

# **ENERGIEAUSWEIS**

**Gz: 14-0282P-1**

## **Kindergarten Meggenhofen**

**KG Nr. 44016**  
**KG Meggenhofen**  
**Parz. Nr. 25/6**

Leonding, 03.11.2025

# ENERGIEAUSWEIS

## Bestand - Ist-Zustand

### Kindergarten Meggenhofen

Gemeinde Meggenhofen  
Am Dorfplatz 1  
4714

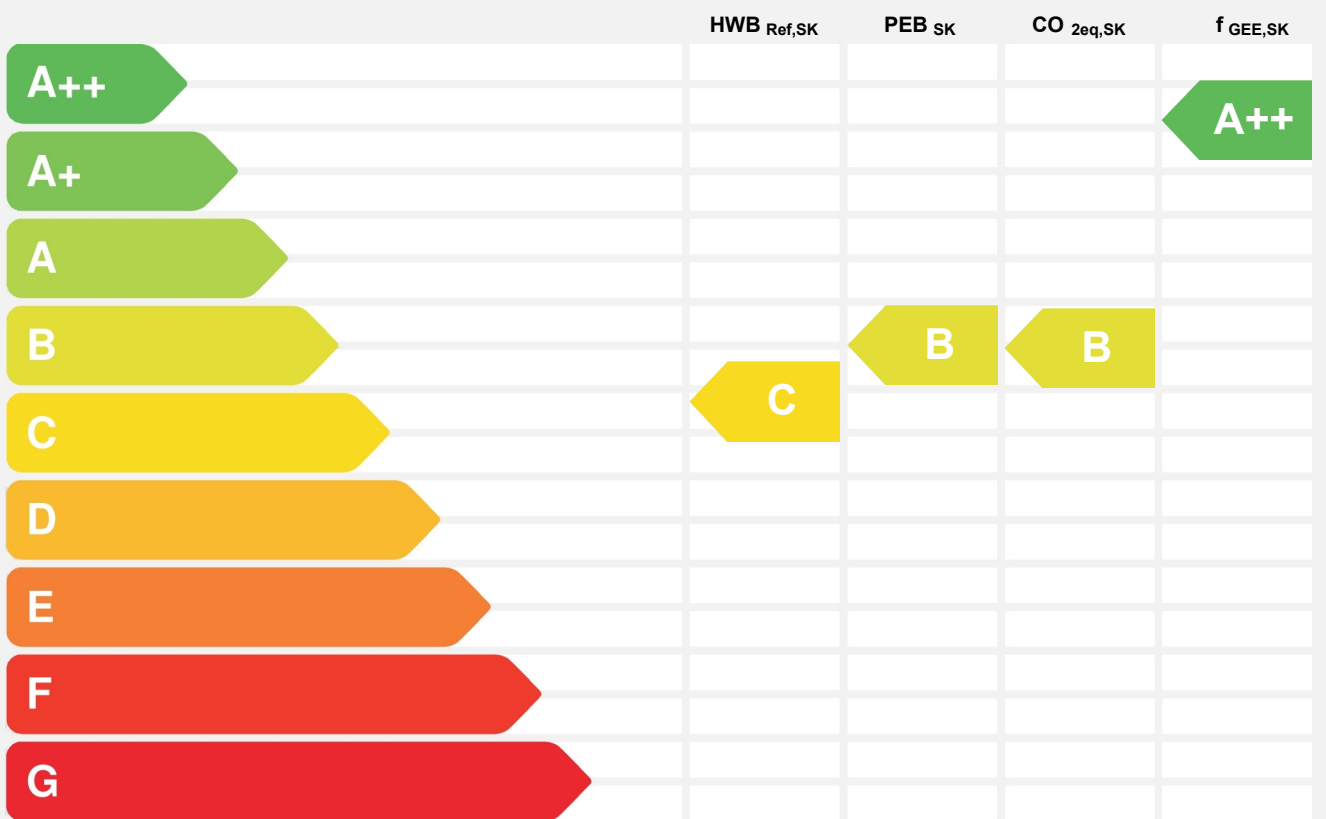


# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Kindergarten Meggenhofen	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	2015
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße	Meggenhofen 101	Katastralgemeinde	Meggenhofen
PLZ/Ort	4714 Meggenhofen	KG-Nr.	44016
Grundstücksnr.	25/6	Seehöhe	390 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.

