

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

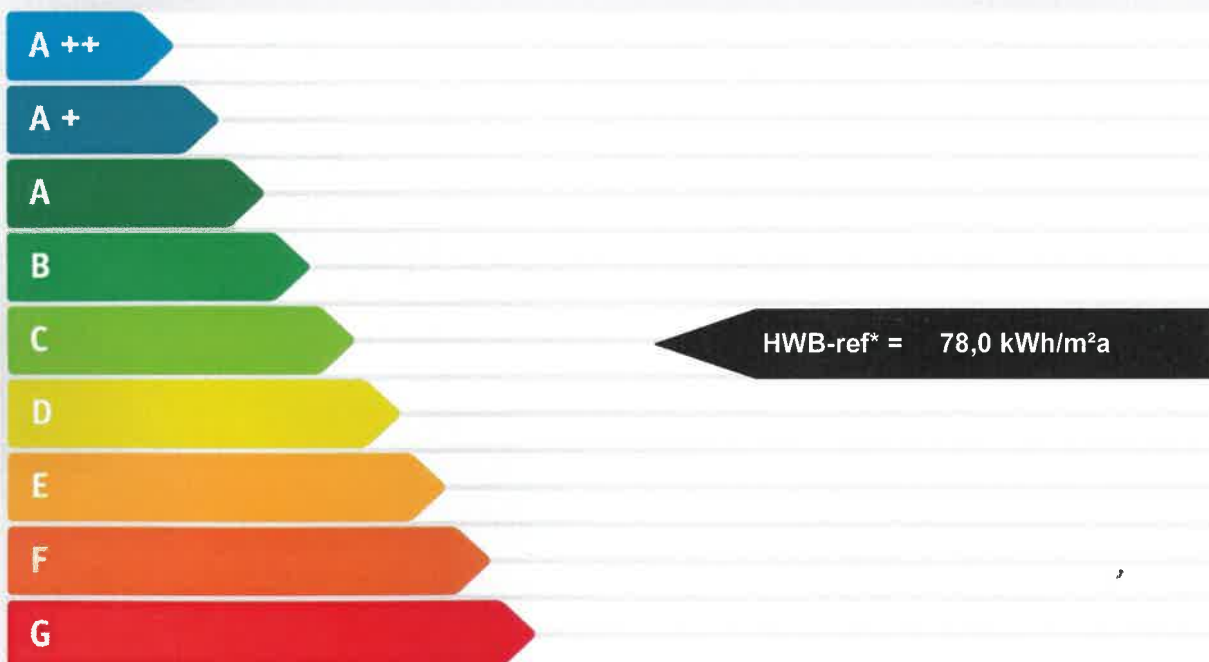
gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik



<b>Gebäude</b>	Kindergarten Dorf - Mils	<b>Erbaut im Jahr</b>	1965
<b>Gebäudeart</b>	Kindergarten	<b>Katastralgemeinde</b>	Mils
<b>Gebäudezone</b>		<b>KG - Nummer</b>	81012
<b>Straße</b>	Oberdorf 4	<b>Einlagezahl</b>	471
<b>PLZ/Ort</b>	6068 Mils	<b>Grundstücksnr.</b>	2257
<b>EigentümerIn</b>	Gemeinde Mils Unterdorf 4 A-6068 Mils		

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

**ErstellerIn** Florian Jordan

**ErstellerIn-Nr.**

**GWR-Zahl**

**Geschäftszahl** 0811A

**Organisation**

Ingenieurbüro Kirchbener  
Ziviltechniker GmbH


**Ausstellungsdatum**

15.11.2012

**Gültigkeitsdatum**

14.11.2022

**Unterschrift**

  
Ingenieurbüro Kirchbener  
Ziviltechniker Gesellschaft m.b.H.  
Grabenweg 3a  
6020 Innsbruck

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

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik



## GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	1.008 m <sup>2</sup>
konditioniertes Brutto-Volumen	3.634 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	2,24 m
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,66 W/m <sup>2</sup> K
LEK - Wert	47

## KLIMADATEN

Klimaregion	NF
Seehöhe	605 m
Heizgradtage	4069 Kd
Heiztage	237 d
Norm - Außentemperatur	-13 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch
HWB*	78.569 kWh/a	21,62 kWh/m <sup>2</sup> a		
HWB	69.775 kWh/a	69,24 kWh/m <sup>2</sup> a	83.030 kWh/a	82,40 kWh/m <sup>2</sup> a
WWWB			4.744 kWh/a	4,71 kWh/m <sup>2</sup> a
NERLT-h				
KB*	844 kWh/a	0,23 kWh/m <sup>2</sup> a		
KB			15.179 kWh/a	15,06 kWh/m <sup>2</sup> a
NERLT-k				
NERLT-d				
NE				
HTEB-RH			5.560 kWh/a	5,52 kWh/m <sup>2</sup> a
HTEB-WW			11.241 kWh/a	11,16 kWh/m <sup>2</sup> a
HTEB			17.544 kWh/a	17,41 kWh/m <sup>2</sup> a
KTEB				
HEB			105.318 kWh/a	104,52 kWh/m <sup>2</sup> a
KEB				
RLTEB				
BeIEB			39.288 kWh/a	39,0 kWh/m <sup>2</sup> a
EEB			159.785 kWh/a	158,57 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 Dorf - Mils

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Mils

# HWB 82 fGEE 1,16

### Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche B <sub>GF</sub>	1.008 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,24 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.634 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,45 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.619 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 31.08.2011
Bauphysikalische Daten:	Angaben Bmst. Dipl.-Ing. Andreas Wendlinger,
Haustechnik Daten:	Checkliste BMO Gebäutetechnik GmbH,

