

architektur & energie
Herbert Hafele
Bundesstraße 3
6460 Imst
0664/1637939
office@ae-hafele.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Kindergarten Schönwies

Gemeinde Schönwies
Dorf 20
6491 Schönwies

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Kindergarten Schönwies	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1980
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße	Dorf 32	Katastralgemeinde	Schönwies
PLZ/Ort	6491 Schönwies	KG-Nr.	84011
Grundstücksnr.		Seehöhe	725 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

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.

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

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

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	1 045,5 m ²	Heiztage	342 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	836,4 m ²	Heizgradtage	4 608 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3 599,5 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 709,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,0 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,47 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,11 m	mittlerer U-Wert	0,46 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	33,53	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	60,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	64,7 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} =	2,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	105,5 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,97

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	85 202 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	81,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	91 559 kWh/a	HWB _{SK} =	87,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	2 812 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	116 267 kWh/a	HEB _{SK} =	111,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,82
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,27
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,32
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	2 198 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	9 622 kWh/a	KB _{SK} =	9,2 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	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} =	20 742 kWh/a	BelEB =	19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	139 207 kWh/a	EEB _{SK} =	133,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	165 511 kWh/a	PEB _{SK} =	158,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern.,SK} =	151 259 kWh/a	PEB _{n,ern.,SK} =	144,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	14 252 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	13,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	33 917 kg/a	CO _{2eq,SK} =	32,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,98
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	architektur & energie
Ausstellungsdatum	08.10.2025		Bundesstraße 3, 6460 Imst
Gültigkeitsdatum	07.10.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl			

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.

architektur & energie BM DI Herbert Hafele

Datenblatt GEQ Kindergarten Schönwies

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 81 **f_{GEE,SK} 0,98**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 045 m ²	charakteristische Länge l _c	2,11 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 599 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,47 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 709 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
 Bauphysikalische Daten:
 Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

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.

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Heizlast Abschätzung
Kindergarten Schönwies

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Schönwies
Dorf 20
6491 Schönwies
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34 K

Standort: Schönwies
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3 599,47 m³
Gebäudehüllfläche: 1 708,98 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand KG	70,97	0,232	1,00	16,44
AW02 Außenwand EG	212,54	0,196	1,00	41,61
AW03 Außenwand DG	111,57	0,194	1,00	21,69
AW04 Außenwand Aufzug	49,12	0,264	1,00	12,97
AW05 Außenwand STGH DG	32,56	0,209	1,00	6,81
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	14,25	0,206	1,00	2,93
FD01 Außendecke, Terrasse	72,81	0,196	1,00	14,30
FD02 Außendecke, Dach	326,17	0,198	1,00	64,64
FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben	4,40	0,248	1,00	1,09
FE/TÜ Fenster u. Türen	201,33	0,908		182,83
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	2,16	0,745	0,70	1,13
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	62,10	0,666	0,70	28,97
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	324,83	0,745	0,50	121,04
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	89,97	1,432	0,80	103,03
EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	86,31	1,432	0,60	74,14
EW03 erdanliegende Wand Aufzug (<=1,5m unter Erdreich)	12,80	0,268	0,80	2,75
IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	35,10	0,682	0,70	16,75
Summe OBEN-Bauteile	403,38			
Summe UNTEN-Bauteile	403,34			
Summe Außenwandflächen	665,83			
Summe Innenwandflächen	35,10			
Fensteranteil in Außenwänden 23,1 %	199,63			
Fenster in Innenwänden	1,70			

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
Heizlast Abschätzung
Kindergarten Schönwies

Summe	[W/K]	713
Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	71
Transmissions - Leitwert	[W/K]	784,41
Lüftungs - Leitwert	[W/K]	850,27
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,15 1/h [kW]	55,6
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 045 m²)	[W/m² BGF]	53,16

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.

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Bauteile
Kindergarten Schönwies

AW01 Außenwand KG									
bestehend				von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Kalkputz				B		0,0200	0,830	0,024	
KI Heraklith-BM				B		0,0400	0,090	0,444	
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)				B		0,2500	2,500	0,100	
Lattung dazw.				B	10,0 %	0,0800	0,120	0,067	
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)				B	90,0 %		0,040	1,800	
Lattung dazw.				B	10,0 %	0,0800	0,120	0,067	
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)				B	90,0 %		0,040	1,800	
Winddichtung				B		0,0006	0,220	0,003	
RT _o 4,4695 RT _u 4,1646 RT 4,3171				Dicke gesamt		0,4706	U-Wert	0,23	
Lattung:		Achsabstand	0,600	Breite	0,060	R _{se} +R _{si} 0,26			

