

Krückl - Seidel - Mayr & Partner ZT - GmbH
DI Thomas Seidel
Naarnerstr. 20
4320 Perg
07262 58484
office@ksm-ingenieure.at

Gemeindeamt Arbing
Pol. Bezirk Perg, OÖ

Eing. - 2. Mai 2025

Zahl:
..... Beilagen

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

Gemeindeamt Arbing
Hauptstrasse 39
4341 Arbing

02.05.2025

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr

2015

Nutzungsprofil Bildungseinrichtungen

Letzte Veränderung

Straße Schlossberg 7

Katastralgemeinde

Arbing

PLZ/Ort 4341 Arbing

KG-Nr.

43203

Grundstücksnr. 27/2

Seehöhe

255 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 normaliv 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_{GEE}: 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_{n.ern}) 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



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	703,4 m²	Heiztage	228 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	562,8 m²	Heizgradtage	3 731 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V _B)	2 731,7 m³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 558,8 m²	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,57 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	FW ern.
charakteristische Länge (l _c)	1,75 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m²K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m²	LEK _T -Wert	21,46	RH-WB-System (primär)	FW ern.
Teil-BF	- m²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m³			Kältebereitstellungs-System	keine

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 42,9 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 47,1 kWh/m²a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB _{RK} = 5,2 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 81,9 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,70

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 35 420 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 50,4 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 38 529 kWh/a	HWB _{SK} = 54,8 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{WW} = 1 892 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 47 953 kWh/a	HEB _{SK} = 68,2 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 4,93
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,09
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,29
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 1 479 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m²a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 27 067 kWh/a	KB _{SK} = 38,5 kWh/m²a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m²a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m²a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 13 956 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 63 388 kWh/a	EEB _{SK} = 90,1 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 101 908 kWh/a	PEB _{SK} = 144,9 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 29 749 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 42,3 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 72 159 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 102,6 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 6 464 kg/a	CO _{2eq,SK} = 9,2 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,69
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Krückl - Seidel - Mayr & Partner ZT - GmbH
Ausstellungsdatum	02.05.2025		Naarnerstr. 20, 4320 Perg
Gültigkeitsdatum	01.05.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl	9014		



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

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 50 **f_{GEE,SK} 0,69**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche B _{GF}	703 m ²	charakteristische Länge l _c	1,75 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 732 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,57 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 559 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Gemäß EAW von Amm ZT-GmbH, 29.01.2015
Bauphysikalische Daten:	Gemäß EAW von Amm ZT-GmbH
Haustechnik Daten:	Gemäß EAW von Amm ZT-GmbH

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

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 / 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.

Heizlast Abschätzung

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeindeamt Arbing
Hauptstrasse 39
4341 Arbing
Tel.: 07269 3750

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Amm ZT-GmbH
Wiener Straße 22
4490 St. Florian
Tel.: 07224 4311

Norm-Außentemperatur: -13,6 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 35,6 K

Standort: Arbing
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2 731,65 m³
Gebäudehüllfläche: 1 558,84 m²

Bauteile	Fläche	Wärmed.- koeffizient	Korr.- faktor	Leitwert
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	[W/K]
AW01 Außenwand	571,74	0,162	1,00	92,84
FD01 Flachdach / Kies bzw. Estrichplatten	409,54	0,127	1,00	52,01
FE/TÜ Fenster u. Türen	168,02	0,967		162,49
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	409,54	0,253	0,70	72,66
Summe OBEN-Bauteile	409,54			
Summe UNTEN-Bauteile	409,54			
Summe Außenwandflächen	571,74			
Fensteranteil in Außenwänden 22,7 %	168,02			
Summe			[W/K]	380
Wärmebrücken (vereinfacht)			[W/K]	38
Transmissions - Leitwert			[W/K]	447,20
Lüftungs - Leitwert			[W/K]	572,10
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,15 1/h		[kW]	36,3
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (703 m²)			[W/m² BGF]	51,58

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

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

AW01 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
PZ Gipsputz, Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021	
Hochlochziegelmauer 25 cm	B	0,2500	0,260	0,962	
EPS-F	B	0,2000	0,040	5,000	
WDVS-Dünnputz	B	0,0050	0,900	0,006	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4700	U-Wert	0,16	

ZD01 warme Zwischendecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Belag	B	0,0100	0,200	0,050	
Heizestrich	F B	0,0700	1,400	0,050	
PE-Folie	B *	0,0020	0,500	0,004	
EPS-T	B	0,0200	0,044	0,455	
Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 175 kg/m³	B	0,0700	0,080	0,875	
Unterbeton	B	0,2500	2,500	0,100	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke 0,4200	Dicke gesamt 0,4220	U-Wert	0,56

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Belag	B	0,0100	0,200	0,050	
Heizestrich	F B	0,0700	1,400	0,050	
PE-Folie	B *	0,0020	0,500	0,004	
EPS-T	B	0,0200	0,044	0,455	
EPS-W30	B	0,0800	0,035	2,286	
Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 175 kg/m³	B	0,0700	0,080	0,875	
F-Abdichtungsbahn	B *	0,0020	0,230	0,009	
Unterbeton	B	0,1500	2,500	0,060	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke 0,4000	Dicke gesamt 0,4040	U-Wert	0,25

FD01 Flachdach / Kies bzw. Estrichplatten					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbetondecke	B	0,2500	2,500	0,100	
Dampfsperre	B	0,0005	0,210	0,002	
EPS W-20	B	0,1800	0,038	4,737	
Gefälledämmung 11cm i. M.	B	0,1100	0,038	2,895	
Elastomerbitumenbahn	B *	0,0100	0,190	0,053	
Schutzmatte	B *	0,0100	0,500	0,020	
Monokorn 11cm i. M.	B *	0,1100	1,330	0,083	
Estrichplatten	B *	0,0500	1,480	0,034	
Rse+Rsi = 0,14		Dicke 0,5405	Dicke gesamt 0,7205	U-Wert	0,13