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Mils

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		120.805 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		35.412 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η × Q <sub>s</sub>		34.443 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η × Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	38.744 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		83.030 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		99.996 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		29.303 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η × Q <sub>s</sub>		26.150 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η × Q <sub>i</sub>		33.373 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		69.775 kWh/a

### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Nah-/Fernwärme (Fernwärme)
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	Fensterlüftung

### 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.

## Heizlast

### Kindergarten Dorf - Mils

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

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baumeister / Baufirma
Gemeinde Mils	WENDLINGER - Entwurf   Planung   Betreuung
Unterdorf 4	Brunnholzstraße 31
A-6068 Mils	A-6068 Mils
Tel.: +435223-56570-34	Tel.: +43699-12210101

Norm-Außentemperatur:	-13 °C	Standort:	Mils
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	33 K	beheizten Gebäudeteile:	3.633,69 m <sup>3</sup>
		Gebäudehüllfläche:	1.619,26 m <sup>2</sup>

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f
					[W/K]
AW01 Wand KG Bestand - Lichtschacht	22,60	0,422	1,00		9,53
AW02 Außenwand EG - Bestand	54,81	0,669	1,00		36,69
AW03 Außenwand EG - Nordseitig - Bestand	35,63	0,694	1,00		24,72
AW04 Außenwand EG - Ost - Saniert	46,41	0,167	1,00		7,74
AW05 Außenwand EG - Neubau	41,17	0,207	1,00		8,52
DS01 Dachaufbau über Gruppenräume - Neu	179,77	0,122	1,00		21,85
DS02 Dachaufbau - Neu	89,70	0,155	1,00		13,87
FD01 Dachaufbau Bestand 1 (Windfang, Stiege, Halle, Küche)	120,00	0,123	1,00		14,76
FD02 Dachaufbau Bestand 2 (Schlafraum, WC, Büro)	118,05	0,481	1,00		56,79
FE/TÜ Fenster u. Türen	222,61	1,476			328,47
EC01 erdanliegender Fußboden - Bestand	416,09	1,200	0,70		349,51
EC02 erdanliegender Fußboden - Neubau	87,74	0,161	0,70		9,89
EW01 erdanliegende Wand KG	137,08	1,203	0,80		131,98
EW02 erdanliegende Wand KG - Neubau	47,60	0,185	0,80		7,03
Summe OBEN-Bauteile	509,78				
Summe UNTEN-Bauteile	503,83				
Summe Außenwandflächen	385,30				
Fensteranteil in Außenwänden 36,4 %	220,35				
Fenster in Deckenflächen	2,26				
<b>Summe</b>					<b>[W/K] 1.021</b>

<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>	<b>[W/K]</b>	<b>52</b>
<b>Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub></b>	<b>[W/K]</b>	<b>1.073,65</b>
<b>Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub></b>	<b>[W/K]</b>	<b>315,02</b>
<b>Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub></b>	<b>[kW]</b>	<b>45,83</b>
<b>Flächenbez. Heizlast P<sub>1</sub> bei einer EBF von 1.008 m<sup>2</sup></b>	<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>45,48</b>
<b>Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub> (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 2,00 1/h</b>	<b>[kW]</b>	<b>100,66</b>

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.

## Bauteile

### Kindergarten Dorf - Mils

#### EC01 erdanliegender Fußboden - Bestand

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Default-Wert lt. Leitfaden	B		0,2000	0,302	0,663
	Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,2000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,20</b>

#### EC02 erdanliegender Fußboden - Neubau

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Klebeparkett	B		0,0100	0,220	0,045
Zementestrich	B		0,0600	1,400	0,043
steinokust 700 EPS-T1000 (32/30mm)	B		0,0320	0,038	0,842
Styrolschüttung thermotec® Rapid	B		0,0500	0,050	1,000
Dampfsperre - Folie	B		0,0003	0,190	0,002
Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109
steinodur PSN - Perimeterdämmplatte	B		0,1400	0,035	4,000
	Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,5423</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>

#### EW01 erdanliegende Wand KG

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalkzementputz	B		0,0100	0,700	0,014
Holzwohle	B		0,0250	0,085	0,294
Riegel dazw.	B	10,0 %		0,120	0,021
Luft	B	90,0 %	0,0250	0,120	0,188
Beton B225	B		0,3500	1,900	0,184
	RTo 0,8309	RTu 0,8309	RT 0,8309	<b>Dicke gesamt 0,4100</b>	<b>U-Wert</b>
Riegel:	Achsabstand 0,600	Breite 0,060		Rse+Rsi 0,13	<b>1,20</b>

#### AW01 Wand KG Bestand - Lichtschacht

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalkzementputz	B		0,0100	0,700	0,014
Holzwohle	B		0,0250	0,085	0,294
Riegel dazw.	B	10,0 %		0,120	0,021
Luft	B	90,0 %	0,0250	0,120	0,188
Beton B225	B		0,3500	1,900	0,184
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	B		0,0600	0,040	1,500
	RTo 2,3709	RTu 2,3709	RT 2,3709	<b>Dicke gesamt 0,4700</b>	<b>U-Wert</b>
Riegel:	Achsabstand 0,600	Breite 0,060		Rse+Rsi 0,17	<b>0,42</b>

#### EW02 erdanliegende Wand KG - Neubau

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalkzementputz	B		0,0100	0,700	0,014
Beton B225	B		0,2500	1,900	0,132
steinodur PSN - Perimeterdämmplatte	B		0,1800	0,035	5,143
	Rse+Rsi = 0,13		<b>Dicke gesamt 0,4400</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,18</b>

