

Bmstr.Ing. Martin Riedl
Martin Riedl
Aigling 19a
6173 Oberperfuss
+43 676 416 44 51
baumeister.riedl@a1.net



ENERGIEAUSWEIS

Planung

Mehrparteienwohnhaus Untermarendebach Top 1 und 4

Untermarendebach
6182 Gries im Sellrain

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Mehrparteienwohnhaus Untermarendeback Top 1 und 4	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Top 1 und Top 4	Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2021
Straße	Untermarendeback	Katastralgemeinde	Gries im Sellrain
PLZ/Ort	6182 Gries im Sellrain	KG-Nr.	81109
Grundstücksnr.	190/2	Seehöhe	1238 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++			A++	
A+				A+
A				
B		B		
C	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.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

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

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	230,6 m ²	Heiztage	324 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	184,4 m ²	Heizgradtage	5.228 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	785,2 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	500,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,64 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,57 m	mittlerer U-Wert	0,22 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,85	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} = 39,0 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 46,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 39,0 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 98,7 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,73	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	siehe Anlage 6a (Alternativenprüfung)		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 13.334 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 57,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 13.334 kWh/a	HWB _{SK} = 57,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2.356 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 23.039 kWh/a	HEB _{SK} = 99,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,79
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,23
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,47
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 5.251 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 28.290 kWh/a	EEB _{SK} = 122,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 34.839 kWh/a	PEB _{SK} = 151,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 8.112 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 35,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 26.727 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 115,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 1.687 kg/a	CO _{2eq,SK} = 7,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,69
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bmstr.Ing. Martin Riedl
Ausstellungsdatum	14.10.2021		Aigling 19a, 6173 Oberperfuss
Gültigkeitsdatum	13.10.2031	Unterschrift	
Geschäftszahl	44054		

Martin Riedl Bmstr. Ing.
BAUMEISTER
Aigling 19a, 6173 Oberperfuss
+43 676 416 44 51
m.riedl@tmo.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.

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik



BERECHNUNGSHINWEISE

Programm GEQ | Version 2021,132402
 OIB-Fassung OIB RL 2019
 Energieausweis-Typ Neubau
 Anforderung ab 01.06.2020

Wärmebrückenberechnung default
 Verluste zu Erdreich default
 Verluste zu unkond. Räumen default
 Verschattung default
 Mittlere Raumhöhe 3,4 m

FENSTER UND TÜREN		U _g	g-Wert	U _f	Rahmen- anteil	ψ-Wert	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Ausrichtung	A* ^{ff} U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	
Summe								33,63		Summe		25,34	14,26
FE01	3xO 1,30 x 1,30	0,60	53	0,77	28	0,03	50	5,07	1,0	0,74	O	3,73	2,10
FE02	2xO 0,80 x 0,80	0,60	53	0,77	44	0,03	50	1,28	1,0	0,80	O	1,03	0,58
FE03	3xO 1,30 x 1,30	0,60	53	0,77	28	0,03	50	5,07	1,0	0,74	O	3,73	2,10
FE04	2xO 0,80 x 0,80	0,60	53	0,77	44	0,03	50	1,28	1,0	0,80	O	1,03	0,58
FE05	1xS 2,00 x 0,80	0,60	53	0,77	32	0,03	50	1,60	1,0	0,76	S	1,21	0,68
FE06	1xS 2,00 x 0,80	0,60	53	0,77	32	0,03	50	1,60	1,0	0,76	S	1,21	0,68
FE07	1xW 1,10 x 2,20	0,60	53	0,77	26	0,03	50	2,42	1,0	0,72	W	1,75	0,98
FE08	1xW 2,50 x 2,20	0,60	53	0,77	21	0,03	50	5,50	1,0	0,71	W	3,91	2,20
FE09	1xW 1,10 x 2,20	0,60	53	0,77	26	0,03	50	2,42	1,0	0,72	W	1,75	0,98
FE10	1xW 2,50 x 2,20	0,60	53	0,77	21	0,03	50	5,50	1,0	0,71	W	3,91	2,20
TÜ01	1xN 0,90 x 2,10				100		0	1,89	1,0	1,10	N	2,08	1,17
Fensteranteil in Außenwänden								12,0 %					