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

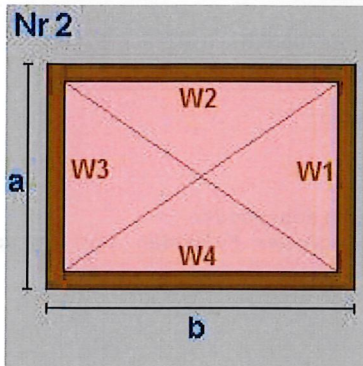
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

EG Grundform

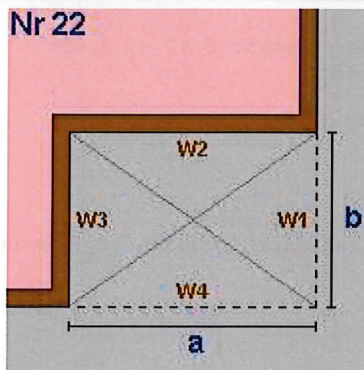


$a = 18,38$ $b = 24,25$
 lichte Raumhöhe = $3,18 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,60\text{m}$
 BGF 445,72m² BRI 1 604,57m³

Wand W1 66,17m² AW01 Außenwand
 Wand W2 87,30m² AW01
 Wand W3 66,17m² AW01
 Wand W4 87,30m² AW01
 Decke 330,09m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 115,63m² FD01

Boden 445,72m² EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

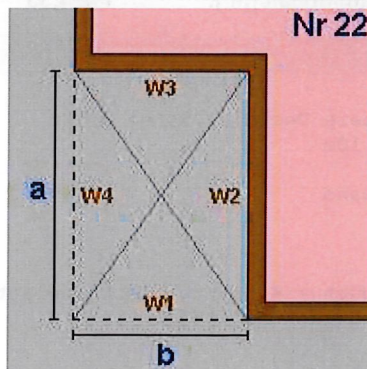
EG Rücksprung Norden



$a = 2,40$ $b = 9,60$
 lichte Raumhöhe = $3,18 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,60\text{m}$
 BGF -23,04m² BRI -82,94m³

Wand W1 -34,56m² AW01 Außenwand
 Wand W2 8,64m² AW01
 Wand W3 34,56m² AW01
 Wand W4 -8,64m² AW01
 Decke -23,04m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -23,04m² EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Rücksprung Süden



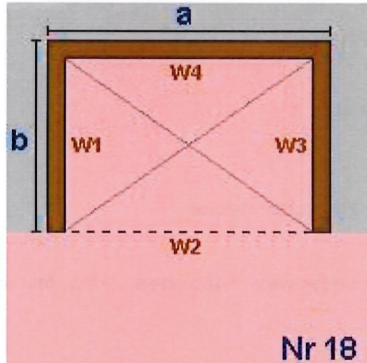
$a = 8,13$ $b = 1,79$
 lichte Raumhöhe = $3,18 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,60\text{m}$
 BGF -14,55m² BRI -52,39m³

Wand W1 -6,44m² AW01 Außenwand
 Wand W2 29,27m² AW01
 Wand W3 6,44m² AW01
 Wand W4 -29,27m² AW01
 Decke -14,55m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -14,55m² EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

Geometrieausdruck

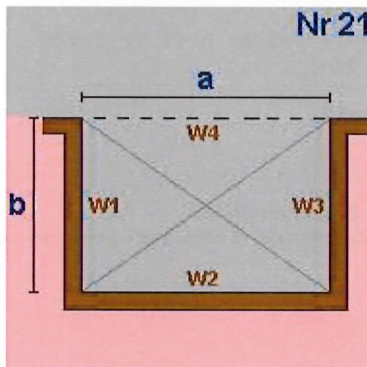
Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

EG Vorsprung Westen



a =	9,91	b =	0,56
lichte Raumhöhe	= 3,18 + obere Decke: 0,42 => 3,60m		
BGF	5,55m ²	BRI	19,98m ³
Wand W1	2,02m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-35,68m ²	AW01	
Wand W3	2,02m ²	AW01	
Wand W4	35,68m ²	AW01	
Decke	5,55m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	5,55m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rücksprung Westen

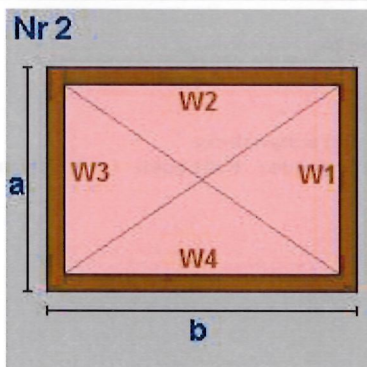


a =	5,90	b =	0,70
lichte Raumhöhe	= 3,18 + obere Decke: 0,42 => 3,60m		
BGF	-4,13m ²	BRI	-14,87m ³
Wand W1	2,52m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	21,24m ²	AW01	
Wand W3	2,52m ²	AW01	
Wand W4	-21,24m ²	AW01	
Decke	-4,13m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-4,13m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

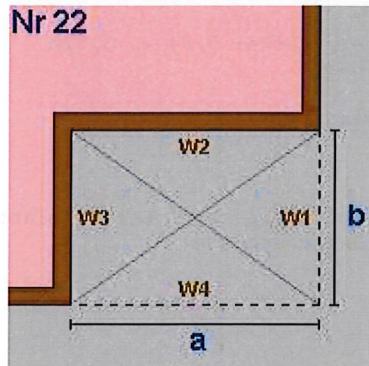
EG Bruttogrundfläche [m ²]:	409,54
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	1 474,35

