

TFM Bau GmbH  
Fessl Alois  
Hauptstraße 2/1  
5222 Munderfing  
07744/20120  
[office@tfm-bau.at](mailto:office@tfm-bau.at)

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

**Kindergarten Dr.Langstraße 8**

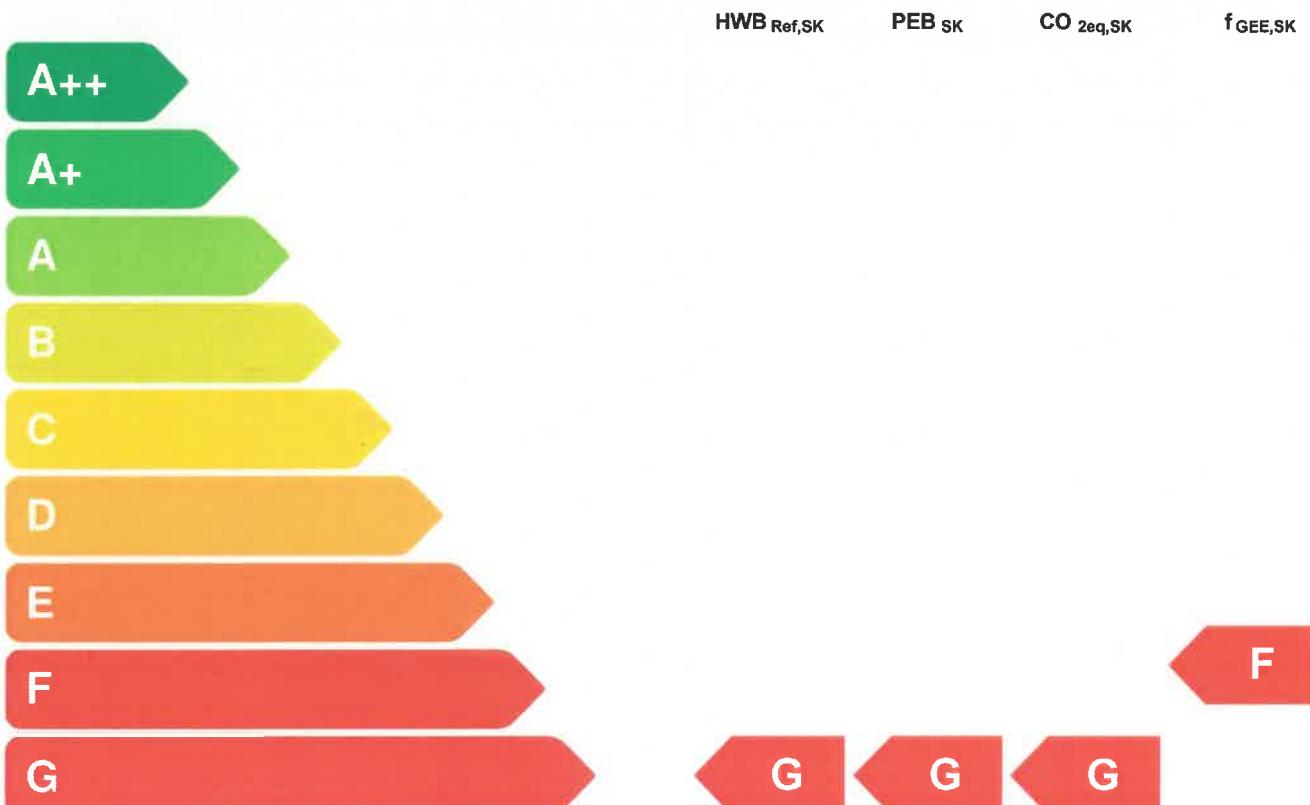
Gemeinde Munderfing  
Dorfplatz 1  
5222 Munderfing

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**OIB** OSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Kindergarten Dr.Langstraße 8	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1902
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2014
Straße	Dr.Langstraße 8	Katastralgemeinde	Munderfing
PLZ/Ort	5222 Munderfing	KG-Nr.	40119
Grundstücksnr.	459/2	Seehöhe	465 m

**SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF,  
KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen**



**HWB<sub>Ref</sub>:** Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWW:** Der Warmwasserwärmebedarf ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB:** Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmerebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

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

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

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

**RK:** Das Referenzklima ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energienummern.

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

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

**fGEE:** Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB:** Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>nern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidedmissionen (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK:** Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

## GEBÄUDEKENNDATEN

					EA-Art:
Brutto-Grundfläche (BGF)	348,1 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	278,5 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4 041 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	1 175,3 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	807,2 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-15,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Gaskessel
charakteristische Länge (lc)	1,46 m	mittlerer U-Wert	1,32 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	114,79	RH-WB-System (primär)	Gaskessel
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	keine

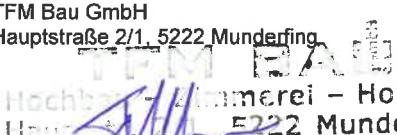
## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 271,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 276,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>3</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 404,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 3,31

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 113 192 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 325,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 115 280 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 331,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 936 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 158 320 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 454,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 4,38
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,36
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,39
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 732 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 0 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> = - kWh/a	KEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub> = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> = - kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> = 6 906 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 165 958 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 476,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 186 693 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 536,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 181 929 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 522,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 4 764 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> = 13,7 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 40 835 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 117,3 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 3,40
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TFM Bau GmbH
Ausstellungsdatum	07.10.2024		Hauptstraße 2/1, 5222 Munderfing
Gültigkeitsdatum	06.10.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl	04102024		Hochbautechnikerei – Holzbau Hauptstraße 2/1, 5222 Munderfing Tel. 07242/20120-0 Fax: DW-20 @ office@tfm-bau.at

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

# Datenblatt GEQ

## Kindergarten Dr.Langstraße 8

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB Ref,SK 325      f GEE,SK 3,40**

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	348 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,46 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 175 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,69 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	807 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

- Geometrische Daten: Begehung am 03.10.2024, 26.05.2014, Plannr. 194/01 Arch Färbergasse  
Bauphysikalische Daten: Begehung am 03.10.2024  
Haustechnik Daten: Begehung am 03.10.2024

### Haustechniksystem

- Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)  
Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung  
Lüftung: 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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäude Teile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:  
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 /  
ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

### Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

## **Empfehlungen zur Verbesserung Kindergarten Dr.Langstraße 8**

### **Gebäudehülle**

- Dämmung Außenwand
- Fenstertausch
- Dämmung erdberührter Boden

### **Haustechnik**

- Dämmung Wärmeverteilleitungen
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

## Heizlast Abschätzung

### Kindergarten Dr.Langstraße 8

#### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

##### Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Gemeinde Munderfing	TFM Bau GmbH
Dorfplatz 1	Hauptstraße 2/1
5222 Munderfing	5222 Munderfing
Tel.:	Tel.: 07744/20120

Norm-Außentemperatur:	-15,3 °C	Standort: Munderfing
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz:	37,3 K	beheizten Gebäudeteile: 1 175,26 m³ Gebäudehüllfläche: 807,15 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert
				[W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	149,92	0,270	0,90	36,49
AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	48,24	1,178	0,90	51,15
AW01 Außenwand 45 cm	231,86	1,163	1,00	269,70
AW02 Außenwand 50 cm	119,57	1,066	1,00	127,49
AW04 Außenwand Holzriegelwand	5,06	0,258	1,00	1,31
FE/TÜ Fenster u. Türen	54,34	1,755		95,37
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	198,16	2,803	0,70	388,85
Summe OBEN-Bauteile	198,16			
Summe UNTEN-Bauteile	198,16			
Summe Außenwandflächen	356,49			
Fensteranteil in Außenwänden 13,2 %	54,34			
<b>Summe</b>			<b>[W/K]</b>	<b>970</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>			<b>[W/K]</b>	<b>97</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>1 067,39</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>283,09</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>		Luftwechsel = 1,15 1/h	<b>[kW]</b>	<b>50,4</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (348 m²)</b>			<b>[W/m² BGF]</b>	<b>144,71</b>