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

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

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

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

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

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

**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).

**f<sub>GEE</sub>**: 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>n.ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (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

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	703,2 m <sup>2</sup>	Heiztage	251 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	562,6 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3 709 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	3 165,1 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	3,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 077,5 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,9 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekt
charakteristische Länge (lc)	1,52 m	mittlerer U-Wert	0,21 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	17,47	RH-WB-System (primär)	FW n.ern.
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwer	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> = 47,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 53,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub> = 0,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 69,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,51

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 38 184 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 54,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 43 566 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 62,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 1 892 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 47 063 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 66,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,17
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,17
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,17
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 1 478 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 3 763 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 5,4 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> = 8 239 kWh/a	BelEB = 11,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 54 844 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 78,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 84 055 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 119,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 71 518 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 101,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBer.,SK</sub> = 12 537 kWh/a	PEB <sub>er.,SK</sub> = 17,8 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 16 144 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 23,0 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,52
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 834 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 1,2 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TAS Bauphysik GmbH Welser Straße 35-39, 4060 Leonding
Ausstellungsdatum	03.11.2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	02.11.2035		
Geschäftszahl	14-0282P-1		

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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 54**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,52**

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	703 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,52 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 165 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,66 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	2 078 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	TWO IN A BOX Architekten, 17.07.2015, Plannr. P_142 / 04.4A
Bauphysikalische Daten:	TAS Bauphysik GmbH, 03.11.2025
Haustechnik Daten:	Ingenieurbüro Lothar Mayer GmbH, 21.11.2014

#### Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar))
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	3kWp; Monokristallines Silicium

#### 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 detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile 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.

### Schlussbemerkung

Das Gebäude entspricht in seiner thermisch-energetischen Qualität dem heutigen Standard. Durch Ausführung einer PV-Anlage sowie Berücksichtigung der LED-Beleuchtung ergab sich eine Verbesserung der haus- und elektrotechnisch bestimmten Kennzahlen von PEB, CO<sub>2</sub> und fGEE im Vergleich zum Energieausweis der Baueinreichung.

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

## Projektanmerkungen Kindergarten Meggenhofen

---

### Allgemein

Der Energieausweis wurde, wie beauftragt, für den Bestand auf Basis der Ausführungsplanung (Stand 17.05.2025) erstellt. Die Berechnung erfolgte gemäß der aktuellen OIB-Richtlinie 6 und den entsprechenden Normen, welche den Berechnungsgrundlagen auf Seite 3 zu entnehmen sind. Es erfolgte keine Kontrolle der tatsächlichen Ausführung.

Der Energieausweis gilt als Information über den zu erwartenden Heizwärmebedarf bzw. Heizenergiebedarf basierend auf hinterlegten Bezugsgrößen (z.B.: Referenz-Innentemperatur 22°C). Aufgrund des Benutzerverhaltens kann der tatsächliche Energieverbrauch von den errechneten Ergebnissen abweichen. Die Ergebnisse stellen keine Verbrauchswerte dar. Auf Grund dieses Energieausweises besteht kein Anspruch, auch nicht Dritter, auf Erzielung eines gewissen Energieverbrauches im Betrieb des Gebäudes oder Wohnung.

Der Energieausweis ersetzt in keiner Weise eine Heizlastberechnung zur Auslegung der Heiztechnik. (Dazu ist eine eigene Heizlastberechnung nach geltenden Normen notwendig). Der Energieausweis ist KEINE Nachweisberechnung gemäß ÖNorm B8110 Teil 2 (Wärmeschutz im Hochbau - Wasserdampfdiffusion und Kondensationsschutz) und gemäß ÖNorm B8110 Teil 3 (Wärmeschutz im Hochbau - Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse). Dazu sind zusätzliche Detailbeurteilungen notwendig.

Bei Bestand/Sanierung:

Der Energieausweis wurde nach bestem Wissen erstellt. Die Berechnung erfolgte auf Basis der Vor-Ort-Besichtigung vom xx.xx.xxxx und den vorhandenen Planunterlagen (Polierpläne, Detailpläne). Teilweise wurden bzgl. der Bauteilaufbauten Annahmen getroffen und mit den Default- Werten abgeglichen, da die Fußboden-/ Deckenaufbauten vor Ort nicht eindeutig feststellbar waren.

Eine aufwendige Bauteilüberprüfung mittels Probeöffnungen war nicht Gegenstand der Beauftragung, daher sind Abweichungen der tatsächlichen Bauteilaufbauten möglich.

Die Neuausstellung wurde auf Basis des Energieausweises Gz. 24-0282P vom 24.11.2014 ausgestellt. Es wurden keinerlei Änderungen der Bauteile u Haustechnikangaben vorgenommen. Ergänzt wurde eine PV-Anlage mit 3 kWp Leistung. Die Fenstergrößen inklusive Nachtlüftungselementen wurden auf den Stand der Ausführungsplanung angepasst. Statt der berechneten Zweischeiben-Isolierverglasung wurden Fenster mit Dreischeibenglas berücksichtigt.