OG1 Grundform



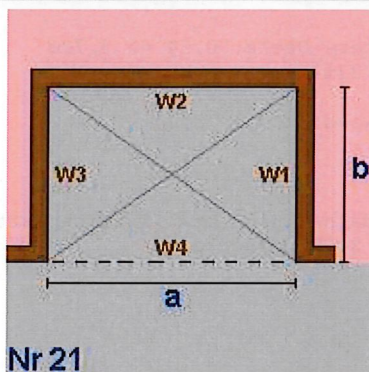
a =	17,88	b =	22,46
lichte Raumhöhe	= 3,18 + obere Decke: 0,54 => 3,72m		
BGF	401,58m ²	BRI	1 494,10m ³
Wand W1	66,52m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	83,56m ²	AW01	
Wand W3	66,52m ²	AW01	
Wand W4	83,56m ²	AW01	
Decke	401,58m ²	FD01	Flachdach / Kies bzw. Estrichplatten
Boden	-401,58m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rücksprung Norden



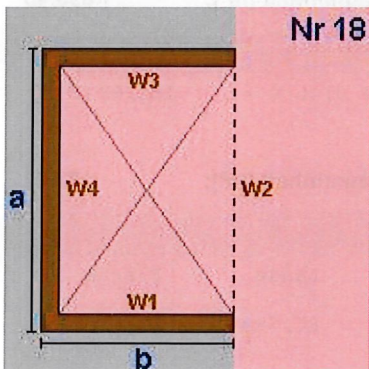
a =	2,40	b =	9,60
lichte Raumhöhe	= 3,18 + obere Decke: 0,54 => 3,72m		
BGF	-23,04m ²	BRI	-85,72m ³
Wand W1	-35,72m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	8,93m ²	AW01	
Wand W3	35,72m ²	AW01	
Wand W4	-8,93m ²	AW01	
Decke	-23,04m ²	FD01	Flachdach / Kies bzw. Estrichplatten
Boden	23,04m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Rücksprung Osten



a =	6,55	b =	9,60
lichte Raumhöhe	= 3,18 + obere Decke: 0,54 => 3,72m		
BGF	-62,88m ²	BRI	-233,95m ³
Wand W1	35,72m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	24,37m ²	AW01	
Wand W3	35,72m ²	AW01	
Wand W4	-24,37m ²	AW01	
Decke	-62,88m ²	FD01	Flachdach / Kies bzw. Estrichplatten
Boden	62,88m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Vorsprung Süden

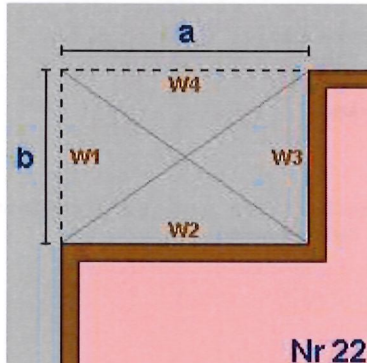


a =	10,25	b =	1,79
lichte Raumhöhe	= 3,18 + obere Decke: 0,54 => 3,72m		
BGF	18,35m ²	BRI	68,26m ³
Wand W1	6,66m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-38,14m ²	AW01	
Wand W3	6,66m ²	AW01	
Wand W4	38,14m ²	AW01	
Decke	18,35m ²	FD01	Flachdach / Kies bzw. Estrichplatten
Boden	-18,35m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

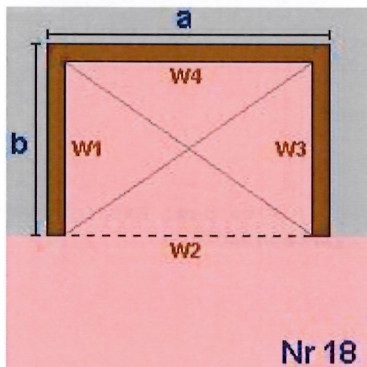
Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

OG1 Rücksprung Westen



$a = 9,26$ $b = 4,69$
 lichte Raumhöhe = $3,18 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,72\text{m}$
 BGF $-43,43\text{m}^2$ BRI $-161,58\text{m}^3$
 Wand W1 $-17,45\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $34,45\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $17,45\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-34,45\text{m}^2$ AW01
 Decke $-43,43\text{m}^2$ FD01 Flachdach / Kies bzw. Estrichplatten
 Boden $43,43\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Vorsprung Westen



$a = 6,65$ $b = 0,50$
 lichte Raumhöhe = $3,18 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,72\text{m}$
 BGF $3,33\text{m}^2$ BRI $12,37\text{m}^3$
 Wand W1 $1,86\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-24,74\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $1,86\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $24,74\text{m}^2$ AW01
 Decke $3,33\text{m}^2$ FD01 Flachdach / Kies bzw. Estrichplatten
 Boden $-3,33\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **293,91**
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **1 093,48**

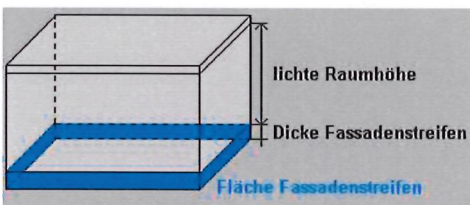
Deckenvolumen EB01

Fläche $409,54 \text{ m}^2$ x Dicke $0,40 \text{ m} = 163,82 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **163,82**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche	
AW01	-	EB01	0,400m	87,78m	35,11m²



Geometrieausdruck
Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	703,45
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	2 731,65

