

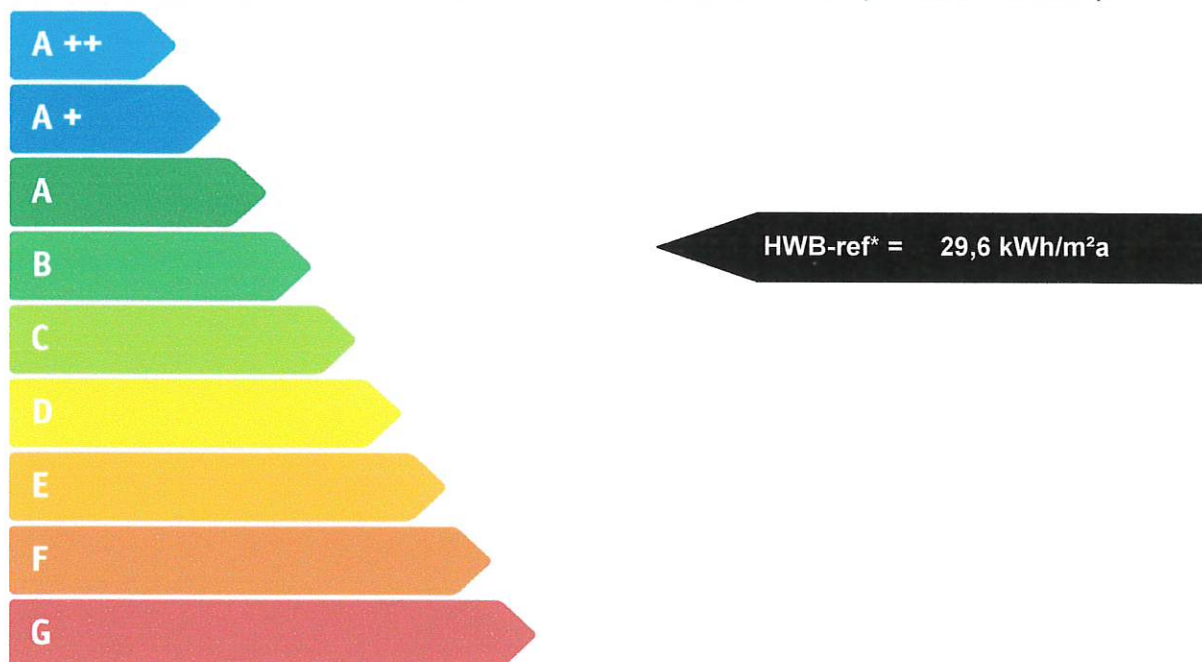
## Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

Österreichisches Institut für Bautechnik

**Gebäude** Kindergarten Zistersdorf 2**Gebäudeart** Kindergarten**Erbaut im Jahr** 2010**Gebäudezone****Katastralgemeinde** Zistersdorf**Straße** Umfahrungsstrasse 22c**KG - Nummer** 6128**PLZ/Ort** 2225 Zistersdorf**Einlagezahl** 156**Grundstücksnr.** 238/13**EigentümerIn** Stadtgemeinde Zistersdorf  
Hauptstrasse 12  
2225 Zistersdorf

## SPECIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

**ErstellerIn** objektplaner.at GesmbH**Organisation** objektplaner.at GesmbH**ErstellerIn-Nr.****Ausstellungsdatum** 09.12.2009**GWR-Zahl****Gültigkeitsdatum** 08.12.2019**Geschäftszahl****Unterschrift**

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a  
EA-NWG  
25.04.2007

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

## GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	568 m <sup>2</sup>
konditioniertes Brutto-Volumen	2.582 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	1,52 m
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,20 W/m <sup>2</sup> K
LEK - Wert	17

## KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	198 m
Heizgradtage	3489 Kd
Heiztage	178 d
Norm - Außentemperatur	-14,9 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima zonenbezogen	spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderungen bis 31.12.2009	
HWB*	16.794 kWh/a	6,50 kWh/m <sup>3</sup> a			18,8 kWh/m <sup>3</sup> a	erfüllt
HWB	14.515 kWh/a	25,57 kWh/m <sup>2</sup> a	15.480 kWh/a	27,27 kWh/m <sup>2</sup> a		
WWWB			5.343 kWh/a	9,42 kWh/m <sup>2</sup> a		
NERLT-h			13.361 kWh/a	23,54 kWh/m <sup>2</sup> a		
KB*	350 kWh/a	0,14 kWh/m <sup>3</sup> a			1,00 kWh/m <sup>3</sup> a	erfüllt
KB			13.171 kWh/a	23,21 kWh/m <sup>2</sup> a		
NERLT-k						
NERLT-d						
NE			2.779 kWh/a	4,90 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB-RH			159 kWh/a	0,28 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB-WW			1.760 kWh/a	3,10 kWh/m <sup>2</sup> a		
HTEB			2.439 kWh/a	4,30 kWh/m <sup>2</sup> a		
KTEB						
HEB			23.262 kWh/a	40,99 kWh/m <sup>2</sup> a		
KEB						
RLTEB			13.361 kWh/a	23,54 kWh/m <sup>2</sup> a		
BeIEB			10.521 kWh/a	18,5 kWh/m <sup>2</sup> a		
EEB			60.315 kWh/a	106,27 kWh/m <sup>2</sup> a		
PEB						
CO2						

## ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

EA-01-2007-SW-a  
EA-NWG  
25.04.2007



## Datenblatt GEQ

### Kindergarten Zistersdorf 2

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche B <sub>GF</sub>	568 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	1,52 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.582 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,66 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.696 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

#### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Zistersdorf

Leitwert L <sub>T</sub>	333 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U <sub>m</sub>	0,20 W/m <sup>2</sup> K
Heizlast P <sub>tot</sub>	13,8 kW
Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	32.450 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	6.041 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	9.108 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	13.903 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	15.480 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF</sub></b>	<b>27,27 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

#### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	31.041 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	5.779 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	8.850 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	13.454 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	14.515 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF</sub></b>	<b>25,57 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

#### Haustechniksystem

**Raumheizung:** Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)

**Warmwasser:** Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)

**RLT Anlage:** Prozessbedingt; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,155; Blower-Door: 0,60 ;Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-Wärmetauscher 70%; Erdwärmetauscher 15% (mind. 25m je Strang, 1,2m unter dem Erdreich, max. 1,5m/s)

#### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://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 vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

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.

---

**Raumluftechnik für Gebäude**

<b>Luftwechsel</b>	0,155	1/h
<b>Falschlufrate</b>	0,04	1/h
<b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>	0,60	1/h
<b>Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes</b>	0,70	Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-Wärmetauscher 70%
<b>Wärmebereitstellungsgrad der Erdvorwärmung</b>	0,15	Erdwärmetauscher 15%(mind. 25m je Strang, 1,2m unter dem Erdreich, max. 1,5m/s)
<b>Energetisch wirksames Luftvolumen</b>		
Gesamtes Gebäude Vv	1.180,49	m <sup>3</sup>

<b>Wärmebereitstellungsgrad der Gesamtanlage</b>	0,75
--	------

---

<b>Art der Lüftung</b>	Anlage mit prozessbedingtem Volumenstrom
<b>Volumenstrom</b>	variabler Volumenstrom
<b>RLT-Anlage</b>	mit Heiz- ohne Kühlfunktion
<b>Befeuchtung</b>	keine Befeuchtung

---

<b>maximaler Volumenstrom</b>	0	m <sup>3</sup> /h
<b>tägl. Betriebszeit der RLT-Anlage</b>	14	h
<b>Luftwechselrate bei RLT</b>	2,0	1/h
<b>Grenztemperatur Heizfall</b>	35	°C
<b>Grenztemperatur Kühlfall</b>	17	°C

<b>Nennwärmeleistung</b>	17	kW
--------------------------	----	----

---

<b>NERLT-h</b>	13.361	kWh/a
<b>NERLT-k</b>	0	kWh/a (keine Kühlung vorhanden)
<b>NERLT-d</b>	0	kWh/a (keine Befeuchtung vorhanden)
<b>NE</b>	2.779	kWh/a
<b>RLTEB</b>	13.361	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
RLTEB	... Raumluftechnik Energiebedarf
	RLTEB = NERLT-h + NERLT-k + NERLT-d

## Ökologie der Bauteile - OI3-Klassifizierung

### Kindergarten Zistersdorf 2

Datum BAUBOOK: 22.10.2009

$V_B$  2.582,31 m<sup>3</sup>  $l_c$  1,52 m  
 $A_B$  1.696,37 m<sup>2</sup> KOF 1.696,36 m<sup>2</sup>  
 $BGF$  567,54 m<sup>2</sup>  $U_m$  0,19 W/m<sup>2</sup>K

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffiz.	PEI	GWP	AP
		A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	[MJ]	[kg CO <sub>2</sub> ]	[kg SO <sub>2</sub> ]
AW01	Außenwand	465,31	0,134	449.266,1	24.295,2	97,2
DS01	Dachschräge hinterlüftet	203,18	0,078	153.861,9	2.074,2	45,9
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	364,36	0,112	841.358,3	44.768,5	210,6
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	567,54	0,166	1.294.422	450.381,3	393,6
FE/TÜ	Fenster und Türen	95,98		136.611,2	5.660,4	48,2
<b>Summe</b>				<b>2.875.520</b>	<b>527.180</b>	<b>796</b>

<b>PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)</b>	<b>[MJ/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>1.695,11</b>
<b>Ökoindikator PEI</b>	<b>OI PEI Punkte</b>	<b>100,00</b>
<b>GWP (Global Warming Potential)</b>	<b>[kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>310,77</b>
<b>Ökoindikator GWP</b>	<b>OI GWP Punkte</b>	<b>100,00</b>
<b>AP (Versäuerung)</b>	<b>[kg SO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>0,47</b>
<b>Ökoindikator AP</b>	<b>OI AP Punkte</b>	<b>100,00</b>
<b>OI3-Ic (Ökoindikator)</b>		<b>85,17</b>
<b>OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)</b>		

