

ENICHTMAYER architektur hochbau planung e.U.
Bmst Johann Ludwig Enichtmayer
Liechtensteinstraße 50
2130 Mistelbach
02572 61100
jon.enichtmayer@aon.at



ENERGIEAUSWEIS

Kindergarten

Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Marktgemeinde Harmannsdorf
Kirchengasse 5
2111 Harmannsdorf

Baumeister Ing. Jan

Salbrechter



Planung
Bauaufsicht
Projektmanagement

28.04.2015

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

BEZEICHNUNG Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Gebäudeteil EG

Nutzungsprofil Kindergarten

Straße

PLZ/Ort 2111 Harmannsdorf

Grundstücksnr. 5748; 5749; 5752

Baujahr 2015

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde Rückersdorf

KG-Nr. 11013

Seehöhe 175 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)

HWB*_{SK}



HWB*: Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

KB: Der Kühlbedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

WWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, wofür um ca. 30°C (je nach Bemessungswert von 1°C auf 31°C) erwärmt wird.

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

BSB: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht der Hälfte der mittleren Inneren Lasten.

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

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

PEB: Der Primärenergiebedarf schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude ein (Schlichtlicht aller Vorkehrungen etc.). Dieser muss einem Umwandlungsgrad einen nicht einwandfreien Anteil auf. Der Ermittlungszustand für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Bestimmung wurden übliche Abschätzungen verwendet.

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

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 BT 2014.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



OIB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	918 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	735 m ²	Heiztage	186 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	4.358 m ³	Heizgradtage	3464 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.563 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,1 °C	Sommertauglichkeit	eingehalten
Kompaktheit (A/V)	0,59 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	19,2
charakteristische Länge	1,70 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	Anforderung
HWB*	9,3 kWh/m ² a	41.415	9,5 kWh/m ² a	15,2 kWh/m ² a erfüllt
HWB		37.913	41,3	
WWWB		4.322	4,7	
KB*	1,0 kWh/m ² a	4.260	1,0 kWh/m ² a	1,0 kWh/m ² a erfüllt
KB		25.512	27,8	
BefEB				
HTEB _{RH}		-33.010	-36,0	
HTEB _{WW}		-1.916	-2,1	
HTEB		7.076	7,7	
KTEB				
HEB		9.986	10,9	
KEB				
BelEB		22.772	24,8	
BSB		22.622	24,6	
EEB		50.949	55,5	128,8 kWh/m ² a erfüllt
PEB		133.084	144,9	
PEB _{n.ern.}		109.210	118,9	
PEB _{em.}		23.874	26,0	
CO ₂				
f _{GEE}			0,67	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	ENICHTMAYER architektur hochbau planung e.U. Liechtensteinstraße 50 2130 Mistelbach
Ausstellungsdatum	28.04.2015		
Gültigkeitsdatum	27.04.2025		
Geschäftszahl	797		

Johann Ludwig Enichtmayer

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

Datenblatt GEQ
Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Harmannsdorf

HWB 41 fGEE 0,67

Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche BGF	918 m ²	charakteristische Länge l _c	1,70 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4.358 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,59 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.563 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 27.3.2015, Plannr. 201510/1
Bauphysikalische Daten:	Berechnung, 27.4.2015
Haustechnik Daten:	Angaben, -

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Harmannsdorf

Transmissionswärmeverluste Q _T	58.354 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	27.607 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	22.481 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	24.742 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	37.913 kWh/a

schwere Bauweise

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	56.453 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	26.701 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	22.078 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	24.168 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	36.909 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser)
Warmwasser:	Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser) - Solaranlage Vakuum-Röhrenkollektor 10m ²
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik - System	5kWp; Multikristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden Normen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 1046 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte
Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmelücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON 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 / EN 15316-4-6

Bauteil Anforderungen
Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,17	0,35	Ja
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum			0,08	0,20	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,08	0,20	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)	7,26	3,50	0,13	0,40	Ja
FENSTER				U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,20 x 1,20 Velux Flachdachfenster (gegen Außenluft horizontal oder in				0,72	2,00	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)				1,29	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)				1,25	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
Marktgemeinde Harmannsdorf	Bmst Ing Jan Salbrechter Baumanag.GmbH
Kirchengasse 5	Schloßgasse 6
2111 Harmannsdorf	2112 Würnitz
	Tel.: 02263 7279

