

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

### Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

Gemeinde Baumgartenberg  
Baumgartenberg 85  
4342 Baumgartenberg



# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019



**BEZEICHNUNG** Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

**Umsetzungsstand** Ist-Zustand

Gebäude(-teil) Gesamter Bereich mit Zubau

Baujahr 1956

Nutzungsprofil Bildungseinrichtungen

Letzte Veränderung

Straße Baumgartenberg 95

Katastralgemeinde Baumgartenberg

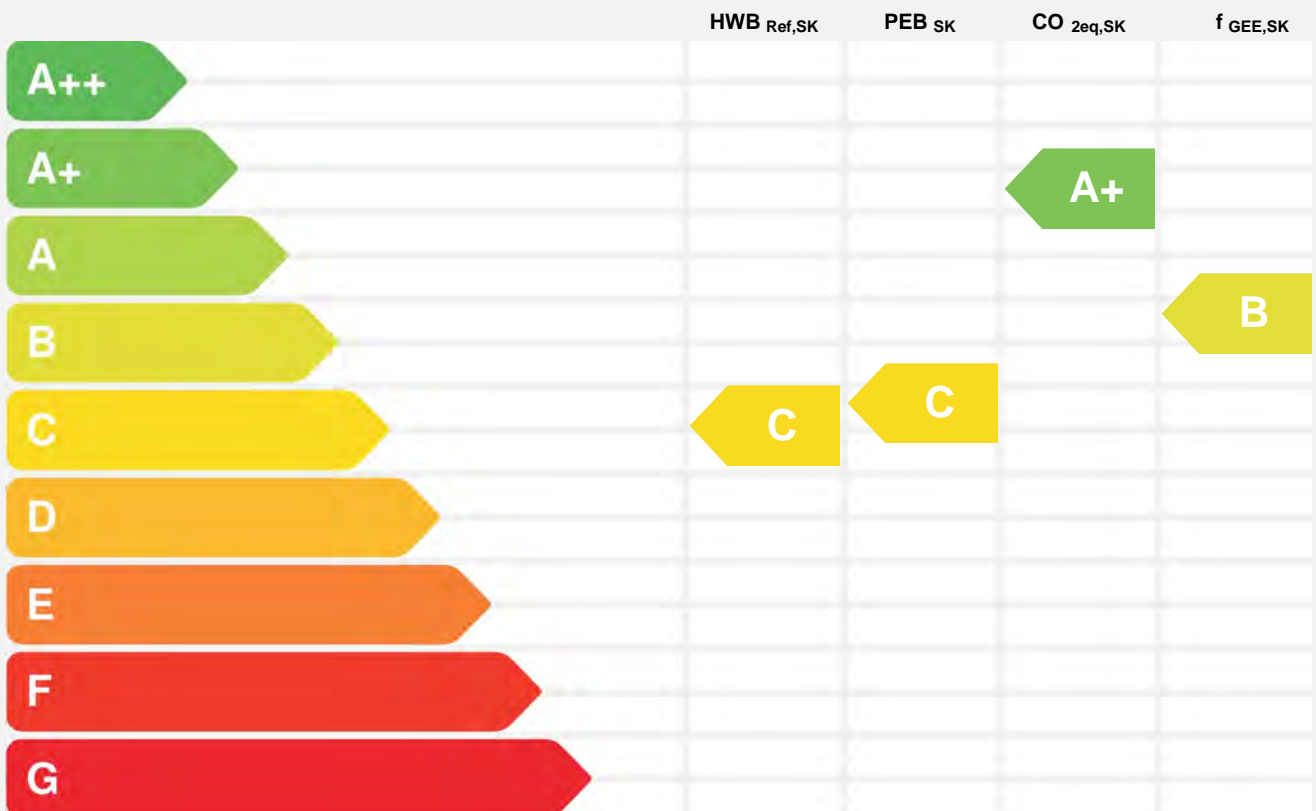
PLZ/Ort 4342 Baumgartenberg

KG-Nr. 43206

Grundstücksnr. 88/10

Seehöhe 236 m

**SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZFAKTOR 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



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019



## GEBÄUDEKENNDATEN

## EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	914,8 m <sup>2</sup>	Heiztage	261 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	731,8 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3 711 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	3 280,9 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	7,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 989,5 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,8 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,61 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	FW ern.
charakteristische Länge (lc)	1,65 m	mittlerer U-Wert	0,36 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	29,81	RH-WB-System (primär)	FW ern.
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> =	61,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	66,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB <sup>*</sup> <sub>RK</sub> =	0,9 kWh/m <sup>3</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	95,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,86

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	65 309 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	71,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	69 901 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	76,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	2 461 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> =	79 758 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	87,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	2,66
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	1,12
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	1,18
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> =	1 923 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> =	12 466 kWh/a	KB <sub>SK</sub> =	13,6 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> =	18 149 kWh/a	BelEB =	19,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	96 954 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	106,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	155 655 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	170,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,ern.,SK</sub> =	40 200 kWh/a	PEB <sub>n,ern.,SK</sub> =	43,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBer.,SK</sub> =	115 456 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> =	126,2 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	8 684 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	9,5 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,87
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	3 756 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	4,1 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum	01.12.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	30.11.2033		
Geschäftszahl	23-12-OÖW-IST		

Ingenieurbüro Walchshofer  
Grabnerstraße 69/1, 4020 Linz



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 Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 71**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,87**

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	915 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,65 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 281 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,61 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1 990 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplanung ENTWURF, 10..2024
Bauphysikalische Daten:	Laut Einreichplanung und Befundung, 4.10.2023
Haustechnik Daten:	Laut Befundung und Angaben, 02.2024

### Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	7kWp; Multikristallines 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 vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / 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.



## Empfehlungen zur Verbesserung Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

### Allgemeines

siehe Energieausweis nach der Sanierung

### Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand / Innenwand
- Fenstertausch

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 Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

#### Allgemein

Berechnung über den Bereich Kindergarten und Krabbelstube, EG und OG - Sanitärbereich und Gang mit Turnsaal nicht in der thermischen Hülle inkludiert!