WÄNDE		A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A* ^{ff} U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		m²	f	W/m²K		W/K	
Summe		246,14		Summe		50,62	28,48
AW01	Außenwand - monolithisch	220,14	1,0	0,22		47,52	26,74
EW01	erdanliegende Wand	12,00	0,8	0,32		3,10	1,74
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	14,00		0,30			

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A* ^{ff} U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		m²	f	W/m²K		W/K	
Summe		234,63		Summe		28,48	16,02
DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet	119,35	1,0	0,13	*	15,78	8,88
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)		0,5	0,31			
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	115,28	0,5	0,16	*	12,70	7,15

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄRMEBRÜCKEN

PSI Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken

W/K % von
 L_ψ + L_χ = 11,08 L_T + L_V
 6,23

LEITWERTE

L_T Transmissionsleitwert

L_V Lüftungsleitwert

L_{V,Ref} Referenzlüftungsleitwert

W/K % von
 L_T = 115,77 L_T + L_V
 61,96 34,86
 L_V = 61,96

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik



Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} = 6,45 \text{ kW}$	$P_{H,KN,Ref,SK} = 6,45 \text{ kW}$
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK}$	pro m^2 BGF = $27,98 \text{ W/m}^2$

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	ohne Zirkulation; BGF(versorgt) = $230,6 \text{ m}^2$
Warmwasserspeicherung	indirekt beheizter Speicher; Inhalt: 323 l
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = $230,6 \text{ m}^2$; $40^\circ\text{C}/30^\circ\text{C}$; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	für automatisch beschickte Heizungen; Inhalt: 800 l
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Fester Brennstoff automatisch (Pellets - Brennwertkessel); modulierend; 10 kW ; BJ ab 2015

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gerätespezifikation	
Korrekturf. Lüftungsleitungs-dämmung	

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz
Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016

erfüllt

Wärmebedarf RH+WW $\geq 80 \%$ durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018

WW-WB-System (primär)	Heizwärmebedarf
RH-WB-System (primär)	Energieaufwandszahl Warmwasser
Nutzungsprofil	Energieaufwandszahl Raumheizung
Thermische Solaranlage	Brutto-Grundfläche
Beleuchtung	Jahresertrag Photovoltaik
	Photovoltaik-Export

Datenblatt GEQ

Mehrparteienwohnhaus Untermarendebach Top 1 und 4



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 58 **f_{GEE,SK} 0,69**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	231 m ²	charakteristische Länge l _c	1,57 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	785 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,64 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	500 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	It. Einreichplan Bmstr. Riedl, 10.10.2021, Plannr. 44054
Bauphysikalische Daten:	It. Einreichplan Bmstr. Riedl, 10.10.2021
Haustechnik Daten:	It. Einreichplan Bmstr. Riedl, 10.10.2021

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
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.

Bauteil Anforderungen

Mehrparteienwohnhaus Untermarendebach Top 1 und 4



BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand - monolithisch			0,22	0,35	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	5,76	3,50	0,16	0,40	Ja
EW01	erdanliegende Wand			0,32	0,34	Ja
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter			0,31	0,34	Ja
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten			0,30	1,30	Ja
DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet			0,13	0,20	Ja

FENSTER

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,90 x 2,10	(unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	(gegen Außenluft vertikal)	0,73	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	(gegen Außenluft vertikal)	0,70	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

Heizlast Abschätzung

Mehrparteienwohnhaus Untermarendebach Top 1 und 4

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr		Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer			
TRIVELIG GmbH		Bmstr.Ing. Martin Riedl			
Aigling 19a		Aigling 19a			
6173 Oberperfuss		6173 Oberperfuss			
Tel.: +43 676 416 44 51		Tel.: +43 676 416 44 51			
Norm-Außentemperatur:		-14,3 °C		Standort: Gries im Sellrain	
Berechnungs-Raumtemperatur:		22 °C		Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:		36,3 K		beheizten Gebäudeteile: 785,24 m³	
				Gebäudehüllfläche: 500,39 m²	
Bauteile					
		Fläche	Wärmed.-	Korr.-	Leitwert
		A	U	f	
		[m²]	[W/m² K]	[1]	[W/K]
AW01	Außenwand - monolithisch	220,14	0,216	1,00	47,52
DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet	119,35	0,132	1,00	15,78
FE/TÜ	Fenster u. Türen	33,63	0,754		25,36
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	115,28	0,162	0,50	9,35
EW01	erdanliegende Wand	12,00	0,323	0,80	3,10
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder	14,00	0,304		
	Betriebseinheiten				
	Summe OBEN-Bauteile	119,35			
	Summe UNTEN-Bauteile	115,28			
	Summe Außenwandflächen	232,14			
	Summe Wandflächen zum Bestand	14,00			
	Fensteranteil in Außenwänden 12,7 %	33,63			
Summe				[W/K]	101
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	11
Transmissions - Leitwert				[W/K]	115,77
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	61,96
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,38 1/h		[kW]	6,5
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (231 m²)				[W/m² BGF]	27,98

