

Ingenieurbüro Walchshofer
Grabnerstraße 69/1
4020 Linz
0043 664/4019929
christian@walchshofer.at



ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

Gemeinde Baumgartenberg
Baumgartenberg 85
4342 Baumgartenberg



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

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 GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



HWB_{Ref}: 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.

WWB: 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 **Befeuchtungsentnergiebedarf** 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 Energienutzungszahlen.

BeEB: der **Beleuchtungsentnergiebedarf** 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).

fGE: 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: 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



GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:
Brutto-Grundfläche (BGF)	914,8 m ²	Heiztage	261 d	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	731,8 m ²	Heizgradtage	3 711 Kd	Solarthermie - m ²
Brutto-Volumen (V_B)	3 280,9 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik 7,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 989,5 m ²	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 ² K	WW-WB-System (sek.) -
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	29,81	RH-WB-System (primär) FW ern.
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.) -
Teil- V_B	- m ³			Kältebereitstellungs-System keine

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 61,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 66,2 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,9 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 95,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,86

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 65 309 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 71,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 69 901 kWh/a	HWB _{SK} = 76,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2 461 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 79 758 kWh/a	HEB _{SK} = 87,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,66
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,12
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,18
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 1 923 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 12 466 kWh/a	KB _{SK} = 13,6 kWh/m ² a
Kühlergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 18 149 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 96 954 kWh/a	EEB _{SK} = 106,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 155 655 kWh/a	PEB _{SK} = 170,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 40 200 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 43,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBnern.,SK} = 115 456 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 126,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 8 684 kg/a	CO _{2eq,SK} = 9,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,87
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 3 756 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 4,1 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	ErstellerIn	Ingenieurbüro Walchshofer
Ausstellungsdatum	01.12.2023	Grabnerstraße 69/1, 4020 Linz
Gültigkeitsdatum	30.11.2033	Unterschrift
Geschäftszahl	23-12-OÖW-IST	

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 Ref,SK 71 f GEE,SK 0,87

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	915 m ²	charakteristische Länge l _c 1,65 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 281 m ³	Kompaktheit A _B / V _B 0,61 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 990 m ²	

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
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 / Verschaltung 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.



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 Benutzung 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 Ug=1,1W/m²K, g-Wert=63% angenommen.

Eingangsportale mit Gesamt U-Wert von 1,7 W/m²K 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	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Gemeinde Baumgartenberg	Norbert Haderer Ziviltechniker GmbH
Baumgartenberg 85	Annagasse 2
4342 Baumgartenberg	4020 Linz
Tel.:	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-13,8 °C	Standort: Baumgartenberg
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz:	35,8 K	beheizten Gebäudeteile: 3 280,90 m³ Gebäudehüllfläche: 1 989,53 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² 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 m²)			[W/m² 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)**

Dachschräge Zubau		DS01				
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
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	Dicke gesamt 0,4108	U-Wert	0,13
Sparren:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080	Dicke 0,200	Rse+Rsi 0,2		
Konterlattung:	Achsabstand 0,625	Breite 0,080	Dicke 0,100			
Außenwand		AW01				
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 = 0,17		Dicke gesamt 0,4250	U-Wert	0,47	
AW+12cm VWS		AW04				
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
EPS-F EPS-Fassadendämmplatte		B		0,1200	0,040	3,000
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5450	U-Wert	0,20	
AW - Zubau		AW03				
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
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	Dicke gesamt 0,3480	U-Wert	0,15
Riegel:	Achsabstand 0,600	Breite 0,060		Rse+Rsi 0,17		
warme Zwischendecke		ZD01				
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
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		Dicke gesamt 0,4066	U-Wert	0,56	

**Bauteile****Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)**

Bestehende Dachschräge		DS02			
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d/λ	
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
RTo 4,6299	RTu 4,4521	RT 4,5410	Dicke gesamt 0,2890	U-Wert 0,22	
Sparren:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080	Rse+Rsi	0,2	

Fußboden Bestand ohne FB		EB01			
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d/λ	
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	
		Dicke 0,3951			
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3966	U-Wert	0,26	