Der Bereich Volksschule und Turnsaal als separate Berechnung dokumentiert.

Berechnungsverfahren: Monatsbilanzverfahren

Klimadaten nach ÖNORM B 8110-5

Heizwärme- und Kühlbedarf nach ÖNORM B 8110-6

Transmissionsleitwert:

Vereinfachte Berechnung nach 5.3

Lüftungswärmeverlust:

Für Wohngebäude nach 7.3

Innere Wärmegewinne:

Für Wohngebäude nach 8.2.1

Solare Wärmegewinne:

Für Wohngebäude nach 8.3

Glasanteil gem. ÖNORM EN ISO 10077-1

Verschattungsfaktor vereinfacht nach 8.3.1.2.2

Wirksame Wärmekapazität:

Vereinfachter Ansatz nach 9.1.2 für schwere Bauweise

Heiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5056: Details siehe Angabeblatt

Raumluftechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5057: Details siehe Angabeblatt

Energie entspricht inhaltlich der Bauordnung, wie für ein neues Gebäude für die Berechnungstemperatur 22° laut Richtlinie und stellt keine Verbrauchswerte dar.

Der Energieausweis wurde für den BESTAND erstellt. Im Falle einer späteren Umplanung (oder Förderungsansuchen) ist es notwendig den Ausweis anzupassen oder neu zu erstellen.

Auf Grund dieses Energieausweises besteht kein Anspruch, auch nicht Dritter, auf Erzielung eines gewissen Energieverbrauches im Betrieb des Gebäudes oder Wohnung, da genormte Werte zu Grunde gelegt wurden die von der Benützung des Gebäudes oder Wohnung abweichen können.

Der Energieausweis ersetzt in keiner Weise eine Heizlastberechnung zur Auslegung der Heiztechnik. (Dazu ist eine eigene Heizlastberechnung nach geltenden Normen notwendig)

#### Bauteile

Bauteile und Aufbauten laut Einreichplanung und Plan bzw. Ausführungspläne "Zu- und Umbau Kindergarten" v. GWB (14.6.2010) angenommen.

#### Fenster

Fenster und Fenstertüren mit 2-Scheibenverglasung  $U_g=1,1\text{W/m}^2\text{K}$ , g-Wert=63% angenommen.

Eingangsportale mit Gesamt U-Wert von  $1,7\text{W/m}^2\text{K}$  angenommen.

Fenstergrößen aus Grundriß und Fotos übernommen.

#### Geometrie

Laut Einreichplanung Vorabzug und Ausführungspläne "Zu- und Umbau Kindergarten" v. GWB (14.6.2010) bzw. Bestandsplan Kro 6 Partner.



## Projektanmerkungen

### Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

---

#### ***Haustechnik***

Heizung und Warmwasserbereitung laut Angabe mittels Nahwärme-Fernwärme

Heizung und Warmwasser wird von der Hauptschule mitversorgt





## Heizlast Abschätzung

### Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

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

Berechnungsblatt

**Bauherr**

Gemeinde Baumgartenberg  
Baumgartenberg 85  
4342 Baumgartenberg  
Tel.:

**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

Norbert Haderer Ziviltechniker GmbH  
Annagasse 2  
4020 Linz  
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,8 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 35,8 K

Standort: Baumgartenberg  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 3 280,90 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1 989,53 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]
AD01 Bestehende Decke (Brettbinder)	118,88	0,226	0,90	24,18
AD02 Zangendecke - Zubau	6,63	0,128	0,90	0,76
AD03 Bestehende Decke	188,68	0,178	0,90	30,16
AW01 Außenwand	385,30	0,473	1,00	182,17
AW03 AW - Zubau	36,52	0,147	1,00	5,36
AW04 AW+12cm VWS	67,48	0,196	1,00	13,19
AW05 Außenwand	4,69	0,220	1,00	1,03
DS01 Dachschräge Zubau	121,92	0,127	1,00	15,51
DS02 Bestehende Dachschräge	256,45	0,220	1,00	56,48
FE/TÜ Fenster u. Türen	144,42	1,419		204,98
EB01 Fußboden Bestand ohne FB	326,20	0,264	0,70	60,35
EB02 Fußboden Bestand mit FB	270,82	0,264	0,70	50,02
EB03 Fußboden Zubau	40,81	0,266	0,70	7,61
IW01 Außenwand	20,74	0,220	0,90	4,10
ZW01 Innenwand	31,00	0,878		
ZW02 Innenwand	26,57	0,454		
Summe OBEN-Bauteile	702,14			
Summe UNTEN-Bauteile	637,83			
Summe Außenwandflächen	493,99			
Summe Innenwandflächen	20,74			
Summe Wandflächen zum Bestand	57,57			
Fensteranteil in Außenwänden 21,4 %	134,84			
Fenster in Deckenflächen	9,58			

**Summe** [W/K] **656**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **66**

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **741,46**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **743,96**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 1,15 1/h [kW] **53,2**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (915 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **58,13**





## **Heizlast Abschätzung**

### **Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)**

---

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 Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

