

Energieausweis für Wohngebäude

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



BEZEICHNUNG	ER DORF1 - WOHNEN	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1970
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Dorf 1	Katastralgemeinde	Reith
PLZ/Ort	6370 Reith bei Kitzbühel	KG-Nr.	82111
Grundstücksnr.	6/7	Seehöhe	762 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+
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.

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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) 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)	470,4 m ²	Heiztage	218 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	376,3 m ²	Heizgradtage	4 650 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 661,8 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	697,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,42 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,38 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,69	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} = 25,4 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 51,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 25,4 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 40,1 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,67	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,95
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 15 992 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 34,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 15 992 kWh/a	HWB _{SK} = 34,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 4 807 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 8 871 kWh/a	HEB _{SK} = 18,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,30
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,16
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,43
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 10 713 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 19 584 kWh/a	EEB _{SK} = 41,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 31 700 kWh/a	PEB _{SK} = 67,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 19 837 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 42,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 11 863 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 25,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 4 415 kg/a	CO _{2eq,SK} = 9,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,62
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Umfeld Ziviltechniker GmbH
Ausstellungsdatum	17.04.2024		Maria-Theresien-Straße 18, 6020 Innsbruck
Gültigkeitsdatum	16.04.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl			

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 2023,243701
OIB-Fassung OIB RL 2019
Energieausweis-Typ größere Renovierung
Anforderung ab 01.06.2020

Wärmebrückenberechnung default
Verluste zu Erdreich default
Verluste zu unkond. Räumen default
Verschattung default
Mittlere Raumhöhe 3,5 m

FENSTER UND TÜREN		U _g	g-Wert	U _f	Rahmen- anteil	-Wert ψ	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	A* ^f U	%	
		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K	W/K	von L _T + L _V	
Bezeichnung							Summe	115,87		Summe	81,25	25,65	
FE01	4xN OG 1,37 x 2,04	0,50	60	0,86	25	0,04	50	11,18	1,0	0,73	N	8,14	2,57
FE02	2xN DG 0,80 x 2,30	0,50	60	0,86	26	0,04	50	3,68	1,0	0,71	N	2,63	0,83
FE03	2xN DG 2,75 x 2,30	0,50	60	1,43	16	0,04	50	12,65	1,0	0,73	N	9,27	2,93
FE04	1xN DG 5,80 x 2,30	0,50	60	1,43	12	0,04	50	13,34	1,0	0,67	N	8,90	2,81
FE05	2xN DG DE 2,75 x 1,40	0,50	60	0,86	18	0,04	50	7,70	1,0	0,64	N	4,96	1,57
FE06	2xN DG DE 2,75 x 0,55	0,50	60	0,86	37	0,04	50	3,03	1,0	0,79	N	2,39	0,75
FE07	1xN 1,00 x 2,00	0,50	60	0,86	24	0,04	50	2,00	1,0	0,69	N	1,38	0,44
FE08	1xO OG 1,87 x 1,24	0,50	60	0,86	25	0,04	50	2,32	1,0	0,72	O	1,67	0,53
FE09	1xO OG 1,42 x 1,22	0,50	60	0,86	29	0,04	50	1,73	1,0	0,76	O	1,31	0,41
FE10	3xO 1,34 x 1,60	0,50	60	0,86	22	0,04	50	6,43	1,0	0,68	O	4,35	1,37
FE11	1xO 0,94 x 1,60	0,50	53	1,00	26	0,04	50	1,50	1,0	0,75	O	1,13	0,36
FE12	1xS OG 1,38 x 1,04	0,50	60	0,86	32	0,04	50	1,44	1,0	0,77	S	1,11	0,35
FE13	2xS OG 1,36 x 2,04	0,50	60	0,86	25	0,04	50	5,55	1,0	0,73	S	4,05	1,28
FE14	1xS OG 1,30 x 1,04	0,50	60	0,86	27	0,04	50	1,35	1,0	0,72	S	0,97	0,31
FE15	2xS OG 0,95 x 2,10	0,50	60	0,86	24	0,04	50	3,99	1,0	0,69	S	2,77	0,87
FE16	2xS DG 0,95 x 2,30	0,50	60	0,86	23	0,04	50	4,37	1,0	0,69	S	3,02	0,95
FE17	1xS DG 4,50 x 2,30	0,50	60	0,86	13	0,04	50	10,35	1,0	0,61	S	6,33	2,00
FE18	1xS DG DE 2,75 x 0,51	0,50	60	0,86	39	0,04	50	1,40	1,0	0,81	S	1,13	0,36
FE19	2xS DG DE 1,86 x 0,95	0,50	60	0,86	26	0,04	50	3,53	1,0	0,71	S	2,49	0,79
FE20	1xS DG 1,80 x 2,30	0,50	60	0,86	20	0,04	50	4,14	1,0	0,68	S	2,83	0,89
FE21	1xS DG 0,80 x 2,00	0,50	60	0,86	27	0,04	50	1,60	1,0	0,72	S	1,15	0,36
FE22	1xS DG DE 1,80 x 0,55	0,50	60	0,86	39	0,04	50	0,99	1,0	0,80	S	0,79	0,25
FE23	1xW OG 1,42 x 1,22	0,50	60	0,86	29	0,04	50	1,73	1,0	0,76	W	1,31	0,41
FE24	1xW OG 1,87 x 1,24	0,50	60	0,86	25	0,04	50	2,32	1,0	0,72	W	1,67	0,53
FE25	1xW DG 2,70 x 2,00	0,50	60	1,43	17	0,04	50	5,40	1,0	0,75	W	4,05	1,28
FE26	1xW 1,34 x 1,60	0,50	60	0,86	22	0,04	50	2,14	1,0	0,68	W	1,45	0,46

