

ENERGIEAUSWEIS

Planung

1096 Kindergarten Viehdorf



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG 1096 Kindergarten Viehdorf

Gebäude(-teil)		Baujahr	2017
Nutzungsprofil	Kindergarten	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Viehdorf
PLZ/Ort	3322 Viehdorf	KG-Nr.	3043
Grundstücksnr.	390/6	Seehöhe	359 m

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



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.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BelEB: der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

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

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

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

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

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 nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.101 m ²	charakteristische Länge	2,28 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K
Bezugsfläche	880 m ²	Heiztage	164 d	LEK _T -Wert	17,3
Brutto-Volumen	4.562 m ³	Heizgradtage	3658 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	1.998 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,44 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,7 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	51,2 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	29,0 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	1,0 kWh/m ³ a	erfüllt	KB* _{RK}	0,2 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	65,5 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,55
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	36.630 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	33,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	18.606 kWh/a	HWB _{SK}	16,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	5.181 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	18.866 kWh/a	HEB _{SK}	17,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,79
Kühlbedarf	26.599 kWh/a	KB _{SK}	24,2 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	27.293 kWh/a	BelEB	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	27.114 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	73.272 kWh/a	EEB _{SK}	66,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	139.950 kWh/a	PEB _{SK}	127,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	96.719 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	87,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	43.231 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	39,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	20.223 kg/a	CO ₂ _{SK}	18,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,55
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 24.05.2017
Gültigkeitsdatum Planung

ErstellerIn

amm zt-gmbh
Wiener Straße 22
4490 St. Florian

Unterschrift



amm zt-gmbh
4490 st. florian, wiener str. 22
3322 yahrn. seisenegg 1
tel: 07224-4311 fax: dw 76
web: www.mautnermarkhof.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.

HWB_{SK} 17 **f_{GEE} 0,55**

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	1.101 m ²	charakteristische Länge l _C	2,28 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4.562 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,44 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.998 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	amm zt-gmbh, 22.05.2017
Bauphysikalische Daten:	amm zt-gmbh, 22.05.2017
Haustechnik Daten:	amm zt-gmbh, 22.05.2017

Ergebnisse Standortklima (Viehdorf)

Transmissionswärmeverluste Q _T	51.680 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	17.187 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	21.911 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise 28.108 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	18.606 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	46.028 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	15.260 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	19.496 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	25.739 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	15.745 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Warmwasser:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,21; Blower-Door: 0,80; Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%; kein Erdwärmetauscher

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 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung detailliert 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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

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 1096 Kindergarten Viehdorf

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	4,58	3,50	0,21	0,40	Ja
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum			0,12	0,20	Ja
AW01	Außenwand			0,16	0,35	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,16	0,20	Ja

FENSTER

			U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,10 x 2,40	(gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
Eingang	(gegen Außenluft vertikal)		1,10	1,70	Ja
Fluchttüre	(gegen Außenluft vertikal)		1,10	1,70	Ja
Garderobenausgang	(gegen Außenluft vertikal)		1,10	1,70	Ja
WC Garten	(gegen Außenluft vertikal)		1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	(gegen Außenluft vertikal)		0,84	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	(gegen Außenluft vertikal)		0,94	1,70	Ja

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: NÖ BTv 2014

Heizlast Abschätzung

1096 Kindergarten Viehdorf

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,7 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
 Temperatur-Differenz: 34,7 K

Standort: Viehdorf
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 4.562,02 m³
 Gebäudehüllfläche: 1.997,75 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	493,76	0,122	0,90		54,23
AW01	Außenwand	729,57	0,162	1,00		118,46
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	37,10	0,165	1,00		6,11
FE/TÜ	Fenster u. Türen	176,62	0,902			159,37
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbreich)	560,71	0,206	0,70	1,33	107,60
	Summe OBEN-Bauteile	530,86				
	Summe UNTEN-Bauteile	560,71				
	Summe Außenwandflächen	729,57				
	Fensteranteil in Außenwänden 19,5 %	176,62				
Summe					[W/K]	446
Wärmebrücken (vereinfacht)					[W/K]	47
Transmissions - Leitwert L_T					[W/K]	492,74
Lüftungs - Leitwert L_V					[W/K]	933,94
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 1,20 1/h			[kW]	49,5
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.101 m²)					[W/m² BGF]	44,98