## OI3-Schichten

### Kindergarten Zistersdorf 2

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Gipsputz	1.300	AW01
Ziegel - Hochlochziegel porosiert < =800kg/m³	800	AW01
lambdapor® 700 EPS-F (200mm) Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	15	AW01
RÖFIX Silikonharzputz PROTECT	1.800	AW01
Stahlbeton	2.400	FD01, EB01
steinopor® 700 EPS-W25 Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	25	FD01
EPDM Baufolie, Gummi	1.200	FD01
Sand, Kies jeweils lufttrocken	1.800	FD01
ISOVER AKUSTIK-FILZ	15	DS01
Gipskartonplatte	850	DS01
ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse	600	DS01
ISOVER UNIROLL-KOMFORT 035	25	DS01
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	500	DS01
OMEGA-Schalungsbahn Dachauflegebahn PE - diffusionsoffen	980	DS01
Linoleum	1.000	EB01
RÖFIX 973/ 975 Zement Schnellestrich	2.100	EB01
Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt	45	EB01
Bitumenpappe	1.100	FD01, EB01

# Heizlast - Berechnung

## Kindergarten Zistersdorf 2

### Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

**Bauherr**

Stadtgemeinde Zistersdorf

Hauptstrasse 12

2225 Zistersdorf

**Planer / Baumeister / Baufirma**

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,9 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 34,9 K

Standort: Zistersdorf

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 2.582,31 m³

Gebäudehüllfläche: 1.696,37 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]
AW01 Außenwand	465,31	0,134	1,00		62,49
DS01 Dachschräge hinterlüftet	203,18	0,078	1,00		15,93
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	364,36	0,112	1,00		40,69
FE/TÜ Fenster u. Türen	95,98	0,958	1,00		91,95
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	567,54	0,166	0,70	1,33	87,94
Summe OBEN-Bauteile	567,54				
Summe UNTEN-Bauteile	567,54				
Summe Außenwandflächen	465,31				
Fensteranteil in Außenwänden 17,1 %	95,98				

**Summe** [W/K] **299**

**Wärmebrücken (pauschal)** [W/K] **34**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **333**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **62,10**

**Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub>** [kW] **13,80**

**Flächenbez. Heizlast P<sub>f</sub> bei einer BGF von 568 m²** [W/m² BGF] **24,32**

**Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub> (EN 12831 vereinfacht)** Luftwechsel = 1,20 1/h [kW] **40,29**

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

## Bauteilbeschreibung

### Kindergarten Zistersdorf 2

<b>AW01 Außenwand</b>		Dichte	d [m]	$\lambda$	d / $\lambda$
Anforderung U-Wert $\leq 0,350$	von Innen nach Außen	[kg/m³]			
Gipsputz		1.300	0,0150	0,800	0,019
Ziegel - Hochlochziegel porosiert $\leq 800\text{kg/m}^3$		800	0,2500	0,250	1,000
Isopor® 700 EPS-F (200mm)		15	0,2000	0,032	6,250
RÖFIX Silikonharzputz PROTECT		1.800	0,0050	0,700	0,007
Korr. = 1,0 Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,4700				U-Wert [W/m²K]: 0,134	

<b>FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>		Dichte	d [m]	$\lambda$	d / $\lambda$
Anforderung U-Wert $\leq 0,200$	von Außen nach Innen	[kg/m³]			
Sand, Kies jeweils lufttrocken		1.800	0,0500	0,700	0,071
EPDM Baufolie, Gummi		1.200	0,0050	0,170	0,029
steinopor® 700 EPS-W25		25	0,3100	0,036	8,611
Bitumenpappe		1.100	0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton		2.400	0,2000	2,500	0,080
Korr. = 1,0 Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,5700				U-Wert [W/m²K]: 0,112	

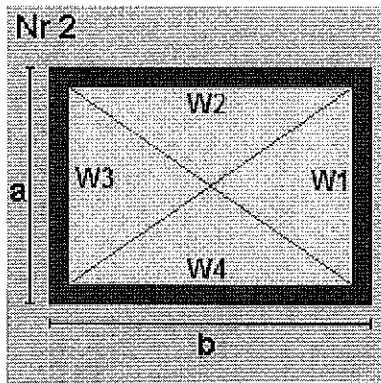
<b>DS01 Dachschräge hinterlüftet</b>		Dichte	d [m]	$\lambda$	d / $\lambda$
Anforderung U-Wert $\leq 0,200$	von Außen nach Innen	[kg/m³]			
OMEGA-Schalungsbahn		980	0,0005	0,170	0,003
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken		500	0,0250	0,120	0,208
ISOVER UNIROLL-KOMFORT 035		25	0,2400	0,035	6,857
ISOVER UNIROLL-KOMFORT 035		25	0,1600	0,035	4,571
ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse		600	0,0010	0,220	0,005
Gipskartonplatte		850	0,0130	0,210	0,062
ISOVER AKUSTIK-FILZ		15	0,0300	0,038	0,789
Gipskartonplatte		850	0,0130	0,210	0,062
Korr. = 1,0 Rse+Rsi = 0,2 Bauteil-Dicke [m]: 0,4825				U-Wert [W/m²K]: 0,078	