#### AW02 Außenwand EG - Bestand

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalkzementputz	B		0,0100	0,700	0,014
Holzspanbeton Schalst.	B		0,0500	0,150	0,333
Beton B225	B		0,3500	1,900	0,184
Holzspanbeton Schalst.	B		0,0500	0,150	0,333
Kalkzementputz	B		0,0100	0,700	0,014
Wärmedämmputz	B		0,0400	0,090	0,444
	Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,5100</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,67</b>

## Bauteile

### Kindergarten Dorf - Mils

#### AW03 Außenwand EG - Nordseitig - Bestand

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalkzementputz	B		0,0100	0,700	0,014
Holzspanbeton Schalst.	B		0,0500	0,150	0,333
Beton B225	B		0,2500	1,900	0,132
Holzspanbeton Schalst.	B		0,0500	0,150	0,333
Kalkzementputz	B		0,0100	0,700	0,014
Wärmedämmputz	B		0,0400	0,090	0,444
Rse+Rsi = 0,17			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4100</b>	<b>U-Wert</b>
					<b>0,69</b>

#### AW04 Außenwand EG - Ost - Saniert

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalkzementputz	B		0,0100	0,700	0,014
Holzspanbeton Schalst.	B		0,0500	0,150	0,333
Beton B225	B		0,3500	1,900	0,184
Holzspanbeton Schalst.	B		0,0500	0,150	0,333
Kalkzementputz	B		0,0100	0,700	0,014
Wärmedämmputz	B		0,0400	0,090	0,444
steinopor EPS-F Fassadendämmplatte	B		0,1800	0,040	4,500
Rse+Rsi = 0,17			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,6900</b>	<b>U-Wert</b>
					<b>0,17</b>

#### AW05 Außenwand EG - Neubau

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalkzementputz	B		0,0100	0,700	0,014
Beton B225	B		0,2500	1,900	0,132
steinopor EPS-F Fassadendämmplatte	B		0,1800	0,040	4,500
Kalkzementputz	B		0,0100	0,700	0,014
Rse+Rsi = 0,17			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4500</b>	<b>U-Wert</b>
					<b>0,21</b>

#### ZD01 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Terrazzo-Belag	B *		0,0150	0,000	0,000
Estrichbeton	B		0,0500	1,400	0,036
Binsenmatte	B *		0,0100	0,000	0,000
Normalbeton	B		0,2000	1,710	0,117
			<b>Dicke</b>	<b>0,2500</b>	
Rse+Rsi = 0,26			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2750</b>	<b>U-Wert</b>
					<b>2,42</b>

#### FD01 Dachaufbau Bestand 1 (Windfang, Stiege, Halle, Küche)

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Blech	B *		0,0600	0,600	0,100
Sparschalung	B *		0,0240	0,130	0,185
Bitumen-Abdichtungsbahn 3-Lagig	B *		0,0135	0,190	0,071
Holzschalung	B *		0,0240	0,130	0,185
Riegel dazw.	B	3,9 %		0,120	0,192
Luft	B	35,2 %	0,0900	0,313	0,259
Mineralfaser Steinw.	B		0,0500	0,040	1,250
Riegel dazw.	B	6,1 %		0,120	0,192
Mineralwolle	B	54,8 %	0,1400	0,038	3,316
Mineralwolle	B		0,1200	0,038	3,158
Dampfbremse	B		0,0001	0,200	0,001
Akustikdecke	B		0,0125	0,210	0,060
			<b>Dicke</b>	<b>0,4126</b>	
RTo 8,3177    RTu 7,9447    RT 8,1312			<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5341</b>	<b>U-Wert</b>
Riegel:	Achsabstand	0,800    Breite	0,080	Rse+Rsi	0,14
					<b>0,12</b>

## Bauteile

### Kindergarten Dorf - Mils

#### FD02 Dachaufbau Bestand 2 (Schlafraum, WC, Büro)

bestehend	von Außen	nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Blech	B	*		0,0600	0,600	0,100	
Sparschalung	B	*		0,0240	0,130	0,185	
Bitumen-Abdichtungsbahn 3-Lagig	B	*		0,0135	0,190	0,071	
Holzschalung	B	*		0,0240	0,130	0,185	
Riegel dazw.	B		8,8 %		0,120	0,085	
Luft	B		79,4 %	0,0900	0,313	0,259	
Mineralfaser Steinw.	B			0,0500	0,040	1,250	
Holzschalung	B			0,0240	0,130	0,185	
Riegel dazw.	B		1,2 %		0,120	0,085	
Luft	B		10,6 %	0,0120	0,313	0,035	
Holzschalung	B			0,0190	0,130	0,146	
				<b>Dicke 0,1950</b>			
				<b>Dicke gesamt 0,3165</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,48</b>	
Riegel:	RT <sub>o</sub> 2,0892	RT <sub>u</sub> 2,0681	RT 2,0787	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	Rse+Rsi 0,14

#### DS01 Dachaufbau über Gruppenräume - Neu

bestehend	von Außen	nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
ETERNIT Wellplatte	B	*		0,0600	0,600	0,100	
Lattung	B	*		0,0500	0,130	0,385	
Konterlattung	B	*		0,0500	0,130	0,385	
Aufsparrendämmung	B			0,1600	0,038	4,211	
Holzschalung	B			0,0240	0,130	0,185	
Riegel dazw.	B		9,2 %		0,120	0,127	
Mineralwolle	B		82,9 %	0,1400	0,038	3,316	
Holzfaserplatte weich	B			0,0130	0,060	0,217	
Riegel dazw.	B		0,8 %		0,120	0,127	
Luft	B		7,1 %	0,0120	0,313	0,035	
Holzschalung	B			0,0240	0,130	0,185	
				<b>Dicke 0,3730</b>			
				<b>Dicke gesamt 0,5330</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,12</b>	
Riegel:	RT <sub>o</sub> 8,3900	RT <sub>u</sub> 8,0676	RT 8,2288	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	Rse+Rsi 0,2