AW02 Außenwand EG										
bestehend				von Innen nach Außen		Dicke		λ	d / λ	
Kalkputz				B		0,0200		0,830	0,024	
KI Heraklith-BM				B		0,0400		0,090	0,444	
Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (1150 kg/m³)				B		0,3000		0,350	0,857	
Kalkputz				B		0,0200		0,830	0,024	
Lattung dazw.				B		10,0 %		0,0800	0,120	0,067
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)				B		90,0 %		0,040	1,800	
Lattung dazw.				B		10,0 %		0,0800	0,120	0,067
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)				B		90,0 %		0,040	1,800	
Winddichtung				B		0,0006		0,220	0,003	
RT _o 5,2693 RT _u 4,9458 RT 5,1076				Dicke gesamt		0,5406		U-Wert	0,20	
Lattung:		Achsabstand	0,600	Breite		0,060		R _{se} +R _{si} 0,26		
Lattung:		Achsabstand	0,600	Breite		0,060				

ZD01 warme Zwischendecke EG									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
Massivparkett		B		0,0150	0,160	0,094			
Zementestrich		B		0,0500	1,600	0,031			
Trittschalldämmplatte		B		0,0300	0,035	0,857			
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		B		0,0550	0,700	0,079			
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		B		0,2500	2,500	0,100			
		R _{se} +R _{si} = 0,26		Dicke gesamt 0,4000		U-Wert 0,70			

FD01 Außendecke, Terrasse									
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ			
Keramische Beläge		B		0,0200	1,300	0,015			
Bodenmaterial - Sand und Kies (1700 kg/m³)		B		0,0400	2,000	0,020			
Vlies PE		B		0,0050	0,500	0,010			
XPS		B		0,1800	0,038	4,737			
Elastomerbitumen-Flachdachb.		B		0,0100	0,170	0,059			
Gefällebeton		B		0,0500	1,600	0,031			
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		B		0,2000	2,500	0,080			
		R _{se} +R _{si} = 0,14		Dicke gesamt 0,5050		U-Wert 0,20			

FD02 Außendecke, Dach									
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ			
Bodenmaterial - Sand und Kies (1700 kg/m³)		B		0,0400	2,000	0,020			
Vlies PE		B		0,0050	0,500	0,010			
XPS		B		0,1800	0,038	4,737			
Elastomerbitumen-Flachdachb.		B		0,0100	0,170	0,059			
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		B		0,2000	2,500	0,080			
		R _{se} +R _{si} = 0,14		Dicke gesamt 0,4350		U-Wert 0,20			

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Bauteile

Kindergarten Schönwies

EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B		0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	B		0,0500	1,600	0,031
Trittschalldämmplatte	B		0,0300	0,035	0,857
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B		0,0550	0,700	0,079
Betonpflaster	B		0,1500	1,350	0,111
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,3000	U-Wert 0,75
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B		0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	B		0,0500	1,600	0,031
Trittschalldämmplatte	B		0,0300	0,035	0,857
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B		0,0550	0,700	0,079
Betonpflaster	B		0,1500	1,350	0,111
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,3000	U-Wert 0,75
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B		0,0200	0,830	0,024
KI Heraklith-BM	B		0,0400	0,090	0,444
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B		0,2500	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,13			Dicke gesamt	0,3100	U-Wert 1,43
EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B		0,0200	0,830	0,024
KI Heraklith-BM	B		0,0400	0,090	0,444
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B		0,2500	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,13			Dicke gesamt	0,3100	U-Wert 1,43
AW03 Außenwand DG					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte (700 kg/m³)	B		0,0250	0,210	0,119
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0400	0,120	0,033
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)	B	90,0 %		0,040	0,900
OSB-Platten (650 kg/m³)	B		0,0150	0,130	0,115
Ständerkonstruktion dazw.	B	15,0 %	0,1800	0,120	0,225
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)	B	85,0 %		0,040	3,825
AGEPAN® DWD protect	B		0,0160	0,090	0,178
RTo 5,3213 RTu 4,9671 RT 5,1442			Dicke gesamt	0,2760	U-Wert 0,19
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060	Rse+Rsi 0,26
Ständerkonstruktion:	Achsabstand	0,800	Breite	0,120	
AW04 Außenwand Aufzug					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B		0,2500	2,500	0,100
Zement-Baukleber	B		0,0050	0,470	0,011
EPS F	B		0,1400	0,040	3,500
Silikatputz	B		0,0050	0,700	0,007
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt	0,4000	U-Wert 0,26

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Bauteile

Kindergarten Schönwies

AW05 Außenwand STGH DG

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B		0,0200	0,830	0,024
Hochlochziegel	B		0,2500	0,250	1,000
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0800	0,120	0,067
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)	B	90,0 %		0,040	1,800
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0800	0,120	0,067
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)	B	90,0 %		0,040	1,800
Winddichtung	B		0,0006	0,220	0,003
	RT _o 4,9369	RT _u 4,6202	RT 4,7785	Dicke gesamt 0,4306	U-Wert 0,21
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite 0,060	R _{se} +R _{si} 0,26	
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite 0,060		