Die Neuausstellung erfolgt entsprechend der aktuellen OIB-Richtlinie 6 (Stand 2019). Dies führt zu vielen Änderungen der Energiekennzahlberechnung z.B.:

- Innentemperatur von 20°C auf 22°C erhöht
- Berechnung neuer und anderer Energiekennzahlen (Gesamtenergieeffizienzfaktor, Heiztechnikenergiebedarf,...)
- Geändertes Layout für Deck- und Datenblatt der Energieausweise
- Klimamodell und Nutzungsprofile gem. ÖNORM B 8110-5 geändert
- Anpassung der Klimawerte
- Aktualisierung der Nutzungsprofile (Luftwechselrate, Innentemperatur,...)
- Definition der Aufteilung der inneren Wärmegewinne auf Personen und Geräte

Auf Grund dieser hinterlegten Berechnungsparameter ändern sich auf die Energiekennzahlen im Vergleich zum vorhandenen Energieausweis.

### Bauteile

Dampfbremsen:

Material und Ausführung gem. ÖNORM B 3691 und B 3692

Feuchtigkeitsabdichtungen:

Material und Ausführung gem. ÖNORM B 3691, B 3692 und B2209-1

## Projektanmerkungen Kindergarten Meggenhofen

---

Grundsätzlich werden im Energieausweis die Aufbauten so festgelegt, dass die Anforderungen an die wärmeübertragenden Bauteile (U-Werte) und die Gesamtenergiekennzahlen eingehalten werden. Sonstige Angaben betreffend Bauteilaufbauten sind in der Detailplanung zu fixieren bzw. den geltenden Normen zu entnehmen:

Dampfbremsen:  
Material und Ausführung gem. ÖNORM B 3691 und B 8110-2

Feuchtigkeitsabdichtungen:  
Material und Ausführung gem. ÖNORM B 3691 und B 3692

Trennschicht im Fußbodenaufbau:  
Material und Ausführung gem. ÖNORM B 8110-2  
Die erforderliche Ausführung von zusätzlichen Dampfbremsfolien in den Fußbodenaufbauten muss in Abhängigkeit von den verwendeten Materialien und des Bauablaufs (Austrocknungszeiten) von den ausführenden Firmen festgelegt werden.

### **Haustechnik**

Die haustechnischen Angaben wurden vom Haustechnikplaner übermittelt und unverändert übernommen.

## Heizlast Abschätzung Kindergarten Meggenhofen

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Gemeinde Meggenhofen  
Am Dorfplatz 1  
4714  
Tel.:

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

TWO IN A BOX Architekten  
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,9 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 36,9 K

Standort: Meggenhofen  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 3 165,06 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 2 077,54 m<sup>2</sup>

Bauteile		Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand STB	55,50	0,148	1,00	8,21
AW02	Außenwand HLZ	360,67	0,135	1,00	48,69
AW03	Außenwand Oberlicht	41,88	0,148	1,00	6,20
DD01	Ausragender Fußboden	27,60	0,095	1,00	2,63
DS01	Hauptdach	637,31	0,115	1,00	73,26
DS02	Dachschräge Oberlicht	51,95	0,156	1,00	8,09
FD01	Flachdach Ruheraum	11,51	0,169	1,00	1,94
FE/TÜ	Fenster u. Türen	142,40	0,874		124,52
EB01	erdanliegender Fußboden	675,29	0,259		97,96 *)
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	48,37	0,193		7,48 *)
EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	25,08	0,193		3,88 *)
	Summe OBEN-Bauteile	703,77			
	Summe UNTEN-Bauteile	702,89			
	Summe Außenwandflächen	531,49			
	Fensteranteil in Außenwänden 20,8 %	139,40			
	Fenster in Deckenflächen	3,00			
<b>Summe</b>				<b>[W/K]</b>	<b>383</b>

<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>	<b>[W/K]</b>	<b>43</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>	<b>[W/K]</b>	<b>426,89</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>	<b>[W/K]</b>	<b>571,91</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 1,15 1/h <b>[kW]</b>	<b>36,9</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (703 m<sup>2</sup>)</b>	<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>52,41</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.

\*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### Kindergarten Meggenhofen