<b>Dachschräge Zubau</b>						<b>DS01</b>		
bestehend	von Außen nach Innen					Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Dachpappe, Pappe	B					0,0050	0,170	0,029
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	B					0,0240	0,120	0,200
Sparren dazw.	B	10,0 %					0,120	0,145
Mineralwolle	B	90,0 %				0,2000	0,040	3,924
Konterlattung dazw.	B	12,8 %					0,120	0,096
Mineralwolle	B	87,2 %				0,1000	0,040	1,962
Dampfbremse	B					0,0003	0,220	0,001
Holz - Verschalung	B					0,0240	0,120	0,200
Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	B					0,0150	0,250	0,060
Mineralfaser	B					0,0300	0,045	0,667
Gipskartonplatte	B					0,0125	0,210	0,060
	RTo 8,1443	RTu 7,5741	RT 7,8592			<b>Dicke gesamt 0,4108</b>	<b>U-Wert 0,13</b>	
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	Dicke 0,200	Rse+Rsi	0,2	
Konterlattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,080	Dicke 0,100			
<b>Außenwand</b>						<b>AW01</b>		
bestehend	von Innen nach Außen					Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalk-Zementputz	B					0,0200	1,000	0,020
Ziegel - Hochlochziegel porosiert	B					0,3800	0,200	1,900
Kalk-Zementputz	B					0,0250	1,000	0,025
					Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4250</b>	<b>U-Wert 0,47</b>	
<b>AW+12cm VWS</b>						<b>AW04</b>		
bestehend	von Innen nach Außen					Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalk-Zementputz	B					0,0200	1,000	0,020
Ziegel - Hochlochziegel porosiert	B					0,3800	0,200	1,900
Kalk-Zementputz	B					0,0250	1,000	0,025
EPS-F EPS-Fassadendämmplatte	B					0,1200	0,040	3,000
					Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5450</b>	<b>U-Wert 0,20</b>	
<b>AW - Zubau</b>						<b>AW03</b>		
bestehend	von Innen nach Außen					Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Holzschalung	B					0,0240	0,140	0,171
Riegel dazw.	B	10,0 %					0,120	0,250
Steinwolle MW-WF 60	B	90,0 %				0,3000	0,040	6,750
Holzschalung	B					0,0240	0,140	0,171
	RTo 6,8724	RTu 6,7629	RT 6,8176			<b>Dicke gesamt 0,3480</b>	<b>U-Wert 0,15</b>	
Riegel:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060		Rse+Rsi	0,17	
<b>warme Zwischendecke</b>						<b>ZD01</b>		
bestehend	von Innen nach Außen					Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Linoleum	B					0,0015	0,180	0,008
Zementestrich	B					0,0700	1,700	0,041
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B					0,0001	0,500	0,000
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	B					0,0300	0,044	0,682
EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³)	B					0,0400	0,060	0,667
Stahlbeton	B					0,2500	2,500	0,100
Kalkgipsputz	B					0,0150	0,700	0,021
					Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4066</b>	<b>U-Wert 0,56</b>	



## Bauteile

## Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

Bestehende Dachschräge					DS02	
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Dachpappe, Pappe	B		0,0050	0,170	0,029	
Holz	B		0,0240	0,120	0,200	
Sparren dazw.	B	7,3 %		0,120	0,183	
Luft steh., W-Fluss n. oben 36 < d <= 40 mm	B	16,4 %	0,0400	0,250	0,144	
Steinwolle MW-W	B	49,1 %	0,1200	0,043	2,512	
Sparren dazw.	B	2,7 %		0,120	0,183	
Mineralfaser	B	24,5 %	0,0600	0,041	1,317	
Aluminium Dampfsperren	B		0,0010	221,00	0,000	
Holz - Verschalung	B		0,0240	0,120	0,200	
Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	B		0,0150	0,250	0,060	
Sparren:	RTo 4,6299	RTu 4,4521	RT 4,5410	<b>Dicke gesamt 0,2890</b>	<b>U-Wert 0,22</b>	
	Achsabstand 0,800	Breite 0,080		Rse+Rsi 0,2		

Fußboden Bestand ohne FB					EB01	
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Fliesen	B	*	0,0015	1,000	0,002	
Zementestrich	B		0,0600	1,700	0,035	
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B		0,0001	0,500	0,000	
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	B		0,0300	0,044	0,682	
EPS-Dämmplatten	B		0,0500	0,040	1,250	
Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B		0,0400	0,700	0,057	
Abdichtung	B		0,0050	0,170	0,029	
Stahlbeton	B		0,1500	2,500	0,060	
EPS-Dämmplatten	B		0,0600	0,040	1,500	
			<b>Dicke 0,3951</b>			
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3966</b>	<b>U-Wert 0,26</b>		

Fußboden Bestand mit FB					EB02	
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Fliesen	B	*	0,0015	1,000	0,002	
Zementestrich	F B		0,0700	1,700	0,041	
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B		0,0001	0,500	0,000	
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	B		0,0300	0,044	0,682	
EPS-Dämmplatten	B		0,0500	0,040	1,250	
Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B		0,0400	0,700	0,057	
Abdichtung	B		0,0050	0,170	0,029	
Stahlbeton	B		0,1500	2,500	0,060	
EPS-Dämmplatten	B		0,0600	0,040	1,500	
			<b>Dicke 0,4051</b>			
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4066</b>	<b>U-Wert 0,26</b>		

Fußboden Zubau					EB03	
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Fliesen	B	*	0,0015	1,000	0,002	
Zementestrich	B		0,0700	1,700	0,041	
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B		0,0001	0,500	0,000	
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	B		0,0300	0,044	0,682	
EPS-Dämmplatten	B		0,0500	0,040	1,250	
EPS-Granulat zementgeb. (roh <= 125 kg/m³)	B		0,0900	0,060	1,500	
Abdichtung	B		0,0050	0,170	0,029	
Stahlbeton	B		0,2000	2,500	0,080	
Rollierung	B	*	0,3000	1,400	0,214	
			<b>Dicke 0,4451</b>			
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,7466</b>	<b>U-Wert 0,27</b>		