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
 Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

1096 Kindergarten Viehdorf

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag		0,0100	0,200	0,050
Heizestrich	F	0,0800	1,400	0,057
PE- Folie	*	0,0002	0,500	0,000
EPS-T		0,0300	0,044	0,682
EPS-W25		0,1000	0,036	2,778
EPS-Granulat zementgebunden		0,0800	0,080	1,000
Fundamentplatte		0,3000	2,500	0,120
		Dicke 0,6000		
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6002	U-Wert	0,21

ZD01 warme Zwischendecke

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag		0,0100	0,200	0,050
Heizestrich	F	0,0800	1,400	0,057
PE- Folie	*	0,0002	0,500	0,000
EPS-T		0,0300	0,044	0,682
EPS-Granulat zementgebunden		0,0800	0,080	1,000
Stahlbetondecke		0,2500	2,500	0,100
		Dicke 0,4500		
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4502	U-Wert	0,47

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
AUSTROTHERM EPS W20		0,3000	0,038	7,895
Stahlbetondecke		0,2500	2,500	0,100
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,5500	U-Wert	0,12

AW01 Außenwand

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz, Kalkgipsputz		0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegelmauer 25 cm		0,2500	0,260	0,962
EPS F		0,2000	0,040	5,000
WDVS-Dünnputz		0,0050	0,900	0,006
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4700	U-Wert	0,16

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Kies	*	0,0700	0,700	0,100
Schutzvlies	*	0,0005	0,500	0,001
Elastomerbitumenbahn 2-lagig	*	0,0100	0,230	0,043
Gefälledämmung EPS-W25 (6-12cm)		0,0900	0,036	2,500
Grunddämmung EPS-W25		0,1200	0,036	3,333
Dampfsperre		0,0050	200,00	0,000
Voranstrich	*	0,0002	0,230	0,001
Stahlbetondecke		0,2500	2,500	0,100
		Dicke 0,4650		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5457	U-Wert	0,16

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

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

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

Geometrieausdruck

1096 Kindergarten Viehdorf

Brutto-Geschoßfläche					1.100,51m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	
584,080 x	1,000	=	584,08	eg	
516,430 x	1,000	=	516,43	og	
Brutto-Rauminhalt					4.562,02m³
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	BRI [m ³]	Anmerkung	
4562,020 x	1,000 x	1,000	=	4.562,02	
EB01 - erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)					560,71m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
560,710 x	1,000	=	560,71		
ZD01 - warme Zwischendecke					456,22m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
456,220 x	1,000	=	456,22		
AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum					493,76m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
493,760 x	1,000	=	493,76		
AW01 - Außenwand					906,18m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
906,180 x	1,000	=	906,18		
abzüglich Fenster-/Türenflächen				176,620m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen				729,560m²	
FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben					37,10m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
37,100 x	1,000	=	37,10		