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.  
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### Kindergarten Dr.Langstraße 8

#### AW01 Außenwand 45 cm

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Vollziegelmauerwerk	B	0,4100	0,640	0,641
Kalkzementputz, außen	B	0,0200	0,800	0,025
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4500	U-Wert
				1,16

#### AW02 Außenwand 50 cm

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Vollziegelmauerwerk	B	0,4600	0,640	0,719
Kalkzementputz, außen	B	0,0200	0,800	0,025
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,5000	U-Wert
				1,07

#### ZD01 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)	B	0,2900	0,506	0,573
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,2900	U-Wert **
				1,20

#### AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	B	0,0200	0,120	0,167
Riegel dazw.	B	22,5 %	0,120	0,338
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	B	77,5 %	0,1800	0,042
Holz-Steuschalung	B		0,0200	0,120
Gipskartonplatte	B		0,0150	0,210
	RTo 3,7683 RTu 3,6274 RT 3,6979	Dicke gesamt	0,2350	U-Wert
Riegel:	Achsenabstand 0,800 Breite 0,180	Rse+Rsi	0,2	

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

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Betonestrich+Belag	B	0,0600	1,700	0,035
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B	0,0500	0,700	0,071
Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3100	U-Wert
				2,80

#### AW04 Außenwand Holzriegelwand

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatten	B	0,0150	0,210	0,071
Konterlattung dazw.	B	13,8 %	0,120	0,031
Luftschicht ruhend	B	86,2 %	0,0300	0,556
OSB-Platten	B		0,0150	0,130
Riegel dazw.	B	10,0 %		0,115
Steinwolle	B	90,0 %	0,1600	0,045
MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (500 kg/m³)	B		0,0200	0,110
Holz-Rauhschalung	B		0,0240	0,140
	RTo 3,9335 RTu 3,8182 RT 3,8759	Dicke gesamt	0,2640	U-Wert
Riegel:	Achsenabstand 1,000 Breite 0,100 Dicke 0,160	Rse+Rsi	0,17	
Konterlattung:	Achsenabstand 0,580 Breite 0,080 Dicke 0,030			

#### AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	B	0,0200	0,120	0,167
Riegel dazw.	B	22,5 %	0,120	0,338
Luft steh., W-Fluss n. oben 176 < d <= 180 mm	B	77,5 %	0,1800	1,125
Holz-Steuschalung	B		0,0200	0,120
Gipskartonplatte	B		0,0150	0,210
	RTo 0,8926 RTu 0,8050 RT 0,8488	Dicke gesamt	0,2350	U-Wert
Riegel:	Achsenabstand 0,800 Breite 0,180	Rse+Rsi	0,2	

## Bauteile

### Kindergarten Dr.Langstraße 8

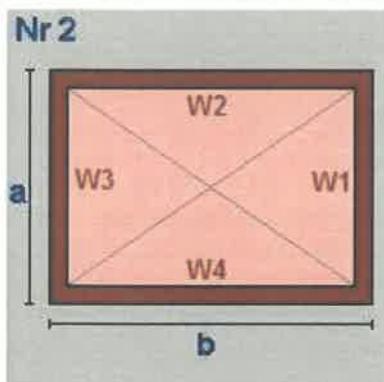
---

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

# Geometrieausdruck

## Kindergarten Dr.Langstraße 8

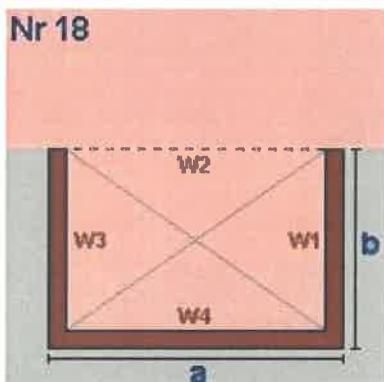
### EG Grundform



$a = 12,43$        $b = 12,01$   
 lichte Raumhöhe = 3,06 + obere Decke: 0,29 => 3,35m  
 BGF                149,28m<sup>2</sup> BRI        500,10m<sup>3</sup>

