

Energieausweis für Wohngebäude



OIB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

BEZEICHNUNG MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

Gebäudeteil		Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Peter-Pfenninger-Strasse	Katastralgemeinde	Liefering II
PLZ/Ort	5020 Salzburg-Stadt	KG-Nr.	56528
Grundstücksnr.	1404/11	Seehöhe	436 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)



HWB: Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim Endenergiebedarf wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der Primärenergiebedarf schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. 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).

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	536 m ²	Klimaregion	NF	mittlerer U-Wert	0,23 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	429 m ²	Heiztage	197 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	1.735 m ³	Heizgradtage 20/12	3627 Kd	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Gebäude-Hüllfläche	938 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,8 °C	Sommertauglichkeit	nachgewiesen
Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	17,8
charakteristische Länge	1,85 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima	
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]
HWB	29,6 kWh/m ² a	17.107	31,9
WWWB		6.853	12,8
HTEB _{RH}		-212	-0,4
HTEB _{WW}		11.485	21,4
HTEB		12.107	22,6
HEB		36.067	67,2
HHSB		8.812	16,4
EEB		40.596	75,7
PEB		50.227	93,6
PEB _{n.ern.}		19.351	36,1
PEB _{ern.}		30.876	57,6
CO ₂		3.514 kg/a	6,6 kg/m ² a
f _{GEE}		0,67	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall - Gaisbergstraße 1 5161 Elixhausen
Ausstellungsdatum	02.07.2018		
Gültigkeitsdatum	01.07.2028		
Geschäftszahl	16215		



Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingabeparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage hinsichtlich Ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Datenblatt GEQ

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Pläne, 20.7.2016

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten: lt. HKLS-Planer,

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 5kWp; Multikristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

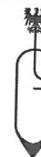
Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
 Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / 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: Oktober 2011 / ON EN ISO 13370 / EN 15316-4-6

Prüfbericht Neubau

LGBI Nr. 59 Bautechnikverordnung-Energie 2014



DI GRAML
ZIVILTECHNIK

Gebäude MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

Gebäudeart Mehrfamilienhaus

Gebäudezone

Straße Peter-Pfenninger-Strasse

PLZ / Ort 5020 Salzburg-Stadt

Erbaut im Jahr 2018

Einlagezahl 468

Grundbuch 56528 Lieferung II

Grundstücksnr 1404/11

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

R-Wert

erfüllt

erfüllt



Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz

Transmission	LEK _T	17,81	<=	23,87	erfüllt
Primärenergiebedarf	LEK _P	39,89	<=	51,73	erfüllt
Kohlendioxidemission	LEK _{CO2}	27,91	<=	61,67	erfüllt

Berechnet lt. Verordnung der Salzburger Landesregierung BTV-E vom 21.08.2014



Anforderungen an das Energiesystem

Zu- und Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung oder bedarfsgeregelter Abluftanlage mehr als 5 Wohneinheiten, Abluftanlage	erfüllt
Zentrale Wärmebereitstellung mit zentralem Wärmemengenzähler bei Neubauten mit insgesamt mehr als 5 Wohn- oder Betriebseinheiten	erfüllt
Zweileiter-Wärmeverteilstrom	erfüllt
Temperaturuntersch. zw. Rückl. Fernwärme u. d. Sekundäranl. max. 2 K im Auslegungspkt.	erfüllt
Vorlauftemperatur max. 55 °C	erfüllt
Rücklauftemperatur max. 40 °C	erfüllt

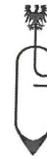


Anforderungen an den sommerlichen Überwärmungsschutz

Sommerlicher Überwärmungsschutz wird eingehalten. Berechnung durchgeführt. erfüllt

Prüfbericht Neubau

LGBl Nr. 59 Bautechnikverordnung-Energie 2014



DI GRAML
ZIVILTECHNIK

Die sommerliche Überwärmung von Gebäuden ist zu vermeiden. Bei Neubau und größerer Renovierung von Wohngebäuden ist die ÖNORM B 8110-3 einzuhalten.

Quelle: OIB - Richtlinie Ausgabe: Oktober 2011

Eingabedaten

Geometrische Daten Pläne, 20.7.2016

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten lt. HKLS-Planer

ErstellerIn

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall

Gaisbergstraße 1
5161 Elixhausen



DI GRAML ZIVILTECHNIK

Dipl.-Ing. Wolfgang Graml
Gaisbergstraße 1 A-5161 Elixhausen
Telefon +43 662 854 291 - 0 Fax +43 662 854 291 - 4
office@graml-ziviltechnik.at www.graml-ziviltechnik.at

INGENIEURE | BAUPHYSIK, WÄRME, SCHALL, AKUSTIK

Datum, Stempel und Unterschrift

Gemäß BTV-E § 4 Abs.2a wird die Erfüllung der Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Bauten bestätigt.

Energiebilanz



DI GRAML
ZIVILTECHNIK

Gebäudedaten

Brutto Grundfläche	536 m ²
Brutto-Volumen	1.735 m ³
Charakteristische Länge l _c	1,85 m
Heizlast	12,4 kW
Mittlerer U-Wert (U _m)	0,23 W/m ² K
LEK-Gebäudekonstante C _E	1.259

Klimadaten

Klimaregion	NF
Seehöhe	436 m
Heizgradtage 20/20	4359 Kd
Heiztage	197 d
Norm-Außentemperatur	-13,8 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

Bilanz

bei Normnutzung

LEK-Werte

 Transmissionswärmeverluste	17,81
 Lüftungswärmeverluste	12,61
 Solare Wärmegewinne	7,85
 Innere Wärmegewinne	8,66
 Wärmeertrag thermische Solaranlage	
 Hilfsenergiebedarf	0,66
 Haushaltsstrombedarf	7,00
 Photovoltaikertrag	3,40
Primärenergiebedarf *	39,89
Kohlendioxidemission *	27,91

* Unter Einrechnung der am Standort erzeugten Energie aus erneuerbaren Energieträgern oder Kraft-Wärme-Kopplung lt. Verordnung der Salzburger Landesregierung BTV-E vom 21.08.2014.