Fenster und Türen

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs	gtot	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,70	1,20	0,071	1,41	1,00		0,50			
1,41																	
N																	
B T1	EG	AW01	2	1,00 x 1,40	1,00	1,40	2,80	0,70	1,20	0,071	2,08	1,04	2,91	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1	2,00 x 1,40	2,00	1,40	2,80	0,70	1,20	0,071	2,18	1,03	2,87	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	2	1,00 x 1,40	1,00	1,40	2,80	0,70	1,20	0,071	2,08	1,04	2,91	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	1,10 x 2,65	1,10	2,65	2,92	0,70	1,20	0,071	2,27	1,02	2,97	0,50	0,50	1,00	0,00
6					11,32					8,61			11,66				
O																	
B T1	EG	AW01	3	1,10 x 3,03	1,10	3,03	10,00	0,70	1,20	0,071	7,87	1,01	10,05	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1	4,45 x 2,43	4,45	2,43	10,81	0,70	1,20	0,071	9,04	0,98	10,56	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	2	1,50 x 2,43	1,50	2,43	7,29	0,70	1,20	0,071	5,87	0,99	7,20	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1	6,15 x 2,43	6,15	2,43	14,94	0,70	1,20	0,071	12,42	1,00	14,89	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1	3,85 x 2,43	3,85	2,43	9,36	0,70	1,20	0,071	7,73	0,99	9,30	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40	0,70	1,20	0,071	1,04	1,04	1,45	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	7,05 x 2,43	7,05	2,43	17,13	0,70	1,20	0,071	14,39	0,98	16,78	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	2,43 x 2,74	2,43	2,74	6,66	0,70	1,20	0,071	5,48	0,99	6,58	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	6,45 x 2,43	6,45	2,43	15,67	0,70	1,20	0,071	13,07	0,99	15,52	0,50	0,50	1,00	0,00
12					93,26					76,91			92,33				
S																	
B T1	EG	AW01	1	1,10 x 3,03	1,10	3,03	3,33	0,70	1,20	0,071	2,62	1,01	3,35	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1	3,00 x 1,40	3,00	1,40	4,20	0,70	1,20	0,071	3,32	1,02	4,29	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1	2,29 x 1,40	2,29	1,40	3,21	0,70	1,20	0,071	2,54	1,00	3,22	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40	0,70	1,20	0,071	1,04	1,04	1,45	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	1,10 x 2,65	1,10	2,65	2,92	0,70	1,20	0,071	2,27	1,02	2,97	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	3,00 x 1,40	3,00	1,40	4,20	0,70	1,20	0,071	3,32	1,02	4,29	0,50	0,50	1,00	0,00
6					19,26					15,11			19,57				
W																	
B T1	EG	AW01	1	5,90 x 3,18 (Pfosten - Riegel)	5,90	3,18	18,76	0,70	1,20	0,071	17,33	0,80	15,09	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	2	1,00 x 1,40	1,00	1,40	2,80	0,70	1,20	0,071	2,08	1,04	2,91	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1	2,55 x 1,40	2,55	1,40	3,57	0,70	1,20	0,071	2,86	0,99	3,53	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1	1,30 x 1,40	1,30	1,40	1,82	0,70	1,20	0,071	1,41	1,00	1,82	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	3,25 x 3,45 (Pfosten - Riegel)	3,25	3,45	11,21	0,70	1,20	0,071	10,17	0,83	9,28	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	3	1,00 x 1,40	1,00	1,40	4,20	0,70	1,20	0,071	3,12	1,04	4,36	0,50	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	1,30 x 1,40	1,30	1,40	1,82	0,70	1,20	0,071	1,41	1,00	1,82	0,50	0,50	1,00	0,00
10					44,18					38,38			38,81				
Summe	34				168,02					139,01			162,37				

U_g... Uwert Glas U_f... 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

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

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)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,00 x 1,40	0,080	0,080	0,080	0,080	26								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
2,00 x 1,40	0,080	0,080	0,080	0,080	22			1	0,080				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,10 x 3,03	0,080	0,080	0,080	0,080	21					1		0,080	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
4,45 x 2,43	0,080	0,080	0,080	0,080	16			2	0,080	1		0,080	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,50 x 2,43	0,080	0,080	0,080	0,080	19					1		0,080	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
6,15 x 2,43	0,080	0,080	0,080	0,080	17			4	0,080	1		0,080	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
3,85 x 2,43	0,080	0,080	0,080	0,080	17			2	0,080	1		0,080	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
3,00 x 1,40	0,080	0,080	0,080	0,080	21			2	0,080				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
2,29 x 1,40	0,080	0,080	0,080	0,080	21			1	0,080				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
5,90 x 3,18 (Pfosten - Riegel)	0,080	0,080	0,080	0,080	8								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
2,55 x 1,40	0,080	0,080	0,080	0,080	20			1	0,080				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,30 x 1,40	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,10 x 2,65	0,080	0,080	0,080	0,080	22					1		0,080	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
7,05 x 2,43	0,080	0,080	0,080	0,080	16			4	0,080	1		0,080	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
2,43 x 2,74	0,080	0,080	0,080	0,080	18			1	0,080	1		0,080	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
6,45 x 2,43	0,080	0,080	0,080	0,080	17			4	0,080	1		0,080	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
3,25 x 3,45 (Pfosten - Riegel)	0,080	0,080	0,080	0,080	9								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)

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

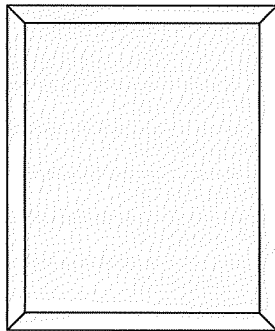
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Fensterdruck

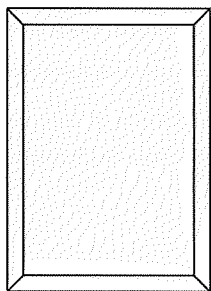
Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)



Fenster Prüfnormmaß Typ 1 (T1)
Abmessung 1,23 m x 1,48 m
U_w-Wert 1,00 W/m²K
g-Wert 0,50