<b>EB01 erdanliegender Fußboden (<math>\leq 1,5\text{m}</math> unter Erdreich)</b>		Dichte	d [m]	$\lambda$	d / $\lambda$
Anforderung U-Wert $\leq 0,400$	von Innen nach Außen	[kg/m³]			
Linoleum		1.000	0,0050	0,180	0,028
RÖFIX 973/ 975 Zement Schnellestrich	F	2.100	0,0700	1,600	0,044
Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt		45	0,1800	0,032	5,625
Bitumenpappe		1.100	0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton		2.400	0,3000	2,500	0,120
Korr. = 0,7 Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,5600				U-Wert [W/m²K]: 0,166	



# Geometrieausdruck Kindergarten Zistersdorf 2

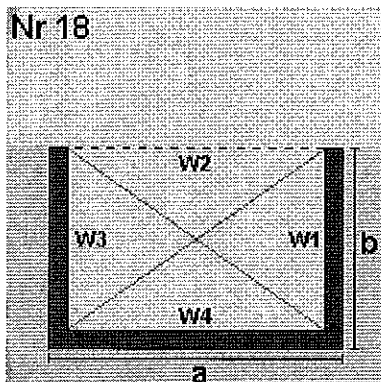
## EG L-Grundform



$a = 8,60$      $b = 24,30$   
 lichte Raumhöhe =  $3,42 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,99\text{m}$   
 BGF  $208,98\text{m}^2$     BRI  $833,83\text{m}^3$

Wand W1	$34,31\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$96,96\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$34,31\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$96,96\text{m}^2$	AW01	
Decke	$208,98\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	$208,98\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$ unter

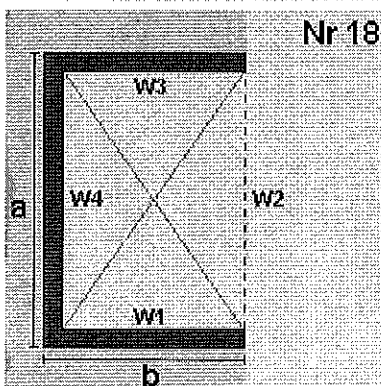
## EG L-Form Vorsprung



$a = 16,00$      $b = 21,98$   
 lichte Raumhöhe =  $3,42 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,99\text{m}$   
 BGF  $351,68\text{m}^2$     BRI  $1.403,20\text{m}^3$

Wand W1	$87,70\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-63,84\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$87,70\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$63,84\text{m}^2$	AW01	
Decke	$148,50\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Teilung	$203,18\text{m}^2$	DS01	
Boden	$351,68\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$ unter

## EG Rechteck

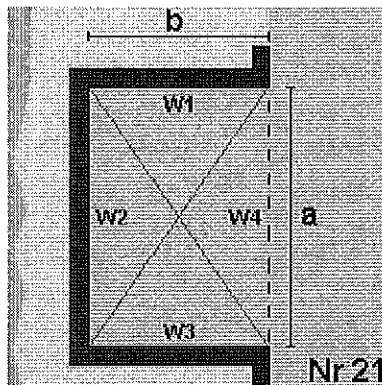


$a = 4,95$      $b = 4,35$   
 lichte Raumhöhe =  $3,42 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,99\text{m}$   
 BGF  $21,53\text{m}^2$     BRI  $85,91\text{m}^3$

Wand W1	$17,36\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-19,75\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$17,36\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$19,75\text{m}^2$	AW01	
Decke	$21,53\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	$21,53\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden ( $\leq 1,5\text{m}$ unter

# Geometrieausdruck Kindergarten Zistersdorf 2

## EG Rechteck einspringend



$a = 5,98$      $b = 2,45$   
 lichte Raumhöhe =  $3,42 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,99\text{m}$   
 BGF -14,65m<sup>2</sup>    BRI -58,46m<sup>3</sup>

Wand W1	9,78m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand
Wand W2	23,86m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	9,78m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-23,86m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-14,65m <sup>2</sup>	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-14,65m <sup>2</sup>	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

## EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 567,54  
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 2.264,49

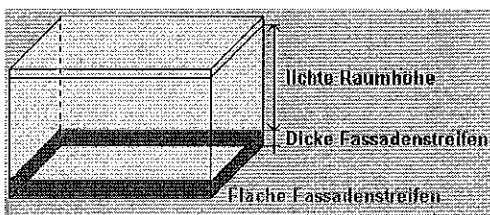
## Deckenvolumen EB01

Fläche 567,54 m<sup>2</sup> x Dicke 0,56 m = 317,82 m<sup>3</sup>

Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 317,82

## Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,560m	123,36m	69,08m <sup>2</sup>



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 567,54  
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 2.582,31

## Fenster und Türen Standort Kindergarten Zistersdorf 2

	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	z	amsc
			Prüfnormmaß Typ 1	1,23	1,48	1,82	0,71	0,82	0,070	1,41	0,92				0,00	0,00
			Prüfnormmaß Typ 2	1,23	1,48	1,82	0,71	1,50	0,070	1,41	1,07				0,00	0,00
			Prüfnormmaß Typ 3	1,23	1,48	1,82	0,71	1,65	0,070	1,41	1,10				0,00	0,00

