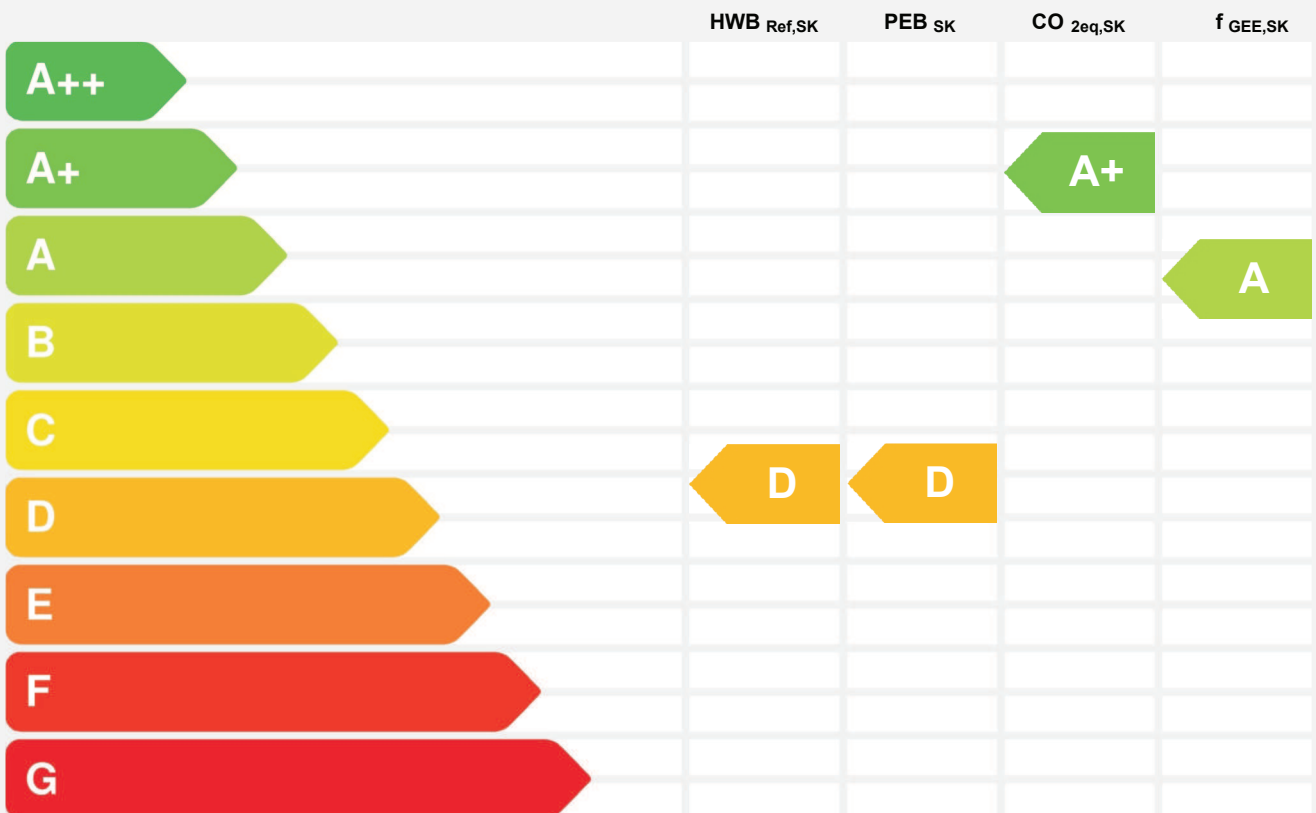


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: Mai 2023

BEZEICHNUNG	Kindergarten Feld am See	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	gesamtes Gebäude	Baujahr	1995
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2023 Zubau
Straße	Angerweg 15	Katastralgemeinde	Rauth
PLZ/Ort	9544 Feld am See	KG-Nr.	75435
Grundstücksnr.	1793	Seehöhe	735 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.

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: 2018-01 – 2021-12, 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: Mai 2023

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	704,1 m ²	Heiztage	300 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	563,3 m ²	Heizgradtage	4.777 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2.933,4 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	10,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.001,3 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,6 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,47 m	mittlerer U-Wert	0,35 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	30,46	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} = 75,4 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 1,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 100,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,82
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 79,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB _{HEB+BelEB,n.ern.,RK} = 44,2 kWh/m ² a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 73.020 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 103,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 77.062 kWh/a	HWB _{SK} = 109,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1.894 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 82.035 kWh/a	HEB _{SK} = 116,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,28
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,06
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,10
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 1.480 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 7.041 kWh/a	KB _{SK} = 10,0 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} = 13.970 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 91.816 kWh/a	EEB _{SK} = 130,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 158.333 kWh/a	PEB _{SK} = 224,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 40.714 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 57,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 117.619 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 167,0 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 6.409 kg/a	CO _{2eq,SK} = 9,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,82
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 2.109 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 3,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn
Ausstellungsdatum	30.04.2026	Unterschrift
Gültigkeitsdatum	29.04.2036	
Geschäftszahl		

ENERGIEDIENSTLEISTUNGEN GmbH
Unterer Heidenweg 7, 9500 Vöcklabruck
Energieeffizienz für die Zukunft • Unterer Heidenweg 7, 9500 Vöcklabruck
office@eeo.or.at • www.eeo.or.at • 042 2/23 2 24 Fax: DW 1

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Datenblatt GEQ Kindergarten Feld am See

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 104 **f_{GEE,SK} 0,82**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	704 m ²	charakteristische Länge l _c	1,47 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.933 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,68 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.001 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Planunterlagen
Bauphysikalische Daten:	lt. Baubeschreibung, EA Zubau, 28.09.1995/ 25.09.1995, 13.09.2023
Haustechnik Daten:	lt. Eigentümer und Vorortaufnahme, 29.08.2012, 03.12.2025

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	4,98kWp; Monokristallines Silicium / 4,98kWp; Monokristallines 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 detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: Mai 2023

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.

Projektanmerkungen

Kindergarten Feld am See

Allgemein

Dieser Energieausweis ist gültig, solange an der thermischen Gebäudehülle (Außenwand, Fenster, oberste Geschoßdecke, Kellerdecke, ...) und Haustechnik (Heizung, Warmwasser, Lüftung) nichts geändert wird und die Nutzung (Wohnnutzung, gewerbliche Nutzung, ...) gleich bleibt, bzw. maximal 10 Jahre ab Ausstellungsdatum (siehe Seite zwei des Energieausweises).

Die Berechnung wurde aufgrund der Planunterlagen und Angabe der Bauteilaufbauten der Eigentümerin, des Planers und einer Vorortaufnahme erstellt.

Baujahre: 1995, Zubau: 2023

Seehöhe lt. Kagis geändert von 743 m auf 735 m.

Die Aufbauten der warmen Gebäudehülle waren aus den Planunterlagen nicht genau ersichtlich. Bei der Berechnung wurden teilweise Annahmen bezüglich des Schichtaufbaus getroffen. Die Angaben der Bauteilaufbauten basieren hauptsächlich auf den Eingaben der Eigentümer. Die Aufnahme erfolgte nicht invasiv, d. h. es wurden keine Probebohrungen gemacht. Wo keine Angaben zu den Aufbauten gemacht werden konnten und diese nicht zerstörungsfrei erueierbar sind, wurden die U-Werte lt. OIB-Richtlinie (OIB-Leitfaden OIB-330.6-037/23, 4.3.1 bzw. 4.3.2) lt. Baujahr herangezogen. Aufgrund dieser konservativen Annahme kann das Einsparungspotenzial im Falle einer Sanierung oder Heizungsumstellung vom tatsächlichen Wert stark abweichen. Sollten im Falle einer Sanierung, die genauen Aufbauten bekannt werden und diese von den Annahmen abweichen, soll die Berechnung der tatsächlichen Ausführung angepasst werden.

Laut Ktn. Bauvorschrift § 43 (h) ist eine größere Renovierung im Sinne dieses Gesetzes die Renovierung eines Gebäudes, bei der mehr als 25% der Oberfläche der Gebäudehülle einer Renovierung unterzogen werden. Die Gebäudehülle (i) umfasst die integrierten Komponenten eines Gebäudes, die dessen Innenbereich von der Außenumgebung trennen.

OIB-330.6-036/23 (Punkt 4.5.1):

Bei der Renovierung (ausgenommen bei größerer Renovierung) eines Gebäudes oder Gebäudeteiles der Gebäudekategorie 1 bis 12 mittels Einzelmaßnahmen sowie bei der Erneuerung eines Bauteiles – unbeschadet seines prozentuellen Anteiles an der Gebäudehülle – dürfen bei konditionierten Räumen maximale Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte), die nach einer der beiden folgenden Methoden ermittelt werden, nicht überschritten werden:

a) Vor der Erneuerung eines Bauteiles oder vor der größeren Renovierung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles ist ein Sanierungskonzept zu erstellen, dessen Ziel die Erreichung der Anforderungen gemäß Punkt 4.3.1 für die größere Renovierung von Wohngebäuden bzw. Punkt 4.3.2 für die größere Renovierung von Nicht-Wohngebäuden ist. Erneuerte bzw. thermisch verbesserte Einzelkomponenten oder Schritte einer größeren Renovierung dürfen nicht einem solchen Sanierungskonzept widersprechen.

b) Auf ein derartiges Sanierungskonzept kann verzichtet werden, wenn die maximalen Wärmedurchgangskoeffizienten für Bauteile der (thermischen) Gebäudehülle gemäß Punkt 4.4 um mindestens 24 % unterschritten werden. Bei Gefälledämmungen ist gemäß Punkt 4.4.2 und bei erdberührten Bauteilen gemäß Punkt 4.4.3 vorzugehen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes erfolgt. Für evt. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen!