Fenster und Türen

1096 Kindergarten Viehdorf

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _f W/K	g	fs	z	amsc
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,70	0,83	0,040	1,32	0,84		0,58			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,70	1,20	0,040	1,32	0,94		0,58			
2,64																
N																
T2	EG	AW01	1 1,20 x 0,80	1,20	0,80	0,96	0,70	1,20	0,040	0,60	1,02	0,98	0,58	0,97	1,00	0,00
T2	EG	AW01	1 2,10 x 1,50	2,10	1,50	3,15	0,70	1,20	0,040	2,47	0,89	2,80	0,58	0,98	1,00	0,00
T2	EG	AW01	1 5,40 x 1,50	5,40	1,50	8,10	0,70	1,20	0,040	6,76	0,85	6,86	0,58	0,98	1,00	0,00
T2	EG	AW01	2 1,20 x 1,50	1,20	1,50	3,60	0,70	1,20	0,040	2,60	0,94	3,39	0,58	1,00	1,00	0,00
T2	OG1	AW01	1 1,20 x 2,40	1,20	2,40	2,88	0,70	1,20	0,040	2,20	0,91	2,61	0,58	0,96	1,00	0,00
T2	OG1	AW01	5 1,20 x 1,50	1,20	1,50	9,00	0,70	1,20	0,040	6,50	0,94	8,47	0,58	0,95	1,00	0,00
11				27,69				21,13				25,11				
O																
T2	EG	AW01	1 1,20 x 1,50	1,20	1,50	1,80	0,70	1,20	0,040	1,30	0,94	1,69	0,58	1,00	0,15	0,39
T2	EG	AW01	2 1,20 x 2,00	1,20	2,00	4,80	0,70	1,20	0,040	3,60	0,92	4,41	0,58	0,97	0,15	0,39
T1	EG	AW01	1 Pfosten-Riegel	5,12	4,04	20,69	0,70	0,83	0,040	17,51	0,80	16,49	0,58	0,40	1,00	0,00
	EG	AW01	1 Eingang	1,80	2,10	3,78				2,65	1,10	4,16	0,58	0,26	1,00	0,00
T2	OG1	AW01	1 1,20 x 1,50	1,20	1,50	1,80	0,70	1,20	0,040	1,30	0,94	1,69	0,58	0,93	0,15	0,39
T2	OG1	AW01	2 1,20 x 2,00	1,20	2,00	4,80	0,70	1,20	0,040	3,60	0,92	4,41	0,58	0,93	0,15	0,39
8				37,67				29,96				32,85				
S																
T2	EG	AW01	2 7,00 x 2,00	7,00	2,00	28,00	0,70	1,20	0,040	23,18	0,86	24,19	0,58	0,73	0,15	0,67
T2	EG	AW01	1 5,96 x 2,00	5,96	2,00	11,92	0,70	1,20	0,040	10,37	0,82	9,73	0,58	0,73	0,15	0,67
	EG	AW01	2 Garderobenausgang	1,80	2,40	8,64				6,05	1,10	9,50	0,58	0,76	1,00	0,00
	EG	AW01	1 WC Garten	0,90	2,40	2,16				1,51	1,10	2,38	0,58	1,00	1,00	0,00
T2	OG1	AW01	2 7,00 x 2,00	7,00	2,00	28,00	0,70	1,20	0,040	23,18	0,86	24,19	0,58	0,84	0,15	0,67
T2	OG1	AW01	1 1,00 x 1,50	1,00	1,50	1,50	0,70	1,20	0,040	1,04	0,97	1,45	0,58	0,82	0,15	0,67
T2	OG1	AW01	2 2,00 x 2,00	2,00	2,00	8,00	0,70	1,20	0,040	6,48	0,87	6,94	0,58	0,84	0,15	0,67
	OG1	AW01	2 Garderobenausgang	1,80	2,40	8,64				6,05	1,10	9,50	0,58	0,85	1,00	0,00
13				96,86				77,86				87,88				
W																
T2	EG	AW01	2 1,20 x 2,00	1,20	2,00	4,80	0,70	1,20	0,040	3,60	0,92	4,41	0,58	0,97	0,15	0,39
	EG	AW01	1 Fluchttüre	0,90	2,40	2,16				1,51	1,10	2,38	0,58	0,97	1,00	0,00
	OG1	AW01	1 1,10 x 2,40	1,10	2,40	2,64				1,85	0,90	2,38	0,58	0,94	0,15	0,39
T2	OG1	AW01	2 1,20 x 2,00	1,20	2,00	4,80	0,70	1,20	0,040	3,60	0,92	4,41	0,58	0,93	0,15	0,39
6				14,40				10,56				13,58				
Summe		38		176,62				139,51				159,42				