Norm-Außentemperatur:	-13,1 °C	Standort:	Harmannsdorf
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	33,1 K	beheizten Gebäudeteile:	4.357,81 m³
		Gebäudehüllfläche:	2.563,41 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	769,33	0,083	0,90		57,61
AW01 Außenwand	531,54	0,173	1,00		91,77
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	141,68	0,080	1,00		11,28
FE/TÜ Fenster u. Türen	202,65	1,301			263,72
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	918,21	0,132	0,70	1,45	122,91
Summe OBEN-Bauteile	918,21				
Summe UNTEN-Bauteile	918,21				
Summe Außenwandflächen	531,54				
Fensteranteil in Außenwänden 26,9 %	195,45				
Fenster in Deckenflächen	7,20				

Summe	[W/K]	547
Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	59
Transmissions - Leitwert L_T	[W/K]	606,01
Lüftungs - Leitwert L_V	[W/K]	779,23
Gebäude-Heizlast Abschätzung	[kW]	45,9
Luftwechsel = 1,20 1/h		
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (918 m²)	[W/m² BGF]	49,94

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

Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

AW01	Außenwand	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0200	0,470	0,043
	POROTHERM 25-38 Plan			0,2500	0,237	1,055
	AUSTROTHERM EPS F PLUS			0,1400	0,031	4,516
	Baumit SupraKleber			0,0050	0,800	0,006
	Silikatputz			0,0020	0,800	0,003
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4170	U-Wert	0,17
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
	Heraklith-BM			0,0200	0,090	0,222
	AUSTROTHERM EPS W20 PLUS			0,3500	0,031	11,290
	Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)			0,2200	0,738	0,298
	RÖFIX 226 Gips-Spachtelmasse			0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,5950	U-Wert	0,08
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)			0,0500	0,700	0,071
	Villas Dampfsperrbahnen und Gründachbahn mit CU...			0,0050	0,170	0,029
	Drainagematten			0,0100	0,200	0,050
	Sarnafil TG 66			0,0015	0,200	0,008
	AUSTROTHERM EPS W20 PLUS			0,3500	0,031	11,290
	Leichtbetone mit Blähton/Ziegelsplitt 600 kg/m³			0,1200	0,180	0,667
	Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)			0,2200	0,738	0,298
	RÖFIX 226 Gips-Spachtelmasse			0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,7615	U-Wert	0,08
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
	Massivparkett			0,0200	0,160	0,125
	Anhydrit (Fließ-)estrich	F		0,0600	1,450	0,041
	Z.000.04 Polyäthylen-Folie			0,0010	0,200	0,005
	AUSTROTHERM EPS W20			0,0200	0,037	0,541
	Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden < 125 kg/m³			0,1500	0,060	2,500
	Beton mit Bewehrung 1 % WU-Qualität (2300 kg/m³)			0,3000	2,300	0,130
	GEOCELL Schaumglasschotter (trocken)			0,3000	0,082	3,659
	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)			0,3000	0,700	0,429
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 1,1510	U-Wert	0,13

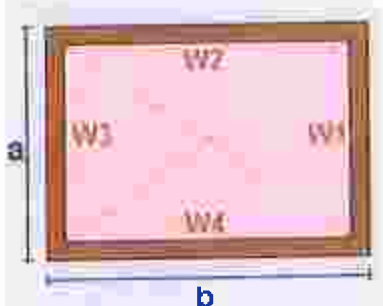
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]
 *... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

EG Grundform

Nr 2



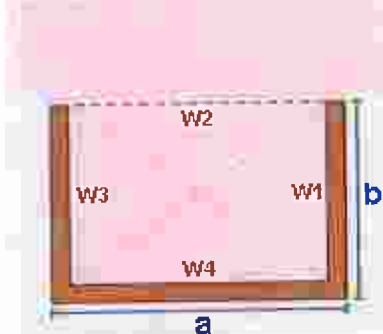
$a = 20,67$ $b = 44,32$
lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke } 0,60 \Rightarrow 3,60\text{m}$
BGF 916,09m² BRI 3.293,36m³

Wand W1 74,31m² AW01 Außenwand
Wand W2 159,33m² AW01
Wand W3 74,31m² AW01
Wand W4 159,33m² AW01
Decke 767,21m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Teilung 148,88m² FD01