## Bauteile

## Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

Bestehende Decke (Brettbinder)							AD01		
bestehend			von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ	
Binder dazw.			B	10,0 %			0,120	0,094	
Mineralwolle			B	90,0 %		0,1200	0,040	2,527	
Konterlattung dazw.			B	6,4 %			0,120	0,029	
Mineralwolle			B	93,6 %		0,0600	0,040	1,264	
Aluminium Dampfsperren			B			0,0010	221,00	0,000	
Holz - Verschalung			B			0,0240	0,120	0,200	
Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert			B			0,0150	0,250	0,060	
	RTo 4,5606	RTu 4,2898	RT 4,4252	Dicke gesamt		0,2200	U-Wert	0,23	
Binder:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	Dicke	0,120	Rse+Rsi	0,2	
Konterlattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,040	Dicke	0,060			
Innendecke - Zubau							ZD02		
bestehend			von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Linoleum			B			0,0015	0,180	0,008	
Heizestrich			F B			0,0700	1,700	0,041	
Polyethylenbahn, -folie (PE)			B			0,0001	0,500	0,000	
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte			B			0,0300	0,044	0,682	
Polystyrol EPS 20			B			0,0500	0,038	1,316	
EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³)			B			0,0400	0,060	0,667	
Stahlbeton			B			0,2500	2,500	0,100	
Kalkgipsputz			B			0,0150	0,700	0,021	
	Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt		0,4566	U-Wert	0,32	
Zangendecke - Zubau							AD02		
bestehend			von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ	
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken			B			0,0240	0,120	0,200	
Zange dazw.			B	10,0 %			0,120	0,145	
Mineralwolle			B	90,0 %		0,2000	0,040	3,924	
Konterlattung dazw.			B	12,8 %			0,120	0,096	
Mineralwolle			B	87,2 %		0,1000	0,040	1,962	
Aluminium Dampfsperren			B			0,0010	221,00	0,000	
Holz - Verschalung			B			0,0240	0,120	0,200	
Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert			B			0,0150	0,250	0,060	
Mineralfaser			B			0,0300	0,045	0,667	
Gipskartonplatte			B			0,0125	0,210	0,060	
	RTo 8,1122	RTu 7,5433	RT 7,8278	Dicke gesamt		0,4065	U-Wert	0,13	
Zange:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	Dicke	0,200	Rse+Rsi	0,2	
Konterlattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,080	Dicke	0,100			
Innenwand							ZW01		
bestehend			von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Kalk-Zementputz			B			0,0200	1,000	0,020	
Ziegelmauer			B			0,2500	0,300	0,833	
Kalk-Zementputz			B			0,0250	1,000	0,025	
	Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt		0,2950	U-Wert	0,88	
Innenwand							ZW02		
bestehend			von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Kalk-Zementputz			B			0,0200	1,000	0,020	
Ziegel - Hochlochziegel porosiert			B			0,3800	0,200	1,900	
Kalk-Zementputz			B			0,0250	1,000	0,025	
	Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt		0,4250	U-Wert	0,45	



## Bauteile

## Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

Außenwand				AW05		
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Putz	B			0,0200	1,000	0,020
Ziegel	B			0,2500	0,300	0,833
Putz	B			0,0250	1,000	0,025
Lattung dazw.	B			10,0 %	0,1600	0,120
Dämmung	B			90,0 %	0,040	3,600
	RTo 4,6379	RTu 4,4717	RT 4,5548	<b>Dicke gesamt 0,4550</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,22</b>
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	Rse+Rsi 0,26		

Außenwand				IW01		
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Putz	B			0,0200	1,000	0,020
Ziegel	B			0,2500	0,300	0,833
Putz	B			0,0250	1,000	0,025
Lattung dazw.	B			10,0 %	0,1600	0,120
Dämmung	B			90,0 %	0,040	3,600
	RTo 5,6313	RTu 0,0000	RT 2,8156	<b>Dicke gesamt 0,4550</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,22</b>
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	Rse+Rsi 0,26		

Bestehende Decke				AD03		
bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Trittplatte	B			0,0100	0,320	0,031
Dämmplatten	B			0,2000	0,040	5,000
Bestandsdecke	B			0,2000	0,500	0,400
	Rse+Rsi = 0,2			<b>Dicke gesamt 0,4100</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,18</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$  [W/mK]

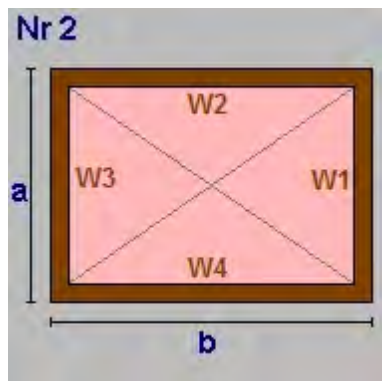
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

## Geometrieausdruck

## Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

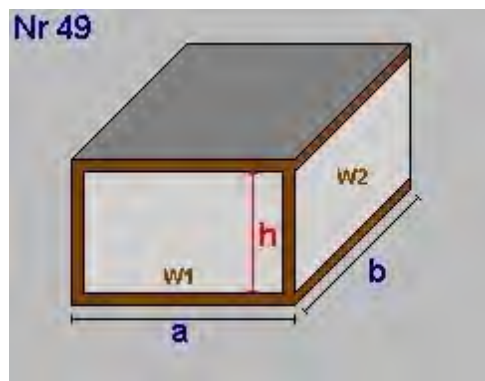
## EG Grundform



$a = 8,80$        $b = 24,40$   
 lichte Raumhöhe =  $3,04 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,45\text{m}$   
 BGF  $214,72\text{m}^2$  BRI  $740,05\text{m}^3$

Wand W1	$30,33\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$84,10\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$30,33\text{m}^2$	AW04	AW+12cm VWS
Wand W4	$84,10\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Decke	$214,72\text{m}^2$	ZD01	warmer Zwischendecke
Boden	$145,12\text{m}^2$	EB01	Fußboden Bestand ohne FB
Teilung	$69,60\text{m}^2$	EB02	8 x 8,7 - Bewegungsraum

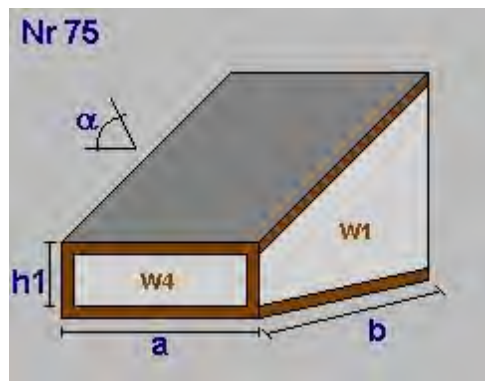
## EG Gruppenräume



Anzahl 2  
 $a = 10,60$        $b = 8,90$   
 lichte Raumhöhe(h) =  $3,04 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,45\text{m}$   
 BGF  $188,68\text{m}^2$  BRI  $650,95\text{m}^3$

Decke	$188,68\text{m}^2$		
Wand W1	$73,14\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$61,41\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$-73,14\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$61,41\text{m}^2$	AW01	
Decke	$188,68\text{m}^2$	AD03	Bestehende Decke
Boden	$188,68\text{m}^2$	EB02	Fußboden Bestand mit FB