Fensteranteil in Außenwänden 23,6 %

WÄNDE

		A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A* ^f U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		m²	f	W/m²K		W/K	
		Summe		Summe		62,86	19,84
AW01	Außenwand gegen AL PUTZ	145,82	1,0	0,20		29,64	9,36
AW02	Außenwand gegen AL Naturstein	67,11	1,0	0,20		13,64	4,31
AW03	Außenwand hinterlüftet	128,97	1,0	0,15		19,58	6,18

DECKEN UND BÖDEN

		A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A* ^f U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		m²	f	W/m²K		W/K	
		Summe		Summe		28,91	9,13
DS01	Dachschräge hinterlüftet	230,29	1,0	0,12		27,22	8,59

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik



FD01	Terrasse DG Außendecke, Wärmestrom nach oben	8,94	1,0	0,19	1,69	0,53
ZD01	warne Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	479,30		0,80		

WÄRMEBRÜCKEN

		W/K	% von L _T + L _V
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi} + L_{\chi} = 17,36$	5,48

LEITWERTE

		W/K	% von L _T + L _V
L _T	Transmissionsleitwert	L _T = 190,37	60,10
L _V	Lüftungsleitwert	L _V = 126,40	39,90
L _{V,Ref}	Referenzlüftungsleitwert	L _V = 126,40	

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik



Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} = 11,28 \text{ kW}$	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	11,28 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK}$	pro m ² BGF =	23,98 W/m ²

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	mit Zirkulation; BGF(versorgt) = 470,4 m ²
Warmwasserspeicherung	Wärmepumpenspeicher indirekt; Inhalt: 941 l
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 470,4 m ² ; 30°C/25°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	für automatisch beschickte Heizungen; Inhalt: 415 l
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Wärmepumpe monovalenter Betrieb (Sole/Wasser - Tiefensonde); modulierend; 16,6 kW; BJ ab 2017

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gerätespezifikation	
Korrekturf. Lüftungsleitungs-dämmung	

ALTERNATIVENPRÜFUNG

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

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 ER DORF1 - WOHNEN



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 34 **f_{GEE,SK} 0,62**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	470 m ²	charakteristische Länge l _c	2,38 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 662 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,42 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	697 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Lüftung:	Fensterlüftung

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.