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

Mehrparteienwohnhaus Untermarendeback Top 1 und 4

AW01	Außenwand - monolithisch				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	RÖFIX 190 Gips-Kalk-Innenputz		0,0040	0,470	0,009
	YTONG-Thermoblock® 40 cm PV 2/0,35		0,4000	0,090	4,444
	Baumit KlebeSpachtel		0,0030	0,800	0,004
	RÖFIX 700 Edelputz weiss		0,0030	0,540	0,006
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4100	U-Wert	0,22
ZD01	warme Zwischendecke				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Fliesen		0,0148	1,300	0,011
	Estrich	F	0,0650	1,330	0,049
	PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
	TDP 45/40		0,0400	0,036	1,111
	SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m³		0,0600	0,060	1,000
	Stahlbeton-Decke		0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3800	U-Wert	0,40
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Fliesen		0,0148	1,300	0,011
	Estrich	F	0,0650	1,330	0,049
	PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
	TDP 45/40		0,0400	0,036	1,111
	SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m³		0,0800	0,060	1,333
	Stahlbeton-Decke		0,2000	2,300	0,087
	AUSTROTHERM EPS F PLUS		0,1000	0,031	3,226
	Baumit KlebeSpachtel		0,0030	0,800	0,004
	Röfix Acryl-Innenfarbe		0,0002	0,700	0,000
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5032	U-Wert	0,16
EW01	erdanliegende Wand				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)		0,2500	2,300	0,109
	AUSTROTHERM XPS TOP 30 TB		0,1000	0,035	2,857
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	0,32
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdrich)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Baumit FließEstriche CSFE		0,0600	1,400	0,043
	PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
	Stahlbeton-Decke		0,2500	2,300	0,109
	AUSTROTHERM XPS TOP 30 TB		0,1000	0,035	2,857
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4102	U-Wert	0,31
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Baumit KlebeSpachtel		0,0030	0,800	0,004
	RÖFIX 700 Edelputz weiss		0,0030	0,540	0,006
	YTONG Planstein gelb / PP 2-0,50		0,1700	0,130	1,308
	MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (400 kg/m³)		0,0400	0,100	0,400
	YTONG Planstein gelb / PP 2-0,50		0,1700	0,130	1,308
	Baumit KlebeSpachtel		0,0030	0,800	0,004
	RÖFIX 700 Edelputz weiss		0,0030	0,540	0,006
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3920	U-Wert	0,30

Bauteile

Mehrparteienwohnhaus Untermarendeback Top 1 und 4

DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
E-KV-5S		0,0052	0,230	0,023
E-KV-4K		0,0040	0,230	0,017
BauderPIR Flachd.dämmpl,difussionsdicht-ab Apr.13		0,1600	0,022	7,273
ALGV-4K		0,0038	0,170	0,022
Stahlbeton (2300)		0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3730	U-Wert	0,13

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

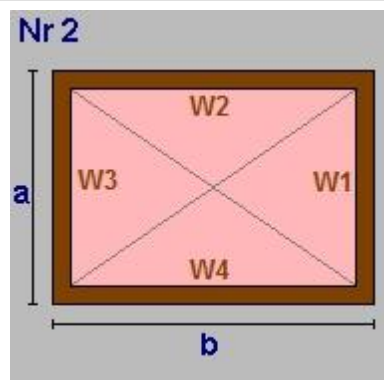
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Mehrparteienwohnhaus Untermarendebach Top 1 und 4