Rahmenbreite links 0,08 m oben 0,08 m
rechts 0,08 m unten 0,08 m

Glas		U _g 0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi 0,071 W/mK



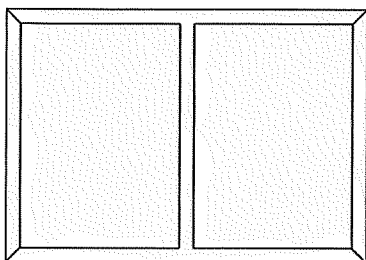
Fenster 1,00 x 1,40
U_w-Wert 1,04 W/m²K
g-Wert 0,50

Rahmenbreite links 0,08 m oben 0,08 m
rechts 0,08 m unten 0,08 m

Glas		U _g 0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi 0,071 W/mK

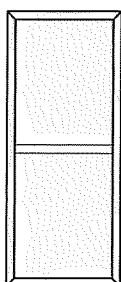
Fensterdruck

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)



Fenster	2,00 x 1,40			
U _w -Wert	1,03 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,08 m

Glas		U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi	0,071 W/mK

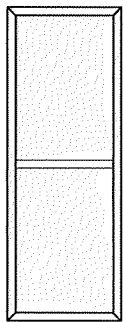


Fenster	1,10 x 2,65			
U _w -Wert	1,02 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,08 m

Glas		U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi	0,071 W/mK

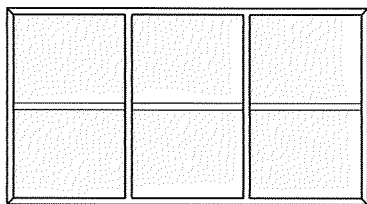
Fensterdruck

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)



Fenster	1,10 x 3,03			
U _w -Wert	1,01 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,08 m

Glas		U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi	0,071 W/mK

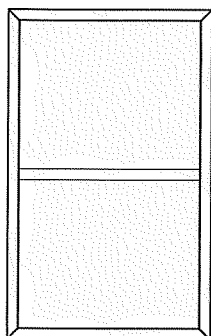


Fenster	4,45 x 2,43			
U _w -Wert	0,98 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,08 m
	Anzahl	2	Breite	0,08 m

Glas		U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi	0,071 W/mK

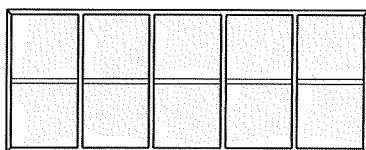
Fensterdruck

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)



Fenster	1,50 x 2,43			
U _w -Wert	0,99 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,08 m

Glas		U _g 0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi 0,071 W/mK

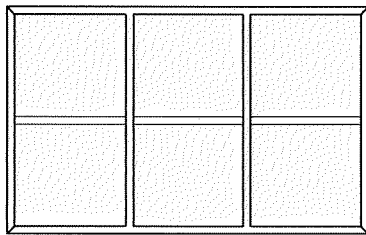


Fenster	6,15 x 2,43			
U _w -Wert	1,00 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,08 m
Pfosten	Anzahl	4	Breite	0,08 m

Glas		U _g 0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi 0,071 W/mK

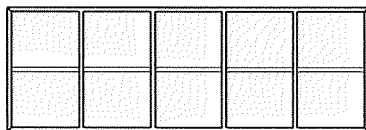
Fensterdruck

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)



Fenster	3,85 x 2,43			
U _w -Wert	0,99 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,08 m
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,08 m

Glas		U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi	0,071 W/mK

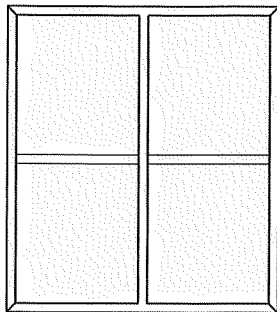


Fenster	7,05 x 2,43			
U _w -Wert	0,98 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,08 m
Pfosten	Anzahl	4	Breite	0,08 m

Glas		U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi	0,071 W/mK

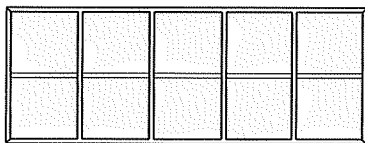
Fensterdruck

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)



Fenster	2,43 x 2,74			
U _w -Wert	0,99 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,08 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,08 m

Glas		U _g 0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi 0,071 W/mK

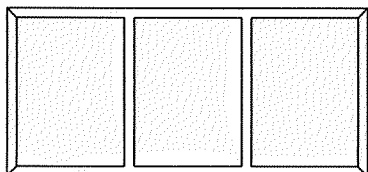


Fenster	6,45 x 2,43			
U _w -Wert	0,99 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,08 m
Pfosten	Anzahl	4	Breite	0,08 m

Glas		U _g 0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi 0,071 W/mK

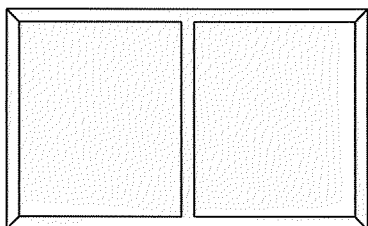
Fensterdruck

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)



Fenster	3,00 x 1,40			
U _w -Wert	1,02 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,08 m

Glas		U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi	0,071 W/mK



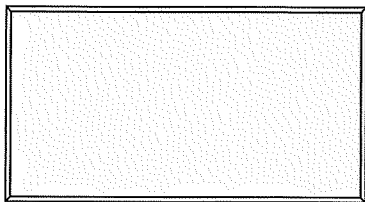
Fenster	2,29 x 1,40			
U _w -Wert	1,00 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,08 m

Glas		U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi	0,071 W/mK

Fensterdruck

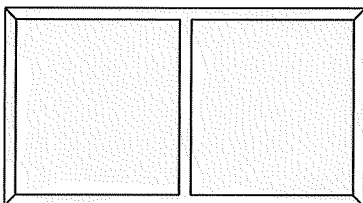
Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

13.05.2025



Fenster	5,90 x 3,18 (Pfosten - Riegel)			
U _w -Wert	0,80 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m