Berechnet gemäß OIB-Richtlinie 6 ergibt sich ein PEB von 50.227 kWh, davon 30.876 kWh erneuerbar.

DI GRAML ZIVILTECHNIK

5161 Elixhausen, Gaisbergstraße 1, 0662/854291-0

Bauteil Anforderungen

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
KD01	Decke zu Keller	6,49	3,50	0,14	0,40	Ja
DD01	Decke zu Tiefgarage	6,49	4,00	0,15	0,20	Ja
AW01	Außenwand Mantelbeton			0,14	0,35	Ja
ZD01	Geschosstrenndecke			0,79	0,90	Ja
ZD02	Geschosstrenndecke zu DG			0,20	0,90	Ja
DD02	Fußboden zu Außenluft	5,90	4,00	0,16	0,20	Ja
FD01	Flachdach			0,13	0,20	Ja
FD02	Terrasse			0,13	0,20	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,15	0,20	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustür (gegen Außenluft vertikal)	1,20	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,74	1,40	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

Wohnbauförderung Salzburg

Wohnbauförderungsverordnung 2015 – WFV 2015



DI GRAML
ZIVILTECHNIK

Gebäude MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung
 Gebäudeart Mehrfamilienhaus
 Straße Peter-Pfenninger-Strasse
 PLZ / Ort 5020 Salzburg-Stadt
 Erbaut im Jahr 2018
 Einlagezahl 468
 Grundbuch 56528 Lieferung II
 Grundstücksnr 1404/11

Errichtung

Bautechnikverordnung-Energie

erfüllt

Gesamtenergieeffizienz

Anforderung

Transmission	LEKT	17,81	<=	20,00	erfüllt
Primärenergiebedarf	LEKP	39,89	<=	40,00	erfüllt
Kohlendioxidemission	LEKCO2	27,91	<=	50,00	erfüllt

Innovatives klimarelevantes System

Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar) + PV-System 5kWp

Ökologische Baustoffwahl

LEKPEine	9,36
LEKGWP	21,82

Erhöhte Gesamtenergieeffizienz und ökologische Baustoffwahl

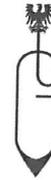
Zuschlagspunkte **14**

Bauherr / Förderungswerber

Viktoria Bau- und Projektentwicklungsgesellschaft mbH
 Prok. DI Thomas Reumüller
 Walsersstraße 8
 5071 Wals-Siezenheim

Aussteller

DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -
 Gaisbergstraße 1
 5161 Elixhausen



ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile
MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

Datum BAUBOOK: 01.02.2018

V_B	1.734,86 m ³	I_C	1,85 m
A_B	938,05 m ²	KOF	1.268,82 m ²
BGF	536,47 m ²	U_m	0,23 W/m ² K

Bauteile		Fläche A [m ²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	ΔÖI3
AW01	Außenwand Mantelbeton	439,0	320.668,2	14.929,8	63,6	49,3
DD01	Decke zu Tiefgarage	112,2	220.936,8	16.248,8	46,1	144,5
DD02	Fußboden zu Außenluft	9,2	11.678,6	1.148,7	4,6	129,6
DS01	Dachschräge hinterlüftet	136,2	49.624,8	-3.743,4	15,0	22,2
FD01	Flachdach	27,4	29.703,8	2.266,4	6,2	80,0
FD02	Terrasse	44,0	47.699,5	3.639,5	9,9	80,0
KD01	Decke zu Keller	84,3	165.998,0	12.208,3	34,6	144,5
ZD01	Geschosstrenndecke	196,5	162.908,3	16.838,9	45,4	72,7
ZD02	Geschosstrenndecke zu DG	134,3	148.530,1	13.076,5	36,7	89,5
FE/TÜ	Fenster und Türen	85,8	115.652,6	5.825,7	32,3	106,5
Summe			1.273.401	82.439	294	

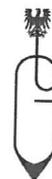
PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m ² KOF]	1.003,55
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	50,35
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO ₂ /m ² KOF]	64,97
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	57,48
AP (Versäuerung)	[kg SO ₂ /m ² KOF]	0,23
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	8,81

ÖI3-Ic (Ökoindikator) 30,30

$ÖI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)$

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 3.0, 2013





Heizlast Abschätzung

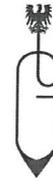
MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
Viktoria Bau- und Projektentwicklungsgesellschaft mbH	Viktoria Bau- und Projektentwicklungsgesellschaft mbH
Walsersstraße 8	Walsersstraße 8
5071 Wals-Siezenheim	5071 Wals-Siezenheim
	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-13,8	V_B	1.734,86 m ³	l_c	1,85 m
Berechnungs-Raumtemperatur	20	A_B	938,05 m ²	U_m	0,23 [W/m ² K]
Standort: Salzburg-Stadt		BGF	536,47 m ²		