<b>AW01 Außenwand STB</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021	
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
EPS-F PLUS (Lambda <= 0,031 W/(mK))	B	0,2000	0,031	6,452	
Systemputz	B	0,0050	0,800	0,006	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>	
<b>AW02 Außenwand HLZ</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021	
HLZ 25 (Lambda <= 0,35 W/(mK))	B	0,2500	0,330	0,758	
EPS-F PLUS (Lambda <= 0,031 W/(mK))	B	0,2000	0,031	6,452	
Systemputz	B	0,0050	0,800	0,006	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,14</b>	
<b>AW03 Außenwand Oberlicht</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021	
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
EPS-F PLUS (Lambda <= 0,031 W/(mK))	B	0,2000	0,031	6,452	
Systemputz	B	0,0050	0,800	0,006	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>	
<b>EB01 erdanliegender Fußboden</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Belag	B	0,0150	0,170	0,088	
Heizestrich auf PE-Folie	F B	0,0700	1,400	0,050	
EPS-T	B	0,0300	0,044	0,682	
EPS-W 25	B	0,0600	0,036	1,667	
gebundene Polystyrolbeschüttung	B	0,0600	0,060	1,000	
Feuchtigkeitsabdichtung	B	0,0150	0,170	0,088	
Stahlbeton lt. Statik	B	0,2500	2,300	0,109	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,26</b>	
<b>DD01 Auskragender Fußboden</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Belag	B	0,0150	0,170	0,088	
Heizestrich auf PE-Folie	F B	0,0700	1,400	0,050	
EPS-T	B	0,0300	0,044	0,682	
EPS-W 25	B	0,0600	0,036	1,667	
gebundene Polystyrolbeschüttung	B	0,0750	0,060	1,250	
Stahlbeton lt. Statik	B	0,2500	2,300	0,109	
EPS-F PLUS (Lambda <= 0,031 W/(mK))	B	0,2000	0,031	6,452	
Systemputz	B	0,0050	0,800	0,006	
	Rse+Rsi = 0,21	<b>Dicke gesamt 0,7050</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,10</b>	
<b>DS01 Hauptdach</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kies	B *	0,0000	0,000	0,000	
Feuchtigkeitsabdichtung	B	0,0100	0,170	0,059	
EPS-W 25	B	0,3000	0,036	8,333	
Dampfsperre sd >= 90m	B	0,0100	0,170	0,059	
Stahlbeton im Gefälle	B	0,2500	2,300	0,109	
abgehängte Decke	B *	0,0000	0,000	0,000	
	Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke 0,5700</b>	<b>Dicke gesamt 0,5700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,11</b>

## Bauteile

### Kindergarten Meggenhofen

<b>DS02 Dachschräge Oberlicht</b>							
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$		
Blechdeckung	B	*	0,0000	0,000	0,000		
Unterlagsbahn	B	*	0,0000	0,000	0,000		
Schalung	B	*	0,0300	0,000	0,000		
Hinterlüftung	B	*	0,0800	0,000	0,000		
diffusionsoffene Unterspannbahn	B	*	0,0000	0,000	0,000		
Schalung	B		0,0300	0,150	0,200		
Sparren dazw.	B	10,0 %		0,150	0,085		
Mineralwolle	B	90,0 %	0,1600	0,040	2,880		
Staffel dazw.	B	20,0 %		0,150	0,168		
Mineralwolle	B	80,0 %	0,1400	0,040	2,520		
Dampfbremse sd $\geq$ 10m	B		0,0100	0,170	0,059		
Stahlbeton im Gefälle	B		0,2500	2,300	0,109		
			<b>Dicke 0,5900</b>				
			<b>Dicke gesamt 0,7000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>		
Sparren:	RT <sub>o</sub> 6,8804	RT <sub>u</sub> 5,9628	RT 6,4216				
	Achsabstand 0,800	Breite 0,080	Dicke 0,160				
Staffel:	Achsabstand 0,400	Breite 0,080	Dicke 0,140	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,2		

<b>FD01 Flachdach Ruheraum</b>							
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$		
Kies	B	*	0,0000	0,000	0,000		
Feuchtigkeitsabdichtung	B		0,0100	0,170	0,059		
EPS-W 25 Gefälledämmung; 20 cm im Mittel	B		0,2000	0,036	5,556		
Dampfsperre sd $\geq$ 90m	B		0,0100	0,170	0,059		
Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109		
			<b>Dicke 0,4700</b>				
			<b>Dicke gesamt 0,4700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,17</b>		
			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,14				

<b>EW01 erdanliegende Wand (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>							
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$		
Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109		
Feuchtigkeitsabdichtung	B		0,0100	0,170	0,059		
XPS	B		0,2000	0,041	4,878		
			<b>Dicke gesamt 0,4600</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>		
			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,13				

<b>EW02 erdanliegende Wand (&gt;1,5m unter Erdreich)</b>							
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$		
Stahlbeton	B		0,2500	2,300	0,109		
Feuchtigkeitsabdichtung	B		0,0100	0,170	0,059		
XPS	B		0,2000	0,041	4,878		
			<b>Dicke gesamt 0,4600</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>		
			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,13				

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

## Geometrieausdruck Kindergarten Meggenhofen

Brutto-Geschoßfläche					703,21m <sup>2</sup>
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
703,210	x	1,000	=	703,21	

Brutto-Rauminhalt						3 165,06m <sup>3</sup>
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Faktor	BRI [m <sup>3</sup> ]	Anmerkung	
1898,420	x	1,000	x	1,000	=	1 898,42 V1
64,440	x	1,000	x	1,000	=	64,44 V2
74,090	x	1,000	x	1,000	=	74,09 V3
24,820	x	1,000	x	1,000	=	24,82 V4
122,450	x	1,000	x	1,000	x	-1,00 = -122,45 V5
894,090	x	1,000	x	1,000	=	894,09 V6
48,310	x	1,000	x	1,000	=	48,31 V7
122,750	x	1,000	x	1,000	=	122,75 V8
128,130	x	1,000	x	1,000	=	128,13 V9
32,460	x	1,000	x	1,000	=	32,46 V10