Glas		U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi	0,071 W/mK

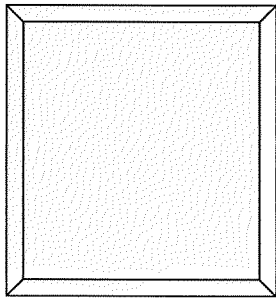


Fenster	2,55 x 1,40			
U _w -Wert	0,99 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0,08 m

Glas		U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi	0,071 W/mK

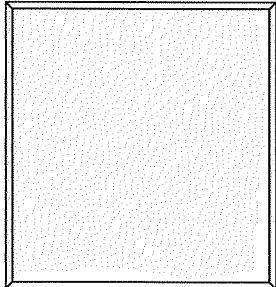
Fensterdruck

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)



Fenster	1,30 x 1,40			
U _w -Wert	1,00 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m

Glas		U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi	0,071 W/mK



Fenster	3,25 x 3,45 (Pfosten - Riegel)			
U _w -Wert	0,83 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,08 m	oben	0,08 m
	rechts	0,08 m	unten	0,08 m

Glas		U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (U _f 1,2)	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)		Psi	0,071 W/mK

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

Kühlbedarf Standort Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

Kühlbedarf Standort (Arbing)

BGF 703,45 m² L_T 420,66 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 2 731,65 m³

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	-0,73	8 365	4 220	12 585	2 763	1 159	3 922	1,00	0
Februar	28	1,01	7 063	3 431	10 494	2 456	1 961	4 416	1,00	0
März	31	5,19	6 512	3 285	9 797	2 763	3 188	5 952	0,98	0
April	30	10,24	4 774	2 380	7 154	2 661	4 198	6 859	0,88	0
Mai	31	14,68	3 541	1 787	5 328	2 763	5 430	8 193	0,64	4 185
Juni	30	18,07	2 400	1 197	3 597	2 661	5 340	8 000	0,45	6 181
Juli	31	19,99	1 882	950	2 832	2 763	5 483	8 246	0,34	7 584
August	31	19,39	2 067	1 043	3 111	2 763	4 975	7 739	0,40	6 487
September	30	15,68	3 126	1 559	4 685	2 661	3 712	6 372	0,71	2 631
Oktober	31	9,98	5 015	2 530	7 545	2 763	2 556	5 319	0,97	0
November	30	4,41	6 540	3 261	9 801	2 661	1 243	3 904	1,00	0
Dezember	31	0,56	7 961	4 016	11 977	2 763	885	3 648	1,00	0
Gesamt	365		59 246	29 659	88 906	32 443	40 128	72 571		27 067

KB = 38,48 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 703,45 m² L_T 420,71 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,20
BRI 2 731,65 m³

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	7 991	1 417	9 408	0	1 314	1 314	1,00	0
Februar	28	2,73	6 579	1 167	7 746	0	2 128	2 128	1,00	0
März	31	6,81	6 007	1 065	7 072	0	3 302	3 302	1,00	0
April	30	11,62	4 356	773	5 128	0	4 119	4 119	0,96	0
Mai	31	16,20	3 067	544	3 612	0	5 316	5 316	0,67	2 108
Juni	30	19,33	2 020	358	2 379	0	5 241	5 241	0,45	3 429
Juli	31	21,12	1 527	271	1 798	0	5 508	5 508	0,33	4 441
August	31	20,56	1 703	302	2 005	0	4 906	4 906	0,41	3 474
September	30	17,03	2 717	482	3 199	0	3 753	3 753	0,81	874
Oktober	31	11,64	4 495	797	5 292	0	2 652	2 652	1,00	0
November	30	6,16	6 010	1 066	7 076	0	1 353	1 353	1,00	0
Dezember	31	2,19	7 453	1 322	8 775	0	1 015	1 015	1,00	0
Gesamt	365		53 925	9 565	63 489	0	40 607	40 607		14 326

KB* = 5,24 kWh/m³a

RH-Eingabe

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

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	34,51	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	56,28	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	196,97	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 300 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,95 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 26,91 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 189,74 W Defaultwert
Speicherladepumpe 86,77 W freie Eingabe

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	14,32	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Ja	28,14	100
Stichleitungen				33,77	Material Stahl 2,42 W/m
Zirkulationsleitung Rücklaufänge					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	13,32	100
Steigleitung	Ja	1/3	Ja	28,14	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 500 l freie Eingabe
Anschlusssteile gedämmt
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,80 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 33,19 W Defaultwert
Speicherladepumpe 86,77 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	47 953 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BeIEB}	=	13 956 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	1 479 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	63 388 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	47 953 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	9 033 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	1 892 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	176 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	5 836 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1 083 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	177 kWh/a
	Q_{TW}	=	7 273 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	291 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	15 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	306 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	7 127 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	9 020 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	--------------------

Endenergiebedarf

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	47 314 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	22 272 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	69 586 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	13 011 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	13 861 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	26 872 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	37 027 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	2 463 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	2 051 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	352 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	748 kWh/a
	Q_H	=	5 614 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	326 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	149 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	475 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	1 125 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	38 152 kWh/a
--------------------------------------	-------------	---	---------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	4 711 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	6 414 kWh/a