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U - Wert [W/m ² K]	Leitwerte [W/K]
AW01 Außenwand Mantelbeton	439,0	0,14	60,3
DD01 Decke zu Tiefgarage	112,2	0,15	23,8
DD02 Fußboden zu Außenluft	9,2	0,16	2,1
DS01 Dachschräge hinterlüftet	136,2	0,15	20,0
FD01 Flachdach	27,4	0,13	3,7
FD02 Terrasse	44,0	0,13	5,9
FE/TÜ Fenster u. Türen	85,8	0,76	65,0
KD01 Decke zu Keller	84,3	0,14	12,5
WB Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)			21,0
Summe OBEN-Bauteile	207,6		
Summe UNTEN-Bauteile	205,7		
Summe Außenwandflächen	439,0		
Fensteranteil in Außenwänden 16,3 %	85,8		
Summe		[W/K]	214,4
Spez. Transmissionswärmeverlust		[W/m ³ K]	0,12
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	12,4
Spez. Heizlast Abschätzung		[W/m ² BGF]	23,066

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmereizers.
 Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 12,4 kW.
 Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.



Bauteile

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

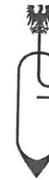
EK01 Fußboden Keller		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684225	*BB Fliesen	#	2.300	0,0100	1,047	0,010
2142684297	*BT Zement-Estrich		2.000	0,0600	1,400	0,043
2142684288	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142702349	*WD XPS (70-120mm/036)		30	0,0800	0,036	2,222
2142684243	*BT Stahlbeton WU lt. Statik		2.500	0,3000	2,500	0,120
2142684288	*TL PE-Folie (0,2mm)	# *	980	0,0002	0,500	0,000
2142684340	*AS Rollierung	# *	1.800	0,1500	2,000	0,075
				Dicke	0,4502	
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt		0,6004	U-Wert 0,39
EW01 Außenwand Keller		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684243	*BT Stahlbeton WU		2.500	0,3000	2,500	0,120
2142702349	*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
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	2.100	0,0750	1,400	0,054
2142712508	*TL PE-Folie (0,1mm)	#	980	0,0001	0,500	0,000
2142723365	*TD TDPS 35 mineralisch ($s' \leq 9 \text{ MN/m}^3$)		80	0,0300	0,045	0,667
2142712508	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142711068	*WD EPS-W20 plus (031)		20	0,0500	0,031	1,613
2142686018	*AS Beschüttung Thermotec 100		102	0,0450	0,050	0,900
2142717552	*BT Stahlbeton lt. Statik		2.300	0,2000	2,300	0,087
2142705807	*WD Wärmedämmplatte Protteolith		200	0,2000	0,062	3,226
Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt		0,6103	U-Wert 0,14
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	2.100	0,0750	1,400	0,054
2142712508	*TL PE-Folie (0,1mm)	#	980	0,0001	0,500	0,000
2142723365	*TD TDPS 35 mineralisch ($s' \leq 9 \text{ MN/m}^3$)		80	0,0300	0,045	0,667
2142712508	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142711068	*WD EPS-W20 plus (031)		20	0,0500	0,031	1,613
2142686018	*AS Beschüttung Thermotec 100		102	0,0450	0,050	0,900
2142717552	*BT Stahlbeton lt. Statik		2.300	0,2000	2,300	0,087
2142705807	*WD Wärmedämmplatte Protteolith		200	0,2000	0,062	3,226
Rse+Rsi = 0,21			Dicke gesamt		0,6103	U-Wert 0,15
AW01 Außenwand Mantelbeton		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142711466	*PZ Kalkgipsputz		1.200	0,0150	0,700	0,021
2142700538	*MK Mantelbetonstein Isospan N18		1.494	0,1800	0,290	0,621
2142685397	*PZ Kleberschicht		560	0,0100	0,800	0,013
2142699194	*WD EPS-F (031)		20	0,2000	0,031	6,452
2142685397	*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)		1.350	0,0030	1,000	0,003
2142684364	*PZ Oberputz (Silikatputz)		1.800	0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt		0,4110	U-Wert 0,14