EW03 erdanliegende Wand Aufzug (<=1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B		0,2500	2,500	0,100
XPS-G 30 120 bis 180 mm (32 kg/m³)	B		0,1400	0,040	3,500
	R _{se} +R _{si} = 0,13		Dicke gesamt 0,3900	U-Wert 0,27	

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B		0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	B		0,0500	1,600	0,031
Trittschalldämmplatte	B		0,0300	0,035	0,857
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B		0,0550	0,700	0,079
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B		0,2500	2,500	0,100
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0800	0,120	0,067
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)	B	90,0 %		0,040	1,800
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0800	0,120	0,067
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)	B	90,0 %		0,040	1,800
Winddichtung	B		0,0006	0,220	0,003
	RT _o 5,0254	RT _u 4,7068	RT 4,8661	Dicke gesamt 0,5606	U-Wert 0,21
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite 0,060	R _{se} +R _{si} 0,21	
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite 0,060		

FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben

bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge	B		0,0200	1,300	0,015
Bodenmaterial - Sand und Kies (1700 kg/m³)	B		0,0400	2,000	0,020
Vlies PE	B		0,0050	0,500	0,010
XPS	B		0,1400	0,038	3,684
Elastomerbitumen-Flachdachb.	B		0,0100	0,170	0,059
Gefällebeton	B		0,0500	1,600	0,031
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B		0,2000	2,500	0,080
	R _{se} +R _{si} = 0,14		Dicke gesamt 0,4650	U-Wert 0,25	

IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B		0,0200	0,830	0,024
KI Heraklith-BM	B		0,0400	0,090	0,444
Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (1150 kg/m³)	B		0,2500	0,350	0,714
Kalkputz	B		0,0200	0,830	0,024
	R _{se} +R _{si} = 0,26		Dicke gesamt 0,3300	U-Wert 0,68	

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Bauteile

Kindergarten Schönwies

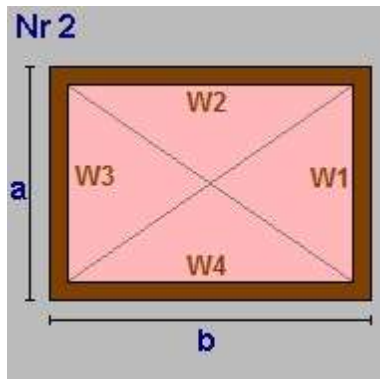
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B	0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	B	0,0500	1,600	0,031
Trittschalldämmplatte	B	0,0300	0,035	0,857
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B	0,0550	0,700	0,079
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,2500	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	0,67
ZD02 warme Zwischendecke OG				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B	0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	F B	0,0700	1,600	0,044
Trittschalldämmplatte	B	0,0300	0,035	0,857
Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	B	0,0250	0,120	0,208
Luft steh., W-Fluss n. oben d > 200 mm	B	0,2500	1,563	0,160
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,2500	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,6400	U-Wert	0,58

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

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

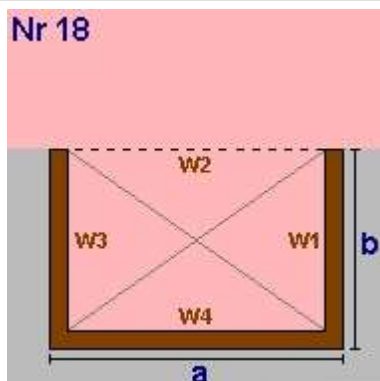
Geometrieausdruck
Kindergarten Schönwies

KG Grundform Bewegungsraum



a = 11,70	b = 22,30
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF 260,91m ²	BRI 756,64m ³
Wand W1	12,38m ² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)
Teilung	4,00 x 1,00 (Länge x Höhe)
	4,00m ² AW01 Außenwand KG
	Teilung 11,70 x 1,50 (Länge x Höhe)
	17,55m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W2	16,50m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Teilung	22,20 x 2,17 (Länge x Höhe)
	48,17m ² AW01 Außenwand KG
Wand W3	4,68m ² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)
Teilung	11,70 x 1,00 (Länge x Höhe)
	11,70m ² AW01 Außenwand KG
	Teilung 11,70 x 1,50 (Länge x Höhe)
	17,55m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W4	49,22m ² EW02
Teilung	10,30 x 1,50 (Länge x Höhe)
	15,45m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Decke	260,91m ² ZD01 warme Zwischendecke EG
Boden	260,91m ² EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Umkleide