Boden 916,09m² EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Rechteck

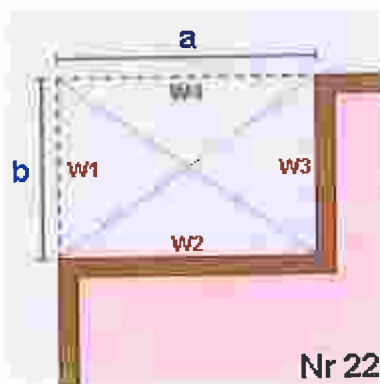
Nr 18



Anzahl 4
 $a = 4,32$ $b = 2,90$
lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke } 0,60 \Rightarrow 3,60\text{m}$
BGF 50,11m² BRI 180,15m³

Wand W1 41,70m² AW01 Außenwand
Wand W2 -62,12m² AW01
Wand W3 41,70m² AW01
Wand W4 62,12m² AW01
Decke 50,11m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden 50,11m² EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 24,00$ $b = 2,00$
lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke } 0,60 \Rightarrow 3,60\text{m}$
BGF -48,00m² BRI -172,56m³

Wand W1 -7,19m² AW01 Außenwand
Wand W2 86,28m² AW01
Wand W3 7,19m² AW01
Wand W4 -86,28m² AW01
Decke -48,00m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -48,00m² EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 918,21
EG Bruttorauminhalt [m³]: 3.300,95

Deckenvolumen EB01

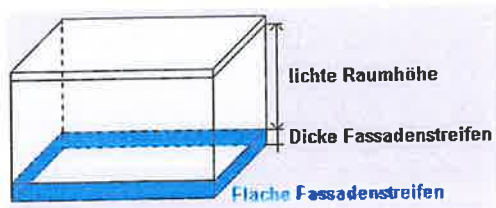
Fläche 918,21 m² x Dicke 1,15 m = 1.056,86 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 1.056,86

Geometrieausdruck
 Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	1,151m	153,18m	176,31m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	918,21
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m ³]:	4.357,81

Fenster und Türen
Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PS W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} [W/K]	g	fs	z	amsc
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,20	0,064	1,37	1,29		0,63			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,10	1,20	0,064	2,60	1,25		0,63			
3,97																
horiz.	EG	FD01	5 1,20 x 1,20 Velux Fenster	1,20	1,20	7,20				6,48	0,72	5,18	0,48	0,75	0,79	0,00
		5				7,20				6,48		5,18				
N	T1	EG	AW01	1	2,00 x 1,50	2,00	1,50	3,00	1,10	1,20	0,064	2,14	1,37	4,10	0,63	0,75 0,15 0,00
	T1	EG	AW01	4	2,00 x 2,10	2,00	2,10	16,80	1,10	1,20	0,064	13,21	1,29	21,69	0,63	0,75 0,15 0,00
	T1	EG	AW01	2	0,70 x 1,50	0,70	1,50	2,10	1,10	1,20	0,064	1,37	1,36	2,85	0,63	0,75 0,15 0,00
	T1	EG	AW01	1	2,50 x 2,65	2,50	2,65	6,63	1,10	1,20	0,064	5,24	1,31	8,65	0,63	0,75 0,15 0,00
		8				28,53				21,96		37,29				
O	T1	EG	AW01	2	2,00 x 1,50	2,00	1,50	6,00	1,10	1,20	0,064	4,28	1,37	8,20	0,63	0,75 0,15 0,39
	T2	EG	AW01	3	1,00 x 2,65	1,00	2,65	7,95	1,10	1,20	0,064	6,08	1,28	10,19	0,63	0,75 1,00 0,00
	T1	EG	AW01	2	1,50 x 2,65	1,50	2,65	7,95	1,10	1,20	0,064	6,03	1,32	10,52	0,63	0,75 0,15 0,39
	T1	EG	AW01	3	0,70 x 1,50	0,70	1,50	3,15	1,10	1,20	0,064	2,06	1,36	4,28	0,63	0,75 0,15 0,39
	T1	EG	AW01	7	2,00 x 2,65	2,00	2,65	37,10	1,10	1,20	0,064	29,74	1,28	47,53	0,63	0,75 0,15 0,39
		17				62,15				48,19		80,72				
S	T1	EG	AW01	1	2,00 x 1,50	2,00	1,50	3,00	1,10	1,20	0,064	2,14	1,37	4,10	0,63	0,75 0,15 0,67
	T1	EG	AW01	4	2,00 x 2,10	2,00	2,10	16,80	1,10	1,20	0,064	13,21	1,29	21,69	0,63	0,75 0,15 0,67
	T2	EG	AW01	1	1,00 x 2,65	1,00	2,65	2,65	1,10	1,20	0,064	2,03	1,28	3,40	0,63	0,75 1,00 0,00
	T1	EG	AW01	1	0,70 x 1,50	0,70	1,50	1,05	1,10	1,20	0,064	0,69	1,36	1,43	0,63	0,75 0,15 0,67
	T1	EG	AW01	2	0,75 x 2,65	0,75	2,65	3,98	1,10	1,20	0,064	2,82	1,33	5,27	0,63	0,75 0,15 0,67
						27,48				20,89		35,89				
W	T1	EG	AW01	4	1,50 x 2,50	1,50	2,50	15,00	1,10	1,20	0,064	11,32	1,33	19,88	0,63	0,75 0,15 0,39
	T1	EG	AW01	8	0,50 x 2,65	0,50	2,65	10,60	1,10	1,20	0,064	6,32	1,41	14,95	0,63	0,75 0,15 0,39
	T1	EG	AW01	8	1,50 x 2,10	1,50	2,10	25,20	1,10	1,20	0,064	17,20	1,41	35,56	0,63	0,75 0,15 0,39
	T2	EG	AW01	7	1,00 x 2,65	1,00	2,65	18,55	1,10	1,20	0,064	14,18	1,28	23,78	0,63	0,75 1,00 0,00
	T1	EG	AW01	2	1,50 x 2,65	1,50	2,65	7,95	1,10	1,20	0,064	6,03	1,32	10,52	0,63	0,75 0,15 0,39
		29				77,30				55,05		104,69				
Summe		68				202,66				152,57		263,77				