Heizlast Abschätzung ER DORF1 - WOHNEN

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

K1 Koller Immobilien GmbH
Singerstrasse 12/10
1010 Wien
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,6 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 35,6 K

Standort: Reith bei Kitzbühel
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1 661,78 m³
Gebäudehüllfläche: 696,99 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand gegen AL PUTZ	145,82	0,203	1,00	29,64
AW02 Außenwand gegen AL Naturstein	67,11	0,203	1,00	13,64
AW03 Außenwand hinterlüftet	128,97	0,152	1,00	19,58
DS01 Dachschräge hinterlüftet	230,29	0,118	1,00	27,22
FD01 Terrasse DG Außendecke, Wärmestrom nach oben	8,94	0,189	1,00	1,69
FE/TÜ Fenster u. Türen	115,87	0,701		81,24
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	479,30	0,801		
Summe OBEN-Bauteile	249,31			
Summe Zwischendecken	479,30			
Summe Außenwandflächen	341,89			
Fensteranteil in Außenwänden 23,6 %	105,79			
Fenster in Deckenflächen	10,08			

Summe [W/K] **173**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **17**

Transmissions - Leitwert [W/K] **190,37**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **126,40**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **11,3**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (470 m²) [W/m² BGF] **23,98**

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

ER DORF1 - WOHNEN

AW01 Außenwand gegen AL PUTZ					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz		0,0150	0,470	0,032	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
DÄMMUNG EPS W30		0,1600	0,035	4,571	
Außenputz		0,0150	0,400	0,038	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4400	U-Wert	0,20
AW02 Außenwand gegen AL Naturstein					
neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz		0,0150	0,470	0,032	
Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087	
DÄMMUNG EPS W30		0,1600	0,035	4,571	
Sto-Putzgrund QS		0,0200	0,900	0,022	
Natursteinmauerwerk		0,1000	2,800	0,036	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4950	U-Wert	0,20
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag		0,0200	0,160	0,125	
Zementestrich	F	0,0600	1,600	0,038	
Dampfbremse Polyethylen (PE)		0,0002	0,500	0,000	
Trittschall-Dämmplatte EPS		0,0300	0,044	0,682	
Schüttung Kies, Splitt		0,0400	0,700	0,057	
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3502	U-Wert	0,80
FD01 Terrasse DG Außendecke, Wärmestrom nach oben					
neu	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Bitumenabdichtung 2 lag.		0,0100	0,230	0,043	
DÄMMUNG XPS im Gefälle		0,1600	0,032	5,000	
Bitumenabdichtung		0,0050	0,230	0,022	
Bitumenanstrich		0,0001	0,230	0,000	
Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087	
Innenputz		0,0050	0,470	0,011	
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,3801	U-Wert	0,19
DS01 Dachschräge hinterlüftet					
neu	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Blechdeckung		0,0002	160,00	0,000	
Holzschalung		0,0240	0,120	0,200	
Luft steh., W-Fluss horizontal 75 < d <= 80 mm		0,0800	0,444	0,180	
Polymerbitumen-Dichtungsbahn		0,0100	0,230	0,043	
Holzschalung		0,0240	0,120	0,200	
Brettschichtholz verleimt aussen (475kg/m³ -Fi/Ta) dazw.	9,1 %		0,120	0,152	
ISOVER Uniroll Classic	90,9 %	0,2000	0,038	4,785	
ISOVER Uniroll Classic		0,1000	0,038	2,632	
OSB-Platten (650 kg/m³)		0,0240	0,130	0,185	
Dampfbremse		0,0010	0,220	0,005	
Luft steh., W-Fluss horizontal 55 < d <= 60 mm		0,0600	0,333	0,180	
Gipskartonplatte - Flammenschutz (700kg/m³)		0,0125	0,210	0,060	
	RTo 8,6384 RTu 8,2841 RT 8,4613	Dicke gesamt	0,5357	U-Wert	0,12
Brettschichtho:	Achsabstand 1,320 Breite 0,120		Rse+Rsi 0,2		