HWB (Heizwärmebedarf)

Klasse A++: HWB Ref,SK <= 10 kWh/(m²a)

Klasse A+: HWB Ref,SK <= 15 kWh/(m²a)

Klasse A: HWB Ref,SK <= 25 kWh/(m²a)

Klasse B: HWB Ref,SK <= 50 kWh/(m²a)

Projektanmerkungen

Kindergarten Feld am See

Klasse C:	HWB Ref,SK	\leq	100 kWh/(m ² a)
Klasse D:	HWB Ref,SK	\leq	150 kWh/(m ² a)
Klasse E:	HWB Ref,SK	\leq	200 kWh/(m ² a)
Klasse F:	HWB Ref,SK	\leq	250 kWh/(m ² a)
Klasse G:	HWB Ref,SK	$>$	250 kWh/(m ² a)

PEB (Primärenergiebedarf)

Klasse A++:	PEB SK	\leq	60 kWh/(m ² a)
Klasse A+:	PEB SK	\leq	70 kWh/(m ² a)
Klasse A:	PEB SK	\leq	80 kWh/(m ² a)
Klasse B:	PEB SK	\leq	160 kWh/(m ² a)
Klasse C:	PEB SK	\leq	220 kWh/(m ² a)
Klasse D:	PEB SK	\leq	280 kWh/(m ² a)
Klasse E:	PEB SK	\leq	340 kWh/(m ² a)
Klasse F:	PEB SK	\leq	400 kWh/(m ² a)
Klasse G:	PEB SK	$>$	400 kWh/(m ² a)

CO₂ (Kohlendioxidemissionen)

Klasse A++:	CO ₂ eq,SK	\leq	8 kg/(m ² a)
Klasse A+:	CO ₂ eq,SK	\leq	10 kg/(m ² a)
Klasse A:	CO ₂ eq,SK	\leq	15 kg/(m ² a)
Klasse B:	CO ₂ eq,SK	\leq	30 kg/(m ² a)
Klasse C:	CO ₂ eq,SK	\leq	40 kg/(m ² a)
Klasse D:	CO ₂ eq,SK	\leq	50 kg/(m ² a)
Klasse E:	CO ₂ eq,SK	\leq	60 kg/(m ² a)
Klasse F:	CO ₂ eq,SK	\leq	70 kg/(m ² a)
Klasse G:	CO ₂ eq,SK	$>$	70 kg/(m ² a)

fGEE (Gesamtenergieeffizienzfaktor)

Klasse A++:	f GEE,SK	\leq	0,55
Klasse A+:	f GEE,SK	\leq	0,70
Klasse A:	f GEE,SK	\leq	0,85
Klasse B:	f GEE,SK	\leq	1,00
Klasse C:	f GEE,SK	\leq	1,75
Klasse D:	f GEE,SK	\leq	2,50
Klasse E:	f GEE,SK	\leq	3,25
Klasse F:	f GEE,SK	\leq	4,00
Klasse G:	f GEE,SK	$>$	4,00

Bauteile

Gebäude und Änderungen an solchen sind so zu planen und auszuführen, dass Wärmebrücken möglichst minimiert werden. Im Falle zweidimensionaler Wärmebrücken ist bei Neubau und größerer Renovierung die ÖNORM B 8110-2 einzuhalten.

Fenster

Der Einbau der Fenster sollte nach ÖNORM B 5320 erfolgen (innen diffusionsdicht, außen diffusionsoffen und wind- und schlagregendicht).

OIB-330.6-036/23 (Punkt 4.9.2):

Beim Neubau und bei größerer Renovierung von Nicht-Wohngebäuden (NWG) ist Punkt 4.9.2 einzuhalten.

4.9.2 Der sommerliche Wärmeschutz in Nicht-Wohngebäuden (NWG) ist eingehalten, wenn der außeninduzierte Kühlbedarf KB* gemäß Punkt 4.3.2 eingehalten wird und in jedem Aufenthaltsraum, in dem auf eine aktive Kühlung verzichtet wird,

Projektanmerkungen

Kindergarten Feld am See

a) die Anforderung an die operative Temperatur gemäß Punkt 4.9.1 a) erfüllt ist, wobei die tatsächlichen inneren Lasten zu berücksichtigen sind. Vor Witterung geschützte, einbruchsichere Lüftungsflügel dürfen in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr als offen berücksichtigt werden, oder

b) ein vor Witterung geschützter, einbruchsicherer Lüftungsflügel vorgesehen wird und wenn alle Lichteintrittsflächen im Aufenthaltsraum mit außenliegenden Abschattungseinrichtungen mit $g_{tot} = 0,15$ ausgestattet werden. Nordorientierte (mit einer maximalen Abweichung von $\pm 22,5^\circ$) Lichteintrittsflächen dürfen dabei unberücksichtigt bleiben.
Darüber hinaus sind Fassaden und Dächer mit jeweils überwiegenden Glasflächen auch bei Nicht-Aufenthaltsräumen mit außenliegenden Abschattungseinrichtungen mit $g_{tot} = 0,15$ auszustatten, es sei denn der sommerliche Wärmeschutz wird für derartige Räume auf andere Art und Weise erbracht.

Haustechnik

Die Erfassung des Heiz- und Warmwassersystems erfolgt aufgrund der Angaben der Eigentümerin und einer Vorortaufnahme.

Wo einzelne Werte des Haustechniksystems (z. B. Leitungslängen) nicht eruierbar waren, wurden diese Werte als Defaultwerte lt. ÖNORM eingesetzt.

Sowohl Heiz- als auch Warmwasserleitungen sind unterputz verlegt und werden daher lt. ÖNORM H 5056 mit einer Dämmstärke von 2/3 angenommen.

Vor Installation einer neuen Heizung sollte zuerst der Gebäudebestand thermisch saniert werden. Auf Basis des Sanierungsergebnisses sollte dann das geeignete Heiz- und Wärmeabgabesystem abgestimmt werden.

Die Heizanlage sollte regelmäßig gewartet werden.

OIB-330.6-036/23 (Punkt 5.1):

5.1.2. Bei Neubau und größerer Renovierung von Gebäuden bzw. Gebäudeteilen entsprechend der Gebäudekategorie 1 bis 12 muss die technische, ökologische, wirtschaftliche und rechtliche Realisierbarkeit des Einsatzes von hocheffizienten alternativen Systemen, wie in Punkt 5.1.2 angeführt, sofern verfügbar, in Betracht gezogen, berücksichtigt und dokumentiert werden.

5.1.2 Hocheffiziente alternative Energiesysteme sind jedenfalls:

- a) dezentrale Energieversorgungssysteme auf der Grundlage von Energie aus erneuerbaren Quellen,
- b) Kraft-Wärme-Kopplung,
- c) Fern-/Nahwärme oder -kälte, insbesondere, wenn sie ganz oder teilweise auf Energie aus erneuerbaren Quellen beruht oder aus hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen stammt,
- d) Wärmepumpen.

..... Hier wurde bereits ein hocheffizientes alternatives System berücksichtigt

Verbesserungsvorschläge

Zur Verringerung des Heizwärmebedarfs schlagen wir vor, die Bauteile mit den größten Wärmeverlusten (siehe letzte Seite des Ausdrucks) zu dämmen/sanieren.

Bei sehr hohen U-Werten ($>0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, siehe Bauteilliste) wird empfohlen, diesen Bauteil auf jeden Fall zu dämmen, auch wenn dies nicht wirtschaftlich ist. Damit kann die Oberflächentemperatur erhöht und Feuchtigkeitsprobleme (Oberflächenkondensat) vermieden werden und die Behaglichkeit wird erhöht.

Bei einer Sanierung muss auf Wärmebrückenfreiheit und auf die luftdichte Ausführung geachtet werden. Besonderes Augenmerk soll auf die korrekte Ausführung von Dampfbremsen, -sperrern und Winddichtungen gelegt werden.

Projektanmerkungen

Kindergarten Feld am See

Eine partielle Dämmung von einzelnen Bauteilen wird nicht empfohlen, weil an den Übergangsstellen massive Wärmebrücken entstehen und sich Schimmel bilden kann.

Sollte ein Bauteil feucht sein, so muss dieser vor Anbringen einer Wärmedämmung getrocknet werden und es muss gewährleistet sein, dass auch keine weitere Feuchtigkeit mehr nachkommt.

Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung).

Zur Vermeidung von Feuchtigkeitsproblemen und zur Verbesserung der Raumluftqualität sowie zur Verringerung der Lüftungsverluste kann eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung eingesetzt werden.