Fußboden Bestand mit FB		EB02			
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d/λ	
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	
		Dicke 0,4051			
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4066	U-Wert	0,26	

Fußboden Zubau		EB03			
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d/λ	
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	
		Dicke 0,4451			
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,7466	U-Wert	0,27	

**Bauteile****Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)****Bestehende Decke (Brettbinder)**

bestehend	von Außen nach Innen					Dicke	AD01	
							λ	d / λ
Binder dazw.		B	10,0 %			0,120	0,094	
Mineralwolle		B	90,0 %			0,040	2,527	
Konterlattung dazw.		B	6,4 %			0,120	0,029	
Mineralwolle		B	93,6 %			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

bestehend	von Innen nach Außen					Dicke	ZD02	
							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

bestehend	von Außen nach Innen					Dicke	AD02	
							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

bestehend	von Innen nach Außen					Dicke	ZW01	
							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

bestehend	von Innen nach Außen					Dicke	ZW02	
							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	λ
		B		0,0200	1,000
Putz		B		0,2500	0,300
Ziegel		B		0,0250	1,000
Putz		B		0,1600	0,120
Lattung dazw.		B	10,0 %	0,040	0,133
Dämmung		B	90,0 %		3,600
	RTo 4,6379	RTu 4,4717	RT 4,5548	Dicke gesamt 0,4550	U-Wert 0,22
Lattung:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080		Rse+Rsi 0,26	
Außenwand		IW01			
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ
		B		0,0200	1,000
Putz		B		0,2500	0,300
Ziegel		B		0,0250	1,000
Putz		B		0,1600	0,120
Lattung dazw.		B	10,0 %	0,040	0,133
Dämmung		B	90,0 %		3,600
	RTo 5,6313	RTu 0,0000	RT 2,8156	Dicke gesamt 0,4550	U-Wert 0,22
Lattung:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080		Rse+Rsi 0,26	
Bestehende Decke		AD03			
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ
		B		0,0100	0,320
Trittplatte		B		0,2000	0,040
Dämmplatten		B		0,2000	0,500
Bestandsdecke		B			0,400
		Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,4100	U-Wert 0,18

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

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

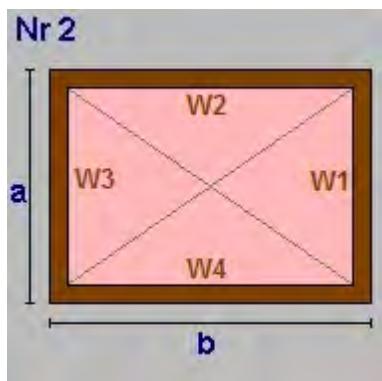
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



Geometrieausdruck

Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

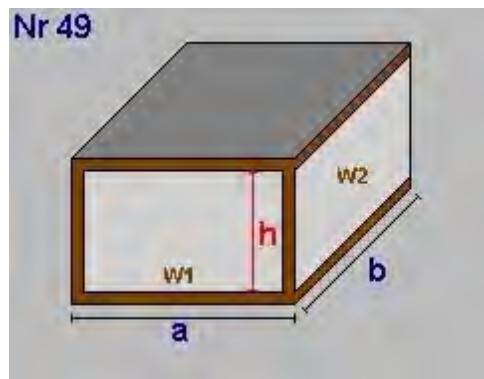
EG Grundform



a = 8,80 b = 24,40
lichte Raumhöhe = 3,04 + obere Decke: 0,41 => 3,45m
BGF 214,72m² BRI 740,05m³

Wand W1 30,33m² AW01 Außenwand
Wand W2 84,10m² AW01
Wand W3 30,33m² AW04 AW+12cm VWS
Wand W4 84,10m² AW01 Außenwand
Decke 214,72m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden 145,12m² EB01 Fußboden Bestand ohne FB
Teilung 69,60m² EB02 8 x 8,7 - Bewegungsraum