Wand W1	41,64m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand	45 cm
Wand W2	40,23m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand	50 cm
Wand W3	25,46m <sup>2</sup>	AW02	
Teilung 4,83 x 3,35 (Länge x Höhe)			
	16,18m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand	45 cm
Wand W4	40,23m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand	45 cm
Decke	149,28m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke	
Boden	149,28m <sup>2</sup>	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter	

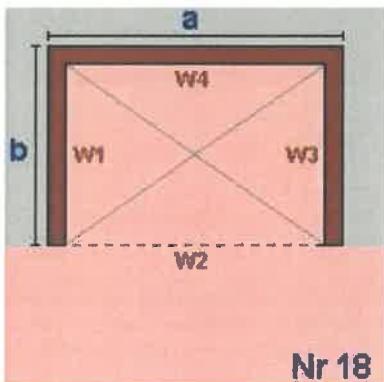
### EG Rechteck



$a = 3,99$        $b = 0,16$   
 lichte Raumhöhe = 3,06 + obere Decke: 0,29 => 3,35m  
 BGF                0,64m<sup>2</sup> BRI        2,14m<sup>3</sup>

Wand W1	0,54m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand	45 cm
Wand W2	-13,37m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	0,54m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	13,37m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	0,64m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke	
Boden	0,64m <sup>2</sup>	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter	

### EG Rechteck



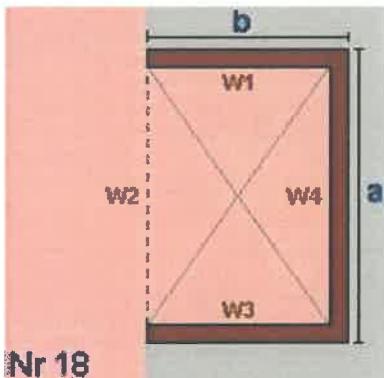
$a = 1,00$        $b = 2,90$   
 lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,24 => 2,94m  
 BGF                2,90m<sup>2</sup> BRI        8,51m<sup>3</sup>

Wand W1	8,51m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand	45 cm
Wand W2	-2,94m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	8,51m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	2,94m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	2,90m <sup>2</sup>	AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.	
Boden	2,90m <sup>2</sup>	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter	

# Geometrieausdruck

## Kindergarten Dr.Langstraße 8

### EG Rechteck

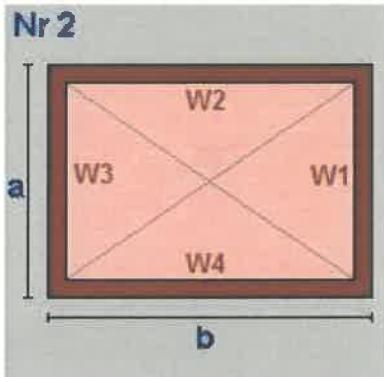


$a = 5,10$        $b = 8,89$   
 lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,24 => 2,94m  
 BGF                  45,34m<sup>2</sup> BRI            133,07m<sup>3</sup>  
  
 Wand W1    26,09m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 45 cm  
 Wand W2    -14,97m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3    26,09m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4    14,97m<sup>2</sup> AW01  
 Decke        45,34m<sup>2</sup> AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.  
 Boden        45,34m<sup>2</sup> EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

### EG Summe

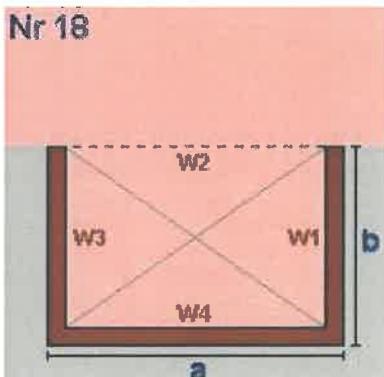
**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**      198,16  
**EG Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]:**      643,82