EG Grundform

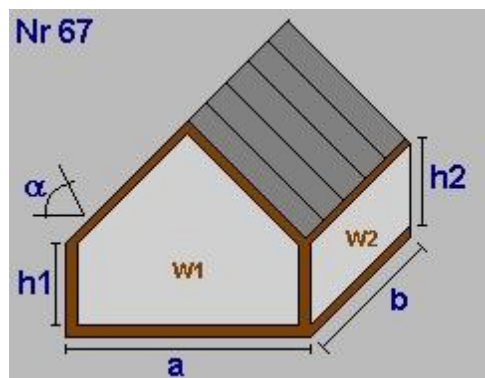


a = 12,29	b = 9,38
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m	
BGF 115,28m ²	BRI 332,01m ³
Wand W1 35,40m ²	AW01 Außenwand - monolithisch
Wand W2 13,01m ²	AW01
Teilung 6,00m ²	Eingabe Fläche
Teilung 8,00m ²	EW01 erdanliegende Wand
Wand W3 23,40m ²	ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Teilung 6,00m ²	AW01
Teilung 6,00m ²	Eingabe Fläche
Teilung 6,00m ²	EW01 erdanliegende Wand
Wand W4 27,01m ²	ZW01 Wand zu Top 3
	AW01
Decke 115,28m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 115,28m ²	KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m ²]:	115,28
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	332,01

DG Dachkörper



Dachneigung a(°) 15,00	
a = 9,38	b = 12,29
h1 = 2,80	h2 = 2,80
lichte Raumhöhe = 3,67 + obere Decke: 0,39 => 4,06m	
BGF 115,28m ²	BRI 395,22m ³
Dachfl. 119,35m ²	
Wand W1 32,16m ²	AW01 Außenwand - monolithisch
Wand W2 34,41m ²	AW01
Wand W3 32,16m ²	AW01
Wand W4 34,41m ²	AW01
Dach 119,35m ²	DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet
Boden -115,28m ²	ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m ²]:	115,28
DG Bruttorauminhalt [m ³]:	395,22

Deckenvolumen KD01

Fläche 115,28 m² x Dicke 0,50 m = 58,01 m³

Bruttorauminhalt [m ³]:	58,01
-------------------------------------	-------

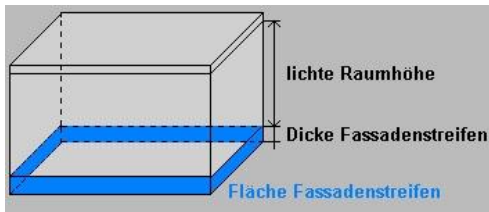
Geometrieausdruck

Mehrparteienwohnhaus Untermarendebach Top 1 und 4



Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,503m	43,34m	21,81m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	230,56
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	785,24

Fenster und Türen

Mehrparteienwohnhaus Untermarendebach Top 1 und 4

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	0,60	0,77	0,034	1,32	0,73		0,53	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür					1,48	2,18	3,23	0,60	0,77	0,034	2,53	0,70		0,53	
3,85																
N																
	EG	AW01	1	0,90 x 2,10		0,90	2,10	1,89					1,10	2,08		
1						1,89			0,00			2,08				
O																
T1	EG	AW01	3	1,30 x 1,30		1,30	1,30	5,07	0,60	0,77	0,034	3,63	0,74	3,73	0,53	0,50
T1	EG	AW01	2	0,80 x 0,80		0,80	0,80	1,28	0,60	0,77	0,034	0,72	0,80	1,03	0,53	0,50
T1	DG	AW01	3	1,30 x 1,30		1,30	1,30	5,07	0,60	0,77	0,034	3,63	0,74	3,73	0,53	0,50
T1	DG	AW01	2	0,80 x 0,80		0,80	0,80	1,28	0,60	0,77	0,034	0,72	0,80	1,03	0,53	0,50
10						12,70			8,70			9,52				
S																
T1	EG	AW01	1	2,00 x 0,80		2,00	0,80	1,60	0,60	0,77	0,034	1,08	0,76	1,21	0,53	0,50
T1	DG	AW01	1	2,00 x 0,80		2,00	0,80	1,60	0,60	0,77	0,034	1,08	0,76	1,21	0,53	0,50
2						3,20			2,16			2,42				
W																
T2	EG	AW01	1	1,10 x 2,20		1,10	2,20	2,42	0,60	0,77	0,034	1,80	0,72	1,75	0,53	0,50
T2	EG	AW01	1	2,50 x 2,20		2,50	2,20	5,50	0,60	0,77	0,034	4,36	0,71	3,91	0,53	0,50
T2	DG	AW01	1	1,10 x 2,20		1,10	2,20	2,42	0,60	0,77	0,034	1,80	0,72	1,75	0,53	0,50
T2	DG	AW01	1	2,50 x 2,20		2,50	2,20	5,50	0,60	0,77	0,034	4,36	0,71	3,91	0,53	0,50
4						15,84			12,32			11,32				
Summe			17			33,63			23,18			25,34				