U_g ... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag ... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp
z... Abminderungsfaktor für bewegliche Sonnenschutzeinricht amsc... Param. zur Bewert der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer
Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalousie
Abminderungsfaktor 0,79 ... Innenjalousie
Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

Rahmenbreiten - Rahmenanteil
Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Bezeichnung	Rb. re m	Rb. li m	Rb. ob m	Rb. u m	Anteil %	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. m	Bezeichnung - Glas/Rahmen
1,50 x 2,50	0,090	0,090	0,090	0,090	25			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fenster KF 200 (Ug 1,1; Alu)
2,00 x 1,50	0,090	0,090	0,090	0,090	29	1	0,100	1	0,100				Internorm Kunststoff-Fenster KF 200 (Ug 1,1; Alu)
0,50 x 2,65	0,090	0,090	0,090	0,090	40								Internorm Kunststoff-Fenster KF 200 (Ug 1,1; Alu)
2,00 x 2,10	0,090	0,090	0,090	0,090	21			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fenster KF 200 (Ug 1,1; Alu)
1,50 x 2,10	0,090	0,090	0,090	0,090	32			2	0,100				Internorm Kunststoff-Fenster KF 200 (Ug 1,1; Alu)
1,00 x 2,65	0,090	0,090	0,090	0,090	24								Internorm Kunststoff-Fenster KF 200 (Ug 1,1; Alu)
1,50 x 2,65	0,090	0,090	0,090	0,090	24			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fenster KF 200 (Ug 1,1; Alu)
0,70 x 1,50	0,090	0,090	0,090	0,090	35								Internorm Kunststoff-Fenster KF 200 (Ug 1,1; Alu)
0,75 x 2,65	0,090	0,090	0,090	0,090	29								Internorm Kunststoff-Fenster KF 200 (Ug 1,1; Alu)
2,00 x 2,65	0,090	0,090	0,090	0,090	20			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fenster KF 200 (Ug 1,1; Alu)
2,50 x 2,65	0,090	0,090	0,090	0,090	21			2	0,100				Internorm Kunststoff-Fenster KF 200 (Ug 1,1; Alu)
Typ 1 (T1)	0,090	0,090	0,090	0,090	25								Internorm Kunststoff-Fenster KF 200 (Ug 1,1; Alu)
Typ 2 (T2)	0,090	0,090	0,090	0,090	19								Internorm Kunststoff-Fenster KF 200 (Ug 1,1; Alu)