Maßnahmen und Empfehlungen, ausgenommen bei Neubauten und für den Fall, dass die Anforderungen an die größere Renovierung bereits erfüllt werden, in folgender Weise:

Basis für die Berechnung ist ein Dämmstoff mit einer Wärmeleitfähigkeit von maximal 0,04 W/(mK). Bei Dämmstoffen mit abweichender Wärmeleitfähigkeit und bei konstruktiv bedingter Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit, z. B. bei Zwischensparrendämmung, muss die Dämmstärke entsprechend adaptiert werden.

Thermische Sanierung

Fenstertausch aller alten Fenster, Dreischeibenverglasung, maximaler Gesamt-U-Wert (U_w): 1,0 W/(m²K)

Heizlast Abschätzung

Kindergarten Feld am See

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Feld am See
Rathausstraße 25
9544 Feld am See
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,6 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,6 K

Standort: Feld am See
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2.933,43 m³
Gebäudehüllfläche: 2.001,31 m²

Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand	189,53	0,430	1,00	81,43
AW02	Außenwand Sockel	27,97	0,436	1,00	12,20
AW03	Außenwand Zubau	178,78	0,142	1,00	25,40
DS02	Dachschräge Halle	92,34	0,204	1,00	18,83
DS03	Dachschräge Personalraum	99,47	0,208	1,00	20,67
DS04	Dachschräge Zubau 2	13,10	0,151	1,00	1,98
DS05	Dachschräge Gruppenräume	268,40	0,214	1,00	57,56
DS06	Dachschräge Zubau 1	191,90	0,126	1,00	24,11
DS07	Dachschräge Bestand 3	34,88	0,214	1,00	7,48
FE/TÜ	Fenster u. Türen	176,09	1,391		244,99
EB01	erdanliegender Fußboden Parkett	378,67	0,510		89,18 *)
EB02	erdanliegender Fußboden Fliesen	121,23	0,538		23,26 *)
EB03	erdanliegender Fußboden Zubau	204,22	0,180		25,98 *)
IW01	Wand zu Geräteraum	24,72	0,414	0,70	7,16
	Summe OBEN-Bauteile	707,65			
	Summe UNTEN-Bauteile	704,12			
	Summe Außenwandflächen	396,29			
	Summe Innenwandflächen	24,72			
	Fensteranteil in Außenwänden 29,8 %	168,53			
	Fenster in Deckenflächen	7,56			
Summe				[W/K]	640
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	64
Transmissions - Leitwert				[W/K]	704,25
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	572,65
Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,15 1/h				[kW]	44,2
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (704 m²)				[W/m² BGF]	62,75

Heizlast Abschätzung

Kindergarten Feld am See

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Kindergarten Feld am See

Außenwand				AW01	
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegel	B		0,3800	0,180	2,111
Außenputz	B		0,0250	1,000	0,025
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,4200	U-Wert	0,43
Außenwand Sockel				AW02	
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
Stahlbeton	B		0,3000	2,500	0,120
Bitumen	B		0,0050	0,230	0,022
Kleber	B		0,0050	1,000	0,005
Polystyrol XPS	B		0,0800	0,041	1,951
Spachtel	B		0,0030	1,000	0,003
Silikatputz	B *		0,0020	0,800	0,003
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,4100	U-Wert	0,44
Dachschräge Fixverglasung				DS01	
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Sparren	B		0,1600	0,120	1,333
Rse+Rsi = 0,14			Dicke gesamt 0,1600	U-Wert	0,68
Dachschräge Halle				DS02	
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Holzschalung	B		0,0250	0,120	0,208
Sparren dazw.	B	12,5 %	0,1600	0,120	0,167
Mineralwolle	B	87,5 %		0,041	3,415
Lattung dazw.	B	13,3 %	0,0500	0,120	0,056
Mineralwolle	B	86,7 %		0,041	1,057
Dampfbremse	B *		0,0002	0,500	0,000
Sichtschalung	B		0,0250	0,120	0,208
			Dicke 0,2600	U-Wert	0,20
Sparren: RTo 5,0761 RTu 4,7319 RT 4,9040			Dicke gesamt 0,2602	Rse+Rsi 0,2	
Lattung: Achsabstand 0,800 Breite 0,100					
Lattung: Achsabstand 0,600 Breite 0,080					
Dachschräge Personalraum				DS03	
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Holzschalung	B		0,0250	0,120	0,208
Sparren dazw.	B	12,5 %	0,1600	0,120	0,167
Mineralwolle	B	87,5 %		0,041	3,415
Lattung dazw.	B	13,3 %	0,0500	0,120	0,056
Mineralwolle	B	86,7 %		0,041	1,057
Dampfbremse	B *		0,0002	0,500	0,000
Gipskartonplatte	B		0,0250	0,210	0,119
			Dicke 0,2600	U-Wert	0,21
Sparren: RTo 4,9802 RTu 4,6426 RT 4,8114			Dicke gesamt 0,2602	Rse+Rsi 0,2	
Lattung: Achsabstand 0,800 Breite 0,100					
Lattung: Achsabstand 0,600 Breite 0,080					

Bauteile

Kindergarten Feld am See

Dachschräge Gruppenräume				DS05	
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Holzschalung	B		0,0250	0,120	0,208
Sparren dazw.	B	12,5 %	0,1600	0,160	0,125
Mineralwolle	B	87,5 %		0,041	3,415
Lattung dazw.	B	13,3 %	0,0500	0,120	0,056
Mineralwolle	B	86,7 %		0,041	1,057
Dampfbremse	B	*	0,0002	0,500	0,000
Sichtschalung	B		0,0210	0,120	0,175
Sichtsparren dazw.	B	14,4 %	0,2100	0,160	0,189
leer	B	85,6 %		0,778	0,231

Dicke 0,2560

	RTo 4,9092	RTu 4,4172	RT 4,6632	Dicke gesamt 0,4662	U-Wert 0,21
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite 0,100	Rse+Rsi	0,2
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite 0,080		
Sichtsparren:	Achsabstand	0,800	Breite 0,115		

erdanliegender Fußboden Parkett				EB01	
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Parkett	B		0,0220	0,150	0,147
Zementestrich	F B		0,0700	1,700	0,041
Folie	B	*	0,0002	0,500	0,000
Floormate	B		0,0600	0,041	1,463
Splitt	B		0,0180	0,700	0,026
Feuchtigkeitsabdichtung	B	*	0,0050	0,230	0,022
Unterbeton	B		0,1500	1,330	0,113

Dicke 0,3200

Rse+Rsi = 0,17

Dicke gesamt 0,3252 U-Wert 0,51

erdanliegender Fußboden Fliesen				EB02	
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Fliesen	B		0,0150	1,200	0,013
Zementestrich	F B		0,0700	1,700	0,041
Folie	B	*	0,0002	0,500	0,000
Floormate	B		0,0600	0,041	1,463
Splitt	B		0,0250	0,700	0,036
Feuchtigkeitsabdichtung	B		0,0050	0,230	0,022
Unterbeton	B		0,1500	1,330	0,113

Dicke 0,3250

Rse+Rsi = 0,17

Dicke gesamt 0,3252 U-Wert 0,54

Wand zu Geräteraum				IW01	
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegel	B		0,3800	0,180	2,111
Außenputz	B		0,0250	1,000	0,025

Rse+Rsi = 0,26

Dicke gesamt 0,4200 U-Wert 0,41

Außenwand Zubau				AW03	
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	0,290	0,052
Hochlochziegel	B		0,2500	0,250	1,000
Klebespachtel	B		0,0050	0,800	0,006
Polystyrol EPS PLUS	B		0,1800	0,031	5,806
Spachtel	B		0,0030	0,800	0,004
Endbeschichtung	B	*	0,0020	0,800	0,003

Dicke 0,4530

Rse+Rsi = 0,17

Dicke gesamt 0,4550 U-Wert 0,14

Bauteile

Kindergarten Feld am See

Dachschräge Zubau 2				DS04		
bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
Abdichtung	B	*		0,0100	0,230	0,043
Holzschalung	B	*		0,0240	0,120	0,200
Konterlattung dazw.	B	*	10,0 %	0,0800	0,120	0,067
Hinterlüftung	B	*	90,0 %		0,313	0,230
Unterspann- und Unterdeckbahnen	B	*		0,0002	0,230	0,001
Holzschalung	B			0,0240	0,120	0,200
Sparren dazw.	B		12,5 %	0,1800	0,120	0,188
Mineralwolle	B		87,5 %		0,036	4,375
Lattung dazw.	B		12,8 %	0,0800	0,120	0,085
Mineralwolle	B		87,2 %		0,036	1,938
Dampfbremse	B	*		0,0002	0,500	0,000
Streuschalung dazw.	B		16,7 %	0,0240	0,120	0,033
Luft	B		83,3 %		0,167	0,120
Abgehängte Holzakustikdecke	B			0,0200	0,120	0,167
				Dicke 0,3280		
				Dicke gesamt 0,4424	U-Wert	0,15
					Rse+Rsi	0,2
Konterlattung:	RT _o	6,9593	RT _u	6,2996	RT	6,6294
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,100		
Lattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,080		
Streuschalung:	Achsabstand	0,300	Breite	0,050		

erdanliegender Fußboden Zubau				EB03		
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
div. Beläge	B			0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	F B			0,0700	1,600	0,044
Folie	B	*		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte	B			0,0300	0,044	0,682
Folie	B	*		0,0002	0,500	0,000
EPS-Granulat zementgeb.	B			0,1350	0,060	2,250
Bitumen	B	*		0,0080	0,230	0,035
Stahlbeton	B			0,2500	2,300	0,109
Polystyrol (XPS)	B			0,0800	0,036	2,222
Sauberkeitsschicht	B	*		0,0500	1,330	0,038
Rollierung	B	*		0,3000	1,400	0,214
				Dicke 0,5800		
				Dicke gesamt 0,9384	U-Wert	0,18
				Rse+Rsi = 0,17		