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

Rahmen

Mehrparteienwohnhaus Untermarendebach Top 1 und 4

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	0,100	28								JOSKO Kunstst.-Fensterr. PROTHERM 85(f.3-fach V.)
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								JOSKO Kunstst.-Fensterr. PROTHERM 85(f.3-fach V.)
2,00 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,100	32								JOSKO Kunstst.-Fensterr. PROTHERM 85(f.3-fach V.)
1,30 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	28								JOSKO Kunstst.-Fensterr. PROTHERM 85(f.3-fach V.)
0,80 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,100	44								JOSKO Kunstst.-Fensterr. PROTHERM 85(f.3-fach V.)
1,10 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	26								JOSKO Kunstst.-Fensterr. PROTHERM 85(f.3-fach V.)
2,50 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	21	1	0,120						JOSKO Kunstst.-Fensterr. PROTHERM 85(f.3-fach V.)

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

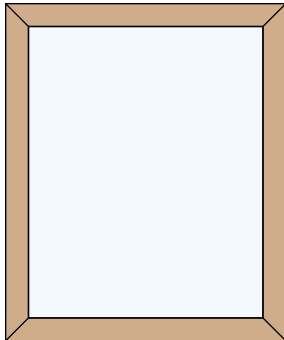
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

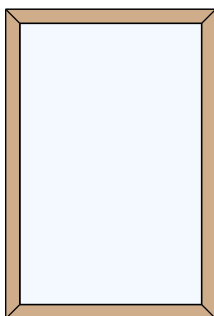
Fensterdruck

Mehrparteienwohnhaus Untermarendeback Top 1 und 4



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	0,73 W/m²K			
g-Wert	0,53			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

Glas	JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (ab 2015)	U _g 0,60 W/m²K
Rahmen	JOSKO Kunstst.-Fensterr. PROTHERM 85(f.3-fach V.)	U _f 0,77 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,034 W/mK



Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,48 m x 2,18 m			
U _w -Wert	0,70 W/m²K			
g-Wert	0,53			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

☒ Fenstertür

Glas	JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (ab 2015)	U _g 0,60 W/m²K
Rahmen	JOSKO Kunstst.-Fensterr. PROTHERM 85(f.3-fach V.)	U _f 0,77 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,034 W/mK

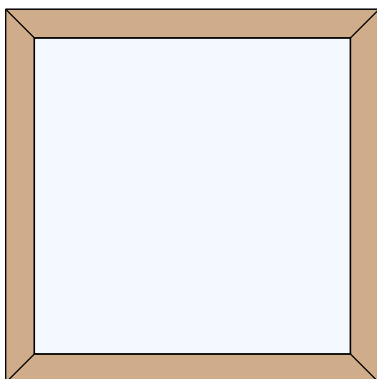
Fensterdruck

Mehrparteienwohnhaus Untermarendeback Top 1 und 4



Fenster	2,00 x 0,80			
U _w -Wert	0,76 W/m²K			
g-Wert	0,53			
R _w -Wert	33 dB			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

Glas	JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (ab 2015)	U _g	0,60 W/m²K
Rahmen	JOSKO Kunstst.-Fensterr. PROTHERM 85(f.3-fach V.)	U _f	0,77 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,034 W/mK

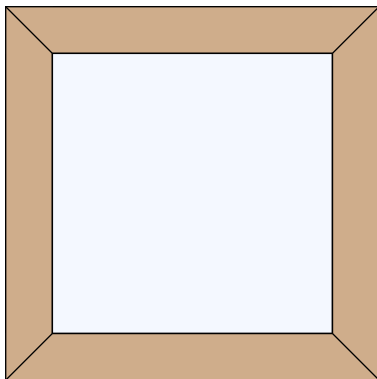


Fenster	1,30 x 1,30			
U _w -Wert	0,74 W/m²K			
g-Wert	0,53			
R _w -Wert	33 dB			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