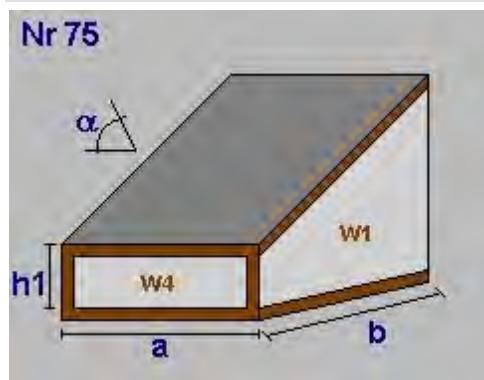
EG Gruppenräume



Anzahl 2
a = 10,60 b = 8,90
lichte Raumhöhe(h)= 3,04 + obere Decke: 0,41 => 3,45m
BGF 188,68m² BRI 650,95m³

Decke 188,68m²
Wand W1 73,14m² AW01 Außenwand
Wand W2 61,41m² AW01
Wand W3 -73,14m² AW01
Wand W4 61,41m² AW01
Decke 188,68m² AD03 Bestehende Decke
Boden 188,68m² EB02 Fußboden Bestand mit FB

EG Abstellraum



Anzahl 2
Dachneigung a(°) 10,00
a = 1,90 b = 3,30
h1= 3,10
lichte Raumhöhe = 3,39 + obere Decke: 0,29 => 3,68m
BGF 12,54m² BRI 42,52m³

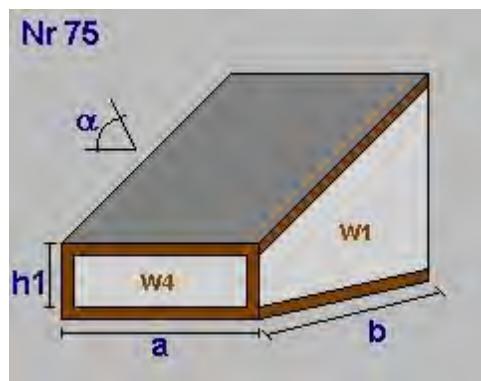
Dachfl. 12,73m²
Wand W1 22,38m² AW01 Außenwand
Wand W2 -13,99m² AW01
Wand W3 22,38m² AW01
Wand W4 11,78m² AW01
Dach 12,73m² DS02 Bestehende Dachschräge
Boden 12,54m² EB02 Fußboden Bestand mit FB



Geometrieausdruck

Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

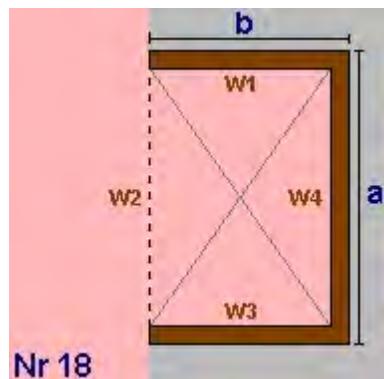
EG Multifunktionsraum



Dachneigung $\alpha (\circ)$ 7,00
 $a = 5,30$ $b = 7,70$
 $h1 = 3,05$
 lichte Raumhöhe = 3,58 + obere Decke: 0,41 => 4,00m
 BGF 40,81m² BRI 143,76m³

Dachfl. 41,12m²
 Wand W1 -27,12m² AW01 Außenwand
 Wand W2 -21,18m² AW01
 Wand W3 -27,12m² AW01
 Wand W4 16,17m² AW03 AW - Zubau
 Dach 41,12m² DS01 Dachschräge Zubau
 Boden 40,81m² EB03 Fußboden Zubau

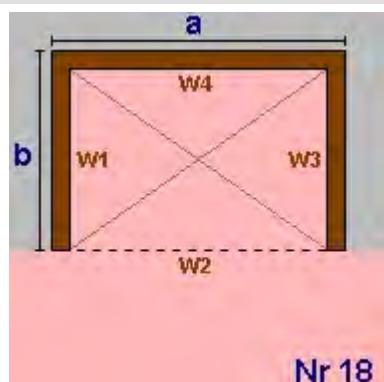
EG Garderobe, AR



$a = 6,61$ $b = 7,70$
 lichte Raumhöhe = 3,05 + obere Decke: 0,46 => 3,51m
 BGF 50,90m² BRI 178,48m³