#### DS02 Dachaufbau - Neu

bestehend	von Außen	nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
ETERNIT Wellplatte	B	*		0,0600	0,600	0,100	
Lattung	B	*		0,0500	0,130	0,385	
Konterlattung	B	*		0,0500	0,130	0,385	
Aufsparrendämmung	B			0,1600	0,038	4,211	
Holzschalung	B			0,0240	0,130	0,185	
Riegel dazw.	B		10,0 %		0,120	0,117	
Luft	B		90,0 %	0,1400	0,313	0,403	
Mineralwolle	B			0,0500	0,038	1,316	
Akustikdecke	B			0,0125	0,210	0,060	
				<b>Dicke 0,3865</b>			
				<b>Dicke gesamt 0,5465</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>	
Riegel:	RT <sub>o</sub> 6,4831	RT <sub>u</sub> 6,4471	RT 6,4651	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	Rse+Rsi 0,2

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

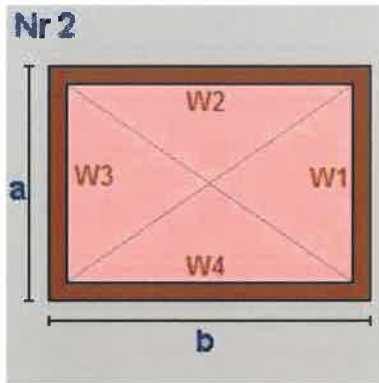
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$  [W/mK]

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht \*\*...Defaultwert lt. OIB

RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

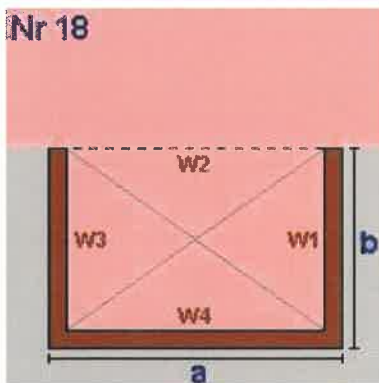
## Geometrieausdruck Kindergarten Dorf - Mils

### KG Grundform



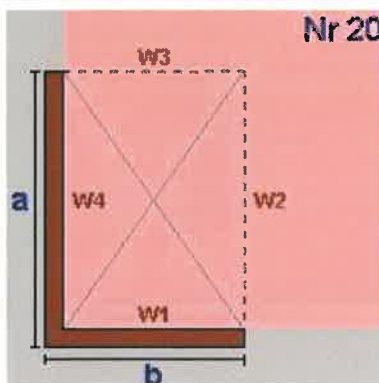
$a = 10,84$	$b = 21,96$	
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,25 => 2,85m		
BGF	238,05m <sup>2</sup>	BRI 678,43m <sup>3</sup>
Wand W1	30,89m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand KG
Wand W2	34,59m <sup>2</sup>	EW01
	Teilung Eingabe Fläche	
	28,00m <sup>2</sup>	AW01 Wand KG Bestand - Lichtschacht
Wand W3	21,89m <sup>2</sup>	EW01
	Teilung Eingabe Fläche	
	9,00m <sup>2</sup>	AW01 Wand KG Bestand - Lichtschacht
Wand W4	62,59m <sup>2</sup>	EW01
Decke	238,05m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	238,05m <sup>2</sup>	EC01 erdanliegender Fußboden - Bestand

### KG Rechteck



$a = 16,64$	$b = 10,70$	
lichte Raumhöhe = 3,60 + obere Decke: 0,25 => 3,85m		
BGF	178,05m <sup>2</sup>	BRI 685,48m <sup>3</sup>
Wand W1	34,00m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand KG
	Teilung Eingabe Fläche	
	7,20m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand EG - Bestand
Wand W2	-64,06m <sup>2</sup>	EW01
Wand W3	41,20m <sup>2</sup>	EW01
Wand W4	35,06m <sup>2</sup>	EW01
	Teilung Eingabe Fläche	
	29,00m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand EG - Bestand
Decke	178,05m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	178,05m <sup>2</sup>	EC01 erdanliegender Fußboden - Bestand

### KG Neubau KG



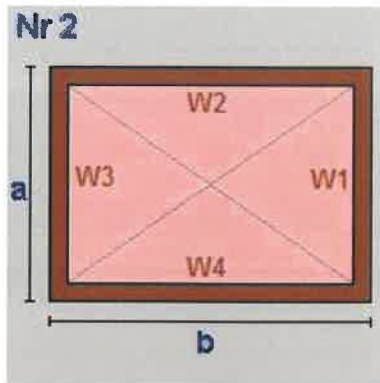
$a = 10,70$	$b = 8,20$	
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,25 => 3,25m		
BGF	87,74m <sup>2</sup>	BRI 285,16m <sup>3</sup>
Wand W1	26,65m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand KG - Neubau
Wand W2	-34,78m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand KG
Wand W3	-26,65m <sup>2</sup>	EW01
Wand W4	18,28m <sup>2</sup>	AW05 Außenwand EG - Neubau
	Teilung Eingabe Fläche	
	16,50m <sup>2</sup>	EW02 erdanliegende Wand KG - Neubau
Decke	87,74m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	87,74m <sup>2</sup>	EC02 erdanliegender Fußboden - Neubau

### KG Summe

**KG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 503,83**  
**KG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.649,07**