Bauteile

ER DORF1 - WOHNEN

AW03 Außenwand hinterlüftet					
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³)			0,0125	0,210	0,060
Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³)			0,0125	0,210	0,060
Installationsebene LUFT			0,0600	0,333	0,180
Dampfbremse			0,0010	0,220	0,005
OSB-Platten (650 kg/m³)			0,0240	0,130	0,185
Riegel dazw.		9,1 %		0,120	0,121
ISOVER Uniroll Classic		90,9 %	0,1600	0,038	3,828
Holzschalung			0,0240	0,120	0,200
Holzfaserdämmplatte			0,0800	0,045	1,778
Holzschalung			0,0240	0,120	0,200
Winddichtung			0,0006	0,220	0,003
	RTo 6,7266	RTu 6,4489	RT 6,5878	Dicke gesamt 0,3986	U-Wert 0,15
Riegel:	Achsabstand 1,320	Breite 0,120		Rse+Rsi 0,26	

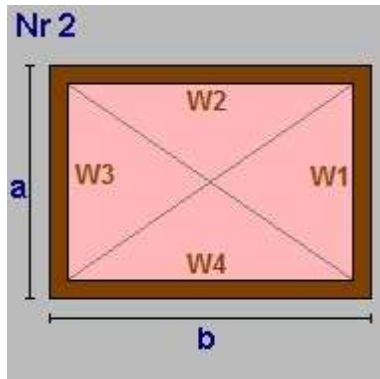
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

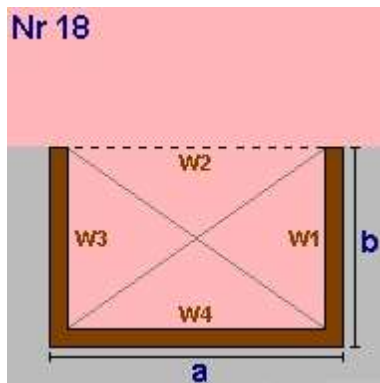
Geometrieausdruck ER DORF1 - WOHNEN

OG1 Grundform



a = 12,20	b = 18,72
lichte Raumhöhe = 2,40 + obere Decke: 0,35 => 2,75m	
BGF 228,38m ²	BRI 628,10m ³
Wand W1 33,55m ²	AW01 Außenwand gegen AL PUTZ
Wand W2 51,48m ²	AW01
Wand W3 33,55m ²	AW01
Wand W4 51,48m ²	AW01
Decke 228,38m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden -228,38m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Zubau Stiegenhaus

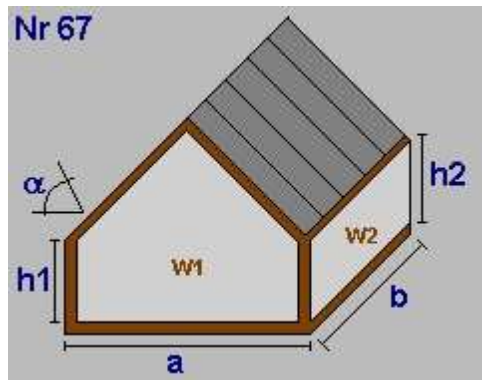


a = 5,90	b = 1,91
lichte Raumhöhe = 2,40 + obere Decke: 0,35 => 2,75m	
BGF 11,27m ²	BRI 30,99m ³
Wand W1 5,25m ²	AW02 Außenwand gegen AL Naturstein
Wand W2 -16,23m ²	AW01 Außenwand gegen AL PUTZ
Wand W3 5,25m ²	AW02 Außenwand gegen AL Naturstein
Wand W4 16,23m ²	AW02
Decke 11,27m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden -11,27m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m ²]:	239,65
OG1 Bruttorauminhalt [m ³]:	659,09

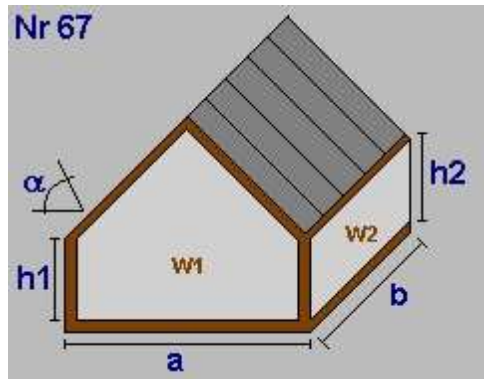
DG DG Dachkörper



Dachneigung a (°) 16,00	
a = 18,72	b = 12,20
h1 = 2,60	h2 = 2,54
lichte Raumhöhe = 4,70 + obere Decke: 0,56 => 5,25m	
BGF 228,38m ²	BRI 893,39m ³
Dachfl. 237,59m ²	
Wand W1 73,23m ²	AW03 Außenwand hinterlüftet
Wand W2 30,99m ²	AW03
Wand W3 73,23m ²	AW03
Wand W4 31,72m ²	AW03
Dach 237,59m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden -228,38m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