N																	
	EG	AW01	1	1,45 x 2,10	1,45	2,10	3,05	0,71	0,82	0,070	2,35	0,97	2,95	0,50	0,75	0,25	0,00
	EG	AW01	1	0,90 x 1,60	0,90	1,60	1,44	0,71	0,82	0,070	1,07	0,95	1,37	0,50	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	1	1,60 x 0,90	1,60	0,90	1,44	0,71	0,82	0,070	1,07	0,95	1,37	0,50	0,75	0,15	0,00
	EG	AW01	1	1,60 x 0,70	1,60	0,70	1,12	0,71	0,82	0,070	0,78	0,99	1,11	0,50	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	2	0,70 x 1,60	0,70	1,60	2,24	0,71	0,82	0,070	1,56	0,99	2,22	0,50	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	1	1,20 x 0,70	1,20	0,70	0,84	0,71	0,82	0,070	0,56	1,01	0,85	0,50	0,75	1,00	0,00

O																	
	EG	AW01	1	5,80 x 2,50	5,80	2,50	14,50	0,71	0,82	0,070	12,64	0,87	12,57	0,50	0,75	0,15	0,39
	EG	AW01	2	3,00 x 1,20	3,00	1,20	7,20	0,71	0,82	0,070	5,91	0,88	6,34	0,50	0,75	0,25	0,39
	EG	AW01	2	3,00 x 2,10	3,00	2,10	12,60	0,71	0,82	0,070	11,02	0,83	10,46	0,50	0,75	0,25	0,39
	EG	AW01	2	1,82 x 0,50	1,82	0,50	1,82	0,71	0,82	0,070	1,13	1,06	1,93	0,50	0,75	0,25	0,39
	EG	AW01	2	2,90 x 1,00	2,90	1,00	5,80	0,71	0,82	0,070	4,60	0,91	5,25	0,50	0,75	1,00	0,39
	EG	AW01	1	1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,71	1,65	0,070	3,00	1,24	4,95	0,50	0,75	0,25	0,39

S																	
	EG	AW01	1	5,80 x 2,50	5,80	2,50	14,50	0,71	0,82	0,070	12,64	0,87	12,57	0,50	0,75	0,15	0,67
	EG	AW01	1	1,45 x 2,10	1,45	2,10	3,05	0,71	0,82	0,070	2,35	0,97	2,95	0,50	0,75	0,25	0,67
	EG	AW01	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,71	0,82	0,070	3,35	0,86	3,39	0,50	0,75	1,00	0,67
	EG	AW01	1	1,20 x 2,00	1,20	2,00	2,40					1,67	4,01			0,36	0,67

W																	
EG	AW01	2	3,00 x 0,60	3,00	0,60	3,60	0,71	0,82	0,070	2,43	1,03	3,70	0,50	0,75	0,15	0,39	
EG	AW01	1	1,40 x 0,40	1,40	0,40	0,56	0,71	0,82	0,070	0,30	1,13	0,63	0,50	0,75	1,00	0,39	
EG	AW01	1	2,20 x 0,40	2,20	0,40	0,88	0,71	0,82	0,070	0,49	1,12	0,99	0,50	0,75	1,00	0,39	
EG	AW01	2	1,80 x 0,40	1,80	0,40	1,44	0,71	0,82	0,070	0,79	1,13	1,62	0,50	0,75	0,15	0,39	
EG	AW01	1	1,60 x 0,40	1,60	0,40	0,64	0,71	0,82	0,070	0,35	1,13	0,72	0,50	0,75	0,15	0,39	
EG	AW01	1	2,30 x 0,40	2,30	0,40	0,92	0,71	0,82	0,070	0,51	1,12	1,03	0,50	0,75	0,15	0,39	
EG	AW01	1	2,50 x 0,40	2,50	0,40	1,00	0,71	0,82	0,070	0,56	1,12	1,12	0,50	0,75	1,00	0,39	
EG	AW01	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68	0,71	0,82	0,070	1,29	0,93	1,56	0,50	0,75	0,15	0,39	
EG	AW01	1	2,00 x 0,70	2,00	0,70	1,40	0,71	0,82	0,070	0,99	0,98	1,37	0,50	0,75	0,15	0,39	
EG	AW01	1	1,50 x 2,60	1,50	2,60	3,90	0,71	1,50	0,070	2,88	1,22	4,77	0,50	0,75	1,00	0,39	