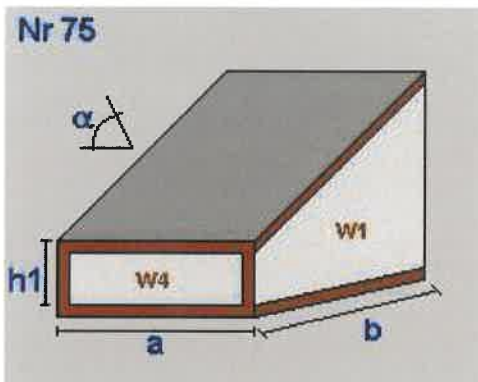
## Geometrieausdruck Kindergarten Dorf - Mils

### EG Grundform



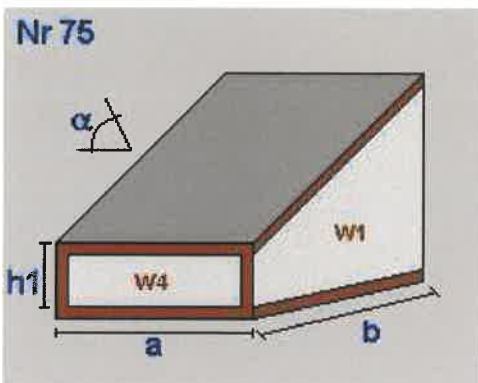
a = 10,84	b = 21,96
lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,20 => 2,95m	
BGF	238,05m <sup>2</sup> BRI 701,05m <sup>3</sup>
Wand W1	31,92m <sup>2</sup> AW02 Außenwand EG - Bestand
Wand W2	64,67m <sup>2</sup> AW03 Außenwand EG - Nordseitig - Bestand
Wand W3	31,92m <sup>2</sup> AW02 Außenwand EG - Bestand
Wand W4	64,67m <sup>2</sup> AW02
Decke	118,05m <sup>2</sup> FD02 Dachaufbau Bestand 2 (Schlafraum, WC, Teilung)
	120,00m <sup>2</sup> FD01
Boden	-238,05m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

### EG Gruppenräume



Dachneigung a (°)	12,00
a = 16,64	b = 10,70
h1 = 3,20	
lichte Raumhöhe = 5,09 + obere Decke: 0,38 => 5,47m	
BGF	178,05m <sup>2</sup> BRI 772,23m <sup>3</sup>
Dachfl.	182,03m <sup>2</sup>
Wand W1	46,41m <sup>2</sup> AW04 Außenwand EG - Ost - Saniert
Wand W2	91,09m <sup>2</sup> AW02 Außenwand EG - Bestand
Wand W3	-46,41m <sup>2</sup> AW02
Wand W4	53,25m <sup>2</sup> AW02
Dach	182,03m <sup>2</sup> DS01 Dachaufbau über Gruppenräume - Neu
Boden	-178,05m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

### EG Neubau



Dachneigung a (°)	12,00
a = 8,20	b = 10,70
h1 = 3,20	
lichte Raumhöhe = 5,08 + obere Decke: 0,40 => 5,47m	
BGF	87,74m <sup>2</sup> BRI 380,54m <sup>3</sup>
Dachfl.	89,70m <sup>2</sup>
Wand W1	-46,41m <sup>2</sup> AW02 Außenwand EG - Bestand
Wand W2	-44,89m <sup>2</sup> AW02
Wand W3	46,41m <sup>2</sup> AW05 Außenwand EG - Neubau
Wand W4	26,24m <sup>2</sup> AW02 Außenwand EG - Bestand
Dach	89,70m <sup>2</sup> DS02 Dachaufbau - Neu
Boden	-87,74m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

### EG Summe

<b>EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>503,83</b>
<b>EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>1.853,82</b>

### Deckenvolumen EC01

Fläche	416,09 m <sup>2</sup>	x Dicke 0,20 m =	83,22 m <sup>3</sup>
--------	-----------------------	------------------	----------------------

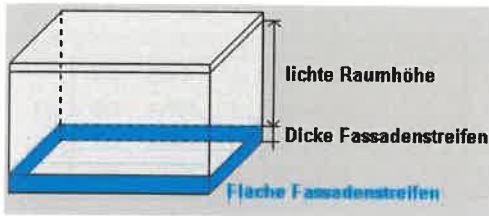
### Deckenvolumen EC02

Fläche	87,74 m <sup>2</sup>	x Dicke 0,54 m =	47,58 m <sup>3</sup>
--------	----------------------	------------------	----------------------

<b>Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>130,80</b>
--	---------------

**Geometrieausdruck**  
**Kindergarten Dorf - Mils**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- EC01	0,200m	87,00m	17,40m <sup>2</sup>
EW01	- EC02	0,542m	-18,90m	-10,25m <sup>2</sup>
EW02	- EC02	0,542m	8,20m	4,45m <sup>2</sup>
AW05	- EC02	0,542m	10,70m	5,80m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 1.007,67**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3.633,69**