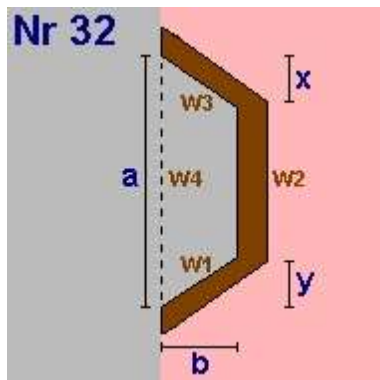
Geometrieausdruck ER DORF1 - WOHNEN

DG Zubau STIEGE Satteldach



Nr 67	Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	16,00
	a =	5,90
	b =	1,91
	h1 =	4,65
	h2 =	4,20
	lichte Raumhöhe =	4,71 + obere Decke: 0,56 => 5,27m
	BGF	11,27m ²
	BRI	54,29m ³
	Dachfl.	11,72m ²
	Wand W1	28,43m ²
	Wand W2	8,02m ²
	Wand W3	-28,43m ²
	Wand W4	8,88m ²
	Dach	11,72m ²
	Boden	-11,27m ²
	AW02	Außenwand gegen AL Naturstein
	AW02	
	AW03	Außenwand hinterlüftet
	AW02	Außenwand gegen AL Naturstein
	DS01	Dachschräge hinterlüftet
	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Dachterrasse Trapez einspringend



Nr 32	a =	3,21
	b =	3,00
	x =	0,46
	y =	0,00
	lichte Raumhöhe =	2,70 + obere Decke: 0,54 => 3,24m
	BGF	-8,94m ²
	BRI	-28,93m ³
	Wand W1	9,71m ²
	Wand W2	8,90m ²
	Wand W3	9,82m ²
	Wand W4	-10,39m ²
	Decke	-8,94m ²
	Boden	8,94m ²
	AW03	Außenwand hinterlüftet
	AW03	
	AW03	
	AW03	
	DS01	Dachschräge hinterlüftet
	FD01	Terrasse DG Außendecke, Wärmestrom na

DG Summe

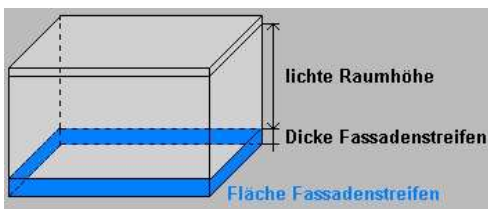
DG Bruttogrundfläche [m ²]:	230,71
DG Bruttorauminhalt [m ³]:	918,76

Deckenvolumen ZD01

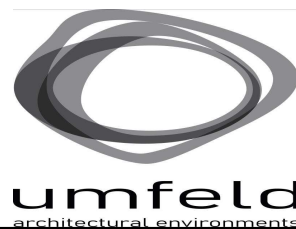
Fläche 239,65 m² x Dicke 0,35 m = 83,93 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 83,93

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

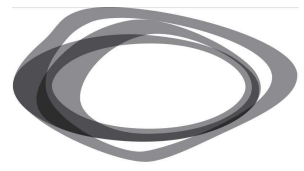


Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	ZD01	0,350m	55,94m
AW02	-	ZD01	0,350m	9,72m
				19,59m ²
				3,40m ²



Geometrieausdruck ER DORF1 - WOHNEN

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	470,37
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]:	1 661,78