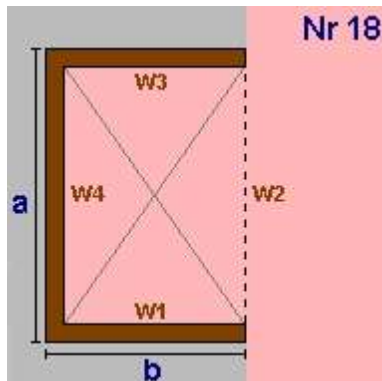


a = 11,50	b = 5,10
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF 58,65m ²	BRI 170,09m ³
Wand W1	7,14m ² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre)
Teilung	5,10 x 1,50 (Länge x Höhe)
	7,65m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W2	-33,35m ² EW02
Wand W3	3,57m ² EW02
Teilung	5,10 x 0,70 (Länge x Höhe)
	3,57m ² AW01 Außenwand KG
	Teilung 5,10 x 1,50 (Länge x Höhe)
	7,65m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W4	33,35m ² IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Decke	54,25m ² ZD01 warme Zwischendecke EG
Teilung	4,40m ² FD03 Eingang
Boden	58,65m ² EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

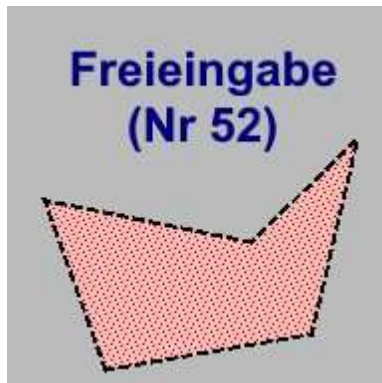
Geometrieausdruck
Kindergarten Schönwies

KG Aufzug



a =	2,70	b =	1,95
lichte Raumhöhe	= 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m		
BGF	5,27m ²	BRI	15,27m ³
Wand W1	3,66m ²	EW03	erdanliegende Wand Aufzug (<=1,5m unt
Teilung	2,00 x 1,00 (Länge x Höhe)		
	2,00m ²	AW04	Außenwand Aufzug
Wand W2	-7,83m ²	EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W3	3,66m ²	EW03	erdanliegende Wand Aufzug (<=1,5m unt
Teilung	2,00 x 1,00 (Länge x Höhe)		
	2,00m ²	AW04	Außenwand Aufzug
Wand W4	5,43m ²	EW03	
Teilung	2,40 x 1,00 (Länge x Höhe)		
	2,40m ²	AW04	Außenwand Aufzug
Decke	5,27m ²	ZD01	warme Zwischendecke EG
Boden	5,27m ²	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Mehrhöhe Turnsaal

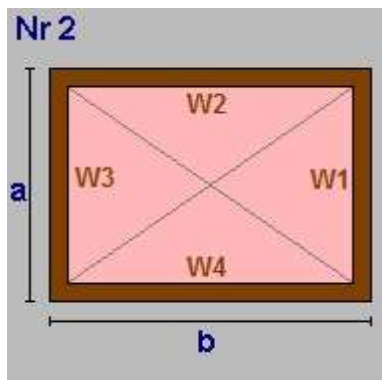


lichte Raumhöhe	= 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m		
BRI	198,80m ³		
Dachfl.	0,00m ²		
Decke	0,00m ²		
Wandfläche	57,40m ²		
Wand W1	57,40m ²	EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 324,83
KG Bruttorauminhalt [m³]: 1 140,79

EG Grundform Gruppe 2



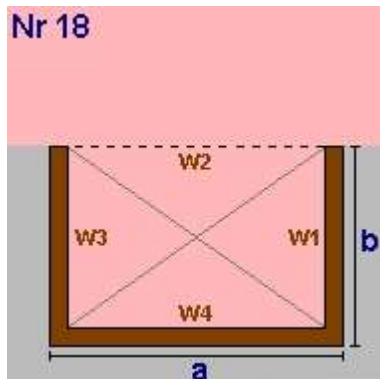
a =	11,90	b =	22,40
lichte Raumhöhe	= 2,55 + obere Decke: 0,64 => 3,19m		
BGF	266,56m ²	BRI	850,33m ³
Wand W1	37,96m ²	AW02	Außenwand EG
Wand W2	71,46m ²	AW02	
Wand W3	37,96m ²	AW02	
Wand W4	71,46m ²	AW02	
Decke	200,48m ²	ZD02	warme Zwischendecke OG
Teilung	66,08m ²	FD01	
Boden	-260,91m ²	ZD01	warme Zwischendecke EG
Teilung	5,65m ²	DD01	

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck
Kindergarten Schönwies

EG Gruppe 1

Nr 18



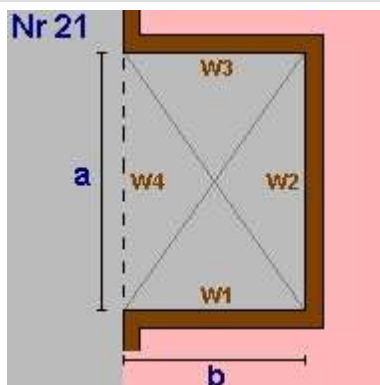
$a = 11,90$ $b = 10,50$
lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,64 \Rightarrow 3,19\text{m}$
BGF $124,95\text{m}^2$ BRI $398,59\text{m}^3$