## EG Abstellraum



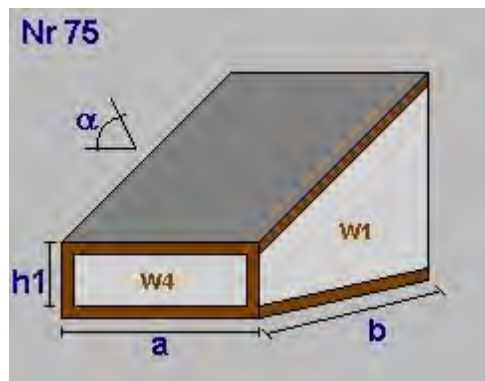
Anzahl 2  
 Dachneigung  $\alpha(^{\circ})$  10,00  
 $a = 1,90$        $b = 3,30$   
 $h1 = 3,10$   
 lichte Raumhöhe =  $3,39 + \text{obere Decke: } 0,29 \Rightarrow 3,68\text{m}$   
 BGF  $12,54\text{m}^2$  BRI  $42,52\text{m}^3$

Dachfl.	$12,73\text{m}^2$		
Wand W1	$22,38\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-13,99\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$22,38\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$11,78\text{m}^2$	AW01	
Dach	$12,73\text{m}^2$	DS02	Bestehende Dachschräge
Boden	$12,54\text{m}^2$	EB02	Fußboden Bestand mit FB

## Geometrieausdruck

## Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

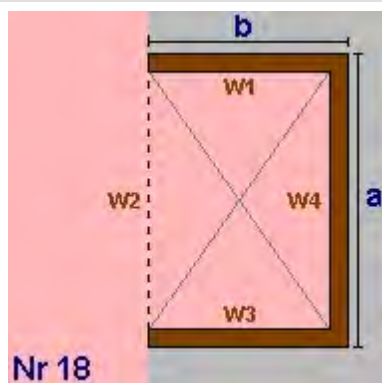
## EG Multifunktionsraum



Dachneigung  $\alpha(^{\circ})$  7,00  
 $a = 5,30$   $b = 7,70$   
 $h1 = 3,05$   
 lichte Raumhöhe =  $3,58 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 4,00\text{m}$   
 BGF 40,81m<sup>2</sup> BRI 143,76m<sup>3</sup>

Dachfl. 41,12m<sup>2</sup>  
 Wand W1 -27,12m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 -21,18m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 -27,12m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 16,17m<sup>2</sup> AW03 AW - Zubau  
 Dach 41,12m<sup>2</sup> DS01 Dachschräge Zubau  
 Boden 40,81m<sup>2</sup> EB03 Fußboden Zubau

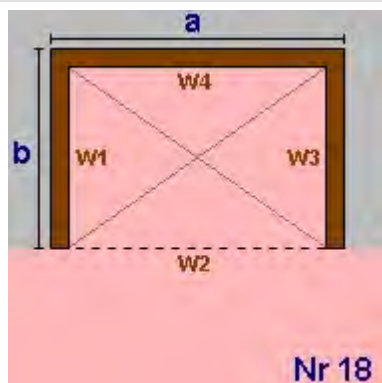
## EG Garderobe, AR



$a = 6,61$   $b = 7,70$   
 lichte Raumhöhe =  $3,05 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,51\text{m}$   
 BGF 50,90m<sup>2</sup> BRI 178,48m<sup>3</sup>

Wand W1 27,00m<sup>2</sup> AW04 AW+12cm VWS  
 Wand W2 -23,18m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W3 27,00m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 23,18m<sup>2</sup> AW01  
 Decke 50,90m<sup>2</sup> ZD02 Innendecke - Zubau  
 Boden 50,90m<sup>2</sup> EB01 Fußboden Bestand ohne FB

## EG San



$a = 3,90$   $b = 2,90$   
 lichte Raumhöhe =  $3,04 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,50\text{m}$   
 BGF 11,31m<sup>2</sup> BRI 39,55m<sup>3</sup>

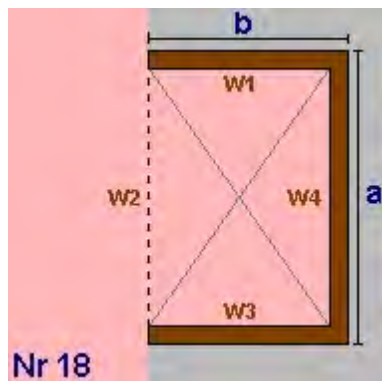
Wand W1 10,14m<sup>2</sup> AW04 AW+12cm VWS  
 Wand W2 -13,64m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W3 10,14m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 13,64m<sup>2</sup> AW01  
 Decke 11,31m<sup>2</sup> ZD02 Innendecke - Zubau  
 Boden 11,31m<sup>2</sup> EB01 Fußboden Bestand ohne FB



## Geometrieausdruck

## Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

## EG Krabbelstube



$a = 9,51$        $b = 12,50$   
 lichte Raumhöhe =  $3,04 + \text{obere Decke: } 0,22 \Rightarrow 3,26\text{m}$   
 BGF  $118,88\text{m}^2$  BRI  $387,53\text{m}^3$

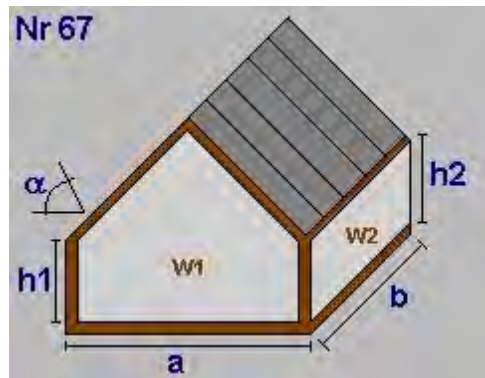
Wand W1  $14,18\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Teilung  $8,15 \times 3,26$  (Länge x Höhe)  
 $26,57\text{m}^2$  ZW02 Wand zu Gang, Garderobe  
 Wand W2  $-31,00\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $40,75\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $31,00\text{m}^2$  ZW01 Innenwand