Fenster und Türen

ER DORF1 - WOHNEN

umfeld
architectural environments

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	0,86	0,040	1,39	0,69		0,60		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,040	1,39	0,72		0,53		
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,86	0,040	2,64	0,65		0,60		
	Prüfnormmaß Typ 4 (T4) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	1,43	0,040	2,64	0,75		0,60		
8,06															
N															
T3	OG1	AW01	4 OG 1,37 x 2,04	1,37	2,04	11,18	0,50	0,86	0,040	8,41	0,73	8,14	0,60	0,50	
T3	DG	AW03	2 DG 0,80 x 2,30	0,80	2,30	3,68	0,50	0,86	0,040	2,71	0,71	2,63	0,60	0,50	
T4	DG	AW03	2 DG 2,75 x 2,30	2,75	2,30	12,65	0,50	1,43	0,040	10,64	0,73	9,27	0,60	0,50	
T4	DG	AW03	1 DG 5,80 x 2,30	5,80	2,30	13,34	0,50	1,43	0,040	11,79	0,67	8,90	0,60	0,50	
T1	DG	AW03	2 DG DE 2,75 x 1,40	2,75	1,40	7,70	0,50	0,86	0,040	6,32	0,64	4,96	0,60	0,50	
T1	DG	AW03	2 DG DE 2,75 x 0,55	2,75	0,55	3,03	0,50	0,86	0,040	1,92	0,79	2,39	0,60	0,50	
T1	DG	AW03	1 1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00	0,50	0,86	0,040	1,53	0,69	1,38	0,60	0,50	
14				53,58				43,32				37,67			
O															
T1	OG1	AW01	1 OG 1,87 x 1,24	1,87	1,24	2,32	0,50	0,86	0,040	1,73	0,72	1,67	0,60	0,50	
T1	OG1	AW01	1 OG 1,42 x 1,22	1,42	1,22	1,73	0,50	0,86	0,040	1,23	0,76	1,31	0,60	0,50	
T1	DG	DS01	3 1,34 x 1,60	1,34	1,60	6,43	0,50	0,86	0,040	5,03	0,68	4,35	0,60	0,50	
T2	DG	DS01	1 0,94 x 1,60	0,94	1,60	1,50	0,50	1,00	0,040	1,11	0,75	1,13	0,53	0,50	
6				11,98				9,10				8,46			
S															
T1	OG1	AW01	1 OG 1,38 x 1,04	1,38	1,04	1,44	0,50	0,86	0,040	0,98	0,77	1,11	0,60	0,50	
T3	OG1	AW01	2 OG 1,36 x 2,04	1,36	2,04	5,55	0,50	0,86	0,040	4,17	0,73	4,05	0,60	0,50	
T1	OG1	AW01	1 OG 1,30 x 1,04	1,30	1,04	1,35	0,50	0,86	0,040	0,98	0,72	0,97	0,60	0,50	
T1	OG1	AW02	2 OG 0,95 x 2,10	0,95	2,10	3,99	0,50	0,86	0,040	3,03	0,69	2,77	0,60	0,50	
T1	DG	AW02	2 DG 0,95 x 2,30	0,95	2,30	4,37	0,50	0,86	0,040	3,35	0,69	3,02	0,60	0,50	
T3	DG	AW03	1 DG 4,50 x 2,30	4,50	2,30	10,35	0,50	0,86	0,040	9,03	0,61	6,33	0,60	0,50	
T1	DG	AW03	1 DG DE 2,75 x 0,51	2,75	0,51	1,40	0,50	0,86	0,040	0,85	0,81	1,13	0,60	0,50	
T1	DG	AW03	2 DG DE 1,86 x 0,95	1,86	0,95	3,53	0,50	0,86	0,040	2,62	0,71	2,49	0,60	0,50	
T3	DG	AW03	1 DG 1,80 x 2,30	1,80	2,30	4,14	0,50	0,86	0,040	3,31	0,68	2,83	0,60	0,50	
T3	DG	AW03	1 DG 0,80 x 2,00	0,80	2,00	1,60	0,50	0,86	0,040	1,16	0,72	1,15	0,60	0,50	
T1	DG	AW03	1 DG DE 1,80 x 0,55	1,80	0,55	0,99	0,50	0,86	0,040	0,61	0,80	0,79	0,60	0,50	
15				38,71				30,09				26,64			
W															
T1	OG1	AW01	1 OG 1,42 x 1,22	1,42	1,22	1,73	0,50	0,86	0,040	1,23	0,76	1,31	0,60	0,50	
T1	OG1	AW01	1 OG 1,87 x 1,24	1,87	1,24	2,32	0,50	0,86	0,040	1,73	0,72	1,67	0,60	0,50	
T4	DG	AW03	1 DG 2,70 x 2,00	2,70	2,00	5,40	0,50	1,43	0,040	4,48	0,75	4,05	0,60	0,50	
T1	DG	DS01	1 1,34 x 1,60	1,34	1,60	2,14	0,50	0,86	0,040	1,68	0,68	1,45	0,60	0,50	
4				11,59				9,12				8,48			
Summe				39				115,86				91,63			
												81,25			