Bauteile

Kindergarten Feld am See

Dachschräge Zubau 1				DS06		
bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
Abdichtung	B	*		0,0100	0,230	0,043
Holzschalung	B	*		0,0240	0,120	0,200
Konterlattung dazw.	B	*	10,0 %	0,0800	0,120	0,067
Hinterlüftung	B	*	90,0 %		0,313	0,230
Unterspann- und Unterdeckbahnen	B	*		0,0002	0,230	0,001
Holzschalung	B			0,0240	0,120	0,200
Sparren dazw.	B		12,5 %	0,2400	0,120	0,250
Mineralwolle	B		87,5 %		0,036	5,833
Lattung dazw.	B		12,8 %	0,0800	0,120	0,085
Mineralwolle	B		87,2 %		0,036	1,938
Dampfbremse	B	*		0,0002	0,500	0,000
Streuschalung dazw.	B		16,7 %	0,0240	0,120	0,033
Luft	B		83,3 %		0,167	0,120
Abgehängte Holzakustikdecke	B			0,0200	0,120	0,167
				Dicke 0,3880		
	RT _o 8,3266	RT _u 7,5899	RT 7,9582	Dicke gesamt 0,5024	U-Wert	0,13
Konterlattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	R _{se} +R _{si}	0,2
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,100		
Lattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,080		
Streuschalung:	Achsabstand	0,300	Breite	0,050		
Dachschräge Bestand 3				DS07		
bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
Holzschalung	B			0,0250	0,120	0,208
Sparren dazw.	B		12,5 %	0,1600	0,160	0,125
Mineralwolle	B		87,5 %		0,041	3,415
Lattung dazw.	B		13,3 %	0,0500	0,120	0,056
Mineralwolle	B		86,7 %		0,041	1,057
Dampfbremse	B	*		0,0002	0,500	0,000
Sichtschalung	B			0,0210	0,120	0,175
Sichtsparren dazw.	B	*	14,4 %	0,2100	0,160	0,189
leer	B	*	85,6 %		0,778	0,231
				Dicke 0,2560		
	RT _o 4,9092	RT _u 4,4172	RT 4,6632	Dicke gesamt 0,4662	U-Wert	0,21
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,100	R _{se} +R _{si}	0,2
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,080		
Sichtsparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,115		

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

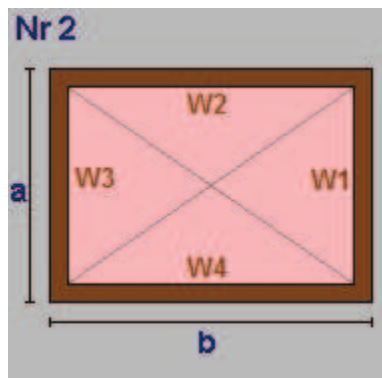
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

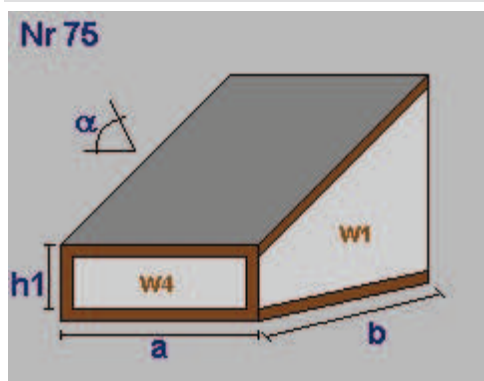
Geometrieausdruck Kindergarten Feld am See

EG xxx



$a = 0,00$ $b = 0,00$
 Wand W1 $0,00\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $0,00\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $0,00\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $0,00\text{m}^2$ AW01

EG Waschräume/ Garderobe

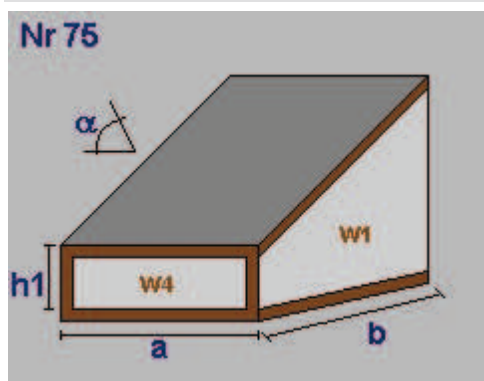


Dachneigung $a(^{\circ})$ $6,00$
 $a = 18,78$ $b = 4,89$
 $h1 = 4,24$
 lichte Raumhöhe = $4,49 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 4,75\text{m}$
 BGF $91,83\text{m}^2$ BRI $412,98\text{m}^3$

Dachfl. $92,34\text{m}^2$
 Wand W1 $21,75\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Teilung $4,89 \times 0,05$ (Länge x Höhe)
 $0,24\text{m}^2$ AW02 Außenwand Sockel
 Wand W2 $88,34\text{m}^2$ AW01
 Teilung $18,78 \times 0,05$ (Länge x Höhe)
 $0,94\text{m}^2$ AW02 Außenwand Sockel
 Wand W3 $21,75\text{m}^2$ AW01
 Teilung $4,89 \times 0,05$ (Länge x Höhe)
 $0,24\text{m}^2$ AW02 Außenwand Sockel
 Wand W4 $78,69\text{m}^2$ AW01
 Teilung $18,78 \times 0,05$ (Länge x Höhe)
 $0,94\text{m}^2$ AW02 Außenwand Sockel

Dach $92,34\text{m}^2$ DS02 Dachschräge Halle
 Boden $91,83\text{m}^2$ EB02 erdanliegender Fußboden Fliesen

EG VS Gruppenräume



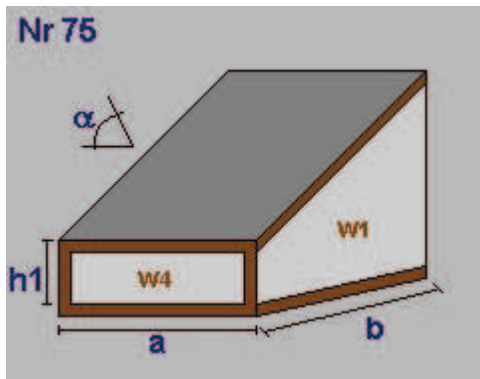
Dachneigung $a(^{\circ})$ $6,00$
 $a = 18,78$ $b = 8,38$
 $h1 = 3,10$
 lichte Raumhöhe = $3,72 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 3,98\text{m}$
 BGF $157,38\text{m}^2$ BRI $557,17\text{m}^3$

Dachfl. $158,24\text{m}^2$
 Wand W1 $29,25\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Teilung $8,38 \times 0,05$ (Länge x Höhe)
 $0,42\text{m}^2$ AW02 Außenwand Sockel
 Wand W2 $-73,82\text{m}^2$ AW01
 Teilung $18,78 \times 0,05$ (Länge x Höhe)
 $0,94\text{m}^2$ AW02 Außenwand Sockel
 Wand W3 $29,25\text{m}^2$ AW01
 Teilung $8,38 \times 0,05$ (Länge x Höhe)
 $0,42\text{m}^2$ AW02 $=0,31+0,31$
 Wand W4 $57,28\text{m}^2$ AW01
 Teilung $18,78 \times 0,05$ (Länge x Höhe)
 $0,94\text{m}^2$ AW02 Außenwand Sockel

Dach $158,24\text{m}^2$ DS05 Dachschräge Gruppenräume
 Boden $157,38\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden Parkett

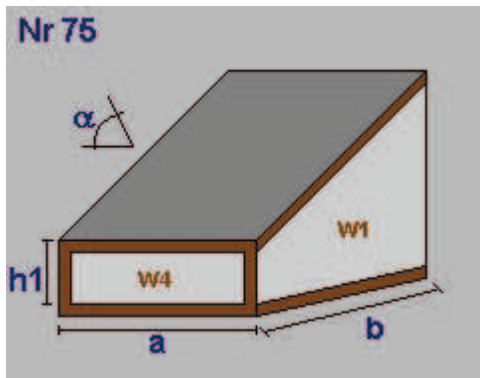
Geometrieausdruck Kindergarten Feld am See