Wand W1 27,00m² AW04 AW+12cm VWS
 Wand W2 -23,18m² AW01 Außenwand
 Wand W3 27,00m² AW01
 Wand W4 23,18m² AW01
 Decke 50,90m² ZD02 Innendecke - Zubau
 Boden 50,90m² EB01 Fußboden Bestand ohne FB

EG San



$a = 3,90$ $b = 2,90$
 lichte Raumhöhe = 3,04 + obere Decke: 0,46 => 3,50m
 BGF 11,31m² BRI 39,55m³

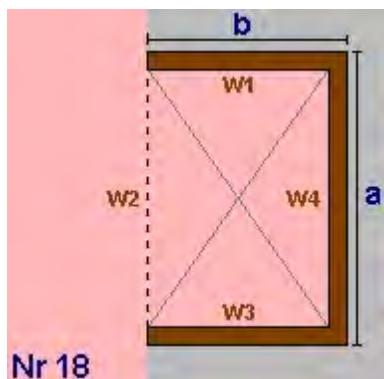
Wand W1 10,14m² AW04 AW+12cm VWS
 Wand W2 -13,64m² AW01 Außenwand
 Wand W3 10,14m² AW01
 Wand W4 13,64m² AW01
 Decke 11,31m² ZD02 Innendecke - Zubau
 Boden 11,31m² EB01 Fußboden Bestand ohne FB



Geometrieausdruck

Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

EG Krabbelstube



a = 9,51 b = 12,50
lichte Raumhöhe = 3,04 + obere Decke: 0,22 => 3,26m
BGF 118,88m² BRI 387,53m³

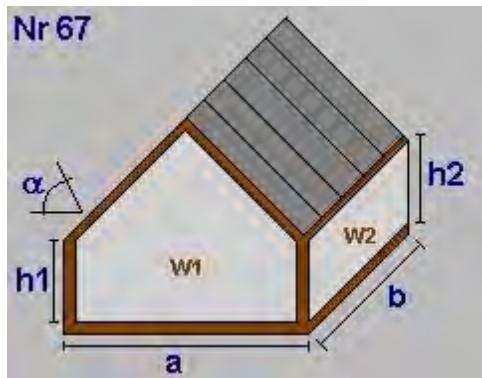
Wand W1 14,18m² AW01 Außenwand
Teilung 8,15 x 3,26 (Länge x Höhe)
26,57m² ZW02 Wand zu Gang, Garderobe
Wand W2 -31,00m² AW01
Wand W3 40,75m² AW01
Wand W4 31,00m² ZW01 Innenwand

Decke 118,88m² AD01 Bestehende Decke (Brettbinder)
Boden 118,88m² EB01 Fußboden Bestand ohne FB

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 637,83
EG Bruttorauminhalt [m³]: 2 182,84

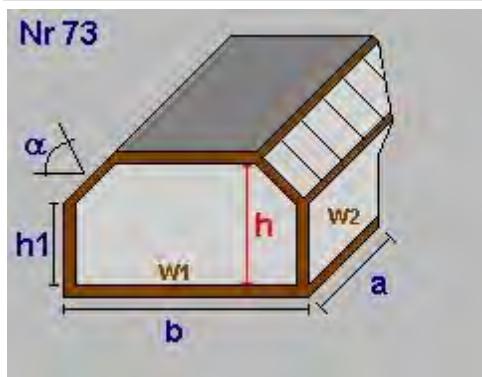
DG Dachkörper



Dachneigung a(°) 36,00
a = 8,80 b = 24,40
h1 = 1,50 h2 = 1,50
lichte Raumhöhe = 4,34 + obere Decke: 0,36 => 4,70m
BGF 214,72m² BRI 665,29m³

Dachfl. 265,41m²
Wand W1 27,27m² AW01 Außenwand
Wand W2 36,60m² AW01
Wand W3 27,27m² AW01
Wand W4 36,60m² AW01
Dach 265,41m² DS02 Bestehende Dachschräge
Boden -214,72m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Multifunktionale Gruppe