Decke  $118,88\text{m}^2$  AD01 Bestehende Decke (Brettbinder)  
 Boden  $118,88\text{m}^2$  EB01 Fußboden Bestand ohne FB

## EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: **637,83**  
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: **2 182,84**

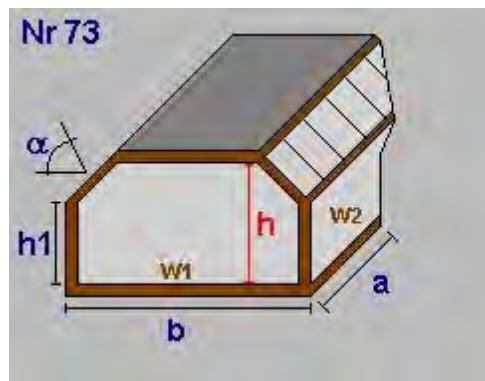
## DG Dachkörper



Dachneigung  $\alpha(^{\circ})$   $36,00$   
 $a = 8,80$        $b = 24,40$   
 $h1 = 1,50$        $h2 = 1,50$   
 lichte Raumhöhe =  $4,34 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 4,70\text{m}$   
 BGF  $214,72\text{m}^2$  BRI  $665,29\text{m}^3$

Dachfl.  $265,41\text{m}^2$   
 Wand W1  $27,27\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W2  $36,60\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $27,27\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $36,60\text{m}^2$  AW01  
 Dach  $265,41\text{m}^2$  DS02 Bestehende Dachschräge  
 Boden  $-214,72\text{m}^2$  ZD01 warme Zwischendecke

## DG Multifunktionale Gruppe



Dachneigung  $\alpha(^{\circ})$   $36,00$   
 $a = 7,70$        $b = 6,61$   
 $h1 = 1,52$   
 lichte Raumhöhe(h) =  $3,29 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,70\text{m}$   
 BGF  $50,90\text{m}^2$  BRI  $146,68\text{m}^3$

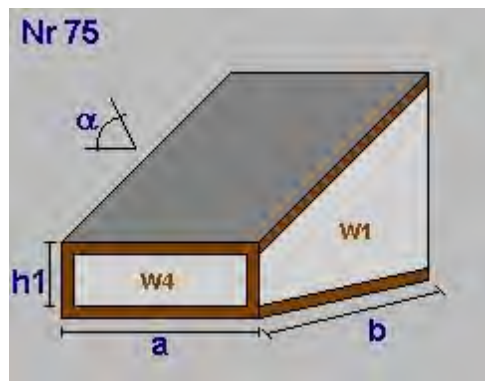
Dachfläche  $68,32\text{m}^2$   
 Dach-Anliegefl.  $13,61\text{m}^2$   
 Decke  $6,63\text{m}^2$   
 Wand W1  $4,69\text{m}^2$  AW05 Außenwand  
 Teilung  $6,61 \times 2,00$  (Länge x Höhe)  
 $13,22\text{m}^2$  IW01 Wand zu Dachraum  
 Wand W2  $11,70\text{m}^2$  AW03 AW - Zubau  
 Wand W3  $-9,92\text{m}^2$  AW01 Außenwand  
 Wand W4  $11,70\text{m}^2$  AW03 AW - Zubau

Dach  $68,32\text{m}^2$  DS01 Dachschräge Zubau  
 Decke  $6,63\text{m}^2$  AD02 Zangendecke - Zubau  
 Boden  $-50,90\text{m}^2$  ZD02 Innendecke - Zubau

## Geometrieausdruck

## Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

## DG Ruheraum



Dachneigung  $\alpha(^{\circ})$  36,00  
 $a = 3,90$        $b = 2,90$   
 $h1 = 1,54$   
 lichte Raumhöhe = 3,14 + obere Decke: 0,51  $\Rightarrow$  3,65m  
 BGF 11,31m<sup>2</sup> BRI 29,33m<sup>3</sup>

Dachfl. 13,98m<sup>2</sup>  
 Wand W1 7,52m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 -14,22m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 7,52m<sup>2</sup> IW01 Außenwand  
 Wand W4 6,01m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Dach 13,98m<sup>2</sup> DS01 Dachschräge Zubau  
 Boden -11,31m<sup>2</sup> ZD02 Innendecke - Zubau

## DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 276,93  
 DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 841,30

## Deckenvolumen EB01

Fläche 326,20 m<sup>2</sup> x Dicke 0,40 m = 128,88 m<sup>3</sup>

## Deckenvolumen EB02

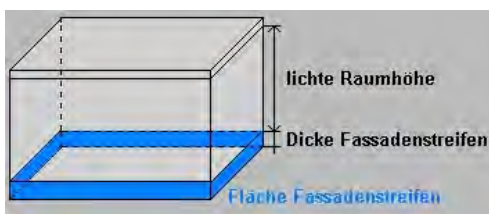
Fläche 270,82 m<sup>2</sup> x Dicke 0,41 m = 109,71 m<sup>3</sup>

## Deckenvolumen EB03

Fläche 40,81 m<sup>2</sup> x Dicke 0,45 m = 18,16 m<sup>3</sup>

Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 256,76

## Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,395m	75,54m	29,85m <sup>2</sup>
AW01	- EB02	0,405m	48,80m	19,77m <sup>2</sup>
AW01	- EB03	0,445m	-20,70m	-9,21m <sup>2</sup>
AW03	- EB03	0,445m	5,30m	2,36m <sup>2</sup>
AW04	- EB01	0,395m	19,40m	7,66m <sup>2</sup>

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 914,76  
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3 280,90