EG VS Gruppenraum II



Dachneigung α (°)	6,00	
a	2,40	b = 8,76
h1	3,10	
lichte Raumhöhe	= 3,76 + obere Decke: 0,26 => 4,02m	
BGF	21,02m ²	BRI 74,85m ³
Dachfl.	21,14m ²	
Wand W1	-30,75m ²	AW01 Außenwand
	Teilung 8,76 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,44m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W2	9,53m ²	AW01
	Teilung 2,40 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,12m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W3	6,44m ²	AW01
	Teilung Eingabe Fläche	
	24,72m ²	IW01 = 8,24 * (2,5 + 3,5) / 2
	Teilung 0,52 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,03m ²	AW02 = 8,76 - 8,24
Wand W4	7,32m ²	AW01
	Teilung 2,40 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,12m ²	AW02 Außenwand Sockel
Dach	21,14m ²	DS05 Dachschräge Gruppenräume
Boden	21,02m ²	EB01 erdanliegender Fußboden Parkett

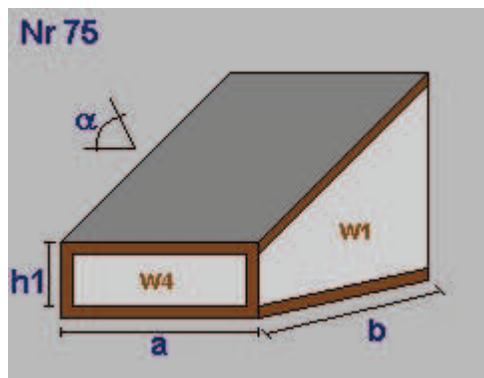
EG VS Bewegungs- und Ruheraum



Dachneigung α (°)	6,00	
a	8,22	b = 8,76
h1	3,10	
lichte Raumhöhe	= 3,76 + obere Decke: 0,26 => 4,02m	
BGF	72,01m ²	BRI 256,37m ³
Dachfl.	72,40m ²	
Wand W1	30,75m ²	AW01 Außenwand
	Teilung 8,76 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,44m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W2	32,64m ²	AW01
	Teilung 8,22 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,41m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W3	-30,75m ²	AW01
	Teilung 8,76 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,44m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W4	25,07m ²	AW01
	Teilung 8,22 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,41m ²	AW02 Außenwand Sockel
Dach	72,40m ²	DS05 Dachschräge Gruppenräume
Boden	72,01m ²	EB01 erdanliegender Fußboden Parkett

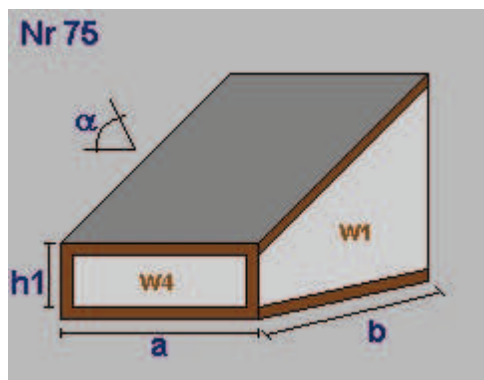
Geometrieausdruck Kindergarten Feld am See

EG Halle I



Dachneigung α (°)	6,00
a	17,76
b	2,12
h1	3,44
lichte Raumhöhe	= 3,41 + obere Decke: 0,26 => 3,66m
BGF	37,65m ²
BRI	133,71m ³
Dachfl.	37,86m ²
Wand W1	7,42m ² AW01 Außenwand
	Teilung 2,12 x 0,05 (Länge x Höhe)
	0,11m ² AW02 Außenwand Sockel
Wand W2	-64,16m ² AW01
	Teilung 17,76 x 0,05 (Länge x Höhe)
	0,89m ² AW02 Außenwand Sockel
Wand W3	7,42m ² AW01
	Teilung 2,12 x 0,05 (Länge x Höhe)
	0,11m ² AW02 Außenwand Sockel
Wand W4	60,21m ² AW01
	Teilung 17,76 x 0,05 (Länge x Höhe)
	0,89m ² AW02 Außenwand Sockel
Dach	37,86m ² DS07 Dachschräge Bestand 3
Boden	37,65m ² EB01 erdanliegender Fußboden Parkett

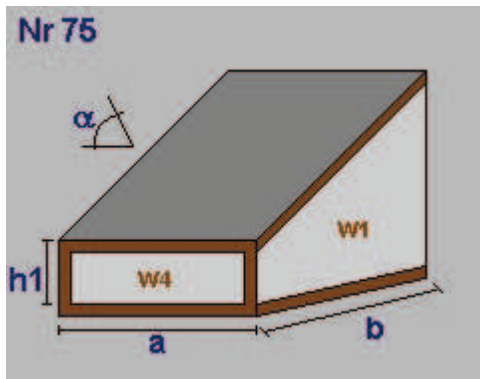
EG Personalraum I



Dachneigung α (°)	6,00
a	17,76
b	4,38
h1	2,74
lichte Raumhöhe	= 2,94 + obere Decke: 0,26 => 3,20m
BGF	77,79m ²
BRI	231,05m ³
Dachfl.	78,22m ²
Wand W1	12,79m ² AW01 Außenwand
	Teilung 4,38 x 0,05 (Länge x Höhe)
	0,22m ² AW02 Außenwand Sockel
Wand W2	-55,95m ² AW01
	Teilung 17,76 x 0,05 (Länge x Höhe)
	0,89m ² AW02 Außenwand Sockel
Wand W3	12,79m ² AW01
	Teilung 4,38 x 0,05 (Länge x Höhe)
	0,22m ² AW02 Außenwand Sockel
Wand W4	47,77m ² AW01
	Teilung 17,76 x 0,05 (Länge x Höhe)
	0,89m ² AW02 Außenwand Sockel
Dach	78,22m ² DS03 Dachschräge Personalraum
Boden	48,39m ² EB01 erdanliegender Fußboden Parkett
Teilung	29,40m ² EB02 =5+16+8,4

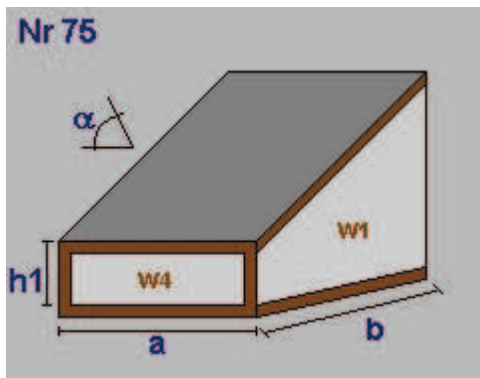
Geometrieausdruck Kindergarten Feld am See

EG Personalraum II



Dachneigung α (°)	6,00		
a	1,82	b	4,76
h1	2,74		
lichte Raumhöhe	= 2,98 + obere Decke: 0,26 => 3,24m		
BGF	8,66m ²	BRI	25,90m ³
Dachfl.	8,71m ²		
Wand W1	14,00m ²	AW01 Außenwand	
	Teilung	4,76 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,24m ²	AW02 Außenwand Sockel	
Wand W2	5,81m ²	AW01	
	Teilung	1,82 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,09m ²	AW02 Außenwand Sockel	
Wand W3	-14,00m ²	AW01	
	Teilung	4,76 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,24m ²	AW02 Außenwand Sockel	
Wand W4	4,90m ²	AW01	
	Teilung	1,82 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,09m ²	AW02 Außenwand Sockel	
Dach	8,71m ²	DS03 Dachschräge Personalraum	
Boden	8,66m ²	EB01 erdanliegender Fußboden Parkett	

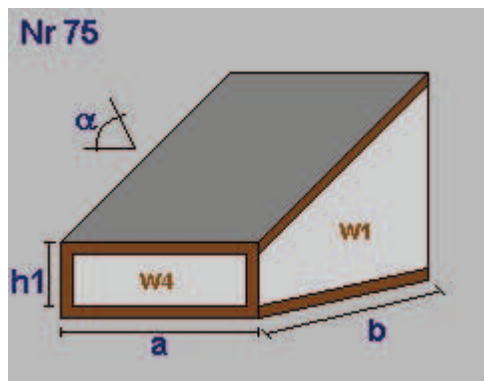
EG Personalraum IIIa



Dachneigung α (°)	6,00		
a	2,40	b	4,76
h1	2,74		
lichte Raumhöhe	= 2,98 + obere Decke: 0,26 => 3,24m		
BGF	11,42m ²	BRI	34,16m ³
Dachfl.	11,49m ²		
Wand W1	-14,00m ²	AW01 Außenwand	
	Teilung	4,76 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,24m ²	AW02 Außenwand Sockel	
Wand W2	-7,66m ²	AW01	
	Teilung	2,40 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,12m ²	AW02 Außenwand Sockel	
Wand W3	14,00m ²	AW01	
	Teilung	4,76 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,24m ²	AW02 Außenwand Sockel	
Wand W4	6,46m ²	AW01	
	Teilung	2,40 x 0,05 (Länge x Höhe)	
	0,12m ²	AW02 Außenwand Sockel	
Dach	11,49m ²	DS03 Dachschräge Personalraum	
Boden	11,42m ²	EB01 erdanliegender Fußboden Parkett	