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalousie

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

Rahmen

1096 Kindergarten Viehdorf

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								Schüco FW 60+.SI
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Kunststoffrahmen
1,20 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Kunststoffrahmen
1,20 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,100	38								Kunststoffrahmen
2,10 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	22								Kunststoffrahmen
5,40 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	17								Kunststoffrahmen
1,20 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	25								Kunststoffrahmen
7,00 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	17			3	0,120				Kunststoffrahmen
5,96 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	13								Kunststoffrahmen
Pfosten-Riegel	0,100	0,100	0,100	0,100	15			3	0,120				Schüco FW 60+.SI
1,20 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	24								Kunststoffrahmen
1,00 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	31								Kunststoffrahmen
2,00 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	19								Kunststoffrahmen

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

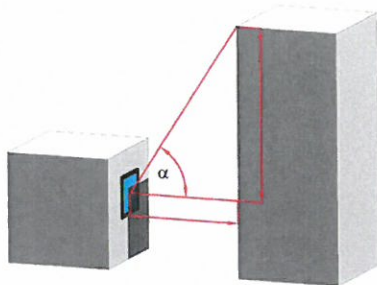
% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

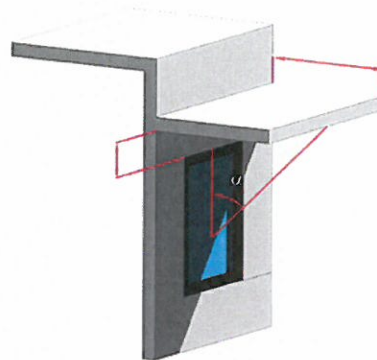
Verschattung detailliert

1096 Kindergarten Viehdorf

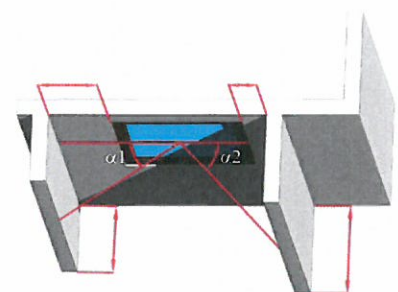
1 Horizontüberhöhung



2 horizontale Überstände



3 vertikale (seitliche) Überstände



Bauteil	Bezeichnung	1	α	F_{hw}	F_{hs}	2	α	F_{ow}	F_{os}	3	$\alpha 1$	$\alpha 2$	F_{fw}	F_{fs}	F_{sw}	F_{ss}
N																
EG	AW01	1,20 x 0,80	0,0	1,000	1,000	5,3	0,974	0,974	0,0	0,0	1,000	1,000	0,974	0,974	0,974	0,974
EG	AW01	2,10 x 1,50	0,0	1,000	1,000	5,0	0,975	0,975	0,0	0,0	1,000	1,000	0,975	0,975	0,975	0,975
EG	AW01	5,40 x 1,50	0,0	1,000	1,000	5,0	0,975	0,975	0,0	0,0	1,000	1,000	0,975	0,975	0,975	0,975
EG	AW01	1,20 x 1,50	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW01	1,20 x 2,40	0,0	1,000	1,000	8,9	0,956	0,956	0,0	0,0	1,000	1,000	0,956	0,956	0,956	0,956
OG1	AW01	1,20 x 1,50	0,0	1,000	1,000	10,3	0,948	0,948	0,0	0,0	1,000	1,000	0,948	0,948	0,948	0,948
O																
EG	AW01	1,20 x 1,50	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
EG	AW01	1,20 x 2,00	0,0	1,000	1,000	4,8	0,967	0,988	0,0	0,0	1,000	1,000	0,967	0,988	0,967	0,988
EG	AW01	Pfosten-Riegel	0,0	1,000	1,000	68,0	0,398	0,668	0,0	0,0	1,000	1,000	0,398	0,668	0,398	0,668
EG	AW01	Eingang	0,0	1,000	1,000	78,1	0,256	0,526	0,0	0,0	1,000	1,000	0,256	0,526	0,256	0,526
OG1	AW01	1,20 x 1,50	0,0	1,000	1,000	10,3	0,928	0,974	0,0	0,0	1,000	1,000	0,928	0,974	0,928	0,974