Summe 33 95,98 91,80

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

gw... effektiv wirksamer Gesamtennergiedurchlassgrad

gw = g \* 0,98 \* 0,9

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

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

## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

### Kindergarten Zistersdorf 2

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. V-Spr. Anz. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
5,80 x 2,50	0,080	0,080	0,080	0,080	13			3	0,080			Internorm Kunststoff-Alu
3,00 x 1,20	0,080	0,080	0,080	0,080	18							Fensterrahmen THERMO3
3,00 x 2,10	0,080	0,080	0,080	0,080	13							Internorm Kunststoff-Alu
1,45 x 2,10	0,080	0,080	0,080	0,080	23	1	0,080					Fensterrahmen THERMO3
1,82 x 0,50	0,080	0,080	0,080	0,080	38							Internorm Kunststoff-Alu
2,90 x 1,00	0,080	0,080	0,080	0,080	21							Fensterrahmen THERMO3
3,00 x 0,60	0,080	0,080	0,080	0,080	33	1	0,080					Internorm Kunststoff-Alu
1,80 x 2,20	0,080	0,080	0,080	0,080	16							Fensterrahmen THERMO3
1,40 x 0,40	0,080	0,080	0,080	0,080	47							Internorm Kunststoff-Alu
2,20 x 0,40	0,080	0,080	0,080	0,080	44							Fensterrahmen THERMO3
1,80 x 0,40	0,080	0,080	0,080	0,080	45							Internorm Kunststoff-Alu
1,60 x 0,40	0,080	0,080	0,080	0,080	46							Fensterrahmen THERMO3
2,30 x 0,40	0,080	0,080	0,080	0,080	44							Internorm Kunststoff-Alu
2,50 x 0,40	0,080	0,080	0,080	0,080	44							Fensterrahmen THERMO3
1,20 x 1,40	0,080	0,080	0,080	0,080	23							Internorm Kunststoff-Alu
2,00 x 0,70	0,080	0,080	0,080	0,080	29							Fensterrahmen THERMO3
0,90 x 1,60	0,080	0,080	0,080	0,080	26							Internorm Kunststoff-Alu
1,60 x 0,90	0,080	0,080	0,080	0,080	26							Fensterrahmen THERMO3
0,70 x 1,60	0,080	0,080	0,080	0,080	31							Internorm Kunststoff-Alu
1,60 x 0,70	0,080	0,080	0,080	0,080	31							Fensterrahmen THERMO3
1,20 x 0,70	0,080	0,080	0,080	0,080	33							Internorm Kunststoff-Alu
1,60 x 2,50	0,080	0,080	0,080	0,080	25	1	0,080	1	0,080			Fensterrahmen THERMO3
1,50 x 2,60	0,080	0,080	0,080	0,080	26	1	0,080	1	0,080			SCHÜCO Corona CT 70 AS
Prüfnormmaß Typ 1	0,080	0,080	0,080	0,080	22							[Anschl. dichtung]
Prüfnormmaß Typ 2	0,080	0,080	0,080	0,080	22							Internorm Kunststoff-Alu
Prüfnormmaß Typ 3	0,080	0,080	0,080	0,080	22							Fensterrahmen THERMO3

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

# Monatsbilanzverfahren HWB

## Kindergarten Zistersdorf 2

### Standort: Zistersdorf

BGF [m²] = 567,54      L<sub>T</sub> [W/K] = 333,28      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m³] = 2.582,31      L<sub>V</sub> [W/K] = 62,10      q<sub>ih</sub> [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,76	5.395	1.010	6.406	1.717	517	2.234	0,35	1,00	4.172
Februar	28	0,21	4.433	808	5.241	1.535	868	2.403	0,46	1,00	2.838
März	31	4,16	3.928	736	4.664	1.717	1.352	3.069	0,66	0,99	1.618
April	30	9,01	2.638	490	3.128	1.656	1.707	3.363	1,08	0,87	216
Mai	31	13,69	1.565	293	1.858	1.717	2.163	3.879	2,09	0,48	1
Juni	30	16,80	768	143	910	1.656	2.108	3.764	4,14	0,24	0
Juli	31	18,49	375	70	445	1.717	2.149	3.865	8,69	0,12	0
August	31	18,03	488	91	580	1.717	1.985	3.701	6,38	0,16	0
September	30	14,38	1.350	251	1.600	1.656	1.548	3.204	2,00	0,50	1
Oktober	31	9,07	2.711	508	3.219	1.717	1.118	2.834	0,88	0,95	530
November	30	3,82	3.883	721	4.604	1.656	560	2.217	0,48	1,00	2.389
Dezember	31	0,17	4.917	921	5.838	1.717	407	2.124	0,36	1,00	3.714
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>32.450</b>	<b>6.041</b>	<b>38.491</b>	<b>20.175</b>	<b>16.482</b>	<b>36.657</b>			<b>15.480</b>
<b>nutzbare Gewinne:</b>						<b>13.903</b>	<b>9.108</b>	<b>23.012</b>			

EKZ = 27,27 kWh/m²a  
 EKZ = 5,99 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 09.04.  
 Beginn Heizperiode: 12.10.