## Fenster und Türen

### Kindergarten Dorf - Mils

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc		
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,21	0,040	1,27	1,23		0,58					
<b>1,27</b>																		
<b>NO</b>																		
B	KG	EW01	4	1,20 x 1,00	1,20	1,00	4,80				3,36	2,40	11,52	0,62	0,75	1,00	0,13	
B	T1	EG	AW02	1	1,60 x 2,45	1,60	2,45	3,92	1,10	1,21	0,040	3,08	1,20	4,69	0,58	0,75	1,00	0,13
B		EG	AW02	1	3,40 x 2,45	3,40	2,45	8,33				5,83	1,30	10,83	0,62	0,75	1,00	0,13
B		EG	AW02	1	2,00 x 2,65	2,00	2,65	5,30				3,71	1,30	6,89	0,62	0,75	1,00	0,13
<b>7</b>				<b>22,35</b>				<b>15,98</b>				<b>33,93</b>						
<b>NW</b>																		
B	KG	AW01	12	1,20 x 1,00	1,20	1,00	14,40				10,08	2,40	34,56	0,62	0,75	1,00	0,13	
B		EG	AW02	18	1,30 x 1,10	1,30	1,10	25,74				18,02	1,30	33,46	0,62	0,75	1,00	0,13
B		EG	AW03	4	2,40 x 1,80	2,40	1,80	17,28				12,10	1,30	22,46	0,62	0,75	1,00	0,13
B		EG	AW03	4	1,20 x 2,45	1,20	2,45	11,76				8,23	1,30	15,29	0,62	0,75	1,00	0,13
<b>38</b>				<b>69,18</b>				<b>48,43</b>				<b>105,77</b>						
<b>SO</b>																		
B	KG	AW02	12	1,30 x 1,30	1,30	1,30	20,28				14,20	2,50	50,70	0,62	0,75	0,15	0,56	
B	T1	KG	AW05	6	1,30 x 2,00	1,30	2,00	15,60	1,10	1,21	0,040	11,53	1,22	18,99	0,58	0,75	0,15	0,56
B		EG	AW02	12	1,30 x 2,85	1,30	2,85	44,46				31,12	1,30	57,80	0,62	0,75	0,15	0,56
B	T1	EG	AW02	6	1,30 x 2,85	1,30	2,85	22,23	1,10	1,21	0,040	17,04	1,21	26,81	0,58	0,75	0,15	0,56
B	T1	EG	DS01	2	0,75 x 1,50	0,75	1,50	2,25	1,10	1,21	0,040	1,36	1,27	2,86	0,58	0,75	1,00	0,00
<b>38</b>				<b>104,82</b>				<b>75,25</b>				<b>157,16</b>						
<b>SW</b>																		
B	T1	KG	AW05	1	2,00 x 2,86	2,00	2,86	5,72	1,10	1,21	0,040	4,70	1,18	6,76	0,58	0,75	0,15	0,56
B	T1	EG	AW02	1	5,10 x 2,45	5,10	2,45	12,50	1,10	1,21	0,040	9,95	1,21	15,09	0,58	0,75	0,15	0,56
B	T1	EG	AW05	1	2,00 x 2,65	2,00	2,65	5,30	1,10	1,21	0,040	4,33	1,18	6,28	0,58	0,75	0,15	0,56
B	T1	EG	AW05	1	1,10 x 2,45	1,10	2,45	2,70	1,10	1,21	0,040	1,96	1,22	3,29	0,58	0,75	0,15	0,56
<b>4</b>				<b>26,22</b>				<b>20,94</b>				<b>31,42</b>						
<b>Summe</b>			<b>87</b>	<b>222,57</b>				<b>161,87</b>				<b>328,28</b>						

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalousie

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

### Kindergarten Dorf - Mils

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
2,00 x 2,86	0,110	0,110	0,110	0,110	18								2-Scheibenverglasung - Türe KG SW
1,30 x 2,00	0,110	0,110	0,110	0,110	26								2-Scheibenverglasung - Fenster KG SO
2,00 x 2,65	0,110	0,110	0,110	0,110	18								2-Scheibenverglasung - Fenster EG SW
1,10 x 2,45	0,110	0,110	0,110	0,110	27								2-Scheibenverglasung - Fenster EG SW
5,10 x 2,45	0,110	0,110	0,110	0,110	20			3	0,140				2-Scheibenverglasung - Eingang EG SW
1,60 x 2,45	0,110	0,110	0,110	0,110	21								2-Scheibenverglasung - Drehtüre EG NO
1,30 x 2,85	0,110	0,110	0,110	0,110	23								2-Scheibenverglasung - Fenster EG SO
0,75 x 1,50	0,110	0,110	0,110	0,110	40								2-Scheibenverglasung - Dachfenster
Typ 1 (T1)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								2-Scheibenverglasung - Dachfenster

Rb.li,rc,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  
 Typ ..... Prüfnormmaßtyp

## Monatsbilanz Standort HWB Kindergarten Dorf - Mils

### Standort: Mils

BGF [m<sup>2</sup>] = 1.007,67      L<sub>T</sub> [W/K] = 1.073,65      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 3.633,69      L<sub>V</sub> [W/K] = 315,02      qih [W/m<sup>2</sup>] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungswärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,82	18.225	5.385	23.611	3.929	1.868	5.797	0,25	1,00	17.815
Februar	28	-1,01	15.161	4.313	19.474	3.492	2.645	6.137	0,32	1,00	13.342
März	31	2,69	13.830	4.086	17.916	3.929	3.756	7.684	0,43	1,00	10.261
April	30	6,90	10.129	2.958	13.087	3.783	4.381	8.164	0,62	0,98	5.119
Mai	31	11,51	6.785	2.005	8.790	3.929	5.124	9.052	1,03	0,84	1.166
Juni	30	14,55	4.210	1.229	5.439	3.783	4.910	8.693	1,60	0,61	133
Juli	31	16,36	2.907	859	3.767	3.929	5.198	9.127	2,42	0,41	12
August	31	15,82	3.336	986	4.322	3.929	5.042	8.970	2,08	0,48	30
September	30	12,88	5.508	1.608	7.116	3.783	4.200	7.983	1,12	0,80	715
Oktober	31	7,97	9.612	2.840	12.452	3.929	3.176	7.105	0,57	0,98	5.461
November	30	2,29	13.687	3.997	17.684	3.783	2.032	5.815	0,33	1,00	11.874
Dezember	31	-1,80	17.416	5.146	22.561	3.929	1.530	5.459	0,24	1,00	17.103
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>120.805</b>	<b>35.412</b>	<b>156.217</b>	<b>46.126</b>	<b>43.861</b>	<b>89.987</b>	0,00	0,00	<b>83.030</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>38.744</b>	<b>34.443</b>	<b>73.187</b>			

EKZ = 82,40 kWh/m<sup>2</sup>a  
 EKZ = 22,85 kWh/m<sup>3</sup>a

Ende Heizperiode: 14.05.  
 Beginn Heizperiode: 20.09.