Bauteile

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

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	2.100	0,0750	1,400	0,054	
2142712508	*TL PE-Folie (0,1mm)	#	980	0,0001	0,500	0,000	
2142723365	*TD TDPS 35 mineralisch ($s' \leq 9 \text{ MN/m}^3$)		80	0,0300	0,045	0,667	
2142712508	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	980	0,0002	0,500	0,000	
2142715135	*AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt)		1.800	0,0850	0,700	0,121	
2142717552	*BT Stahlbeton lt. Statik		2.300	0,2000	2,300	0,087	
2142711466	*PZ Kalkgipsputz		1.200	0,0100	0,700	0,014	
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt	0,4103	U-Wert	0,79	
ZD02		Geschosstrenndecke zu DG					
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
2142685598	*BB Parkett	#	700	0,0100	0,170	0,059	
2142685424	*BT Zement-Estrich	F	2.100	0,0750	1,400	0,054	
2142712508	*TL PE-Folie (0,1mm)	#	980	0,0001	0,500	0,000	
2142723365	*TD TDPS 35 mineralisch ($s' \leq 9 \text{ MN/m}^3$)		80	0,0300	0,045	0,667	
2142712508	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	980	0,0002	0,500	0,000	
2142704027	*WD EPS-W20 (038)		20	0,1400	0,038	3,684	
2142715135	*AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt)		1.800	0,0850	0,700	0,121	
2142717552	*BT Stahlbeton lt. Statik		2.300	0,2000	2,300	0,087	
2142711466	*PZ Kalkgipsputz		1.200	0,0100	0,700	0,014	
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt	0,5503	U-Wert	0,20	
DD02		Fußboden zu Außenluft					
		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
2142685598	*BB Parkett	#	700	0,0100	0,170	0,059	
2142685424	*BT Zement-Estrich	F	2.100	0,0750	1,400	0,054	
2142712508	*TL PE-Folie (0,1mm)	#	980	0,0001	0,500	0,000	
2142723365	*TD TDPS 35 mineralisch ($s' \leq 9 \text{ MN/m}^3$)		80	0,0300	0,045	0,667	
2142712508	*TL PE-Folie (0,2mm/100m) Stöße verklebt	#	980	0,0002	0,500	0,000	
2142715135	*AS Beschüttung gebunden (Sand, Splitt)		1.800	0,0850	0,700	0,121	
2142717552	*BT Stahlbeton lt. Statik		2.300	0,2000	2,300	0,087	
2142707285	*PZ Kleberschicht		560	0,0100	0,800	0,013	
2142704757	*WD Mineralwolle-WDVS (036)		100	0,1800	0,036	5,000	
2142685397	*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)		1.350	0,0050	1,000	0,005	
2142684364	*PZ Oberputz (Silikatputz)		1.800	0,0030	0,700	0,004	
Rse+Rsi = 0,21			Dicke gesamt	0,5983	U-Wert	0,16	
FD01		Flachdach					
		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ	
2142684329	*AS Rundkies 16/32	# *	1.800	0,0600	2,000	0,030	
2142684292	*TL Geotextil Polypropylen	# *	117	0,0030	0,120	0,025	
2142697218	*TL E-KV-5 (5,0mm/360m)	#	1.080	0,0050	0,170	0,029	
2142697218	*TL E-KV-5 (5,0mm/360m)	#	1.080	0,0050	0,170	0,029	
2142706753	*WD EPS-W25 plus (031) Gefälled.i.M.		25	0,2200	0,031	7,097	
2142699033	*TL ALGV E40	#	1.263	0,0038	0,170	0,022	
2142717552	*BT Stahlbeton lt. Statik		2.300	0,2000	2,300	0,087	
2142711466	*PZ Kalkgipsputz		1.200	0,0100	0,700	0,014	
Rse+Rsi = 0,14			Dicke gesamt	0,4438	U-Wert	0,13	



Bauteile

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

FD02 Terrasse		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684243	*BB Betonplatten	# *	2.400	0,0500	2,035	0,025
0	*AS Kiesbett	# *	1.800	0,0500	2,000	0,025
2142684292	*TL Geotextil Polypropylen	# *	117	0,0030	0,120	0,025
2142684288	*TL Gummigranulatmatte	# *	910	0,0060	0,130	0,046
2142697218	*TL E-KV-5 (5,0mm/360m)	#	1.080	0,0050	0,170	0,029
2142697218	*TL E-KV-5 (5,0mm/360m)	#	1.080	0,0050	0,170	0,029
2142706753	*WD EPS-W25 plus (031) Gefälled.i.M.		25	0,2200	0,031	7,097
2142699033	*TL ALGV E40	#	1.263	0,0038	0,170	0,022
2142717552	*BT Stahlbeton lt. Statik		2.300	0,2000	2,300	0,087
2142711466	*PZ Kalkgipsputz		1.200	0,0100	0,700	0,014
				Dicke 0,4438		
			Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5528	U-Wert	0,13

DS01 Dachschräge hinterlüftet		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
2142684285	*TL Elastomerbitumenbahn E-KV-5S	# *	1.000	0,0050	0,170	0,029
2142684285	*TL Elastomerbitumenbahn E-KV-5	# *	1.000	0,0050	0,170	0,029
2142684306	*HW Rauhschalung	# *	500	0,0240	0,130	0,185
2142684301	*HW Lattung/Hinterlüftung	# *	500	0,0800	0,130	0,615
2142684288	* UD do-s erhöhte Regensicherh. sd<0,2m	#	260	0,0002	0,130	0,002
2142715290	*HW Rauhschalung		475	0,0240	0,130	0,185
2142715290	*HW Konstruktionsholz dazw.		475		0,130	0,221
2142723358	*WD Mineralwolle (035)	14,1 %	20	0,2200	0,035	4,998
2142712508	*DB Dampfbremse (0,2mm/100m)	85,9 %	893	0,0002	0,200	0,001
2142715290	*HW Konstruktionsholz dazw.		475		0,130	0,029
2142723358	*WD Mineralwolle (035)	7,4 %	20	0,0600	0,035	1,363
2142701948	*BP GK-Bauplatte (12,5mm)	92,6 %	760	0,0125	0,250	0,050
2142701948	*BP GK-Bauplatte (12,5mm)		760	0,0125	0,250	0,050
				Dicke 0,3294		
			RTo 7,1418	RTu 6,4588	RT 6,8003	
*HW Konstrukti:	Achsabstand	0,850	Breite	0,120	Dicke	0,220
*HW Konstrukti:	Achsabstand	0,675	Breite	0,050	Dicke	0,060
				Dicke gesamt 0,4434	U-Wert	0,15
				Rse+Rsi	0,2	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

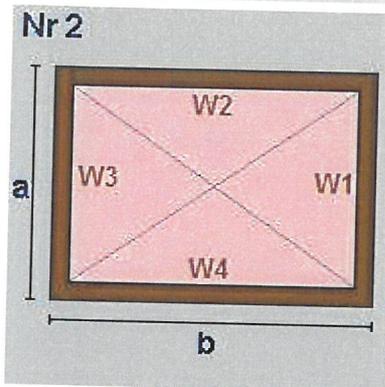
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur Qi3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