OG1	AW01	1,20 x 2,00	0,0	1,000	1,000	9,5	0,934	0,976	0,0	0,0	1,000	1,000	0,934	0,976	0,934	0,976
S																
EG	AW01	7,00 x 2,00	0,0	1,000	1,000	53,1	0,732	0,675	0,0	0,0	1,000	1,000	0,732	0,675	0,732	0,675
EG	AW01	5,96 x 2,00	0,0	1,000	1,000	53,1	0,732	0,675	0,0	0,0	1,000	1,000	0,732	0,675	0,732	0,675
EG	AW01	Garderobenausgang	0,0	1,000	1,000	49,6	0,758	0,703	0,0	0,0	1,000	1,000	0,758	0,703	0,758	0,703
EG	AW01	WC Garten	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW01	7,00 x 2,00	0,0	1,000	1,000	38,7	0,836	0,788	0,0	0,0	1,000	1,000	0,836	0,788	0,836	0,788
OG1	AW01	1,00 x 1,50	0,0	1,000	1,000	41,6	0,818	0,767	0,0	0,0	1,000	1,000	0,818	0,767	0,818	0,767
OG1	AW01	2,00 x 2,00	0,0	1,000	1,000	38,7	0,836	0,788	0,0	0,0	1,000	1,000	0,836	0,788	0,836	0,788
OG1	AW01	Garderobenausgang	0,0	1,000	1,000	36,5	0,846	0,801	0,0	0,0	1,000	1,000	0,846	0,801	0,846	0,801
W																
EG	AW01	1,20 x 2,00	0,0	1,000	1,000	4,8	0,967	0,988	0,0	0,0	1,000	1,000	0,967	0,988	0,967	0,988
EG	AW01	Fluchttüre	0,0	1,000	1,000	4,6	0,968	0,988	0,0	0,0	1,000	1,000	0,968	0,988	0,968	0,988
OG1	AW01	1,10 x 2,40	0,0	1,000	1,000	8,9	0,938	0,978	0,0	0,0	1,000	1,000	0,938	0,978	0,938	0,978
OG1	AW01	1,20 x 2,00	0,0	1,000	1,000	9,5	0,934	0,976	0,0	0,0	1,000	1,000	0,934	0,976	0,934	0,976

F_h ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

F_o ... Verschattungsfaktor der Überhänge

F_f ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

F_s ... Verschattungsfaktor

α ... Neigungswinkel [°]

$F_{ss} = F_{hs} \times F_{os} \times F_{fs}$

s ... Sommer

w ... Winter

$F_{sw} = F_{hw} \times F_{ow} \times F_{fw}$

Heizwärmebedarf Standortklima 1096 Kindergarten Viehdorf

Heizwärmebedarf Standortklima (Viehdorf)

BGF 1.100,51 m² LT 492,74 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 4.562,02 m³ LV 163,87 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,44	1,000	8.226	2.752	3.622	1.641	1,000	5.716
Februar	28	28	-0,53	0,996	6.798	2.212	3.219	2.450	1,000	3.340
März	31	31	3,32	0,960	6.115	2.046	3.477	3.249	1,000	1.435
April	30	1	8,02	0,748	4.250	1.410	2.613	2.945	0,038	4
Mai	31	0	12,72	0,433	2.669	893	1.568	1.993	0,000	0
Juni	30	0	15,82	0,252	1.483	492	881	1.095	0,000	0
Juli	31	0	17,53	0,148	906	303	537	673	0,000	0
August	31	0	17,05	0,178	1.080	361	645	797	0,000	0
September	30	0	13,58	0,418	2.278	756	1.459	1.574	0,000	0
Oktober	31	12	8,40	0,826	4.252	1.423	2.992	2.451	0,386	90
November	30	30	3,04	0,994	6.018	1.996	3.474	1.725	1,000	2.816
Dezember	31	31	-0,74	1,000	7.603	2.544	3.621	1.319	1,000	5.206
Gesamt	365	164			51.680	17.187	28.108	21.911		18.606

$$HWB_{SK} = 16,91 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 1096 Kindergarten Viehdorf