Wand W1 $33,50\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG
Wand W2 $-37,96\text{m}^2$ AW02
Wand W3 $33,50\text{m}^2$ AW02
Wand W4 $37,96\text{m}^2$ AW02
Decke $120,38\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG
Teilung $4,57\text{m}^2$ FD01

Boden $-58,65\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG
Teilung $4,20\text{m}^2$ DD01
Teilung $62,10\text{m}^2$ KD01

EG Eingang

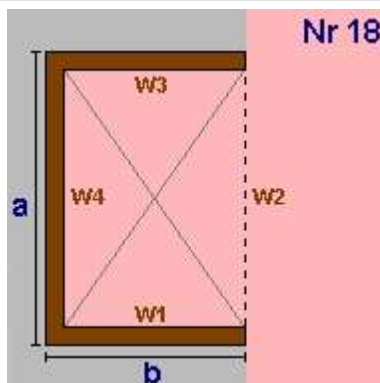
Nr 21



$a = 2,20$ $b = 2,00$
lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,64 \Rightarrow 3,19\text{m}$
BGF $-4,40\text{m}^2$ BRI $-14,04\text{m}^3$

Wand W1 $6,38\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG
Wand W2 $7,02\text{m}^2$ AW02
Wand W3 $6,38\text{m}^2$ AW02
Wand W4 $-7,02\text{m}^2$ AW02
Decke $-4,40\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG
Boden $4,40\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG

EG Aufzug



Nr 18

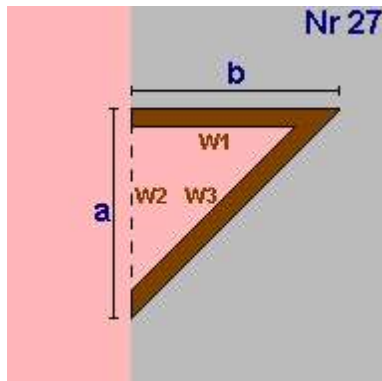
Von EG bis DG
 $a = 2,70$ $b = 1,95$
lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,64 \Rightarrow 3,19\text{m}$
BGF $5,27\text{m}^2$ BRI $16,80\text{m}^3$

Wand W1 $6,22\text{m}^2$ AW04 Außenwand Aufzug
Wand W2 $-8,61\text{m}^2$ AW02 Außenwand EG
Wand W3 $6,22\text{m}^2$ AW04 Außenwand Aufzug
Wand W4 $8,61\text{m}^2$ AW04
Decke $5,27\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke OG
Boden $-5,27\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke EG

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck
Kindergarten Schönwies

EG Büro



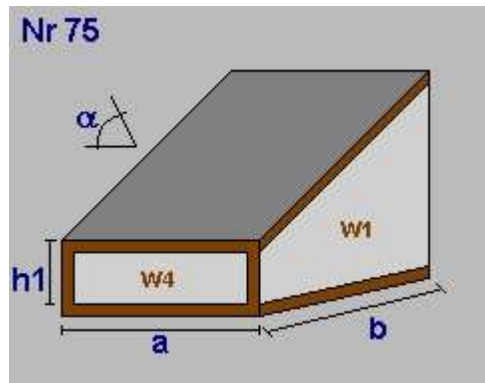
a = 2,08 b = 2,08
lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,51 => 3,06m
BGF 2,16m² BRI 6,61m³

Wand W1 -6,35m² AW02 Außenwand EG
Wand W2 -6,35m² AW02
Wand W3 8,99m² AW02
Decke 2,16m² FD01 Außendecke, Terrasse
Boden 2,16m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 394,54
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1 258,28

DG Dachkörper

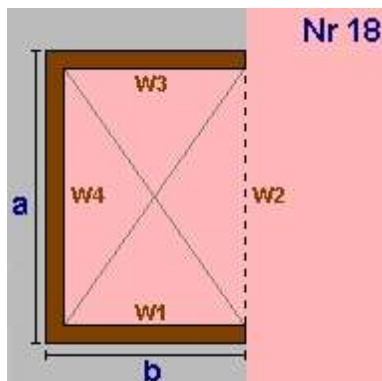


Dachneigung a(°) 1,00
a = 22,40 b = 8,95
h1= 3,20
lichte Raumhöhe = 2,92 + obere Decke: 0,44 => 3,36m
BGF 200,48m² BRI 657,20m³

Dachfl. 200,51m²
Wand W1 14,24m² AW03 Außenwand DG
Teilung 4,50 x 3,36 (Länge x Höhe)
15,10m² AW05 Außenwand STGH DG
Wand W2 75,18m² AW03
Wand W3 29,34m² AW03
Wand W4 54,23m² AW03
Teilung 5,20 x 3,36 (Länge x Höhe)
17,45m² AW05 Außenwand STGH DG