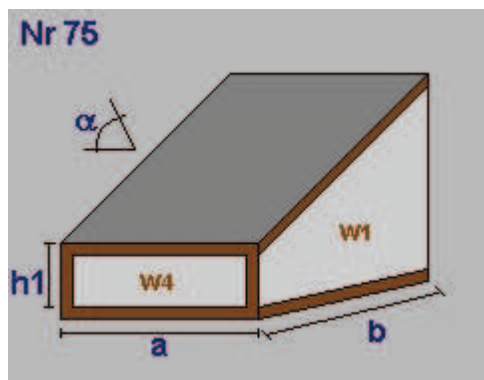
Geometrieausdruck Kindergarten Feld am See

EG Personalraum IIIb



Dachneigung α (°)	6,00		
a	0,22	b	4,76
h1	2,74		
lichte Raumhöhe	= 2,98 + obere Decke: 0,26 => 3,24m		
BGF	1,05m ²	BRI	3,13m ³
Dachfl.	1,05m ²		
Wand W1	-14,00m ²	AW01 Außenwand	
	Teilung	4,76 x 0,05 (Länge x Höhe)	
		0,24m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W2	0,70m ²	AW01	
	Teilung	0,22 x 0,05 (Länge x Höhe)	
		0,01m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W3	14,00m ²	AW01	
	Teilung	4,76 x 0,05 (Länge x Höhe)	
		0,24m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W4	0,59m ²	AW01	
	Teilung	0,22 x 0,05 (Länge x Höhe)	
		0,01m ²	AW02 Außenwand Sockel
Dach	1,05m ²	DS03 Dachschräge Personalraum	
Boden	1,05m ²	EB01 erdanliegender Fußboden Parkett	

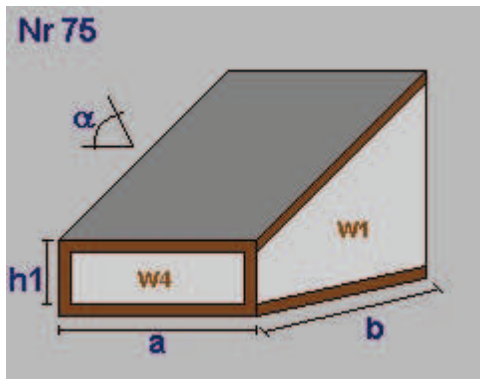
EG Halle II



Dachneigung α (°)	6,00		
a	2,40	b	1,90
h1	3,46		
lichte Raumhöhe	= 3,40 + obere Decke: 0,26 => 3,66m		
BGF	4,56m ²	BRI	16,23m ³
Dachfl.	4,59m ²		
Wand W1	-6,67m ²	AW01 Außenwand	
	Teilung	1,90 x 0,05 (Länge x Höhe)	
		0,10m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W2	8,66m ²	AW01	
	Teilung	2,40 x 0,05 (Länge x Höhe)	
		0,12m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W3	6,67m ²	AW01	
	Teilung	1,90 x 0,05 (Länge x Höhe)	
		0,10m ²	AW02 Außenwand Sockel
Wand W4	8,21m ²	AW01	
	Teilung	1,90 x 0,05 (Länge x Höhe)	
		0,10m ²	AW02 Außenwand Sockel
Dach	4,59m ²	DS07 Dachschräge Bestand 3	
Boden	4,56m ²	EB01 erdanliegender Fußboden Parkett	

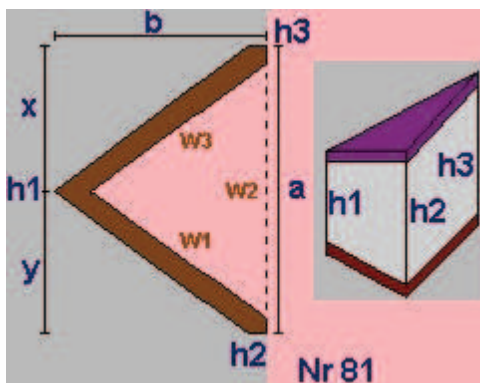
Geometrieausdruck Kindergarten Feld am See

EG VS Gruppenraum



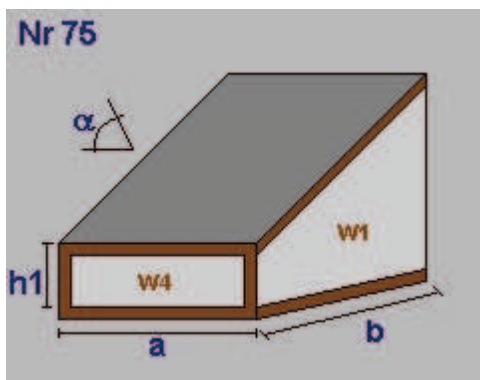
Anzahl	2		
Dachneigung a(°)	6,00		
a =	3,60	b =	2,20
h1=	2,87		
lichte Raumhöhe =	2,84 + obere Decke: 0,26 => 3,10m		
BGF	15,84m ²	BRI	47,29m ³
Dachfl.	15,93m ²		
Wand W1	12,92m ²	AW01	Außenwand
Teilung	2,20 x 0,05 x 2 (Länge x Höhe x Anzahl)		
	0,22m ²	AW02	Außenwand Sockel
Wand W2	-18,73m ²	AW01	
Teilung	3,60 x 0,50 x 2 (Länge x Höhe x Anzahl)		
	3,60m ²	AW02	Außenwand Sockel
Wand W3	12,92m ²	AW01	
Teilung	2,20 x 0,05 x 2 (Länge x Höhe x Anzahl)		
	0,22m ²	AW02	Außenwand Sockel
Wand W4	20,34m ²	AW01	
Teilung	3,20 x 0,05 x 2 (Länge x Höhe x Anzahl)		
	0,32m ²	AW02	Außenwand Sockel
Dach	15,93m ²	DS05	Dachschräge Gruppenräume
Boden	15,84m ²	EB01	erdanliegender Fußboden Parkett

EG VS Gruppenraum



Anzahl	2		
a =	0,19	b =	3,60
h1=	2,87	h2 =	2,85
		h3 =	2,87
x =	0,00	y =	0,19
lichte Raumhöhe =	2,87 + obere Decke: 0,26 => 3,13m		
BGF	0,68m ²	BRI	1,96m ³
Dachfl.	0,69m ²		
Wand W1	20,26m ²	AW01	Außenwand
Teilung	3,61 x 0,05 x 2 (Länge x Höhe x Anzahl)		
	0,36m ²	AW02	Außenwand Sockel
Wand W2	1,07m ²	AW01	
Teilung	0,19 x 0,05 x 2 (Länge x Höhe x Anzahl)		
	0,02m ²	AW02	Außenwand Sockel
Wand W3	-20,30m ²	AW01	
Teilung	3,60 x 0,05 x 2 (Länge x Höhe x Anzahl)		
	0,36m ²	AW02	Außenwand Sockel
Dach	0,69m ²	DS05	Dachschräge Gruppenräume
Boden	0,68m ²	EB01	erdanliegender Fußboden Parkett

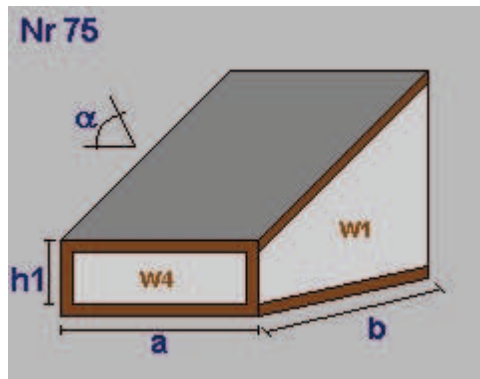
EG Zubau I



Dachneigung a(°)	5,00		
a =	11,80	b =	13,21
h1=	3,60		
lichte Raumhöhe =	4,37 + obere Decke: 0,39 => 4,76m		
BGF	155,88m ²	BRI	651,24m ³
Dachfl.	156,47m ²		
Wand W1	55,19m ²	AW03	Außenwand Zubau
Wand W2	56,12m ²	AW03	
Wand W3	55,19m ²	AW03	
Wand W4	42,48m ²	AW03	
Dach	156,47m ²	DS06	Dachschräge Zubau 1
Boden	155,88m ²	EB03	erdanliegender Fußboden Zubau

Geometrieausdruck Kindergarten Feld am See

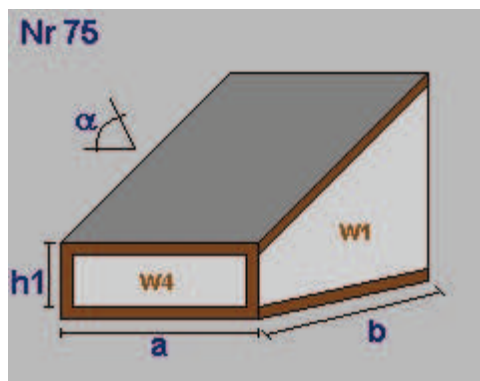
EG Zubau II



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 5,00
 $a = 5,80$ $b = 4,45$
 $h1 = 4,37$
 lichte Raumhöhe = $4,37 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 4,76\text{m}$
 BGF 25,81m² BRI 117,81m³