Rb.li, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]
 Stb. Stulpbreite [m]
 Pf. Pfostenbreite [m]
 Typ Prüfnormmaßtyp
 Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters
 H-Spr. Anz. Anzahl der horizontalen Sprossen
 V-Spr. Anz. Anzahl der vertikalen Sprossen
 Spb. Sprossenbreite [m]

Monatsbilanz Standort HWB
Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Standort: Harmannsdorf

BGF [m²] = 918,21 L_T [W/K] = 606,01 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 4.357,81 L_V [W/K] = 287,05 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut- zungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-1,66	9.766	4.659	14.425	3.023	1.217	4.240	0,29	1,00	10.185
Februar	28	0,31	8.018	3.682	11.699	2.698	2.066	4.764	0,41	1,00	6.936
März	31	4,28	7.089	3.381	10.470	3.023	3.271	6.294	0,60	1,00	4.191
April	30	9,15	4.735	2.232	6.967	2.915	4.223	7.137	1,02	0,90	252
Mai	31	13,83	2.783	1.327	4.110	3.023	5.439	8.462	2,06	0,49	0
Juni	30	16,94	1.335	629	1.964	2.915	5.368	8.282	4,22	0,24	0
Juli	31	18,63	619	295	915	3.023	5.448	8.471	9,26	0,11	0
August	31	18,17	825	394	1.219	3.023	4.924	7.947	6,52	0,15	0
September	30	14,49	2.404	1.134	3.538	2.915	3.780	6.695	1,89	0,53	0
Oktober	31	9,16	4.887	2.331	7.218	3.023	2.680	5.703	0,79	0,98	1.112
November	30	3,93	7.011	3.306	10.317	2.915	1.317	4.232	0,41	1,00	6.085
Dezember	31	0,30	8.881	4.236	13.118	3.023	944	3.967	0,30	1,00	9.151
Gesamt	365		58.354	27.607	85.960	35.516	40.676	76.192			37.913
nutzbare Gewinne:						24.742	22.481	47.224			

HWB_{BGF} = 41,29 kWh/m²a
HWB_{BRI} = 8,70 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 14.04.
 Beginn Heizperiode: 11.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 918,21 L_T [W/K] = 606,13 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 4.357,81 L_V [W/K] = 287,05 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut- zungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	9.709	4.630	14.340	3.023	1.386	4.409	0,31	1,00	9.931
Februar	28	0,73	7.849	3.604	11.453	2.698	2.223	4.920	0,43	1,00	6.533
März	31	4,81	6.850	3.267	10.117	3.023	3.345	6.368	0,63	1,00	3.771
April	30	9,62	4.530	2.135	6.665	2.915	4.122	7.037	1,06	0,88	447
Mai	31	14,20	2.616	1.247	3.863	3.023	5.239	8.262	2,14	0,47	1
Juni	30	17,33	1.165	549	1.714	2.915	5.181	8.096	4,72	0,21	0
Juli	31	19,12	397	189	586	3.023	5.432	8.455	14,42	0,07	0
August	31	18,56	649	310	959	3.023	4.859	7.882	8,22	0,12	0
September	30	15,03	2.169	1.022	3.191	2.915	3.807	6.721	2,11	0,47	1
Oktober	31	9,64	4.672	2.228	6.900	3.023	2.730	5.753	0,83	0,97	1.322
November	30	4,16	6.913	3.259	10.171	2.915	1.438	4.352	0,43	1,00	5.820
Dezember	31	0,19	8.934	4.260	13.194	3.023	1.087	4.110	0,31	1,00	9.084
Gesamt	365		56.453	26.701	83.154	35.516	40.849	76.365			36.909
nutzbare Gewinne:						24.168	22.078	46.246			

HWB_{BGF} = 40,20 kWh/m²a
HWB_{BRI} = 8,47 kWh/m³a

Kühlbedarf Gebäudestandort Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Kühlbedarf Gebäudestandort Harmannsdorf

BGF [m²] = 918,21 L_T [W/K] = 544,41 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 4.357,81 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,00