Dach 200,51m² FD02 Außendecke, Dach
Boden -200,48m² ZD02 warme Zwischendecke OG

DG Aufzug



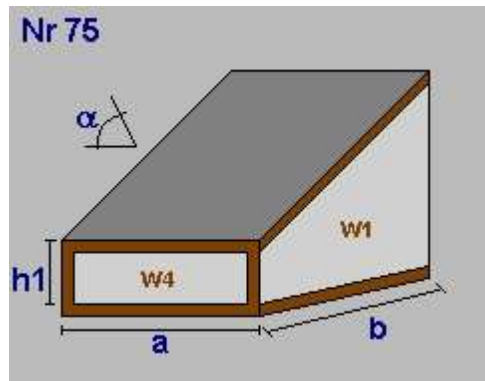
Von EG bis DG
a = 2,70 b = 1,95
lichte Raumhöhe = 2,92 + obere Decke: 0,44 => 3,36m
BGF 5,27m² BRI 17,66m³

Wand W1 6,54m² AW04 Außenwand Aufzug
Wand W2 -9,06m² AW02 Außenwand EG
Wand W3 6,54m² AW04 Außenwand Aufzug
Wand W4 9,06m² AW04
Decke 5,27m² FD02 Außendecke, Dach
Boden -5,27m² ZD02 warme Zwischendecke OG

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck
Kindergarten Schönwies

DG Pultdach



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	1,00
a = 13,45	b = 8,95
h1 = 3,20	
lichte Raumhöhe = 2,92 + obere Decke: 0,44 => 3,36m	
BGF	120,38m ² BRI 394,61m ³
Dachfl.	120,40m ²
Wand W1	29,34m ² AW03 Außenwand DG
Wand W2	-45,14m ² AW03
Wand W3	29,34m ² AW03
Wand W4	43,04m ² AW03
Dach	120,40m ² FD02 Außendecke, Dach
Boden	-115,98m ² ZD02 warme Zwischendecke OG
Teilung	4,40m ² DD01 Eingang

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 326,12
DG Bruttorauminhalt [m³]: 1 069,47

Deckenvolumen EC01

Fläche 324,83 m² x Dicke 0,30 m = 97,45 m³

Deckenvolumen EB01

Fläche 2,16 m² x Dicke 0,30 m = 0,65 m³

Deckenvolumen DD01

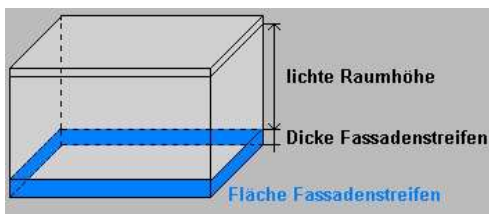
Fläche 14,25 m² x Dicke 0,56 m = 7,99 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 62,10 m² x Dicke 0,40 m = 24,84 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 130,93

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EC01	0,300m	43,00m	12,90m ²
AW02	- EB01	0,300m	-1,22m	-0,37m ²
EW01	- EC01	0,300m	44,00m	13,20m ²
EW02	- EC01	0,300m	-23,00m	-6,90m ²
AW04	- EC01	0,300m	6,40m	1,92m ²
EW03	- EC01	0,300m	0,20m	0,06m ²
IW01	- EC01	0,300m	11,50m	3,45m ²

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck

Kindergarten Schönwies

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	1 045,49
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	3 599,47

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Fenster und Türen
Kindergarten Schönwies