Beleuchtung

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

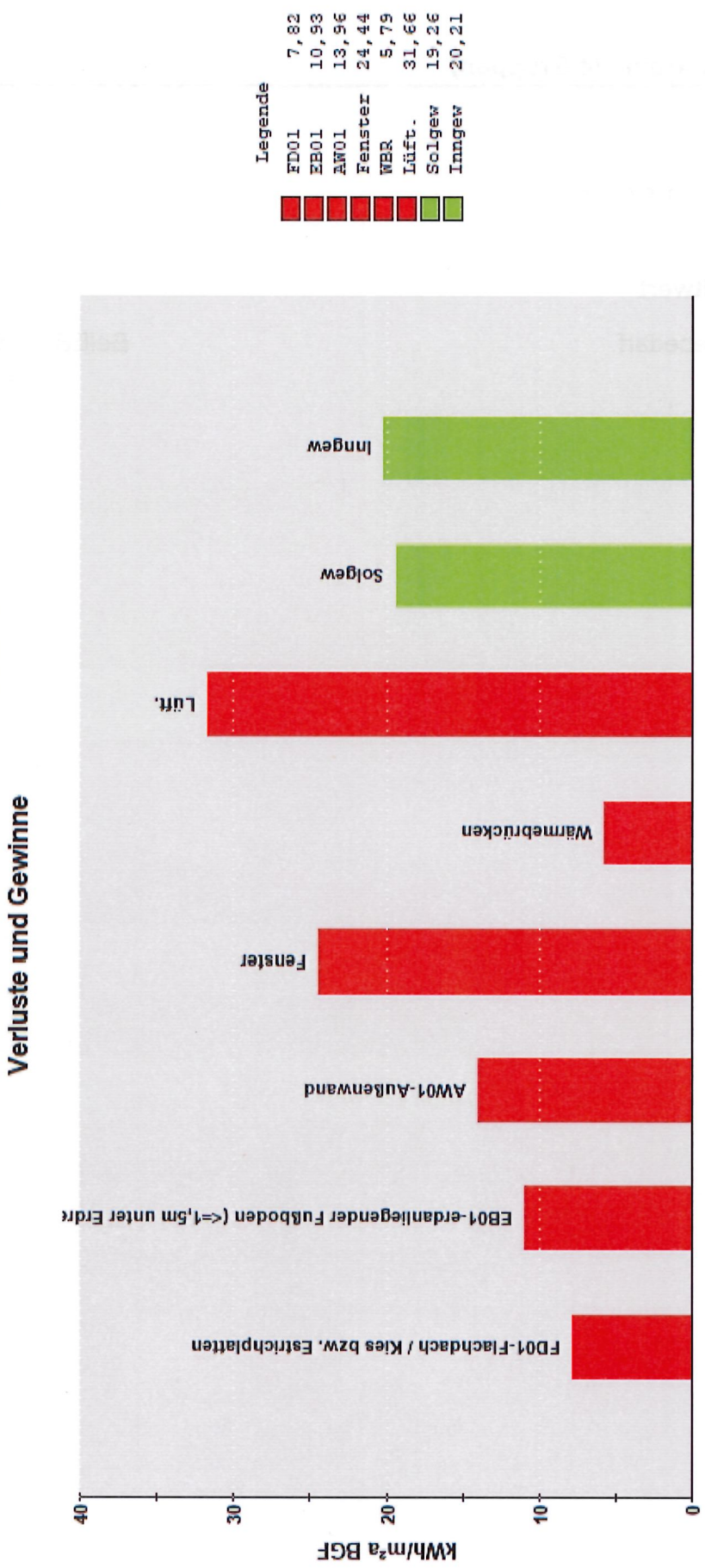
Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf BelEB **19,84 kWh/m²a**

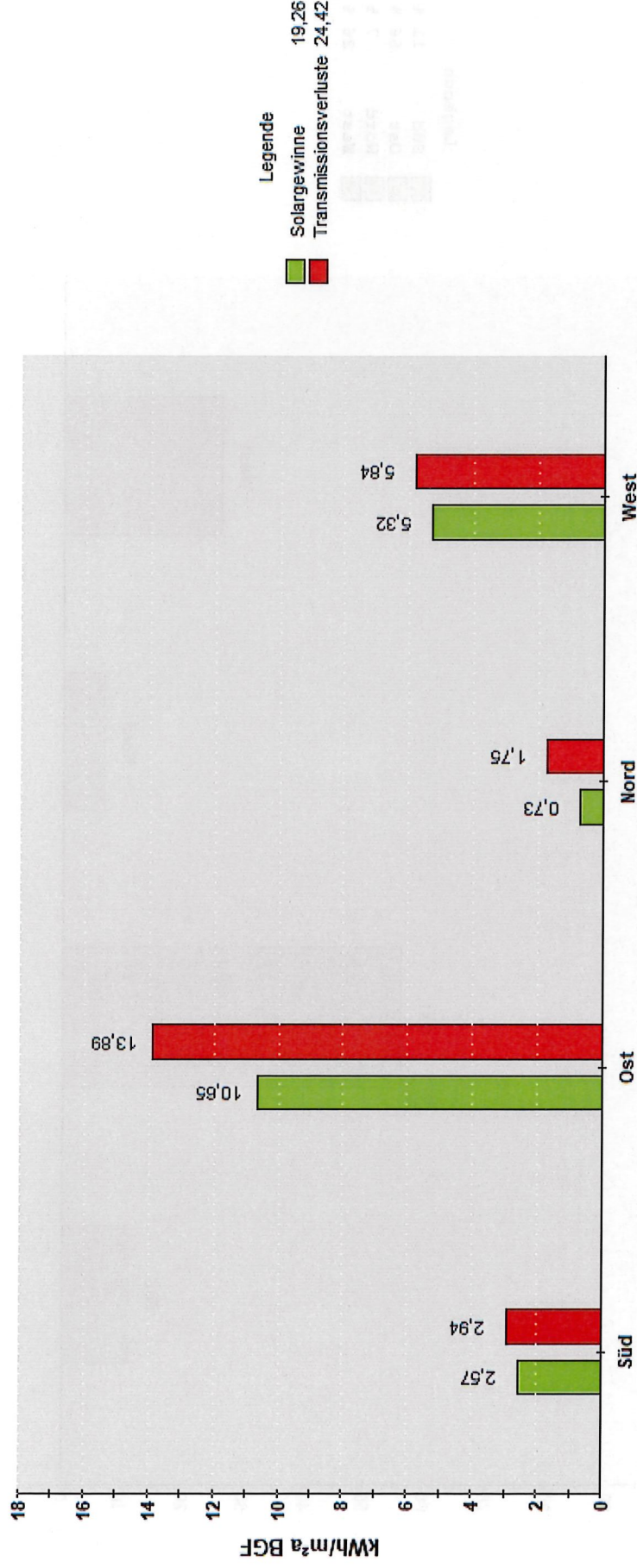
Ausdruck Grafik
Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)