### Brutto-Lüftungsvolumen wie Brutto-Rauminhalt

AW01 - Außenwand STB					78,61m <sup>2</sup>
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
11,800	x	1,570	=	18,53	Achse 1
23,920	x	1,000	=	23,92	Achse A
1,100	x	4,600	=	5,06	Terrasse West
1,100	x	4,800	=	5,28	Terrasse West
25,820	x	1,000	=	25,82	Achse A
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>				<b>23,110m<sup>2</sup></b>	
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>				<b>55,496m<sup>2</sup></b>	

AW02 - Außenwand HLZ					473,34m <sup>2</sup>
Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
3,710	x	4,600	=	17,07	Terrasse West
3,710	x	4,800	=	17,81	Terrasse West
28,060	x	1,000	=	28,06	Terrasse West
42,190	x	1,000	=	42,19	Achse A
1,500	x	4,700	x	2,00 =	14,10 Vorsprung Achse A
27,580	x	1,000	=	27,58	Achse A
79,750	x	1,000	=	79,75	Achse 5
1,980	x	4,200	=	8,32	Abstellraum
2,160	x	4,100	x	2,00 =	17,71 Ruheraum
167,000	x	1,000	=	167,00	Achse D
26,790	x	1,000	=	26,79	Vorplatz
5,900	x	4,570	=	26,96	Vorplatz
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>				<b>112,670m<sup>2</sup></b>	
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>				<b>360,665m<sup>2</sup></b>	

AW03 - Außenwand Oberlicht					45,49m <sup>2</sup>
Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
17,150	x	1,000	x	2,00 =	34,30 Längsseite

## Geometrieausdruck Kindergarten Meggenhofen

4,100	x	2,030	=	8,32	Stirnseite
4,100	x	0,700	=	2,87	Rückseite
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>				<b>3,620m<sup>2</sup></b>	
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>				<b>41,873m<sup>2</sup></b>	

<b>EB01 - erdanliegender Fußboden</b>					<b>675,29m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Breite[m]	Faktor	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
702,890	x	1,000	=	702,89	
27,600	x	1,000	x -1,00	= -27,60	Abzug auskragender Fußboden

<b>DD01 - Auskragender Fußboden</b>					<b>27,60m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
11,490	x	1,000	=	11,49	Ruheraum
16,110	x	1,000	=	16,11	Bewegungsraum

<b>DS01 - Hauptdach</b>					<b>640,31m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
640,310	x	1,000	=	640,31	
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>				<b>3,000m<sup>2</sup></b>	
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>				<b>637,310m<sup>2</sup></b>	

<b>DS02 - Dachschräge Oberlicht</b>					<b>51,95m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
12,670	x	4,100	=	51,95	

<b>FD01 - Flachdach Ruheraum</b>					<b>11,51m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
2,160	x	5,330	=	11,51	

<b>EW01 - erdanliegende Wand (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>					<b>48,37m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
11,800	x	1,500	=	17,70	Achse 1
17,350	x	1,000	=	17,35	Achse A
11,210	x	1,000	=	11,21	Achse A
2,110	x	1,000	=	2,11	Achse A

<b>EW02 - erdanliegende Wand (&gt;1,5m unter Erdreich)</b>					<b>25,08m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
11,800	x	1,250	=	14,75	Achse 1
10,330	x	1,000	=	10,33	Achse A

**erdberührte Bauteile**  
**Kindergarten Meggenhofen**

---

**EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 675,29 m<sup>2</sup>**

Perimeterlänge	115,3 m
Wand-Bauteil	AW02 Außenwand HLZ
Senkrechte Randdämmung:	
Lambda-Wert	0,041 W/mK
Tiefe	0,50 m
Dicke	0,20 m