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	
				5,11													
N																	
B T1	KG	AW01	3	FU1 2,80 x 0,75	2,80	0,75	6,30	0,65	1,10	0,040	3,90	0,96	6,02	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	KG	AW01	2	FU2 2,05 x 0,75	2,05	0,75	3,08	0,65	1,10	0,040	1,80	0,98	3,01	0,48	0,40	1,00	0,00
B	KG	IW01	1	0,85 x 2,00 Innentüre	0,85	2,00	1,70					2,50	2,98				
B T1	EG	AW02	2	F1 1,60 x 0,75	1,60	0,75	2,40	0,65	1,10	0,040	1,48	0,95	2,28	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW02	2	F2 2,80 x 0,75	2,80	0,75	4,20	0,65	1,10	0,040	2,60	0,96	4,01	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW02	1	F3 2,05 x 0,75	2,05	0,75	1,54	0,65	1,10	0,040	0,90	0,98	1,51	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW02	2	F6 2,05 x 1,25	2,05	1,25	5,13	0,65	1,10	0,040	3,50	0,91	4,66	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW03	2	F11 2,80 x 0,75	2,80	0,75	4,20	0,65	1,10	0,040	2,49	0,96	4,04	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW03	3	F12 2,05 x 1,35	2,05	1,35	8,30	0,65	1,10	0,040	5,76	0,90	7,49	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW04	2	F10 1,60 x 0,75	1,60	0,75	2,40	0,65	1,10	0,040	1,48	0,95	2,28	0,48	0,40	1,00	0,00
20				39,25				23,91				38,28					
O																	
B T2	KG	EW01	2	FU4 0,85 x 0,90	0,85	0,90	1,53	2,50	3,00	0,090	0,88	3,02	4,63	0,71	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW02	3	F4 1,55 x 1,35	1,55	1,35	6,28	0,65	1,10	0,040	4,58	0,87	5,44	0,48	0,40	1,00	0,00
B T3	EG	AW02	1	F5 4,80 x 2,20	4,80	2,20	10,56	0,65	1,10	0,040	8,81	0,79	8,32	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW03	1	F13 3,90 x 2,70	3,90	2,70	10,53	0,65	1,10	0,040	8,56	0,80	8,41	0,48	0,40	1,00	0,00
B T3	DG	AW03	1	F16 13,15 x 2,70	13,15	2,70	35,51	0,65	1,10	0,040	30,63	0,77	27,25	0,48	0,40	1,00	0,00
8				64,41				53,46				54,05					
S																	
B T1	EG	AW02	3	F4 1,55 x 1,35	1,55	1,35	6,28	0,65	1,10	0,040	4,58	0,87	5,44	0,48	0,40	1,00	0,00
B T3	EG	AW02	1	F5 4,80 x 2,20	4,80	2,20	10,56	0,65	1,10	0,040	8,81	0,79	8,32	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW03	1	F13 3,90 x 2,70	3,90	2,70	10,53	0,65	1,10	0,040	8,56	0,80	8,41	0,48	0,40	1,00	0,00
B T3	DG	AW03	1	F14 8,60 x 2,70	8,60	2,70	23,22	0,65	1,10	0,040	19,59	0,77	17,95	0,48	0,40	1,00	0,00
B T3	DG	AW03	1	F15 4,40 x 2,70	4,40	2,70	11,88	0,65	1,10	0,040	9,67	0,81	9,62	0,48	0,40	1,00	0,00
7				62,47				51,21				49,74					
SO																	
B T1	EG	AW02	1	F8 2,75 x 0,75	2,75	0,75	2,06	0,65	1,10	0,040	1,27	0,96	1,97	0,48	0,40	1,00	0,00
1				2,06				1,27				1,97					
W																	
B T2	KG	EW01	3	FU3 1,50 x 0,90	1,50	0,90	4,05	2,50	3,00	0,090	2,65	2,94	11,89	0,71	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW02	1	F3 2,05 x 0,75	2,05	0,75	1,54	0,65	1,10	0,040	0,90	0,98	1,51	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW02	2	F6 2,05 x 1,25	2,05	1,25	5,13	0,65	1,10	0,040	3,50	0,91	4,66	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	EG	AW02	1	F7 2,80 x 1,35	2,80	1,35	3,78	0,65	1,10	0,040	2,77	0,87	3,29	0,48	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW02	1	2,20 x 2,20 Haustür	2,20	2,20	4,84				3,39	1,00	4,84	0,50	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW03	2	F12 2,05 x 1,35	2,05	1,35	5,54	0,65	1,10	0,040	3,84	0,90	4,99	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW03	1	F17 2,05 x 0,75	2,05	0,75	1,54	0,65	1,10	0,040	0,90	0,98	1,51	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW03	1	F18 2,80 x 1,35	2,80	1,35	3,78	0,65	1,10	0,040	2,77	0,87	3,29	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW03	1	F19 2,20 x 1,35	2,20	1,35	2,97	0,65	1,10	0,040	2,09	0,89	2,66	0,48	0,40	1,00	0,00
13				33,17				22,81				38,64					

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Fenster und Türen
Kindergarten Schönwies

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
Summe			49			201,36				152,66		182,68				

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

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Rahmen
Kindergarten Schönwies