Geometrieausdruck

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

EG Grundform



Von EG bis OG1

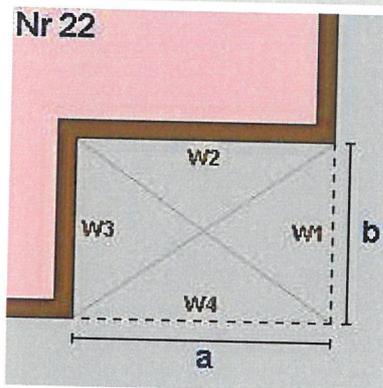
$a = 17,00$ $b = 12,10$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,91\text{m}$

BGF $205,70\text{m}^2$ BRI $598,65\text{m}^3$

Wand W1	49,48m ²	AW01	Außenwand Mantelbeton
Wand W2	35,21m ²	AW01	
Wand W3	49,48m ²	AW01	
Wand W4	35,21m ²	AW01	
Decke	205,70m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	93,50m ²	KD01	Decke zu Keller
Teilung	112,20m ²	DD01	

EG R1



$a = 1,30$ $b = 7,10$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 2,91\text{m}$

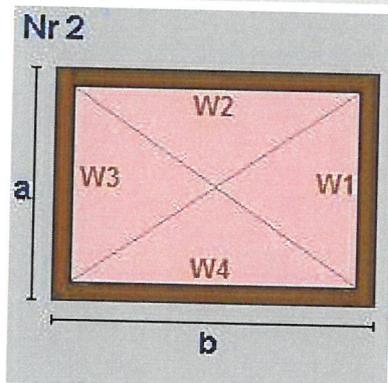
BGF $-9,23\text{m}^2$ BRI $-26,86\text{m}^3$

Wand W1	-20,66m ²	AW01	Außenwand Mantelbeton
Wand W2	3,78m ²	AW01	
Wand W3	20,66m ²	AW01	
Wand W4	-3,78m ²	AW01	
Decke	-9,23m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	-9,23m ²	KD01	Decke zu Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m ²]:	196,47
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	571,79

OG1 Grundform



Von EG bis OG1

$a = 17,00$ $b = 12,10$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,05\text{m}$

BGF $205,70\text{m}^2$ BRI $627,45\text{m}^3$

Wand W1	51,86m ²	AW01	Außenwand Mantelbeton
Wand W2	36,91m ²	AW01	
Wand W3	51,86m ²	AW01	
Wand W4	36,91m ²	AW01	
Decke	134,30m ²	ZD02	Geschosstrenndecke zu DG
Teilung	27,42m ²	FD01	
Teilung	43,98m ²	FD02	

Boden	-196,47m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Teilung	9,23m ²	DD02	

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m ²]:	205,70
OG1 Bruttorauminhalt [m ³]:	627,45

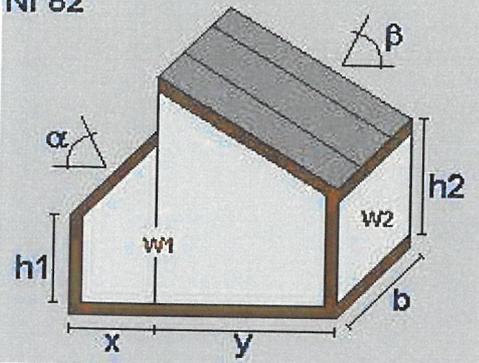


Geometrieausdruck

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

DG Dachkörper

Nr 82



Dachneigung a(°) 5,00 Dachneigung b(°) 15,00
 h1= 2,85 h2 = 2,65
 x = 5,30 y = 2,60
 lichte Raumhöhe = 3,02 + obere Decke: 0,33 => 3,35m
 BGF 134,30m² BRI 410,20m³

Dachfl. 136,20m²
 Wand W1 24,13m² AW01 Außenwand Mantelbeton
 Wand W2 45,05m² AW01
 Wand W3 24,13m² AW01
 Wand W4 49,01m² AW01
 Dach 136,20m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden -134,30m² ZD02 Geschosstrenndecke zu DG

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 134,30
 DG Bruttorauminhalt [m³]: 410,20

Deckenvolumen DD01

Fläche 112,20 m² x Dicke 0,61 m = 68,48 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 84,27 m² x Dicke 0,61 m = 51,43 m³

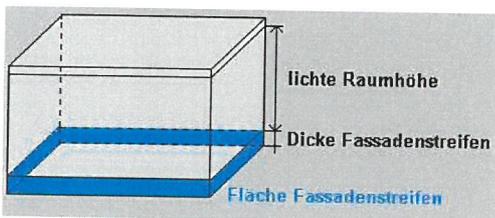
Deckenvolumen DD02

Fläche 9,23 m² x Dicke 0,60 m = 5,52 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 125,43

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,610m	58,20m	35,52m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 536,47
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.734,86



erdberührte Bauteile

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

KD01 Decke zu unconditioniertem Keller 84,27 m²

Lichte Höhe des Kellers	2,50 m	
Perimeterlänge	14,00 m	Luftwechselrate im unconditionierten Keller 0,30 1/h

Kellerfußboden	EK01	Fußboden Keller
erdanliegende Kellerwand	EW01	Außenwand Keller