# Monatsbilanzverfahren HWB

## Kindergarten Zistersdorf 2

### Standort: Referenzstandort (Referenzklima)

BGF [m²] = 567,54      L<sub>T</sub> [W/K] = 333,28      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m³] = 2.582,31      L<sub>V</sub> [W/K] = 62,10      q<sub>ih</sub> [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	5.339	1.000	6.338	1.717	588	2.304	0,36	1,00	4.034
Februar	28	0,73	4.316	786	5.102	1.535	936	2.471	0,48	1,00	2.633
März	31	4,81	3.767	705	4.472	1.717	1.387	3.103	0,69	0,99	1.403
April	30	9,62	2.491	463	2.953	1.656	1.669	3.325	1,13	0,84	159
Mai	31	14,20	1.438	269	1.708	1.717	2.090	3.807	2,23	0,45	1
Juni	30	17,33	641	119	760	1.656	2.045	3.701	4,87	0,21	0
Juli	31	19,12	218	41	259	1.717	2.147	3.864	14,91	0,07	0
August	31	18,56	357	67	424	1.717	1.958	3.674	8,67	0,12	0
September	30	15,03	1.193	221	1.414	1.656	1.561	3.217	2,27	0,44	0
Oktober	31	9,64	2.569	481	3.050	1.717	1.144	2.860	0,94	0,93	396
November	30	4,16	3.801	706	4.507	1.656	612	2.268	0,50	1,00	2.241
Dezember	31	0,19	4.912	920	5.832	1.717	468	2.185	0,37	1,00	3.647
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>31.041</b>	<b>5.779</b>	<b>36.819</b>	<b>20.175</b>	<b>16.603</b>	<b>36.779</b>			<b>14.515</b>
nutzbare Gewinne:						<b>13.454</b>	<b>8.850</b>	<b>22.304</b>			

EKZ = 25,57 kWh/m²a  
 EKZ = 5,62 kWh/m³a

# Monatsbilanzverfahren KB

## Kindergarten Zistersdorf 2

### Standort: Zistersdorf

BGF [m²] = 567,54       $L_T$  [W/K] = 333,28      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m³] = 2.582,31      qic [W/m²] = 7,50      fcorr = 1,00

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,76	6.883	1.289	8.172	3.433	471	3.904	0,48	1,00	2
Februar	28	0,21	5.777	1.052	6.829	3.071	797	3.867	0,57	1,00	9
März	31	4,16	5.416	1.014	6.430	3.433	1.261	4.694	0,73	0,98	74
April	30	9,01	4.078	757	4.835	3.312	1.598	4.910	1,02	0,89	518
Mai	31	13,69	3.053	572	3.624	3.433	2.049	5.482	1,51	0,66	1.886
Juni	30	16,80	2.207	410	2.617	3.312	2.014	5.326	2,04	0,49	2.711
Juli	31	18,49	1.862	349	2.211	3.433	2.050	5.483	2,48	0,40	3.272
August	31	18,03	1.976	370	2.346	3.433	1.865	5.298	2,26	0,44	2.952
September	30	14,38	2.789	518	3.307	3.312	1.434	4.746	1,44	0,69	1.476
Oktober	31	9,07	4.199	786	4.985	3.433	1.031	4.464	0,90	0,94	252
November	30	3,82	5.322	988	6.311	3.312	509	3.821	0,61	1,00	15
Dezember	31	0,17	6.405	1.199	7.604	3.433	365	3.798	0,50	1,00	3
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>49.967</b>	<b>9.306</b>	<b>59.273</b>	<b>40.350</b>	<b>15.444</b>	<b>55.795</b>			<b>13.171</b>

KB = 23,21 kWh/m²a  
 KB = 23.208 Wh/m²a

# Monatsbilanzverfahren KB

## Kindergarten Zistersdorf 2

### Standort: Referenzstandort (Referenzklima)

BGF [m²] = 567,54      L<sub>T</sub> [W/K] = 333,28      Innentemp. [°C] = 26  
 BRI [m³] = 2.582,31      qic [W/m²] = 7,50      fcorr = 1,00

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	6.826	1.233	8.060	0	535	535	0,07	1,00	0
Februar	28	0,73	5.660	1.022	6.682	0	858	858	0,13	1,00	0
März	31	4,81	5.254	949	6.203	0	1.293	1.293	0,21	1,00	0
April	30	9,62	3.931	710	4.641	0	1.562	1.562	0,34	1,00	0
Mai	31	14,20	2.926	529	3.454	0	1.980	1.980	0,57	1,00	5
Juni	30	17,33	2.080	376	2.456	0	1.954	1.954	0,80	0,97	54
Juli	31	19,12	1.706	308	2.014	0	2.049	2.049	1,02	0,89	217
August	31	18,56	1.845	333	2.178	0	1.840	1.840	0,84	0,96	74
September	30	15,03	2.632	476	3.108	0	1.446	1.446	0,47	1,00	1
Oktober	31	9,64	4.057	733	4.789	0	1.055	1.055	0,22	1,00	0
November	30	4,16	5.241	947	6.187	0	555	555	0,09	1,00	0
Dezember	31	0,19	6.400	1.156	7.556	0	420	420	0,06	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>48.558</b>	<b>8.772</b>	<b>57.329</b>	<b>0</b>	<b>15.545</b>	<b>15.545</b>			<b>350</b>

KB\* = 0,14 kWh/m³a  
 KB\* = 135,52 Wh/m³a

## Raumheizung - Eingabedaten

### Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

### Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung 35°/28° - Flächenheizung

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

---

### Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	29,29	konditionierter Bereich
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	45,40	konditionierter Bereich
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	158,91	