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Viehdorf)

BGF 1.100,51 m² L_T 492,74 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 4.562,02 m³ L_V 311,31 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,44	1,000	8.226	5.197	2.456	1.642	1,000	9.326
Februar	28	28	-0,53	0,999	6.798	4.295	2.217	2.459	1,000	6.416
März	31	31	3,32	0,995	6.115	3.864	2.443	3.367	1,000	4.169
April	30	24	8,02	0,927	4.250	2.685	2.204	3.649	0,800	866
Mai	31	0	12,72	0,612	2.669	1.686	1.503	2.818	0,000	0
Juni	30	0	15,82	0,360	1.483	937	856	1.564	0,000	0
Juli	31	0	17,53	0,211	906	573	519	960	0,000	0
August	31	0	17,05	0,254	1.080	683	625	1.138	0,000	0
September	30	0	13,58	0,601	2.278	1.439	1.428	2.264	0,000	0
Oktober	31	28	8,40	0,967	4.252	2.686	2.375	2.869	0,892	1.512
November	30	30	3,04	0,999	6.018	3.802	2.376	1.734	1,000	5.710
Dezember	31	31	-0,74	1,000	7.603	4.804	2.456	1.320	1,000	8.631
Gesamt	365	203			51.680	32.651	21.458	25.784		36.630

$$HWB_{Ref,SK} = 33,28 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Heizwärmebedarf Referenzklima 1096 Kindergarten Viehdorf

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.100,51 m² L_T 494,21 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 4.562,02 m³ L_V 163,85 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,999	7.916	2.641	3.621	1.651	1,000	5.285
Februar	28	28	0,73	0,992	6.400	2.076	3.208	2.534	1,000	2.734
März	31	24	4,81	0,926	5.585	1.863	3.355	3.223	0,775	674
April	30	0	9,62	0,662	3.693	1.221	2.313	2.569	0,000	0
Mai	31	0	14,20	0,344	2.133	711	1.247	1.597	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,160	950	314	560	704	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,052	324	108	190	241	0,000	0
August	31	0	18,56	0,088	529	177	318	388	0,000	0
September	30	0	15,03	0,322	1.768	585	1.126	1.227	0,000	0
Oktober	31	5	9,64	0,751	3.809	1.271	2.720	2.265	0,167	16
November	30	30	4,16	0,991	5.636	1.864	3.460	1.715	1,000	2.325
Dezember	31	31	0,19	0,999	7.284	2.430	3.620	1.382	1,000	4.711
Gesamt	365	149			46.028	15.260	25.739	19.496		15.745

$$HWB_{RK} = 14,31 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

1096 Kindergarten Viehdorf

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.100,51 m² L_T 494,21 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 4.562,02 m³ L_V 311,31 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	7.916	4.987	2.456	1.652	1,000	8.795
Februar	28	28	0,73	0,999	6.400	4.031	2.216	2.552	1,000	5.662
März	31	31	4,81	0,989	5.585	3.518	2.429	3.441	1,000	3.234
April	30	18	9,62	0,872	3.693	2.327	2.073	3.382	0,584	330
Mai	31	0	14,20	0,489	2.133	1.343	1.201	2.269	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,229	950	598	544	1.005	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,075	324	204	183	344	0,000	0
August	31	0	18,56	0,126	529	334	309	554	0,000	0
September	30	0	15,03	0,466	1.768	1.114	1.107	1.773	0,000	0
Oktober	31	21	9,64	0,937	3.809	2.400	2.302	2.828	0,692	746
November	30	30	4,16	0,999	5.636	3.550	2.375	1.730	1,000	5.082
Dezember	31	31	0,19	1,000	7.284	4.588	2.456	1.383	1,000	8.033
Gesamt	365	190			46.028	28.994	19.651	22.913		31.883

$$HWB_{Ref,RK} = 28,97 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Kühlbedarf Standort 1096 Kindergarten Viehdorf