## Fenster und Türen

## Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

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	gtot	amsc			
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,20	1,20	0,060	1,23	1,35		0,40						
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,20	1,20	0,060	1,23	1,35		0,63						
2,46																			
N																			
B T1	EG	AW01	4	1,00 x 1,05	1,00	1,05	4,20	1,20	1,20	0,060	2,46	1,38	5,79	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	EG	AW04	5	1,00 x 1,35	1,00	1,35	6,75	1,20	1,20	0,060	4,22	1,37	9,22	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	EG	AW04	2	0,65 x 0,70	0,65	0,70	0,91	1,20	1,20	0,060	0,38	1,43	1,30	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	DG	AW01	2	3,06 x 1,50	3,06	1,50	9,18	1,20	1,20	0,060	6,10	1,43	13,10	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	DG	AW03	2	1,10 x 1,74	1,10	1,74	3,83	1,20	1,20	0,060	2,58	1,35	5,16	0,63	0,50	1,00	0,00		
15				24,87				15,74				34,57							
O																			
B T1	EG	AW01	3	1,00 x 1,65	1,00	1,65	4,95	1,20	1,20	0,060	3,21	1,36	6,72	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	EG	AW01	1	0,65 x 4,40	0,65	4,40	2,86	1,20	1,20	0,060	1,61	1,45	4,15	0,63	0,50	1,00	0,00		
B	EG	AW01	1	Eingangstür 0,90 x 2,10	0,90	2,10	1,89				0,95	1,70	3,21	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	EG	AW01	4	0,80 x 2,20	0,80	2,20	7,04	1,20	1,20	0,060	4,39	1,37	9,66	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	EG	AW01	1	0,65 x 0,65	0,65	0,65	0,42	1,20	1,20	0,060	0,17	1,43	0,61	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	DG	DS01	1	1,00 x 1,50	1,00	1,50	1,50	1,20	1,20	0,060	0,96	1,36	2,04	0,40	0,50	1,00	0,00		
B T1	DG	DS02	4	0,78 x 1,40	0,78	1,40	4,37	1,20	1,20	0,060	2,51	1,39	6,06	0,40	0,50	1,00	0,00		
B T1	DG	DS02	2	0,78 x 0,98	0,78	0,98	1,53	1,20	1,20	0,060	0,80	1,40	2,14	0,40	0,50	1,00	0,00		
17				24,56				14,60				34,59							
S																			
B T1	EG	AW01	12	1,00 x 1,65	1,00	1,65	19,80	1,20	1,20	0,060	12,86	1,36	26,88	0,63	0,50	1,00	0,00		
B	EG	AW01	3	Eingangstüren 1,84 x 2,25	1,84	2,25	12,42				6,21	1,70	21,11	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	EG	AW01	6	1,92 x 2,06	1,92	2,06	23,73	1,20	1,20	0,060	16,82	1,36	32,21	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	DG	AW01	2	3,06 x 1,50	3,06	1,50	9,18	1,20	1,20	0,060	6,10	1,43	13,10	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	DG	DS02	2	0,78 x 1,40	0,78	1,40	2,18	1,20	1,20	0,060	1,25	1,39	3,03	0,40	0,50	1,00	0,00		
25				67,31				43,24				96,33							
W																			
B T1	EG	AW01	3	1,00 x 1,35	1,00	1,35	4,05	1,20	1,20	0,060	2,53	1,37	5,53	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	EG	AW01	5	1,00 x 1,65	1,00	1,65	8,25	1,20	1,20	0,060	5,36	1,36	11,20	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	EG	AW01	3	1,00 x 1,65	1,00	1,65	4,95	1,20	1,20	0,060	3,21	1,36	6,72	0,63	0,50	1,00	0,00		
B	EG	AW01	2	Eingangstür 0,90 x 2,10	0,90	2,10	3,78				1,89	1,70	6,43	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	EG	AW01	1	0,65 x 4,40	0,65	4,40	2,86	1,20	1,20	0,060	1,61	1,45	4,15	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	DG	AW01	2	1,00 x 1,10	1,00	1,10	2,20	1,20	1,20	0,060	1,31	1,38	3,03	0,63	0,50	1,00	0,00		
B T1	DG	AW03	1	1,10 x 1,44	1,10	1,44	1,58	1,20	1,20	0,060	1,03	1,36	2,15	0,63	0,50	1,00	0,00		
17				27,67				16,94				39,21							
Summe				74				144,41				90,52				204,70			

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient 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 Sonnenschutzeinricht. Sommer



## Rahmen

## Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

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								K.-Fensterrahmen Dim+ Classic
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								K.-Fensterrahmen Dim+ Classic
3,06 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	34			2	0,140	1		0,060	K.-Fensterrahmen Dim+ Classic
1,00 x 1,10	0,120	0,120	0,120	0,120	41								K.-Fensterrahmen Dim+ Classic
0,78 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	43								K.-Fensterrahmen Dim+ Classic
0,78 x 0,98	0,120	0,120	0,120	0,120	48								K.-Fensterrahmen Dim+ Classic
1,10 x 1,74	0,120	0,120	0,120	0,120	33								K.-Fensterrahmen
1,10 x 1,44	0,120	0,120	0,120	0,120	35								K.-Fensterrahmen
1,00 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	36								K.-Fensterrahmen
1,00 x 1,65	0,120	0,120	0,120	0,120	35								K.-Fensterrahmen Dim+ Classic
0,65 x 4,40	0,120	0,120	0,120	0,120	44					4		0,060	K.-Fensterrahmen Dim+ Classic
0,80 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	38								K.-Fensterrahmen
1,00 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	38								K.-Fensterrahmen Dim+ Classic
0,65 x 0,70	0,120	0,120	0,120	0,120	59								K.-Fensterrahmen Dim+ Classic
1,92 x 2,06	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,140				K.-Fensterrahmen
1,00 x 1,35	0,120	0,120	0,120	0,120	38								K.-Fensterrahmen Dim+ Classic
1,00 x 1,65	0,120	0,120	0,120	0,120	35								K.-Fensterrahmen
0,65 x 0,65	0,120	0,120	0,120	0,120	60								K.-Fensterrahmen
1,00 x 1,05	0,120	0,120	0,120	0,120	41								K.-Fensterrahmen

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 Baumgartenberg (Bestandsgebäude)****Kühlbedarf Standort (Baumgartenberg)**