**Leitwert 97,96 W/K**

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

## Fenster und Türen Kindergarten Meggenhofen

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>f</sub> W/K	g	fs	gtot	amsc		
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,035	1,32	0,83		0,52					
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,80	0,035	1,32	1,02		0,52					
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	1,70	1,70	0,035	1,32	1,79		0,52					
<b>3,96</b>																		
<b>horiz.</b>																		
B	T3	EG	DS01	3	1,00 x 1,00 DFF	1,00	1,00	3,00	1,70	1,70	0,035	1,92	1,81	5,44	0,52	0,50	1,00	0,00
				<b>3</b>		<b>3,00</b>				<b>1,92</b>		<b>5,44</b>						
<b>N</b>																		
B	T1	EG	AW01	1	3,19 x 2,60	3,19	2,60	8,29	0,60	1,10	0,035	6,65	0,79	6,53	0,52	0,50	0,09	0,80
B	T1	EG	AW02	1	4,43 x 1,00	4,43	1,00	4,43	0,60	1,10	0,035	3,30	0,82	3,62	0,52	0,50	0,09	0,80
B	T2	EG	AW02	1	2,97 x 3,00	2,97	3,00	8,91	0,60	1,80	0,035	7,21	0,91	8,14	0,52	0,50	1,00	0,00
B	T1	EG	AW02	1	1,02 x 3,00	1,02	3,00	3,06	0,60	1,10	0,035	2,21	0,84	2,56	0,52	0,50	0,09	0,80
B		EG	AW02	1	1,74 x 2,30 Tür	1,74	2,30	4,00				1,70	6,80					
				<b>5</b>		<b>28,69</b>				<b>19,37</b>		<b>27,65</b>						
<b>O</b>																		
B	T1	EG	AW02	1	2,78 x 1,45	2,78	1,45	4,03	0,60	1,10	0,035	3,10	0,80	3,23	0,52	0,50	1,00	0,00
B	T2	EG	AW02	1	1,95 x 3,00	1,95	3,00	5,85	0,60	1,80	0,035	4,46	0,99	5,79	0,52	0,50	1,00	0,00
B	T1	EG	AW02	3	1,10 x 3,00	1,10	3,00	9,90	0,60	1,10	0,035	7,29	0,83	8,19	0,52	0,50	1,00	0,00
B	T1	EG	AW02	2	4,61 x 2,50	4,61	2,50	23,05	0,60	1,10	0,035	18,96	0,77	17,70	0,52	0,50	0,09	0,80
B	T2	EG	AW02	3	1,15 x 3,00	1,15	3,00	10,35	0,60	1,80	0,035	7,70	1,00	10,36	0,52	0,50	1,00	0,00
B	T1	EG	AW02	3	1,10 x 3,00 Nachtlüftung	1,10	3,00	9,90	0,60	1,10	0,035	7,29	0,83	8,19	0,01	0,50	1,00	0,00
B	T1	EG	AW02	1	4,51 x 2,50	4,51	2,50	11,28	0,60	1,10	0,035	9,26	0,77	8,67	0,52	0,50	0,09	0,80
				<b>14</b>		<b>74,36</b>				<b>58,06</b>		<b>62,13</b>						
<b>S</b>																		
B	T1	EG	AW01	1	3,19 x 2,60	3,19	2,60	8,29	0,60	1,10	0,035	6,65	0,79	6,53	0,52	0,50	0,09	0,80
B	T1	EG	AW02	1	1,02 x 3,00	1,02	3,00	3,06	0,60	1,10	0,035	2,21	0,84	2,56	0,52	0,50	0,09	0,80
B	T1	EG	AW03	1	3,20 x 1,13	3,20	1,13	3,62	0,60	1,10	0,035	2,79	0,79	2,86	0,52	0,50	0,09	0,80
				<b>3</b>		<b>14,97</b>				<b>11,65</b>		<b>11,95</b>						
<b>W</b>																		
B	T1	EG	AW01	1	4,24 x 1,10	4,24	1,10	4,66	0,60	1,10	0,035	3,55	0,81	3,76	0,52	0,50	0,09	0,80
B	T1	EG	AW01	1	1,69 x 1,10	1,69	1,10	1,86	0,60	1,10	0,035	1,34	0,83	1,54	0,52	0,50	0,09	0,80
B	T1	EG	AW02	1	3,62 x 2,50	3,62	2,50	9,05	0,60	1,10	0,035	7,30	0,78	7,08	0,52	0,50	0,09	0,80
B	T1	EG	AW02	1	1,32 x 2,50 Nachtlüftung	1,32	2,50	3,30	0,60	1,10	0,035	2,46	0,82	2,71	0,01	0,50	1,00	0,00
B	T1	EG	AW02	1	1,00 x 2,50 Nachtlüftung	1,00	2,50	2,50	0,60	1,10	0,035	1,76	0,85	2,14	0,01	0,50	1,00	0,00
				<b>5</b>		<b>21,37</b>				<b>16,41</b>		<b>17,23</b>						
<b>Summe</b>				<b>30</b>		<b>142,39</b>				<b>107,41</b>		<b>124,40</b>						

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrektorkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

## Rahmen Kindergarten Meggenhofen

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Alurahmen, 3-Scheiben-Verglasung
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
3,20 x 1,13	0,100	0,100	0,100	0,100	23								Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
2,78 x 1,45	0,100	0,100	0,100	0,100	23			1	0,100				Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
1,95 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	24			1	0,100	1		0,100	Alurahmen, 3-Scheiben-Verglasung
1,10 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	26					1		0,100	Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
4,61 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,100	18			1	0,100	1		0,100	Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
1,15 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	26					1		0,100	Alurahmen, 3-Scheiben-Verglasung
1,10 x 3,00 Nachtlüftung	0,100	0,100	0,100	0,100	26					1		0,100	Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
4,51 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,100	18			1	0,100	1		0,100	Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
4,43 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,100	25			1	0,100				Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
2,97 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	19			1	0,100	1		0,100	Alurahmen, 3-Scheiben-Verglasung
1,02 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	28					1		0,100	Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
3,62 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,100	19			1	0,100	1		0,100	Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
1,32 x 2,50 Nachtlüftung	0,100	0,100	0,100	0,100	25					1		0,100	Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
4,24 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	24			1	0,100				Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
3,19 x 2,60	0,100	0,100	0,100	0,100	20			1	0,100	1		0,100	Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
1,69 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
1,00 x 2,50 Nachtlüftung	0,100	0,100	0,100	0,100	30					1		0,100	Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung
1,00 x 1,00 DFF	0,100	0,100	0,100	0,100	36								Kunststoffrahmen, 3-Scheiben-Verglasung