## Monatsbilanz Referenzklima HWB

### Kindergarten Dorf - Mils

#### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 1.007,67      L<sub>T</sub> [W/K] = 1.073,65      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 3.633,69      L<sub>V</sub> [W/K] = 315,02      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 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	Ausnutzungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	17.198	5.082	22.280	3.929	1.580	5.509	0,25	1,00	16.772
Februar	28	0,73	13.903	3.955	17.858	3.492	2.481	5.973	0,33	1,00	11.891
März	31	4,81	12.134	3.585	15.719	3.929	3.544	7.473	0,48	0,99	8.295
April	30	9,62	8.024	2.343	10.367	3.783	4.281	8.064	0,78	0,94	2.796
Mai	31	14,20	4.633	1.369	6.002	3.929	5.339	9.268	1,54	0,63	172
Juni	30	17,33	2.064	603	2.667	3.783	5.234	9.017	3,38	0,30	1
Juli	31	19,12	703	208	911	3.929	5.501	9.429	10,35	0,10	0
August	31	18,56	1.150	340	1.490	3.929	4.994	8.923	5,99	0,17	0
September	30	15,03	3.842	1.122	4.964	3.783	3.997	7.780	1,57	0,62	132
Oktober	31	9,64	8.276	2.445	10.721	3.929	2.957	6.886	0,64	0,97	4.025
November	30	4,16	12.245	3.576	15.821	3.783	1.637	5.420	0,34	1,00	10.407
Dezember	31	0,19	15.824	4.676	20.500	3.929	1.287	5.216	0,25	1,00	15.285
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>99.996</b>	<b>29.303</b>	<b>129.299</b>	<b>46.126</b>	<b>42.832</b>	<b>88.958</b>	0,00	0,00	<b>69.775</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>33.373</b>	<b>26.150</b>	<b>59.523</b>			

EKZ = 69,24 kWh/m<sup>2</sup>a  
 EKZ = 19,20 kWh/m<sup>3</sup>a

## Kühlbedarf Standort Kindergarten Dorf - Mils

### Standort: Mils

BGF [m<sup>2</sup>] = 1.007,67      L<sub>T</sub> [W/K] = 1.073,65      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 3.633,69      q<sub>ic</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50      f<sub>corr</sub> = 1,40

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	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,82	23.018	6.801	29.819	7.857	1.431	9.289	0,31	1,00	9
Februar	28	-1,01	19.490	5.544	25.035	6.984	2.063	9.047	0,36	1,00	19
März	31	2,69	18.622	5.502	24.125	7.857	3.035	10.893	0,45	0,99	77
April	30	6,90	14.767	4.313	19.079	7.566	3.960	11.527	0,60	0,98	335
Mai	31	11,51	11.578	3.421	14.999	7.857	4.760	12.618	0,84	0,92	1.452
Juni	30	14,55	8.848	2.584	11.432	7.566	4.629	12.195	1,07	0,83	2.966
Juli	31	16,36	7.700	2.275	9.975	7.857	4.872	12.729	1,28	0,73	4.737
August	31	15,82	8.129	2.402	10.531	7.857	4.599	12.456	1,18	0,77	3.930
September	30	12,88	10.146	2.963	13.109	7.566	3.729	11.295	0,86	0,91	1.412
Oktober	31	7,97	14.404	4.256	18.660	7.857	2.501	10.359	0,56	0,99	204
November	30	2,29	18.325	5.352	23.677	7.566	1.559	9.125	0,39	1,00	28
Dezember	31	-1,80	22.208	6.562	28.770	7.857	1.157	9.015	0,31	1,00	9
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>177.236</b>	<b>51.975</b>	<b>229.211</b>	<b>92.251</b>	<b>38.297</b>	<b>130.548</b>	<b>0,00</b>		<b>15.179</b>

**KB = 15,06 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**KB = 15.063 Wh/m<sup>2</sup>a**

## Außen induzierter Kühlbedarf Kindergarten Dorf - Mils

### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 1.007,67      L<sub>T</sub> [W/K] = 1.073,65      Innentemp. [°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 3.633,69      qic [W/m<sup>2</sup>] = 7,50      fcorr = 1,38

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	21.991	2.189	24.180	0	1.250	1.250	0,05	1,00	0
Februar	28	0,73	18.232	1.815	20.047	0	1.980	1.980	0,10	1,00	0
März	31	4,81	16.926	1.685	18.612	0	2.879	2.879	0,15	1,00	0
April	30	9,62	12.662	1.261	13.923	0	3.865	3.865	0,28	1,00	1
Mai	31	14,20	9.426	938	10.364	0	4.933	4.933	0,48	1,00	23
Juni	30	17,33	6.702	667	7.369	0	4.924	4.924	0,67	0,98	153
Juli	31	19,12	5.496	547	6.043	0	5.141	5.141	0,85	0,93	495
August	31	18,56	5.943	592	6.535	0	4.520	4.520	0,69	0,97	168
September	30	15,03	8.480	844	9.324	0	3.541	3.541	0,38	1,00	4
Oktober	31	9,64	13.068	1.301	14.369	0	2.359	2.359	0,16	1,00	0
November	30	4,16	16.883	1.681	18.564	0	1.288	1.288	0,07	1,00	0
Dezember	31	0,19	20.617	2.053	22.670	0	994	994	0,04	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>156.427</b>	<b>15.574</b>	<b>172.000</b>	<b>0</b>	<b>37.674</b>	<b>37.674</b>	<b>0,00</b>		<b>844</b>