### OG1 Grundform



$a = 12,43$        $b = 12,01$   
 lichte Raumhöhe = 2,90 + obere Decke: 0,24 => 3,14m  
 BGF                  149,28m<sup>2</sup> BRI            468,01m<sup>3</sup>  
  
 Wand W1    38,97m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 45 cm  
 Wand W2    37,65m<sup>2</sup> AW02 Außenwand 50 cm  
 Wand W3    26,96m<sup>2</sup> AW02  
 Teilung      3,83 x 3,14 (Länge x Höhe)  
               12,01m<sup>2</sup> AW04 Außenwand Holzriegelwand  
 Wand W4    37,65m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 45 cm  
  
 Decke        149,28m<sup>2</sup> AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.  
 Boden        -149,28m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

### OG1 Rechteck



$a = 3,99$        $b = 0,16$   
 lichte Raumhöhe = 2,90 + obere Decke: 0,24 => 3,14m  
 BGF                  0,64m<sup>2</sup> BRI            2,00m<sup>3</sup>  
  
 Wand W1    0,50m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 45 cm  
 Wand W2    -12,51m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3    0,50m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4    12,51m<sup>2</sup> AW01  
 Decke        0,64m<sup>2</sup> AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.  
 Boden        -0,64m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**      149,92  
**OG1 Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]:**      470,01

### Deckenvolumen EB01

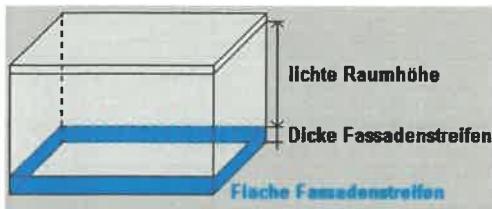
Fläche      198,16 m<sup>2</sup> x Dicke 0,31 m =      61,43 m<sup>3</sup>

**Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]:**      61,43

**Geometrieausdruck**  
**Kindergarten Dr.Langstraße 8**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	EB01	0,310m	53,17m
AW02	-	EB01	0,310m	19,61m



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 348,08  
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1 175,26