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

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

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

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

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

## Kühlbedarf Standort Kindergarten Meggenhofen

### Kühlbedarf Standort (Meggenhofen)

BGF 703,21 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 426,16 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,31  
 BRI 3 165,06 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-0,64	8 445	4 205	12 650	2 274	493	2 767	1,00	0
Februar	28	1,30	7 073	3 390	10 463	2 030	769	2 800	1,00	0
März	31	5,30	6 563	3 267	9 830	2 274	1 213	3 487	1,00	0
April	30	10,03	4 902	2 412	7 313	2 193	1 538	3 731	1,00	0
Mai	31	14,30	3 708	1 846	5 554	2 274	1 984	4 258	0,96	0
Juni	30	17,67	2 557	1 258	3 815	2 193	1 918	4 111	0,84	842
Juli	31	19,43	2 083	1 037	3 119	2 274	2 053	4 327	0,70	1 696
August	31	18,90	2 252	1 121	3 373	2 274	1 859	4 133	0,77	1 226
September	30	15,52	3 215	1 582	4 797	2 193	1 438	3 631	0,96	0
Oktober	31	10,14	5 028	2 503	7 531	2 274	984	3 258	1,00	0
November	30	4,60	6 565	3 231	9 796	2 193	534	2 727	1,00	0
Dezember	31	0,66	8 034	4 000	12 034	2 274	390	2 664	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>60 425</b>	<b>29 851</b>	<b>90 277</b>	<b>26 720</b>	<b>15 175</b>	<b>41 894</b>		<b>3 763</b>

**KB = 5,35 kWh/m<sup>2</sup>a**

## Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Kindergarten Meggenhofen

### Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 703,21 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 426,16 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,04  
BRI 3 165,06 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	8 095	1 417	9 512	0	495	495	1,00	0
Februar	28	2,73	6 664	1 166	7 831	0	805	805	1,00	0
März	31	6,81	6 084	1 065	7 149	0	1 241	1 241	1,00	0
April	30	11,62	4 412	772	5 185	0	1 579	1 579	1,00	0
Mai	31	16,20	3 107	544	3 651	0	2 067	2 067	1,00	0
Juni	30	19,33	2 047	358	2 405	0	2 062	2 062	0,95	0
Juli	31	21,12	1 547	271	1 818	0	2 155	2 155	0,81	429
August	31	20,56	1 725	302	2 027	0	1 876	1 876	0,93	0
September	30	17,03	2 752	482	3 234	0	1 430	1 430	1,00	0
Oktober	31	11,64	4 553	797	5 350	0	995	995	1,00	0
November	30	6,16	6 088	1 066	7 153	0	509	509	1,00	0
Dezember	31	2,19	7 549	1 321	8 871	0	378	378	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>54 623</b>	<b>9 561</b>	<b>64 185</b>	<b>0</b>	<b>15 590</b>	<b>15 590</b>		<b>429</b>

**KB\* = 0,14 kWh/m<sup>3</sup>a**

**RH-Eingabe**  
**Kindergarten Meggenhofen**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 35°/28°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit P-I-Regler

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

**Verteilung**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	34,50	100
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	56,26	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	196,90	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Energieträger** Fernwärme aus Heizwerk (nicht  
erneuerbar)

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 189,70 W Defaultwert

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

**WWB-Eingabe**  
**Kindergarten Meggenhofen**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung**      dezentral      **Anzahl Einheiten**      5,6 Defaultwert  
 getrennt von Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]	
<b>Verteilleitungen</b>			0,00	
<b>Steigleitungen</b>			0,00	
<b>Stichleitungen*</b>			6,00	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

**Speicher**      **kein Wärmespeicher vorhanden**

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem**      Stromheizung direkt

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

## Photovoltaik

### Kollektoreigenschaften PV

**Art des PV-Moduls** Monokristallines Silicium  
**Peakleistung** 3,00 kWp  freie Eingabe

**Ausrichtung** 0 Grad  
**Neigungswinkel** 15 Grad

### Systemeigenschaften und Verschattung

**Gebäudeintegration** Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module  
**Systemwirkungsgrad** 0,80  
**Geländewinkel** 0 Grad