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Alu-Rahmen (mit thermischer Trennu... (bis 08.21)
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,120	22								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F10 1,60 x 0,75	0,100	0,100	0,100	0,120	38								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F11 2,80 x 0,75	0,100	0,100	0,100	0,120	41			1	0,250				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F12 2,05 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,120	31	1	0,150						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F13 3,90 x 2,70	0,100	0,100	0,100	0,120	19			1	0,250				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F14 8,60 x 2,70	0,100	0,100	0,100	0,120	16			2	0,250				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F15 4,40 x 2,70	0,100	0,100	0,100	0,120	19			2	0,150				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F16 13,15 x 2,70	0,100	0,100	0,100	0,120	14			4	0,150				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F17 2,05 x 0,75	0,100	0,100	0,100	0,120	41	1	0,150						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F18 2,80 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,120	27	1	0,150						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F19 2,20 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,120	30	1	0,150						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F1 1,60 x 0,75	0,100	0,100	0,100	0,120	38								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F2 2,80 x 0,75	0,100	0,100	0,100	0,120	38			1	0,150				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F3 2,05 x 0,75	0,100	0,100	0,100	0,120	41			1	0,150				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F6 2,05 x 1,25	0,100	0,100	0,100	0,120	32			1	0,150				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F4 1,55 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,120	27								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F5 4,80 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,120	17			1	0,150				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F8 2,75 x 0,75	0,100	0,100	0,100	0,120	38	1	0,150						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F7 2,80 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,120	27			1	0,150				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
FU1 2,80 x 0,75	0,100	0,100	0,100	0,120	38			1	0,150				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
FU2 2,05 x 0,75	0,100	0,100	0,100	0,120	41	1	0,150						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
FU3 1,50 x 0,90	0,100	0,100	0,100	0,120	35								Alu-Rahmen (mit thermischer Trennu... (bis 08.21)
FU4 0,85 x 0,90	0,100	0,100	0,100	0,120	42								Alu-Rahmen (mit thermischer Trennu... (bis 08.21)

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]

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Kühlbedarf Standort
Kindergarten Schönwies

Kühlbedarf Standort (Schönwies)

BGF 1 045,49 m² L_T 784,41 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
 BRI 3 599,47 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	-2,05	16 372	6 584	22 956	4 107	2 074	6 181	1,00	0
Februar	28	-0,23	13 828	5 353	19 181	3 650	2 910	6 560	1,00	0
März	31	3,56	13 099	5 267	18 366	4 107	4 116	8 223	0,99	0
April	30	7,97	10 182	4 047	14 229	3 955	4 545	8 500	0,97	0
Mai	31	12,29	8 003	3 218	11 221	4 107	5 161	9 268	0,90	0
Juni	30	15,62	5 860	2 329	8 189	3 955	4 814	8 768	0,81	2 378
Juli	31	17,43	5 000	2 011	7 011	4 107	5 172	9 279	0,70	3 878
August	31	16,86	5 332	2 144	7 476	4 107	5 095	9 202	0,74	3 366
September	30	13,86	6 855	2 724	9 579	3 955	4 500	8 455	0,88	0
Oktober	31	8,76	10 063	4 046	14 109	4 107	3 462	7 569	0,98	0
November	30	2,98	13 004	5 168	18 172	3 955	2 281	6 235	1,00	0
Dezember	31	-1,24	15 895	6 391	22 286	4 107	1 689	5 796	1,00	0
Gesamt	365		123 492	49 283	172 775	48 218	45 819	94 036		9 622

KB = 9,20 kWh/m²a

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
Kindergarten Schönwies

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1 045,49 m² L_T 784,41 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
 BRI 3 599,47 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	14 899	2 107	17 006	0	1 659	1 659	1,00	0
Februar	28	2,73	12 266	1 734	14 000	0	2 615	2 615	1,00	0
März	31	6,81	11 199	1 583	12 783	0	3 761	3 761	1,00	0
April	30	11,62	8 122	1 148	9 270	0	4 392	4 392	0,99	0
Mai	31	16,20	5 719	809	6 528	0	5 445	5 445	0,92	0
Juni	30	19,33	3 767	533	4 300	0	5 252	5 252	0,76	1 767
Juli	31	21,12	2 848	403	3 251	0	5 506	5 506	0,58	3 238
August	31	20,56	3 175	449	3 624	0	5 091	5 091	0,68	2 262
September	30	17,03	5 066	716	5 782	0	4 178	4 178	0,96	0
Oktober	31	11,64	8 381	1 185	9 565	0	3 155	3 155	1,00	0
November	30	6,16	11 205	1 584	12 789	0	1 725	1 725	1,00	0
Dezember	31	2,19	13 896	1 965	15 860	0	1 345	1 345	1,00	0
Gesamt	365		100 543	14 215	114 758	0	44 126	44 126		7 267

KB* = 2,02 kWh/m³a

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

RH-Eingabe
Kindergarten Schönwies

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung zus. Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 35°/28° Systemtemperatur 55°/45°
Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	47,65	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	83,64	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	495,39	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff Standort nicht konditionierter Bereich
Energieträger Gas Heizgerät Brennwertkessel
Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit Heizkreis gleitender Betrieb
Baujahr Kessel 2007-2014
Nennwärmeleistung 41,93 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Vollast 100%	k_r	=	0,75%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	96,6%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%}$	=	96,6%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,6%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 169,65 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

WWB-Eingabe
Kindergarten Schönwies

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	3/3	Ja	17,87	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	41,82	100
Stichleitungen				50,18	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 1 464 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 4,09 kWh/d Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 107,57 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele**Beleuchtung**
Kindergarten Schönwies

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **19,84 kWh/m²a**