KB\* = 0,23 kWh/m<sup>3</sup>a  
 KB\* = 232,26 Wh/m<sup>3</sup>a

**RH-Eingabe**  
**Kindergarten Dorf - Mils**

## Raumheizung - Eingabedaten

### Allgemeine Daten

**Art der Raumheizung** gebäudezentral

### Wärmeabgabe

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur** 70°/55°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	46,19	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	80,61	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	564,29	

**Wärmespeicher** kein Wärmespeicher vorhanden

### Wärmebereitstellung

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Heizkreis** gleitender Betrieb

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe** 105,27 W 'Defaultwert

**WWB-Eingabe**  
**Kindergarten Dorf - Mils**
**Warmwasserbereitung - Eingabedaten**
**Allgemeine Daten**

Art der Warmwasserb. gebäudezentral  
 Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

**Wärmeabgabe**

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Wärmeverteilung mit Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	17,48	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	40,31	0
Stichleitungen	Ja	1/3		48,37	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

**Zirkulationsleitung Rücklaufänge**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	1/3	Nein	14,06	0
Steigleitung	Ja	1/3	Nein	40,31	0

**Wärmespeicher**

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone  
 Standort nicht konditionierter Bereich  
 Baujahr 1986-1994 Anschlusssteile gedämmt  
 Nennvolumen 160 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 2,00 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

Zirkulationspumpe 35,87 W Defaultwert  
 Speicherladepumpe 105,27 W Defaultwert

**Heizenergiebedarf**  
**Kindergarten Dorf - Mils**

**Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT**

Heizenergiebedarf (HEB)	$Q_{HEB}$	=	105.318 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	$Q_{HTEB}$	=	17.544 kWh/a

**Heizwärmebedarf - HWB**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	120.805 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	35.412 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>156.217 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	34.443 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	38.744 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>73.187 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>83.030 kWh/a</b>

**Warmwasserbereitung - WWB**

**Wärmeenergie**

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw}$	=	4.744 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	252 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	9.731 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	946 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	312 kWh/a
<b>Verluste Warmwasserbereitung</b>	<b><math>Q_{TW}</math></b>	=	<b>11.241 kWh/a</b>

**Hilfsenergie**

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	135 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{TW,WS,HE}$	=	396 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
<b>Summe Hilfsenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{TW,HE}</math></b>	=	<b>532 kWh/a</b>
<b>HEB-WW (Warmwasser)</b>	<b><math>Q_{HEB,TW}</math></b>	=	<b>15.984 kWh/a</b>
<b>HTEB-WW (Warmwasser)</b>	<b><math>Q_{HTEB,TW}</math></b>	=	<b>11.241 kWh/a</b>

## Heizenergiebedarf Kindergarten Dorf - Mils

### Raumheizung - RH

#### Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB)	$Q_h$	=	<b>83.030 kWh/a</b>
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	4.012 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	24.615 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom.WB}}$	=	1.737 kWh/a
<b>Verluste Raumheizung</b>	$Q_H$	=	<b>30.364 kWh/a</b>
<b>Hilfsenergie</b>			
Energiebedarf Wärmeabgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	211 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
<b>Summe Hilfsenergiebedarf</b>	$Q_{H,HE}$	=	<b>211 kWh/a</b>
<b>HEB-RH (Raumheizung)</b>	$Q_{HEB,H}$	=	<b>88.590 kWh/a</b>
<b>HTEB-RH (Raumheizung)</b>	$Q_{HTEB,H}$	=	<b>5.560 kWh/a</b>

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	25.578 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	570 kWh/a

## Beleuchtungsenergiebedarf Kindergarten Dorf - Mils

### Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs

#### Eingabewerte

Gebäudetyp	Kindergarten
Zeit Tageslichtnutzung	2860 h
Zeit Kunstlichtnutzung	368 h
Notbeleuchtung vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/>
Tageslicht-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschtaltung)
Belegungs-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschtaltung)
Konstantlichtfaktor	0,83
<b>Leerlaufverlust-Leistungen:</b>	
Leuchten für Notbeleuchtung	1 kWh/(m <sup>2</sup> a)
Beleuchtungskontrollgeräte im Standby	0 kWh/(m <sup>2</sup> a)

Raumaufteilung	Leuchtmittel	Art der Leuchte	Anteil [%]
Gruppenraum, Küche	Leuchtstofflampe T16 mit EVG	geschlossene Wannenleuchten mit opalem Kunststoff	50
Musikprober., Mehrzweckr.	Leuchtstofflampe T26 mit KVG	Rasterleuchten, Leuchten mit lichtlenkenden Prismen	20
Werkraum, WC's, Gang EG	Leuchtstofflampe T26 mit EVG	Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend	15
Gang UG, div. Nebenräume	Standard-Glühlampe	geschlossene Wannenleuchten mit opalem Kunststoff	15

#### Ergebnisse

Bruttogeschoßfläche	1007,7 m <sup>2</sup>
benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	14363 W
jährliche Beleuchtungsenergie	39288 kWh/a
effektive jährliche Betriebsstunden	3228 h
LENI Benchmark	24,8 kWh/m <sup>2</sup>

**LENI**

**39,0 kWh/m<sup>2</sup>a**