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

ER DORF1 - WOHNEN

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)	0,080	0,080	0,080	0,100	24								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
Typ 2 (T2)	0,080	0,080	0,080	0,100	24								Holz-Alufensterrahmen
Typ 3 (T3)	0,080	0,080	0,080	0,100	18								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
Typ 4 (T4)	0,080	0,080	0,080	0,100	18								Internorm HolzAlu HS330 Hebeschiebet. Rahm.(Fi/Ta)
DG 4,50 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,100	13			1	0,080				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
DG DE 2,75 x 0,51	0,080	0,080	0,080	0,100	39								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
DG 0,95 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,100	23								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
DG DE 1,86 x 0,95	0,080	0,080	0,080	0,100	26								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
DG 1,80 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,100	20			1	0,080				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
DG 0,80 x 2,00	0,080	0,080	0,080	0,100	27								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
DG DE 1,80 x 0,55	0,080	0,080	0,080	0,100	39								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
DG 0,80 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,100	26								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
DG 2,75 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,100	16			1	0,080				Internorm HolzAlu HS330 Hebeschiebet. Rahm.(Fi/Ta)
DG 5,80 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,100	12			1	0,080				Internorm HolzAlu HS330 Hebeschiebet. Rahm.(Fi/Ta)
DG DE 2,75 x 1,40	0,080	0,080	0,080	0,100	18								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
DG DE 2,75 x 0,55	0,080	0,080	0,080	0,100	37								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
DG 2,70 x 2,00	0,080	0,080	0,080	0,100	17			1	0,080				Internorm HolzAlu HS330 Hebeschiebet. Rahm.(Fi/Ta)
1,00 x 2,00	0,080	0,080	0,080	0,100	24								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
1,34 x 1,60	0,080	0,080	0,080	0,100	22								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
0,94 x 1,60	0,080	0,080	0,080	0,100	26								Holz-Alufensterrahmen
OG 1,38 x 1,04	0,080	0,080	0,080	0,100	32			1	0,080				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
OG 1,36 x 2,04	0,080	0,080	0,080	0,100	25			1	0,080				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
OG 0,95 x 2,10	0,080	0,080	0,080	0,100	24								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
OG 1,30 x 1,04	0,080	0,080	0,080	0,100	27								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
OG 1,87 x 1,24	0,080	0,080	0,080	0,100	25			1	0,080				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
OG 1,42 x 1,22	0,080	0,080	0,080	0,100	29			1	0,080				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm
OG 1,37 x 2,04	0,080	0,080	0,080	0,100	25			1	0,080				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF 410 Glasd.48mm

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]



RH-Eingabe ER DORF1 - WOHNEN

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	25,56	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	37,63	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	131,70	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen mit Elektropatrone

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 415 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 3,29 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	153,38 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	72,60 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



WWB-Eingabe ER DORF1 - WOHNEN

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	3/3	Ja	11,89	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	18,81	100
Stichleitungen				75,26	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	10,89	100
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	18,81	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 941 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,49 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 31,14 W Defaultwert
Speicherladepumpe 72,60 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



WP-Eingabe

ER DORF1 - WOHNEN

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	16,60 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,1	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,4	Defaultwert	Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Verlegungsart	tiefverlegt		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	453 W	Defaultwert
Umwälzpumpentyp	hocheffizient	