Ausdruck Grafik

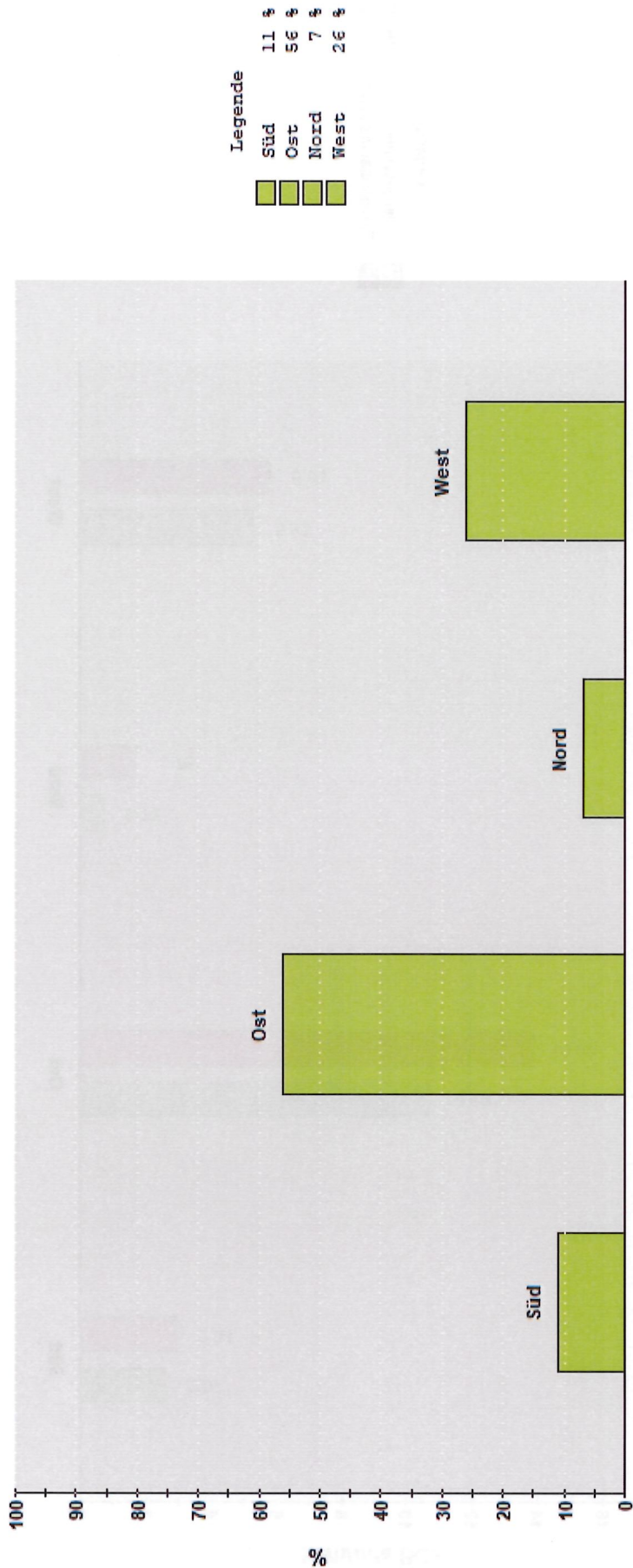
Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

Fenster Energiebilanz



Ausdruck Grafik
Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

Fenster Ausrichtung



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

Brutto-Grundfläche	703 m ²
Brutto-Volumen	2 732 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1 559 m ²
Kompaktheit	0,57 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,75 m

HEB_{RK} 59,9 kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK} 47,1 kWh/m²a)

HEB_{RK,26} 89,1 kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK,26} 72,1 kWh/m²a)

KEB_{RK} 0,0 kWh/m²a

KEB_{RK,26} 0,0 kWh/m²a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BeIEB 19,8 kWh/m²a

BeIEB₂₆ 25,7 kWh/m²a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BSB 2,1 kWh/m²a

BSB₂₆ 2,7 kWh/m²a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB_{RK} 81,9 kWh/m²a $EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BeIEB + BSB - PVE$

EEB_{RK,26} 117,5 kWh/m²a $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BeIEB_{26} + BSB_{26}$

f_{GEE,RK} 0,70 $f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Zubau Kindergarten Arbing (4 Gruppen)

Brutto-Grundfläche	703 m ²
Brutto-Volumen	2 732 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1 559 m ²
Kompaktheit	0,57 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,75 m

HEB_{SK} 68,2 kWh/m²a (auf Basis HWB_{SK} 54,8 kWh/m²a)

HEB_{SK,26} 101,4 kWh/m²a (auf Basis HWB_{SK,26} 72,1 kWh/m²a)

KEB_{SK} 0,0 kWh/m²a

KEB_{SK,26} 0,0 kWh/m²a (bezogen auf eine Geschosshöhe von 3,00 m)

BeIEB 19,8 kWh/m²a

BeIEB₂₆ 25,7 kWh/m²a (bezogen auf eine Geschosshöhe von 3,00 m)

BSB 2,1 kWh/m²a

BSB₂₆ 2,7 kWh/m²a (bezogen auf eine Geschosshöhe von 3,00 m)

EEB_{SK} 90,1 kWh/m²a $EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BeIEB + BSB - PVE$

EEB_{SK,26} 129,8 kWh/m²a $EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BeIEB_{26} + BSB_{26}$

f_{GEE,SK} 0,69 $f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$