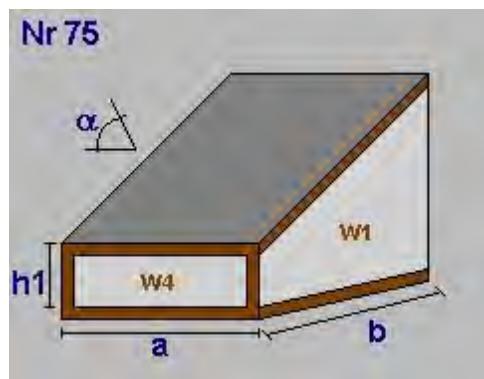


Dachneigung a(°) 36,00
a = 7,70 b = 6,61
h1 = 1,52
lichte Raumhöhe(h)= 3,29 + obere Decke: 0,41 => 3,70m
BGF 50,90m² BRI 146,68m³

Dachfläche 68,32m²
Dach-Anliegef. 13,61m²

Decke 6,63m²
Wand W1 4,69m² AW05 Außenwand
Teilung 6,61 x 2,00 (Länge x Höhe)
13,22m² IW01 Wand zu Dachraum
Wand W2 11,70m² AW03 AW - Zubau
Wand W3 -9,92m² AW01 Außenwand
Wand W4 11,70m² AW03 AW - Zubau

Dach 68,32m² DS01 Dachschräge Zubau
Decke 6,63m² AD02 Zangendecke - Zubau
Boden -50,90m² ZD02 Innendecke - Zubau

**Geometrieausdruck****Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)****DG Ruheraum**

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

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

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **276,93**
DG Bruttorauminhalt [m³]: **841,30**

Deckenvolumen EB01

Fläche $326,20 m^2 \times \text{Dicke } 0,40 m = 128,88 m^3$

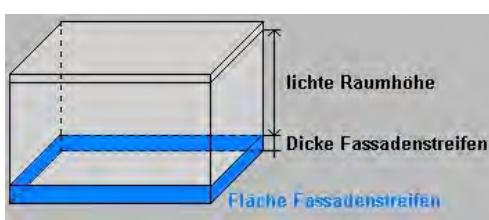
Deckenvolumen EB02

Fläche $270,82 m^2 \times \text{Dicke } 0,41 m = 109,71 m^3$

Deckenvolumen EB03

Fläche $40,81 m^2 \times \text{Dicke } 0,45 m = 18,16 m^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **256,76**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

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

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: **914,76**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **3 280,90**



Fenster und Türen

Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc				
B																				
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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

gtot ... Gesamtenergiедurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

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 m² L_T 664,10 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,25
 BRI 3 280,90 m³

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	-0,65	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
Gesamt	365		92 943	38 326	131 269	42 189	34 236	76 424		12 466

$$\text{KB} = 13,63 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$



Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 914,76 m² L_T 664,14 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,01
BRI 3 280,90 m³

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	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
Gesamt	365		85 127	12 438	97 565	0	34 765	34 765		2 887

$$\text{KB}^* = 0,88 \text{ kWh/m}^3\text{a}$$

**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

	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 [%]	
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	16,51	0	
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	36,59	75	
Stichleitungen				43,91	Material 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)

Endenergiebedarf

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

Heizenergiebedarf - HEB

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

Warmwasserwärmeverluste Q_{tw} = 2 461 kWh/a

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	229 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	1 823 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	1 900 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	128 kWh/a
	Q_{TW}	=	4 080 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

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

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

Heizenergiebedarf Warmwasser **$Q_{HEB,TW} = 6 541 \text{ kWh/a}$**



Endenergiebedarf Kindergarten Baumgartenberg (Bestandsgebäude)

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	77 789 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	28 720 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	106 509 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_S	=	13 847 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	20 283 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	34 130 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	71 023 kWh/a

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
	Q_H	=	8 337 kWh/a

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
	$Q_{H,HE}$	=	427 kWh/a

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

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 72 775 \text{ kWh/a}$

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

BelEB **19,84 kWh/m²a**