---

### Wärmespeicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Nennvolumen 713 l Nennvolumen lt. Defaultwerte

---

### Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssige und gasförmige Brennstoffe

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel nach 1994

Nennwärmeleistung 15,67 kW Defaultwert

Standort konditionierter Bereich

Heizgerät Brennwertgerät

Betriebsweise gleitender Betrieb

☐ Heizkessel mit Gebläseunterstützung

---

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 168,54 W Defaultwert

Umwälzpumpe 168,54 W Defaultwert

Speicherladepumpe 78,51 W Defaultwert

---

## Warmwasserbereitung - Eingabedaten

### Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb.    dezentral  
Heizperiode                kombiniert mit Wärmebereitschaftssystem Raumheizung

---

### Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung    Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

---

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen	Nein	20,0	90,81	<b>Material</b> Stahl (Fix) 2,42 W/m

---

### Wärmespeicher

Art des Speichers        direkt elektrisch beheizter Speicher        mit Elektropatrone  
Standort                konditionierter Bereich  
Baujahr                Mehrere Kleinspeicher  
Nennvolumen            5 l                freie Eingabe des Nennvolumens

---



Heizenergiebedarf  
Kindergarten Zistersdorf 2

---

**Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT**

Heizenergiebedarf (HEB) 23.262 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) 2.439

---

**Heizwärmebedarf - HWB**

Transmissionswärmeverluste 32.450  
Lüftungswärmeverluste 6.041

---

**Wärmeverluste 38.491 kWh/a**

Solare Wärmegewinne 9.108  
Interne Wärmegewinne 13.903

---

**Wärmegewinne 23.012 kWh/a**

---

**Heizwärmebedarf 15.480 kWh/a**

---

**Warmwasserbereitung - WWB**

**Wärmeenergie**

Warmwasserwärmebedarf (WWWB) 5.343  
Verluste der Wärmeabgabe 74  
Verluste der Wärmeverteilung 248

Verluste des Wärmespeichers 1.108  
Verluste der Wärmebereitstellung 330

---

**Verluste Warmwasserbereitung 1.760 kWh/a**

**Hilfsenergie**

Energiebedarf Wärmeverteilung 0  
Energiebedarf Wärmespeicherung 0  
Energiebedarf Wärmebereitstellung 0

---

**Summe Hilfsenergiebedarf 0 kWh/a**

---

**HEB - Warmwasser 7.104 kWh/a**

**HTEB - Warmwasser 1.760 kWh/a**

---

## Heizenergiebedarf Kindergarten Zistersdorf 2

---

### Raumheizung - RH

#### Wärmeenergie

Verluste der Wärmeabgabe	1.579
Verluste der Wärmeverteilung	613
Verluste des Wärmespeichers	315
Verluste der Wärmebereitstellung	616
<hr/>	
<b>Verluste Raumheizung</b>	<b>3.123 kWh/a</b>

#### Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	0
Energiebedarf Wärmeverteilung	234
Energiebedarf Wärmespeicherung	109
Energiebedarf Wärmebereitstellung	176
<hr/>	
<b>Summe Hilfsenergiebedarf</b>	<b>519 kWh/a</b>

---

<b>HEB - Raumheizung</b>	<b>15.639 kWh/a</b>
--------------------------	---------------------

<b>HTEB - Raumheizung</b>	<b>159 kWh/a</b>
---------------------------	------------------

---

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	-2.458
Warmwasserbereitung	-968

# Beleuchtungsenergiebedarf Kindergarten Zistersdorf 2

## Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs

Eingabewerte			
Gebäudetyp	Kindergarten		
Zeit Tageslichtnutzung	2860 h		
Zeit Kunstlichtnutzung	368 h		
Notbeleuchtung vorhanden	<input type="checkbox"/>		
Tageslicht-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschaltung)		
Belegungs-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschaltung)		
Konstantlichtfaktor	0,83		
<b>Leerlaufverlust-Leistungen:</b>			
Leuchten für Notbeleuchtung	0 kWh/(m²a)		
Beleuchtungskontrollgeräte im Standby	0 kWh/(m²a)		

Raumaufteilung	Leuchtmittel	Art der Leuchte	Anteil [%]
Gang	Leuchtstofflampe T26 mit EVG	Rasterleuchten, Leuchten mit lichtlenkenden Prismen	21
Gruppenräume	Leuchtstofflampe T26 mit EVG	indirekte Wandleuchten, Indirektleuchten	21
Bewegungsraum	Leuchtstofflampe T26 mit EVG	geschlossene Wannenleuchten mit opalem Kunststoff	13
Sonstiges	Leuchtstofflampe T26 mit EVG	Rasterleuchten, Leuchten mit lichtlenkenden Prismen	45

Ergebnisse	
Bruttogeschossfläche	567,5 m²
benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	3927 W
jährliche Beleuchtungsenergie	10521 kWh/a
effektive jährliche Betriebsstunden	3228 h
LENI Benchmark	24,8 kWh/m²

<b>LENI</b>	<b>18,5 kWh/m²a</b>
-------------	---------------------