**Fenster und Türen**  
**Kindergarten Dr.Langstraße 8**

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,40	0,060	1,23	1,34			0,61			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	2,60	1,80	0,040	1,23	2,44			0,71			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	2,90	1,30		1,23	2,38			0,65			
												3,69					
<b>NO</b>																	
B	EG AW01	1	1,20 x 2,10	1,20	2,10	2,52						2,40	6,05				
B T1	EG AW02	3	0,97 x 1,67	0,97	1,67	4,86	1,10	1,40	0,060	2,62	1,50	7,27	0,61	0,50	1,00	0,00	
		4				7,38					2,62		13,32				
<b>NW</b>																	
B T3	EG AW01	2	0,99 x 1,67	0,99	1,67	3,31	2,90	1,30		1,80	2,17	7,18	0,65	0,50	1,00	0,00	
B	EG AW01	1	1,20 x 2,50 Haustür	1,20	2,50	3,00						2,10	6,30				
B T2	EG AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20	2,60	1,80	0,040	0,61	2,38	2,86	0,71	0,50	1,00	0,00	
B	EG AW01	1	1,20 x 2,10	1,20	2,10	2,52						2,40	6,05				
B T3	OG1 AW01	3	0,99 x 1,67	0,99	1,67	4,96	2,90	1,30		2,70	2,17	10,77	0,65	0,50	1,00	0,00	
		8				14,99					5,11		33,16				
<b>SO</b>																	
B T2	EG AW01	2	1,00 x 1,20	1,00	1,20	2,40	2,60	1,80	0,040	1,23	2,38	5,71	0,71	0,50	1,00	0,00	
B T1	EG AW02	1	0,54 x 1,67	0,54	1,67	0,90	1,10	1,40	0,060	0,43	1,49	1,34	0,61	0,50	1,00	0,00	
B T1	EG AW02	1	1,38 x 1,67	1,38	1,67	2,30	1,10	1,40	0,060	1,46	1,41	3,25	0,61	0,50	1,00	0,00	
B T1	EG AW02	1	0,97 x 1,67	0,97	1,67	1,62	1,10	1,40	0,060	0,87	1,50	2,42	0,61	0,50	1,00	0,00	
B T1	OG1 AW02	1	0,54 x 1,67	0,54	1,67	0,90	1,10	1,40	0,060	0,43	1,49	1,34	0,61	0,50	1,00	0,00	
B T1	OG1 AW02	1	1,38 x 1,67	1,38	1,67	2,30	1,10	1,40	0,060	1,46	1,41	3,25	0,61	0,50	1,00	0,00	
B T1	OG1 AW02	1	0,97 x 1,67	0,97	1,67	1,62	1,10	1,40	0,060	0,87	1,50	2,42	0,61	0,50	1,00	0,00	
		8				12,04					6,75		19,73				
<b>SW</b>																	
B T1	EG AW01	1	1,38 x 1,67	1,38	1,67	2,30	1,10	1,40	0,060	1,46	1,41	3,25	0,61	0,50	1,00	0,00	
B T2	EG AW01	1	1,00 x 1,20	1,00	1,20	1,20	2,60	1,80	0,040	0,61	2,38	2,86	0,71	0,50	1,00	0,00	
B T1	EG AW02	1	1,38 x 1,67	1,38	1,67	2,30	1,10	1,40	0,060	1,46	1,41	3,25	0,61	0,50	1,00	0,00	
B T1	OG1 AW01	1	1,38 x 1,67	1,38	1,67	2,30	1,10	1,40	0,060	1,46	1,41	3,25	0,61	0,50	1,00	0,00	
B T1	OG1 AW01	3	0,97 x 1,67	0,97	1,67	4,86	1,10	1,40	0,060	2,62	1,50	7,27	0,61	0,50	1,00	0,00	
B T1	OG1 AW04	1	1,00 x 2,10	1,00	2,10	2,10	1,10	1,40	0,060	1,41	1,35	2,83	0,61	0,50	1,00	0,00	
B T1	OG1 AW04	2	1,37 x 1,77	1,37	1,77	4,85	1,10	1,40	0,060	3,46	1,32	6,39	0,61	0,50	1,00	0,00	
		10				19,91					12,48		29,10				
<b>Summe</b>		<b>30</b>				<b>54,32</b>					<b>26,96</b>		<b>95,31</b>				

Ug... Uwert Glas    Uf... Uwert Rahmen    PSI... Linearer Korrekturkoeffizient    Ag... Glasfläche  
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung    fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot = Gesamtenergiедurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

## Rahmen

### Kindergarten Dr.Langstraße 8

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp. Anz.	Stb. m	Pfost. Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststofffenster
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
0,99 x 1,67	0,120	0,120	0,120	0,120	46	1	0,120						Holz-Rahmen Nadelholz (d > 110mm)
1,38 x 1,67	0,120	0,120	0,120	0,120	37	1	0,120						Kunststofffenster
0,54 x 1,67	0,120	0,120	0,120	0,120	52								Kunststofffenster
0,97 x 1,67	0,120	0,120	0,120	0,120	46	1	0,120						Kunststofffenster
1,00 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	49			1	0,120				Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d < = 70mm)
1,00 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststofffenster
1,37 x 1,77	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Kunststofffenster

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

Stb. .... Stulpbreite [m]

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

**Kühlbedarf Standort**  
**Kindergarten Dr.Langstraße 8**

**Kühlbedarf Standort (Munderfing)**

BGF      348,08 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub>      979,75 W/K      Innentemperatur 26 °C      fcorr 1,40  
 BRI      1 175,26 m<sup>3</sup>

