. freier Eingabe			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	56,84	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	0,00	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	0,00	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 4000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 7,40 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 50,00 kW

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 0,00 W freie Eingabe
Speicherladepumpe 129,77 W Defaultwert

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



WWB-Eingabe

Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	21,67	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	56,43	100
Stichleitungen				225,71	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	20,67	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	56,43	100

Wärmetauscher

☒ wärmegeädmmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 237 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 38,31 W freie Eingabe

WT-Ladepumpe 0,00 W freie Eingabe

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall - Akustik
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Lüftung für Gebäude
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,400 1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	1,00 1/h
Art der Lüftung	Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)
energetisch wirksames Luftvolumen	
Gesamtes Gebäude Vv	2 934,17 m³

Zuluftventilator spez. Leistung	0,00 Wh/m³	☒ freie Eingabe
Abluftventilator spez. Leistung	0,20 Wh/m³	☒ freie Eingabe
NE	2 056 kWh/a	

Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0



Photovoltaiksystem Eingabe
Wohnanlage Golling - Fertigstellung

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Bezeichnung

Peakleistung 17,00 kWp ☒ freie Eingabe
Kollektorverdrehung 0 Grad
Neigungswinkel 19 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration Mäßig belüftete Module
Mittlerer Systemwirkungsgrad 0,75
Geländewinkel 10 Grad

Erzeugter Strom 14 826 kWh/a
Peakleistung 17 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 15 120 kWh/a
Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014