Leitwert 12,54 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370



Fenster und Türen

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

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
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,036	1,26	0,74		0,50	
													1,26	
NO														
T1	EG	AW01	1	1,60 x 1,40	1,60	1,40	2,24	0,50	1,00	0,036	1,50	0,78	1,75	0,50 0,75
T1	EG	AW01	1	1,65 x 2,30	1,65	2,30	3,80	0,50	1,00	0,036	2,96	0,68	2,57	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	2	1,60 x 1,40	1,60	1,40	4,48	0,50	1,00	0,036	3,00	0,78	3,50	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40	0,50	1,00	0,036	0,91	0,77	1,08	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	0,60 x 1,40	0,60	1,40	0,84	0,50	1,00	0,036	0,44	0,87	0,73	0,50 0,75
T1	DG	AW01	2	0,70 x 1,40	0,70	1,40	1,96	0,50	1,00	0,036	1,12	0,84	1,64	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	0,50	1,00	0,036	1,61	0,74	1,70	0,50 0,75
				9		17,02				11,54		12,97		
NW														
T1	EG	AW01	1	0,70 x 1,40	0,70	1,40	0,98	0,50	1,00	0,036	0,56	0,84	0,82	0,50 0,75
T1	EG	AW01	1	1,15 x 1,40	1,15	1,40	1,61	0,50	1,00	0,036	1,09	0,76	1,22	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	1,15 x 1,40	1,15	1,40	1,61	0,50	1,00	0,036	1,09	0,76	1,22	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	0,70 x 1,40	0,70	1,40	0,98	0,50	1,00	0,036	0,56	0,84	0,82	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	1,15 x 1,40	1,15	1,40	1,61	0,50	1,00	0,036	1,09	0,76	1,22	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	0,70 x 1,40	0,70	1,40	0,98	0,50	1,00	0,036	0,56	0,84	0,82	0,50 0,75
				6		7,77				4,95		6,12		
SO														
T1	EG	AW01	1	1,60 x 1,40	1,60	1,40	2,24	0,50	1,00	0,036	1,50	0,78	1,75	0,50 0,75
	EG	AW01	1	Haustür	1,30	2,30	2,99				2,09	1,20	3,59	0,50 0,75
T1	EG	AW01	1	0,70 x 1,40	0,70	1,40	0,98	0,50	1,00	0,036	0,56	0,84	0,82	0,50 0,75
T1	EG	AW01	1	1,15 x 1,40	1,15	1,40	1,61	0,50	1,00	0,036	1,09	0,76	1,22	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	1,15 x 1,40	1,15	1,40	1,61	0,50	1,00	0,036	1,09	0,76	1,22	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	0,70 x 1,40	0,70	1,40	0,98	0,50	1,00	0,036	0,56	0,84	0,82	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	0,80 x 2,30	0,80	2,30	1,84	0,50	1,00	0,036	1,20	0,78	1,43	0,50 0,75
				7		12,25				8,09		10,85		
SW														
T1	EG	AW01	3	1,90 x 2,30	1,90	2,30	13,11	0,50	1,00	0,036	9,81	0,72	9,44	0,50 0,75
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	0,50	1,00	0,036	1,61	0,74	1,70	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	3	1,90 x 2,30	1,90	2,30	13,11	0,50	1,00	0,036	9,81	0,72	9,44	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	0,50	1,00	0,036	1,61	0,74	1,70	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	0,50	1,00	0,036	1,61	0,74	1,70	0,50 0,75
T1	DG	AW01	2	1,60 x 2,30	1,60	2,30	7,36	0,50	1,00	0,036	5,30	0,75	5,49	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	3,60 x 2,30	3,60	2,30	8,28	0,50	1,00	0,036	6,79	0,66	5,42	0,50 0,75
				12		48,76				36,54		34,89		
Summe				34		85,80				61,12		64,83		

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



Rahmen

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - 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)	0,110	0,110	0,110	0,120	31								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
1,15 x 1,40	0,110	0,110	0,110	0,120	32								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
0,60 x 1,40	0,110	0,110	0,110	0,120	47								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
0,70 x 1,40	0,110	0,110	0,110	0,120	43								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
1,00 x 2,30	0,110	0,110	0,110	0,120	30								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
1,60 x 2,30	0,110	0,110	0,110	0,120	28			1	0,100				Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
3,60 x 2,30	0,110	0,110	0,110	0,120	18			1	0,100				Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
0,80 x 2,30	0,110	0,110	0,110	0,120	35								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
1,60 x 1,40	0,110	0,110	0,110	0,120	33			1	0,100				Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
1,65 x 2,30	0,110	0,110	0,110	0,120	22								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
1,90 x 2,30	0,110	0,110	0,110	0,120	25			1	0,100				Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
0,70 x 1,40	0,110	0,110	0,110	0,120	43								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
1,00 x 2,30	0,110	0,110	0,110	0,120	30								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
1,60 x 1,40	0,110	0,110	0,110	0,120	33			1	0,100				Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
1,00 x 1,40	0,110	0,110	0,110	0,120	35								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
1,90 x 2,30	0,110	0,110	0,110	0,120	25			1	0,100				Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
0,70 x 1,40	0,110	0,110	0,110	0,120	43								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe

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]



OI3 - Fenster und Türen

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

Glas

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142701190	MGTherm Öko Star 0.5 (4-18-4-18-4 Ar)	1,15 x 1,40 / 1,60 x 1,40 / 1,00 x 1,40 / 1,90 x 2,30 / 1,00 x 2,30 / 0,60 x 1,40 / 0,70 x 1,40 / 0,70 x 1,40 / 1,00 x 2,30 / 1,60 x 2,30 / 3,60 x 2,30 / 0,70 x 1,40 / 0,80 x 2,30 / 1,60 x 1,40 / 1,65 x 2,30 / 1,90 x 2,30 / 0,70 x 1,40