Kühlbedarf Standort (Viehdorf)

BGF 1.100,51 m² L_T¹⁾ 409,34 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 4.562,02 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-2,44	8.661	5.626	14.287	7.246	959	8.205	1,00	0
Februar	28	-0,53	7.298	4.593	11.891	6.466	1.459	7.925	0,99	0
März	31	3,32	6.908	4.487	11.395	7.246	2.062	9.308	0,97	0
April	30	8,02	5.299	3.409	8.708	6.986	2.628	9.614	0,85	1.404
Mai	31	12,72	4.044	2.627	6.672	7.246	3.161	10.407	0,64	3.772
Juni	30	15,82	3.001	1.930	4.931	6.986	3.029	10.015	0,49	5.088
Juli	31	17,53	2.580	1.676	4.256	7.246	3.149	10.395	0,41	6.140
August	31	17,05	2.725	1.770	4.495	7.246	3.019	10.265	0,44	5.772
September	30	13,58	3.661	2.355	6.016	6.986	2.476	9.462	0,63	3.476
Oktober	31	8,40	5.360	3.481	8.841	7.246	1.774	9.021	0,89	948
November	30	3,04	6.768	4.353	11.121	6.986	1.016	8.003	0,99	0
Dezember	31	-0,74	8.144	5.290	13.433	7.246	765	8.011	1,00	0
Gesamt	365		64.447	41.598	106.045	85.135	25.497	110.632		26.599

KB = 24,17 kWh/m²a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima 1096 Kindergarten Viehdorf

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1.100,51 m² L T1) 409,47 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 4.562,02 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	8.387	2.391	10.778	0	986	986	1,00	0
Februar	28	0,73	6.953	1.982	8.936	0	1.537	1.537	1,00	0
März	31	4,81	6.456	1.840	8.296	0	2.127	2.127	1,00	0
April	30	9,62	4.829	1.377	6.206	0	2.589	2.589	1,00	0
Mai	31	14,20	3.595	1.025	4.620	0	3.169	3.169	1,00	0
Juni	30	17,33	2.556	729	3.285	0	3.059	3.059	0,95	0
Juli	31	19,12	2.096	598	2.694	0	3.195	3.195	0,82	565
August	31	18,56	2.267	646	2.913	0	2.964	2.964	0,91	255
September	30	15,03	3.234	922	4.156	0	2.498	2.498	1,00	0
Oktober	31	9,64	4.984	1.421	6.405	0	1.822	1.822	1,00	0
November	30	4,16	6.439	1.836	8.275	0	1.029	1.029	1,00	0
Dezember	31	0,19	7.863	2.242	10.105	0	811	811	1,00	0
Gesamt	365		59.659	17.009	76.668	0	25.788	25.788		820

KB* = 0,18 kWh/m³a

L T1) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe
1096 Kindergarten Viehdorf

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit P-I-Regler

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	49,76	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	88,04	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	308,14	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr ab 1994

Nennvolumen 1050 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,54 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Nennwärmeleistung 29,77 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 251,68 W Defaultwert
Speicherladepumpe 110,91 W Defaultwert

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	1/3	Nein	18,45	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	44,02	100
Stichleitungen				52,82	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 50 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 0,72 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Lüftung für Gebäude 1096 Kindergarten Viehdorf

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,211 1/h	
Falschlufrate	0,06 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	0,80 1/h	
Temperaturänderungsgrad	65 %	Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	2.289,06 m³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	65 %	
Art der Lüftung	Lufterneuerung	
Lüftungsanlage	ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion	
tägl. Betriebszeit der Anlage	14 h	

Zuluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m³	
NERLT-h	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLT-k	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLT-d	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NE	24.069 kWh/a	

Legende

NERLT-h	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

WP-Eingabe
1096 Kindergarten Viehdorf

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	42,00 kW	freie Eingabe	
Jahresarbeitszahl	3,6	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,7	freie Eingabe	Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Verlegungsart	tiefverlegt		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	94 W	freie Eingabe
-----------------------------	------	---------------