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-1,66	11.204	5.949	17.153	6.046	1.175	7.221	0,42	1,00	0
Februar	28	0,31	9.398	4.804	14.202	5.395	2.004	7.399	0,52	1,00	0
März	31	4,28	8.799	4.672	13.471	6.046	3.198	9.244	0,69	0,99	0
April	30	9,15	6.606	3.467	10.072	5.829	4.088	9.917	0,98	0,92	444
Mai	31	13,83	4.930	2.618	7.548	6.046	5.311	11.357	1,50	0,66	3.850
Juni	30	16,94	3.551	1.863	5.414	5.829	5.276	11.105	2,05	0,49	5.693
Juli	31	18,63	2.987	1.586	4.573	6.046	5.346	11.392	2,49	0,40	6.820
August	31	18,17	3.172	1.684	4.856	6.046	4.772	10.818	2,23	0,45	5.964
September	30	14,49	4.512	2.368	6.880	5.829	3.637	9.466	1,38	0,72	2.662
Oktober	31	9,16	6.820	3.621	10.442	6.046	2.604	8.650	0,83	0,97	80
November	30	3,93	8.650	4.540	13.190	5.829	1.268	7.097	0,54	1,00	0
Dezember	31	0,30	10.409	5.527	15.936	6.046	901	6.947	0,44	1,00	0
Gesamt	365		81.037	42.699	123.736	71.032	39.581	110.614			25.512

KB = 27,78 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF [m²] = 918,21 L_T [W/K] = 544,54 Innentemp.[°C] = 26
BRI [m³] = 4.357,81 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,00

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Außen- temperatur- korrektur	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	11.153	1.995	13.148	0	1.337	1.337	0,10	1,00	0
Februar	28	0,73	9.247	1.654	10.901	0	2.155	2.155	0,20	1,00	0
März	31	4,81	8.585	1.536	10.120	0	3.270	3.270	0,32	1,00	0
April	30	9,62	6.422	1.149	7.571	0	3.991	3.991	0,53	1,00	0
Mai	31	14,20	4.781	855	5.636	0	5.116	5.116	0,91	0,96	0
Juni	30	17,33	3.399	608	4.007	0	5.093	5.093	1,27	0,78	1.129
Juli	31	19,12	2.787	499	3.286	0	5.330	5.330	1,62	0,62	2.047
August	31	18,56	3.014	539	3.553	0	4.710	4.710	1,33	0,75	1.182
September	30	15,03	4.301	769	5.070	0	3.663	3.663	0,72	1,00	0
Oktober	31	9,64	6.628	1.186	7.814	0	2.652	2.652	0,34	1,00	0
November	30	4,16	8.563	1.532	10.094	0	1.384	1.384	0,14	1,00	0
Dezember	31	0,19	10.457	1.870	12.327	0	1.037	1.037	0,08	1,00	0
Gesamt	365		79.337	14.191	93.529	0	39.739	39.739			4.358

KB* = 1,00 kWh/m³a

RH-Eingabe
Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung
Systemtemperatur 40°/30°
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	3/3	Ja	42,76	100
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	73,46	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Ja	257,10	

Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1112 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,10 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 223,24 W Defaultwert
Speicherladepumpe 99,83 W Defaultwert

WWB-Eingabe
Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	16,55	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	36,73	100
Stichleitungen				44,07	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	15,55	100
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	36,73	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1.836 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,44 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 35,08 W Defaultwert
Speicherladepumpe 99,83 W Defaultwert

WP-Eingabe

Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Wasser / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
<hr/>			
Nennwärmeleistung	35,68 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	4,6	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	5,5	Defaultwert	Prüfpunkt: W10/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	836 W	Defaultwert
Umwälzpumpentyp	hocheffizient	

SOLAR-Eingabe
Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Vakuum-Röhrenkollektor	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	1000 l	freie Eingabe

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	10,00 m²	
Kollektorverdrehung	0 Grad	
Neigungswinkel	39 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,77	Defaultwert
Verlustfaktor	1,90	Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	10 Grad
----------------------	---------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		46,7	75
horizontal	Ja	3/3		15,2	100

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	90,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte

Photovoltaiksystem Eingabe
Kindergarten Harmannsdorf Rückersdorf

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls	Multikristallines Silicium
Bezeichnung	
Spitzenleistung	hohe Spitzenleistung
Spitzenleistungskoeffizient	0,160 kW/m ²
Peakleistung	5,00 kWp <input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
Kollektorverdrehung	0 Grad
Neigungswinkel	39 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

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

Erzeugter Strom **4.431 kWh/a**
Peakleistung 5 kWp

Berechnet lt. EN 15316-4-6:2007