Glas	JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (ab 2015)	U _g	0,60 W/m²K
Rahmen	JOSKO Kunstst.-Fensterr. PROTHERM 85(f.3-fach V.)	U _f	0,77 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,034 W/mK

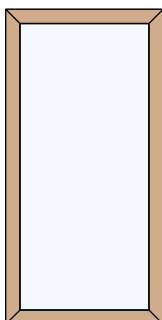
Fensterdruck

Mehrparteienwohnhaus Untermarendebach Top 1 und 4



Fenster	0,80 x 0,80			
U _w -Wert	0,80 W/m²K			
g-Wert	0,53			
R _w -Wert	33 dB			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

Glas	JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (ab 2015)	U _g	0,60 W/m²K
Rahmen	JOSKO Kunstst.-Fensterr. PROTHERM 85(f.3-fach V.)	U _f	0,77 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,034 W/mK



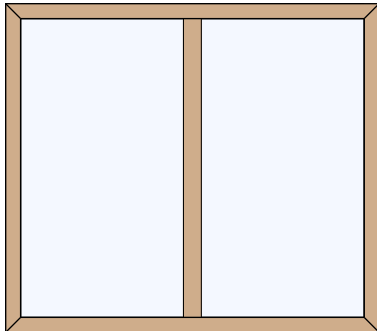
Fenster	1,10 x 2,20			
U _w -Wert	0,72 W/m²K			
g-Wert	0,53			
R _w -Wert	33 dB			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

☒ Fenstertür

Glas	JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (ab 2015)	U _g	0,60 W/m²K
Rahmen	JOSKO Kunstst.-Fensterr. PROTHERM 85(f.3-fach V.)	U _f	0,77 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,034 W/mK

Fensterdruck

Mehrparteienwohnhaus Untermarendebach Top 1 und 4



Fenster	2,50 x 2,20			
U _w -Wert	0,71 W/m²K			
g-Wert	0,53			
R _w -Wert	33 dB			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,12 m

☒ Fenstertür

Glas	JOSKO Wärmeschutzglas SWS 0-6b/33 (ab 2015)	U _g	0,60 W/m²K
Rahmen	JOSKO Kunstst.-Fensterr. PROTHERM 85(f.3-fach V.)	U _f	0,77 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,034 W/mK

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

RH-Eingabe

Mehrparteienwohnhaus Untermarendebach Top 1 und 4

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	16,35	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	18,44	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	64,56	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 800 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,12 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Energieträger Pellets

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2015

Nennwärmeleistung 10,00 kW freie Eingabe

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Brennwertkessel

Beschickung durch Fördergebläse

Heizkreis gleitender Betrieb

☒ Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 3,00\%$ Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 101,0\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 101,0\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 99,0\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 99,0\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 1,0\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

		Umwälzpumpe	115,97 W	Defaultwert
		Speicherladepumpe	58,02 W	Defaultwert
Fördergebläse	600,00 W	Gebläse für Brenner	15,00 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Mehrparteienwohnhaus Untermarendebach Top 1 und 4

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	9,40	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	9,22	100
Stichleitungen				36,89	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 323 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,42 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 58,02 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)



Mehrparteienwohnhaus Untermarendebach Top 1 und 4

Brutto-Grundfläche	231 m ²
Brutto-Volumen	785 m ³
Gebäude-Hüllfläche	500 m ²
Kompaktheit	0,64 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,57 m

HEB _{RK}	75,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 39,0 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	112,2 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 59,1 kWh/m ² a)

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

EEB _{RK}	98,7 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	135,0 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,RK}	0,73	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)



Mehrparteienwohnhaus Untermarendebach Top 1 und 4

Brutto-Grundfläche	231 m ²
Brutto-Volumen	785 m ³
Gebäude-Hüllfläche	500 m ²
Kompaktheit	0,64 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,57 m

HEB _{SK}	99,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 57,8 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	155,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 59,1 kWh/m ² a)

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

EEB _{SK}	122,7 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	178,6 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,SK}	0,69	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------