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-0,95	19 648	2 106	21 754	1 367	444	1 811	1,00	0
Februar	28	0,96	16 487	1 701	18 189	1 215	634	1 850	1,00	0
März	31	4,91	15 373	1 648	17 021	1 367	889	2 256	1,00	0
April	30	9,57	11 593	1 228	12 821	1 317	1 028	2 344	1,00	0
Mai	31	13,85	8 855	949	9 804	1 367	1 211	2 578	0,99	0
Juni	30	17,21	6 200	657	6 857	1 317	1 151	2 468	0,97	0
Juli	31	18,98	5 114	548	5 662	1 367	1 226	2 594	0,95	0
August	31	18,44	5 510	591	6 100	1 367	1 195	2 563	0,96	0
September	30	15,15	7 654	811	8 465	1 317	992	2 309	0,99	0
Oktober	31	9,83	11 786	1 263	13 049	1 367	770	2 137	1,00	0
November	30	4,24	15 351	1 626	16 977	1 317	477	1 793	1,00	0
Dezember	31	0,24	18 780	2 013	20 793	1 367	367	1 734	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>142 350</b>	<b>15 142</b>	<b>157 492</b>	<b>16 054</b>	<b>10 383</b>	<b>26 437</b>		<b>0</b>

**KB = 0,00 kWh/m<sup>2</sup>a**

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**  
**Kindergarten Dr.Langstraße 8**

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**

BGF      348,08 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub>      979,75 W/K      Innentemperatur 26 °C      fcorr 1,40  
 BRI      1 175,26 m<sup>3</sup>

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	18 610	701	19 311	0	395	395	1,00	0
Februar	28	2,73	15 321	577	15 898	0	618	618	1,00	0
März	31	6,81	13 988	527	14 515	0	881	881	1,00	0
April	30	11,62	10 144	382	10 526	0	1 040	1 040	1,00	0
Mai	31	16,20	7 144	269	7 413	0	1 276	1 276	1,00	0
Juni	30	19,33	4 705	177	4 882	0	1 239	1 239	0,99	0
Juli	31	21,12	3 557	134	3 691	0	1 292	1 292	0,98	0
August	31	20,56	3 965	149	4 115	0	1 207	1 207	0,99	0
September	30	17,03	6 328	238	6 566	0	981	981	1,00	0
Oktober	31	11,64	10 468	394	10 862	0	740	740	1,00	0
November	30	6,16	13 996	527	14 523	0	411	411	1,00	0
Dezember	31	2,19	17 356	654	18 010	0	328	328	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>125 581</b>	<b>4 733</b>	<b>130 314</b>	<b>0</b>	<b>10 407</b>	<b>10 407</b>		<b>0</b>

$$KB^* = 0,00 \text{ kWh/m}^3\text{a}$$

**RH-Eingabe**  
**Kindergarten Dr.Langstraße 8**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur** 70°/55°

**Regelfähigkeit** Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

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

**Verteilung**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	20,87	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	27,85	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	194,93	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff **Standort** konditionierter Bereich

**Energieträger** Gas **Heizgerät** Standardkessel

**Modulierung** mit Modulierungsfähigkeit **Heizkreis** gleitender Betrieb

**Baujahr Kessel** 1995-2004

**Nennwärmeleistung** 45,83 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems  $k_r$  = 0,75% Fixwert

**Kessel bei Vollast 100%**

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%}$  = 87,3% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%}$  = 87,3%

**Kessel bei Teillast 30%**

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{30\%}$  = 85,0% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,30\%}$  = 85,0%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb}$  = 1,2% Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe**

65,16 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**WWB-Eingabe**  
**Kindergarten Dr.Langstraße 8**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

		gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	Leitungslängen lt. Defaultwerten
<b>Verteilleitungen</b>	Ja		1/3	Nein	10,62	0	
<b>Steigleitungen</b>	Ja		1/3	Nein	13,92	100	
<b>Stichleitungen</b>					16,71	<b>Material Stahl</b>	2,42 W/m

**Speicher**

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher

**Standort** konditionierter Bereich

**Baujahr** Ab 1994

**Nennvolumen** 487 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 2,78 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Speicherladepumpe** 65,16 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**Beleuchtung**  
**Kindergarten Dr.Langstraße 8**

---

**Beleuchtung**  
gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

**Berechnung: Defaultwert**

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **19,84 kWh/m<sup>2</sup>a**