BGF 914,76 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 664,10 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,25  
 BRI 3 280,90 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-0,65	13 166	5 471	18 637	3 593	1 230	4 824	1,00	0
Februar	28	1,10	11 112	4 446	15 558	3 194	2 011	5 205	1,00	0
März	31	5,29	10 231	4 252	14 483	3 593	2 936	6 530	1,00	0
April	30	10,36	7 481	3 073	10 553	3 460	3 498	6 958	0,98	0
Mai	31	14,80	5 534	2 300	7 834	3 593	4 254	7 848	0,88	1 159
Juni	30	18,19	3 734	1 534	5 268	3 460	4 043	7 503	0,69	2 935
Juli	31	20,10	2 915	1 211	4 127	3 593	4 127	7 720	0,53	4 524
August	31	19,51	3 207	1 333	4 540	3 593	3 979	7 572	0,59	3 848
September	30	15,77	4 891	2 009	6 900	3 460	3 300	6 760	0,89	0
Oktober	31	10,06	7 878	3 274	11 152	3 593	2 510	6 104	1,00	0
November	30	4,50	10 280	4 222	14 502	3 460	1 341	4 801	1,00	0
Dezember	31	0,67	12 515	5 201	17 716	3 593	1 006	4 599	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>92 943</b>	<b>38 326</b>	<b>131 269</b>	<b>42 189</b>	<b>34 236</b>	<b>76 424</b>		<b>12 466</b>

**KB = 13,63 kWh/m<sup>2</sup>a**



## Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

### Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 914,76 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 664,14 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,01  
BRI 3 280,90 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	0,47	12 615	1 843	14 458	0	1 398	1 398	1,00	0
Februar	28	2,73	10 386	1 517	11 903	0	2 182	2 182	1,00	0
März	31	6,81	9 482	1 385	10 868	0	3 036	3 036	1,00	0
April	30	11,62	6 876	1 005	7 881	0	3 428	3 428	1,00	0
Mai	31	16,20	4 842	708	5 550	0	4 156	4 156	0,98	0
Juni	30	19,33	3 189	466	3 656	0	3 953	3 953	0,86	549
Juli	31	21,12	2 411	352	2 764	0	4 138	4 138	0,66	1 408
August	31	20,56	2 688	393	3 081	0	3 924	3 924	0,76	930
September	30	17,03	4 289	627	4 916	0	3 334	3 334	0,99	0
Oktober	31	11,64	7 096	1 037	8 132	0	2 597	2 597	1,00	0
November	30	6,16	9 487	1 386	10 873	0	1 462	1 462	1,00	0
Dezember	31	2,19	11 765	1 719	13 484	0	1 157	1 157	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>85 127</b>	<b>12 438</b>	<b>97 565</b>	<b>0</b>	<b>34 765</b>	<b>34 765</b>		<b>2 887</b>

**KB\* = 0,88 kWh/m<sup>3</sup>a**



## RH-Eingabe

## Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

## Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	42,63	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	73,18	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	256,13	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

222,70 W Defaultwert

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



**WWB-Eingabe****Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)****Warmwasserbereitung****Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	16,51	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	36,59	75
<b>Stichleitungen</b>				43,91	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

**Speicher**

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher  
**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994  
**Nennvolumen** 1 281 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,90 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Speicherladepumpe** 99,62 W Defaultwert

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



## Photovoltaik Eingabe Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

### Photovoltaik

#### Kollektoreigenschaften Laut Angabe Gemeinde

Art des PV-Moduls Multikristallines Silicium  
Peakleistung 7,00 kWp ☒ freie Eingabe

Ausrichtung -5 Grad  
Neigungswinkel 36 Grad

#### Systemeigenschaften und Verschattung

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

Stromspeicher -

**Erzeugter Strom 6 632 kWh/a**  
Peakleistung 7 kWp

**Endenergiebedarf****Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)**

<b>Endenergiebedarf</b>			
-------------------------	--	--	--

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	79 758 kWh/a
Kühlenergiebedarf	$Q_{\text{KEB}}$	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	$Q_{\text{BelEB}}$	=	18 149 kWh/a
Betriebsstrombedarf	$Q_{\text{BSB}}$	=	1 923 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	2 876 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{EEB}}</math></b>	=	<b>96 954 kWh/a</b>

**Heizenergiebedarf - HEB**

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	79 758 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	6 274 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	$Q_{\text{tw}}$	=	2 461 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

**Warmwasserbereitung****Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	229 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	1 823 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1 900 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	128 kWh/a

<b><math>Q_{\text{TW}}</math></b>	=	<b>4 080 kWh/a</b>
-----------------------------------	---	--------------------

**Hilfsenergiebedarf**

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	15 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a

<b><math>Q_{\text{TW,HE}}</math></b>	=	<b>15 kWh/a</b>
--------------------------------------	---	-----------------

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	4 080 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	<b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b>	=	<b>6 541 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------------------------	---	--------------------

**Endenergiebedarf****Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	77 789 kWh/a
----------------------------	-------	---	--------------

Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	28 720 kWh/a
-----------------------	-------	---	--------------

<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>106 509 kWh/a</b>
----------------------	-------------------------	---	----------------------

Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	13 847 kWh/a
---------------------	-------	---	--------------

Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	20 283 kWh/a
---------------------	-------	---	--------------

<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>34 130 kWh/a</b>
---------------------	-------------------------	---	---------------------

<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>71 023 kWh/a</b>
------------------------	-------------------------	---	---------------------

**Raumheizung****Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	3 768 kWh/a
--------	------------	---	-------------

Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	3 142 kWh/a
------------	------------	---	-------------

Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
----------	------------	---	---------

Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	1 427 kWh/a
----------------	--------------	---	-------------

<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>8 337 kWh/a</b>
-------------------------	---	--------------------

**Hilfsenergiebedarf**

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
--------	---------------	---	---------

Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	427 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>427 kWh/a</b>
------------------------------	---	------------------

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	1 752 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

<b>Heizenergiebedarf Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	=	<b>72 775 kWh/a</b>
--------------------------------------	-------------------------------	---	---------------------

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	6 822 kWh/a
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 104 kWh/a
---------------------	--------------	---	-------------



## Beleuchtung Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

---

### Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

#### Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **19,84 kWh/m²a**