Rahmen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142706800	Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	1,15 x 1,40 / 1,60 x 1,40 / 1,00 x 1,40 / 1,90 x 2,30 / 1,00 x 2,30 / 0,60 x 1,40 / 0,70 x 1,40 / 0,70 x 1,40 / 1,00 x 2,30 / 1,60 x 2,30 / 3,60 x 2,30 / 0,70 x 1,40 / 0,80 x 2,30 / 1,60 x 1,40 / 1,65 x 2,30 / 1,90 x 2,30 / 0,70 x 1,40

PSI

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684204	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	1,15 x 1,40 / 1,60 x 1,40 / 1,00 x 1,40 / 1,90 x 2,30 / 1,00 x 2,30 / 0,60 x 1,40 / 0,70 x 1,40 / 0,70 x 1,40 / 1,00 x 2,30 / 1,60 x 2,30 / 3,60 x 2,30 / 0,70 x 1,40 / 0,80 x 2,30 / 1,60 x 1,40 / 1,65 x 2,30 / 1,90 x 2,30 / 0,70 x 1,40

Türen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Türen
2142684500	Haustüre aus Holz mit Holzzarge (gegen Außenluft)	Haustür



Monatsbilanz Standort HWB

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

Standort: Salzburg-Stadt

BGF 536,47 m² LT 214,35 W/K Innentemperatur 20 °C tau 142,16 h
 BRI 1.734,86 m³ Lv 151,76 W/K a 9,885

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-2,10	3.525	2.495	6.020	1.197	605	1.803	0,30	1,00	4.217
Februar	28	-0,24	2.915	2.064	4.979	1.082	868	1.950	0,39	1,00	3.030
März	31	3,57	2.621	1.855	4.476	1.197	1.214	2.411	0,54	1,00	2.067
April	30	7,93	1.862	1.318	3.181	1.159	1.402	2.561	0,81	0,97	513
Mai	31	12,52	1.192	844	2.037	1.197	1.655	2.853	1,40	0,71	0
Juni	30	15,59	681	482	1.164	1.159	1.571	2.730	2,35	0,43	0
Juli	31	17,37	420	297	717	1.197	1.676	2.874	4,01	0,25	0
August	31	16,85	502	356	858	1.197	1.635	2.832	3,30	0,30	0
September	30	13,71	970	687	1.658	1.159	1.355	2.513	1,52	0,66	0
Oktober	31	8,67	1.808	1.280	3.087	1.197	1.056	2.254	0,73	0,99	657
November	30	3,12	2.606	1.845	4.451	1.159	648	1.807	0,41	1,00	2.644
Dezember	31	-0,85	3.324	2.354	5.678	1.197	502	1.699	0,30	1,00	3.979
Gesamt	365		22.427	15.878	38.305	14.098	14.188	28.286			17.107
					nutzbare Gewinne:	10.904	9.886	20.790			

HWB_{BGF} = 31,89 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 22.04.
 Beginn Heizperiode: 08.10.



Monatsbilanz Referenzklima HWB

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

Standort: Referenzklima

BGF 536,47 m² LT 214,63 W/K Innentemperatur 20 °C tau 142,05 h
 BRI 1.734,86 m³ Lv 151,76 W/K a 9,878

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	3.438	2.431	5.869	1.197	547	1.744	0,30	1,00	4.124
Februar	28	0,73	2.779	1.965	4.744	1.082	854	1.936	0,41	1,00	2.809
März	31	4,81	2.426	1.715	4.141	1.197	1.207	2.405	0,58	1,00	1.741
April	30	9,62	1.604	1.134	2.738	1.159	1.418	2.577	0,94	0,93	334
Mai	31	14,20	926	655	1.581	1.197	1.736	2.933	1,86	0,54	2
Juni	30	17,33	413	292	704	1.159	1.677	2.835	4,03	0,25	0
Juli	31	19,12	141	99	240	1.197	1.771	2.969	12,38	0,08	0
August	31	18,56	230	163	393	1.197	1.651	2.849	7,26	0,14	0
September	30	15,03	768	543	1.311	1.159	1.343	2.502	1,91	0,52	1
Oktober	31	9,64	1.654	1.170	2.824	1.197	1.018	2.216	0,78	0,98	655
November	30	4,16	2.448	1.731	4.179	1.159	568	1.727	0,41	1,00	2.451
Dezember	31	0,19	3.163	2.237	5.400	1.197	452	1.649	0,31	1,00	3.751
Gesamt	365		19.989	14.134	34.124	14.098	14.243	28.342			15.868
					nutzbare Gewinne:	9.884	8.371	18.255			

HWB_{BGF} = 29,58 kWh/m²a



RH-Eingabe

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	28,10	50
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	42,92	75
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	150,21	

Speicher

Art des Speichers Lastausgleichsspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 1000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,46 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 19,20 kW

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 0,00 W freie Eingabe
Speicherladepumpe 76,62 W Defaultwert



WWB-Eingabe

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	12,58	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	21,46	75
Stichleitungen				85,84	Material Kunststoff 1 W/m
Zirkulationsleitung Rücklaufänge					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	11,58	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	21,46	75

Wärmetauscher

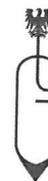
wärmegeämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen
Übertragungsleistung Wärmetauscher 90 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 31,72 W Defaultwert

WT-Ladepumpe 0,00 W freie Eingabe

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



DI GRAML
 ZIVILTECHNIK

Lüftung für Gebäude
 MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,400	1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	1,00	1/h
Wärmebereitstellungsgrad Lüftung		Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)
energetisch wirksamer Luftwechsel		
Gesamtes Gebäude Vv	1.115,86	m ³
Wärmebereitstellungsgrad Gesamt	0	%

tägl. Betriebszeit der Anlage 24 h

Zuluftventilator spez. Leistung	0,00	Wh/m ³	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
Abluftventilator spez. Leistung	0,20	Wh/m ³	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
NE	782	kWh/a	

Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung



Photovoltaiksystem Eingabe

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Multikristallines Silicium

Bezeichnung

Spitzenleistung hohe Spitzenleistung

Spitzenleistungskoeffizient 0,160 kW/m²

Peakleistung 5,00 kWp freie Eingabe

Kollektorverdrehung 33 Grad

Neigungswinkel 35 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration Mäßig belüftete Module

Systemleistungsfaktor 0,75

Geländewinkel 10 Grad

Erzeugter Strom 4.283 kWh/a

Peakleistung 5 kWp

Berechnet lt. EN 15316-4-6:2007



Energieausweis-Prüfergebnis

Gebäudekategorie: Wohnbauten

Errichtung

FERTIGSTELLUNG

Salzburger Bautechnikverordnung-Energie (BTV-E 2014) Es wird darauf hingewiesen, dass nur die angeführten Werte automatisch geprüft wurden.

Projektbezeichnung

MFH Pichler Peter-Pfenninger-Strasse - Fertigstellung

Objektadresse	Art der Lüftung	Abluftanlage
Peter-Pfenninger-Strasse	Baujahr	2018
5020 Salzburg-Stadt	Brutto-Grundfläche *	536,47 m ²
Einlagezahl: 468	Brutto-Rauminhalt *	1.734,86 m ³
Grundbuch: Lieferung II	Gebäude-Hülle *	938,05 m ²
Grundstücks-Nr.: 1404/11	Ganzes Gebäude	Nein
Energieausweis-BerechnerIn	Zu-/Aufbau	Nein
DI GRAML ZIVILTECHNIK Bauphysik - Wärme - Schall -	Denkmalschutz	Nein
	Sonstiger Schutz	Nein

* gem. ÖNorm B 1800

Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz

Transmission	LEK _T	17,81	<=	24	lt. Salzburger Bautechnikverordnung-Energie BTV-E 2014	erfüllt
Primärenergiebedarf	LEK _P	39,89	<=	47,76	bis 31. Dez. 2020	erfüllt
Kohlendioxidemission	LEK _{CO2}	27,91	<=	57,71		erfüllt

Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

U-Werte (Wärmedurchgangskoeffizient) lt. OIB Richtlinie 6 (Ausgabe 2011) **erfüllt**

Anforderungen an das Energiesystem

Vorlauftemperatur max. 55 °C lt. OIB Richtlinie 6 (Ausgabe 2011) **erfüllt**
Rückauftemperatur max. 40 °C **erfüllt**

Hocheffizientes alternatives Energiesystem

Fernwärme (Erneuerbar: Keine Angabe), Abluftanlage, zentrales System, Photovoltaikanlage 5,00 kW_p lt. Salzburger BaupolG 1997 **erfüllt**



AGWR II - Datenerhebung

Auszug relevanter Energieausweisdaten

Energieausweis

ZEUS-Nr.: 56528.18.106460.01

Punkt 5: Gebäudeinformationen

Energiekennzahl (spezifischer Heizwärmebedarf): 31,89 kWh/m²a

Punkt 6: Beheizung - Wärmebereitstellung

Zentral

Punkt 6a: Wärmebereitstellungssystem

Nah- oder Fernwärme

Punkt 6b: Wärmeabgabesystem

Flächenheizung

Punkt 6c: Art des Brennstoffes bzw. Energieträgers

Fernwärme

Punkt 7: Warmwasser-Wärmebereitstellung

Zentral

Punkt 7a: Warmwasser - Art der Warmwasserbereitung

Kombinierte Erzeugung mit Raumwärme

Punkt 8: Art der Belüftung

Abluftanlage



zur Vorlage für die Fertigstellungsanzeige

Gebäudekategorie: Wohnbauten

Errichtung

FERTIGSTELLUNG

Salzburger Bautechnikverordnung-Energie (BTV-E 2014)

BauwerberIn
Prok. DI Thomas Reumüller
Viktoria Bau- und Projektentwicklungsgesellschaft mbH

Ganzes Gebäude Nein
Zu-/Aufbau Nein
Denkmalschutz Nein
Sonstiger Schutz Nein

Objektadresse
Peter-Pfenninger-Strasse
5020 Salzburg-Stadt

Einlagezahl: 468
Grundbuch: Lieferung II
Grundstücks-Nr.: 1404/11

Eine Ausnahme laut BauPoIG §9 um Erhöhung der GFZ um 5% wird beantragt.

Energieausweis-BerechnerIn

Vorname, Name
- -
Name der jur. Person
DI GRAML ZIVILTECHNIK
Energieausweis Ausstellungsdatum
02.07.2018

Baubehörde

Verhandelnde Baubehörde
Gemeinde: Magistrat Stadt Salzburg
Aktenzahl

VerfasserIn der Planungsunterlagen

Vorname, Name
- -
Firma
Viktoria Bau- und
Projektentwicklungsgesellschaft mbH
Straße, Hausnr
Walserstraße 8
PLZ und Ort
5071 Wals-Siezenheim

Planungsunterlagen

Bezeichnung der Pläne die der Bauvollendungsanzeige zugrunde liegen und für die Berechnung des Energieausweises herangezogen wurden.

Plan-Nr	Erstell-Datum	Beschreibung
-	04.09.2017	Konvolut Ausführungspläne
	02.07.2018	
	02.07.2018	
	02.07.2018	
	02.07.2018	