**Stromspeicher** -

**Erzeugter Strom** 2 771 kWh/a  
Peakleistung 3 kWp

**Endenergiebedarf  
Kindergarten Meggenhofen**

**Endenergiebedarf**

Heizenergiebedarf	$Q_{HEB}$	=	47 063 kWh/a
Kühlenergiebedarf	$Q_{KEB}$	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	$Q_{BelEB}$	=	8 239 kWh/a
Betriebsstrombedarf	$Q_{BSB}$	=	1 478 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	1 936 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{EEB}</math></b>	=	<b>54 844 kWh/a</b>

**Heizenergiebedarf - HEB**

<b>Heizenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{HEB}</math></b>	=	<b>47 063 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{HTEB}$	=	1 585 kWh/a

<b>Warmwasserwärmebedarf</b>	<b><math>Q_{tw}</math></b>	=	<b>336 kWh/a</b>
------------------------------	----------------------------	---	------------------

**Warmwasserbereitung**

**Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	31 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	23 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	2 kWh/a

<b><math>Q_{TW}</math></b>	=	<b>56 kWh/a</b>
----------------------------	---	-----------------

**Hilfsenergiebedarf**

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a

<b><math>Q_{TW,HE}</math></b>	=	<b>0 kWh/a</b>
-------------------------------	---	----------------

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	-8 436 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	--------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	<b><math>Q_{HEB,TW}</math></b>	=	<b>2 206 kWh/a</b>
-------------------------------------	--------------------------------	---	--------------------

**Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:**

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

## Endenergiebedarf Kindergarten Meggenhofen

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	45 570 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	22 467 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>68 037 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	10 987 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	13 185 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>24 172 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>43 585 kWh/a</b>

### Raumheizung

#### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	2 243 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	1 317 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	873 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>4 433 kWh/a</b>

#### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	351 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>351 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = 920 \text{ kWh/a}$

**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HEB,H} = 44 506 \text{ kWh/a}$**

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	3 510 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	298 kWh/a

## Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

### Berechnung: Schnellverfahren

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **11,72 kWh/m<sup>2</sup>a**

---

LED

Anteil 100 %

Art der Leuchte	Geschlossene Wannenleuchte mit opalem Kunststoff	0,40
Leuchtmittel	LED (ohne nähere Angabe)	90 lm/W
Belegung	manueller Ein-/Aus-Schalter	Fo = 1,00
Beleuchtungssystem	Nichtdimmbares Beleuchtungssystem	Fc = 1,00
Standby-System	<input type="checkbox"/> automatische Beleuchtungssteuerung <input type="checkbox"/> Notbeleuchtung vorhanden	

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)



## Kindergarten Meggenhofen

Brutto-Grundfläche	<b>703</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>3 165</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>2 078</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,66</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,52</b> m

HEB<sub>RK</sub> **58,6** kWh/m<sup>2</sup>a (auf Basis HWB<sub>RK</sub> 53,8 kWh/m<sup>2</sup>a)

HEB<sub>RK,26</sub> **36,9** kWh/m<sup>2</sup>a (auf Basis HWB<sub>RK,26</sub> 90,2 kWh/m<sup>2</sup>a)

KEB<sub>RK</sub> **0,0** kWh/m<sup>2</sup>a

KEB<sub>RK,26</sub> **0,0** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BelEB **11,7** kWh/m<sup>2</sup>a

BelEB<sub>26</sub> **29,8** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BSB **2,1** kWh/m<sup>2</sup>a

BSB<sub>26</sub> **3,2** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

PVE **2,7** kWh/m<sup>2</sup>a (Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)

EEB<sub>RK</sub> **69,7** kWh/m<sup>2</sup>a  $EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BelEB + BSB - PVE$

EEB<sub>RK,26</sub> **135,5** kWh/m<sup>2</sup>a  $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

**f<sub>GEE,RK</sub>** **0,51**  $f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)



## Kindergarten Meggenhofen

Brutto-Grundfläche	<b>703</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>3 165</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>2 078</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,66</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,52</b> m

HEB<sub>SK</sub> **66,9** kWh/m<sup>2</sup>a (auf Basis HWB<sub>SK</sub> 62,0 kWh/m<sup>2</sup>a)

HEB<sub>SK,26</sub> **42,8** kWh/m<sup>2</sup>a (auf Basis HWB<sub>SK,26</sub> 90,2 kWh/m<sup>2</sup>a)

KEB<sub>SK</sub> **0,0** kWh/m<sup>2</sup>a

KEB<sub>SK,26</sub> **0,0** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BelEB **11,7** kWh/m<sup>2</sup>a

BelEB<sub>26</sub> **29,8** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BSB **2,1** kWh/m<sup>2</sup>a

BSB<sub>26</sub> **3,2** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

PVE **2,8** kWh/m<sup>2</sup>a (Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)

EEB<sub>SK</sub> **78,0** kWh/m<sup>2</sup>a  $EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BelEB + BSB - PVE$

EEB<sub>SK,26</sub> **150,9** kWh/m<sup>2</sup>a  $EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

**f<sub>GEE,SK</sub>** **0,52**  $f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$