Dachfl.	25,91m ²	
Wand W1	-20,31m ²	AW03 Außenwand Zubau
Wand W2	27,60m ²	AW03
Wand W3	20,31m ²	AW03
Wand W4	25,35m ²	AW03
Dach	25,91m ²	DS06 Dachschräge Zubau 1
Boden	25,81m ²	EB03 erdanliegender Fußboden Zubau

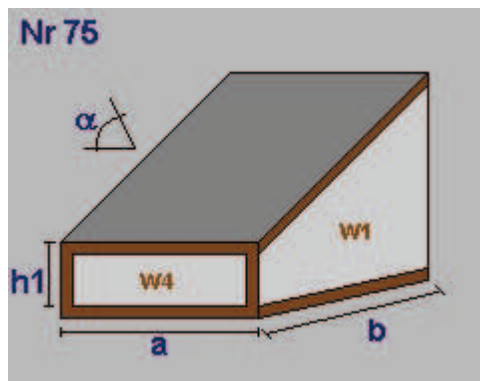
EG Zubau III



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 5,00
 $a = 2,40$ $b = 3,95$
 $h1 = 4,37$
 lichte Raumhöhe = $4,33 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 4,72\text{m}$
 BGF 9,48m² BRI 43,07m³

Dachfl.	9,52m ²	
Wand W1	-17,94m ²	AW03 Außenwand Zubau
Wand W2	11,32m ²	AW03
Wand W3	17,94m ²	AW03
Wand W4	10,49m ²	AW03
Dach	9,52m ²	DS06 Dachschräge Zubau 1
Boden	9,48m ²	EB03 erdanliegender Fußboden Zubau

EG Zubau IV



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 5,00
 $a = 5,80$ $b = 2,25$
 $h1 = 3,54$
 lichte Raumhöhe = $3,41 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF 13,05m² BRI 47,48m³

Dachfl.	13,10m ²	
Wand W1	-8,19m ²	AW03 Außenwand Zubau
Wand W2	-21,67m ²	AW03
Wand W3	8,19m ²	AW03
Wand W4	20,53m ²	AW03
Dach	13,10m ²	DS04 Dachschräge Zubau 2
Boden	13,05m ²	EB03 erdanliegender Fußboden Zubau

Geometrieausdruck Kindergarten Feld am See

EG Anschluss Zubau an Bestand



Wand W1	-82,96m ²	AW01 Außenwand
Teilung	Eingabe Fläche	
	8,57m ²	AW02 Außenwand Sockel
Teilung	Eingabe Fläche	
	91,52m ²	AW03 Außenwand Zubau

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 704,12

Deckenvolumen EB01

Fläche 378,67 m² x Dicke 0,32 m = 121,17 m³

Deckenvolumen EB02

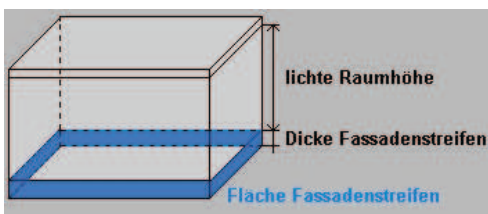
Fläche 121,23 m² x Dicke 0,33 m = 39,40 m³

Deckenvolumen EB03

Fläche 204,22 m² x Dicke 0,58 m = 118,45 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 279,02

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,320m	9,53m	3,05m ²
AW02	- EB01	0,320m	59,54m	19,05m ²
AW02	- EB02	0,325m	47,34m	15,39m ²
AW03	- EB03	0,580m	66,42m	38,52m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 704,12

Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.933,43

erdberührte Bauteile

Kindergarten Feld am See

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 378,67 m²

Perimeterlänge 75,44 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwand

Leitwert 89,18 W/K

EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 121,23 m²

Perimeterlänge 15,49 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwand

Leitwert 23,26 W/K

EB03 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 204,22 m²

Perimeterlänge 44,86 m

Wand-Bauteil AW01 Außenwand

Leitwert 25,98 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

Kindergarten Feld am See

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	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,033	1,30	0,73		0,50			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,20	0,033	1,23	0,81		0,50			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	1,30	1,80	0,070	1,23	1,63		0,60			
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	1,00	0,033	2,51	0,68		0,50			
B	Prüfnormmaß Typ 5 (T5) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,30	1,80	0,070	2,41	1,57		0,60			

8,68

NO																			
B	T3	EG	AW01	9	0,80 x 1,65	0,80	1,65	11,88	1,30	1,80	0,070	7,11	1,71	20,31	0,60	0,50	0,10	0,25	
B	T3	EG	AW01	2	0,70 x 0,70 Rundfenster	0,70	0,70	0,98	1,30	1,80	0,070	0,42	1,85	1,81	0,60	0,50	1,00	0,00	
B	T3	EG	AW01	1	17,50 x 0,85 OL Halle	17,50	0,85	14,88	1,30	1,80	0,070	8,92	1,77	26,33	0,60	0,50	1,00	0,00	
B	T1	EG	AW03	3	2,00 x 2,50 n	2,00	2,50	15,00	0,50	1,00	0,033	10,89	0,74	11,08	0,50	0,50	0,07	0,25	
B	T1	EG	AW03	1	2,00 x 1,90 n	2,00	1,90	3,80	0,50	1,00	0,033	2,82	0,72	2,72	0,50	0,50	0,07	0,25	
B	T2	EG	DS07	3	0,70 x 1,20 DFF n	0,70	1,20	2,52	0,50	1,20	0,033	1,32	0,94	2,38	0,50	0,50	0,07	0,25	
				19					49,06					31,48					64,63

NW																			
B		EG	AW01	1	1,05 x 2,11 Tür	1,05	2,11	2,22			0,22	2,00	4,43	0,62	0,50	1,00	0,00		
B	T3	EG	AW01	1	4,13 x 1,95 gemittelt	4,13	1,95	8,05	1,30	1,80	0,070	5,83	1,65	13,26	0,60	0,50	0,10	0,25	
B		EG	AW01	1	1,74 x 3,50 Eingangsbereich	1,74	3,50	6,09			5,48	2,00	12,18	0,62	0,50	1,00	0,00		
				3					16,36					11,53					29,87

SO																			
B	T3	EG	AW01	2	2,25 x 2,90 fix	2,25	2,90	13,05	1,30	1,80	0,070	8,99	1,69	22,12	0,60	0,50	0,10	0,25	
B	T3	EG	AW01	1	1,65 x 1,65	1,65	1,65	2,72	1,30	1,80	0,070	1,99	1,58	4,30	0,60	0,50	0,10	0,25	
B	T4	EG	AW03	1	1,80 x 2,25 n	1,80	2,25	4,05	0,50	1,00	0,033	2,60	0,82	3,31	0,50	0,50	0,07	0,25	
B	T1	EG	AW03	1	3,20 x 1,90 n	3,20	1,90	6,08	0,50	1,00	0,033	4,84	0,67	4,07	0,50	0,50	0,07	0,25	
B	T1	EG	AW03	1	1,20 x 1,90 n	1,20	1,90	2,28	0,50	1,00	0,033	1,68	0,71	1,62	0,50	0,50	0,07	0,25	
				6					28,18					20,10					35,42

SW																			
B	T5	EG	AW01	1	1,50 x 2,40	1,50	2,40	3,60	1,30	1,80	0,070	2,33	1,72	6,21	0,60	0,50	0,10	0,25	
B	T3	EG	AW01	2	3,00 x 2,90 fix	3,00	2,90	17,40	1,30	1,80	0,070	12,19	1,69	29,41	0,60	0,50	0,10	0,25	
B	T3	EG	AW01	1	0,70 x 0,70 Rundfenster	0,70	0,70	0,49	1,30	1,80	0,070	0,21	1,85	0,90	0,60	0,50	0,10	0,25	
B	T3	EG	AW01	3	3,16 x 2,90 fix	3,16	2,90	27,49	1,30	1,80	0,070	19,51	1,68	46,15	0,60	0,50	0,10	0,25	
B	T5	EG	AW01	3	1,02 x 2,16	1,02	2,16	6,61	1,30	1,80	0,070	4,49	1,63	10,78	0,60	0,50	0,10	0,25	
B	T3	EG	AW01	3	1,02 x 0,74 OL	1,02	0,74	2,26	1,30	1,80	0,070	1,17	1,78	4,03	0,60	0,50	0,10	0,25	
B	T4	EG	AW03	2	1,00 x 2,80 n	1,00	2,80	5,60	0,50	1,00	0,033	3,94	0,74	4,17	0,50	0,50	1,00	0,00	
B	T1	EG	AW03	1	5,00 x 2,80 n	5,00	2,80	14,00	0,50	1,00	0,033	12,07	0,62	8,61	0,50	0,50	0,07	0,25	
B	T2	EG	DS07	6	0,70 x 1,20 DFF n	0,70	1,20	5,04	0,50	1,20	0,033	2,65	0,94	4,76	0,50	0,50	0,07	0,25	
				22					82,49					58,56					115,02

Summe 50 176,09 121,67 244,94

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 ... Gesamtennergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen

Kindergarten Feld am See

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								Kunststoff-Rahmen
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Alu-Rahmen
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz m.Isolierglas
Typ 4 (T4)	0,100	0,100	0,100	0,120	22								Kunststoff-Rahmen
Typ 5 (T5)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Holz m.Isolierglas
1,50 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	35	1	0,120			1		0,120	Holz m.Isolierglas
3,00 x 2,90 fix	0,120	0,120	0,120	0,120	30	2	0,120	1	0,120	1		0,120	Holz m.Isolierglas
0,70 x 0,70 Rundfenster	0,120	0,120	0,120	0,120	57								Holz m.Isolierglas
3,16 x 2,90 fix	0,120	0,120	0,120	0,120	29	3	0,120			1		0,120	Holz m.Isolierglas
1,02 x 2,16	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Holz m.Isolierglas
1,02 x 0,74 OL	0,120	0,120	0,120	0,120	48								Holz m.Isolierglas
2,25 x 2,90 fix	0,120	0,120	0,120	0,120	31	2	0,120			1		0,120	Holz m.Isolierglas
4,13 x 1,95 gemittelt	0,120	0,120	0,120	0,120	28	2	0,120	2	0,120				Holz m.Isolierglas
0,80 x 1,65	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Holz m.Isolierglas
1,65 x 1,65	0,120	0,120	0,120	0,120	27								Holz m.Isolierglas
17,50 x 0,85 OL Halle	0,120	0,120	0,120	0,120	40	22	0,120						Holz m.Isolierglas
0,70 x 1,20 DFF n	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Holz-Alu-Rahmen
2,00 x 2,50 n	0,100	0,100	0,100	0,120	27			1	0,120	1		0,120	Kunststoff-Rahmen
1,80 x 2,25 n	0,100	0,100	0,100	0,120	36			2	0,120	1		0,120	Kunststoff-Rahmen
2,00 x 1,90 n	0,100	0,100	0,100	0,120	26	1	0,120						Kunststoff-Rahmen
3,20 x 1,90 n	0,100	0,100	0,100	0,120	20			1	0,120				Kunststoff-Rahmen
1,20 x 1,90 n	0,100	0,100	0,100	0,120	26								Kunststoff-Rahmen
1,00 x 2,80 n	0,100	0,100	0,100	0,120	30					1		0,120	Kunststoff-Rahmen
5,00 x 2,80 n	0,100	0,100	0,100	0,120	14			1	0,120				Kunststoff-Rahmen

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

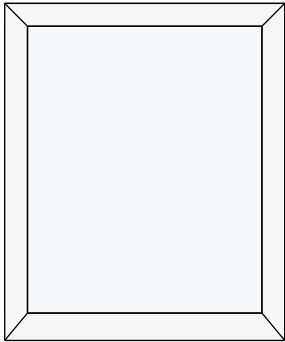
H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

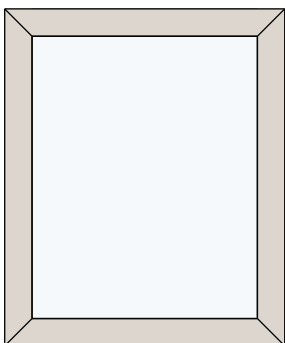
Spb. Sprossenbreite [m]

Fensterdruck Kindergarten Feld am See



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	0,73 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,12 m

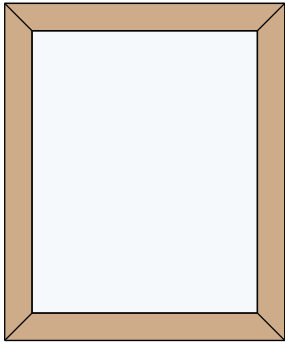
Glas	Dreischeibenverglasung	U _g 0,50 W/m²K
Rahmen	Kunststoff-Rahmen	U _f 1,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff-Abstandhalter	Psi 0,033 W/mK



Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	0,81 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

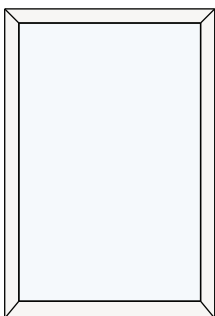
Glas	Dreischeibenverglasung	U _g 0,50 W/m²K
Rahmen	Holz-Alu-Rahmen	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff-Abstandhalter	Psi 0,033 W/mK

Fensterdruck Kindergarten Feld am See



Fenster	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)		
Abmessung	1,23 m x 1,48 m		
U _w -Wert	1,63 W/m ² K		
g-Wert	0,60		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,12 m

Glas	2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	U _g 1,30 W/m ² K
Rahmen	Holz m. Isolierglas	U _f 1,80 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f 1,4 - 2,1)	Psi 0,070 W/mK

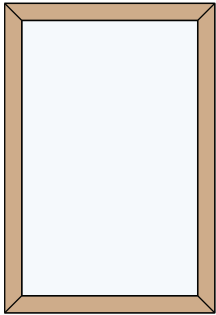


Fenster	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)		
Abmessung	1,48 m x 2,18 m		
U _w -Wert	0,68 W/m ² K		
g-Wert	0,50		
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben 0,10 m
	rechts	0,10 m	unten 0,12 m

Fenstertür

Glas	Dreischeibenverglasung	U _g 0,50 W/m ² K
Rahmen	Kunststoff-Rahmen	U _f 1,00 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff-Abstandhalter	Psi 0,033 W/mK

Fensterdruck Kindergarten Feld am See



Fenster	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)		
Abmessung	1,48 m x 2,18 m		
U _w -Wert	1,57 W/m ² K		
g-Wert	0,60		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,12 m

Fenstertür

Glas	2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	U _g 1,30 W/m ² K
Rahmen	Holz m. Isolierglas	U _f 1,80 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Aluminium (2-IV; U _g 1,4 - 1,9; U _f 1,4 - 2,1)	Psi 0,070 W/mK

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

Kühlbedarf Standort Kindergarten Feld am See

Kühlbedarf Standort (Feld am See)

BGF 704,12 m² L_T 704,25 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 2.933,43 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-3,84	15.635	4.716	20.351	2.766	1.716	4.482	1,00	0
Februar	28	-1,15	12.847	3.731	16.578	2.458	2.520	4.978	1,00	0
März	31	3,40	11.843	3.572	15.416	2.766	3.417	6.183	0,99	0
April	30	7,98	9.139	2.725	11.864	2.663	3.684	6.347	0,98	0
Mai	31	12,42	7.117	2.147	9.264	2.766	4.101	6.867	0,93	0
Juni	30	16,14	5.002	1.491	6.493	2.663	4.076	6.739	0,82	1.719
Juli	31	18,09	4.144	1.250	5.395	2.766	4.352	7.118	0,70	2.977
August	31	17,24	4.591	1.385	5.975	2.766	4.239	7.005	0,76	2.345
September	30	13,94	6.117	1.824	7.941	2.663	3.643	6.306	0,91	0
Oktober	31	8,54	9.149	2.760	11.908	2.766	2.648	5.414	0,99	0
November	30	2,03	12.153	3.623	15.777	2.663	1.826	4.489	1,00	0
Dezember	31	-3,01	15.199	4.585	19.784	2.766	1.360	4.126	1,00	0
Gesamt	365		112.937	33.809	146.746	32.474	37.581	70.055		7.041

KB = 10,00 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Kindergarten Feld am See

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 704,12 m² L_T 704,25 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
BRI 2.933,43 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	13.377	1.419	14.795	0	1.260	1.260	1,00	0
Februar	28	2,73	11.013	1.168	12.181	0	1.983	1.983	1,00	0
März	31	6,81	10.055	1.066	11.121	0	2.857	2.857	1,00	0
April	30	11,62	7.291	773	8.065	0	3.446	3.446	1,00	0
Mai	31	16,20	5.135	545	5.679	0	4.293	4.293	0,94	0
Juni	30	19,33	3.382	359	3.741	0	4.213	4.213	0,80	1.203
Juli	31	21,12	2.557	271	2.828	0	4.378	4.378	0,63	2.292
August	31	20,56	2.850	302	3.153	0	4.012	4.012	0,73	1.501
September	30	17,03	4.548	482	5.031	0	3.216	3.216	0,97	0
Oktober	31	11,64	7.524	798	8.322	0	2.380	2.380	1,00	0
November	30	6,16	10.060	1.067	11.127	0	1.309	1.309	1,00	0
Dezember	31	2,19	12.475	1.323	13.799	0	1.035	1.035	1,00	0
Gesamt	365		90.268	9.574	99.841	0	34.382	34.382		4.997

KB* = 1,70 kWh/m³a

RH-Eingabe
Kindergarten Feld am See

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

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	Nein	34,54	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	56,33	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	197,15	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

189,84 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe Kindergarten Feld am See

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	14,32	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	28,16	100
Stichleitungen				33,80	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr 1986-1993
Nennvolumen 200 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,15 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 86,81 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Photovoltaik Eingabe Kindergarten Feld am See

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften SO

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 4,98 kWp freie Eingabe

Ausrichtung -45 Grad
Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete (< 0,5 m) oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 20 Grad

Stromspeicher -

Kollektoreigenschaften NW

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 4,98 kWp freie Eingabe

Ausrichtung 135 Grad
Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete (< 0,5 m) oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 20 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 8.305 kWh/a
Peakleistung 9,96 kWp

Beleuchtung Kindergarten Feld am See

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **19,84 kWh/m²a**

Verluste und Gewinne

