

BMF-BAU GmbH
Bmstr. Martin Frauscher
Kleinreith 33
4931 Mettmach
+43 664 15 74 555
office@bmf-bau.at



ENERGIEAUSWEIS

Bestand - Ist-Zustand

Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Gemeinde Marktgemeinde St. Martin im Innkreis
Diesseits 184
4973 St. Martin im Innkreis

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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



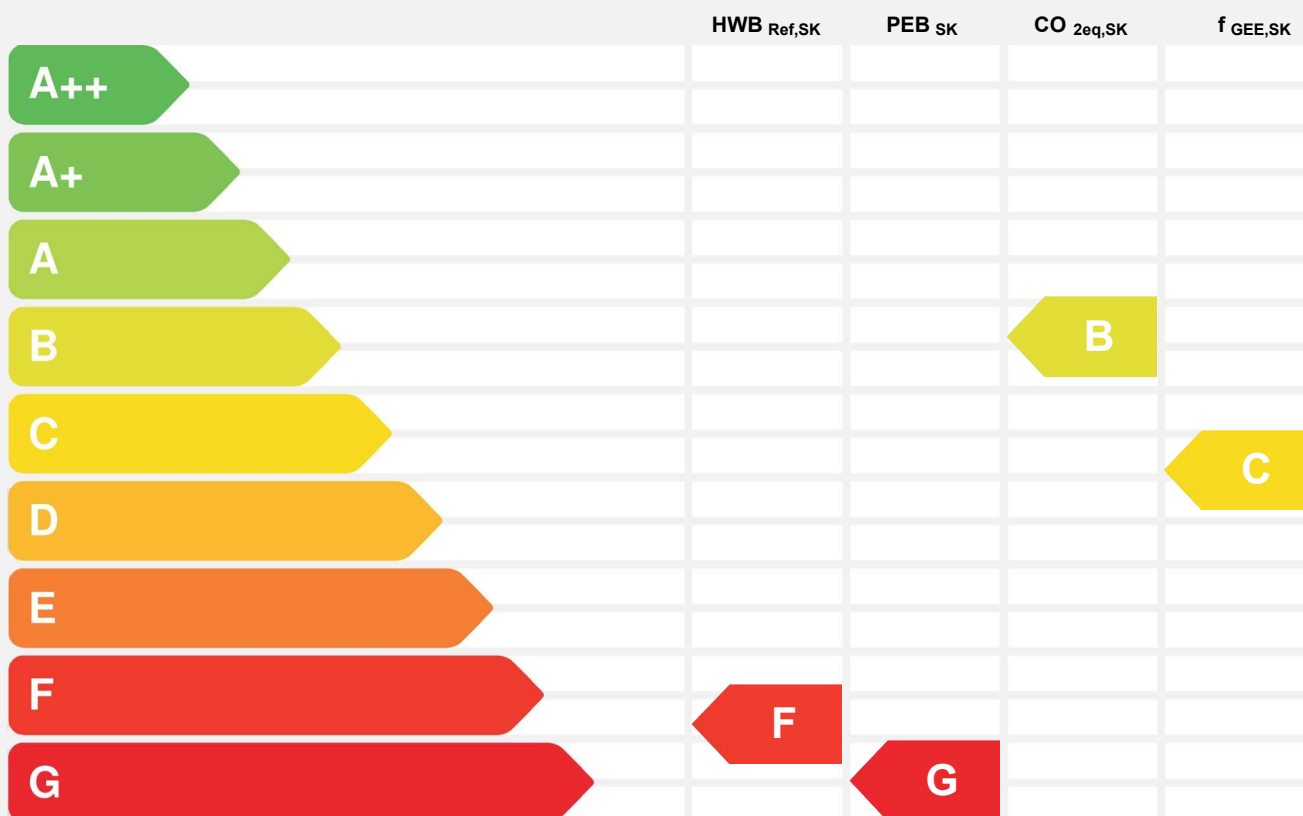
BEZEICHNUNG Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil) Beheizbare Gebäudeteil
Nutzungsprofil Bildungseinrichtungen
Straße Jenseits 1
PLZ/Ort 4973 St. Martin im Innkreis
Grundstücksnr. 3/2

Baujahr 1978
Letzte Veränderung Teil- Fenstertausch
Katastralgemeinde St. Martin im Innkreis Jenseits
KG-Nr. 46030
Seehöhe 385 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: 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)	817,0 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	653,6 m ²	Heizgradtage	4.119 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3.592,6 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.677,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,9 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,75 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	FW ern.
charakteristische Länge (lc)	1,34 m	mittlerer U-Wert	0,71 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	63,93	RH-WB-System (primär)	FW ern.
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	keine

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 198,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 203,6 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 242,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,68

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

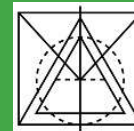
Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 198.676 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 243,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 203.525 kWh/a	HWB _{SK} = 249,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2.198 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 217.721 kWh/a	HEB _{SK} = 266,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 6,32
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,03
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,08
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 1.718 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 0 kWh/a	KB _{SK} = 0,0 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} = 16.210 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 235.649 kWh/a	EEB _{SK} = 288,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 377.593 kWh/a	PEB _{SK} = 462,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern.,SK} = 79.651 kWh/a	PEB _{n,ern.,SK} = 97,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBer.,SK} = 297.942 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 364,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 17.007 kg/a	CO _{2eq,SK} = 20,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,73
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	BMF-BAU GmbH Kleinreith 33, 4931 Mettmach
Ausstellungsdatum	01.10.2026	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	30.09.2036		
Geschäftszahl	21448-1		

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 Stammhaus inkl. Erweiterung



BMF BAU GmbH
BAUMEISTERBÜRO
FRAUSCHER

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 243 **f_{GEE,SK} 1,73**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	817 m ²	charakteristische Länge l _c	1,34 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.593 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,75 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.677 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichpläne 18-03-1978 & 18-12-1997, 01-10-26, Plannr. 01-01-78 & \3\EG-9
Bauphysikalische Daten:	Defaultwerte lt. OIB, 01-10-26
Haustechnik Daten:	Defaultwerte, 01-10-26

Haustechniksystem

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

Berechnungsgrundlagen

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

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Empfehlungen zur Verbesserung Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Allgemeines

Laut OIB RL 6 (2019) sind im Energieausweis Empfehlung von Maßnahmen anzuführen, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduzieren. Die Überprüfung der Auswirkungen der Sanierungsmaßnahmen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz muss in der Ausführungsplanung durch Fachleute erfolgen. Feuchte Bauteile müssen vor der Wärmedämmung durch Fachfirmen saniert werden! Für ev. Schäden oder Beeinträchtigungen wird keine Haftung übernommen.

Gebäudehülle

- **Dämmung Außenwand / Innenwand**
Dämmung der Außenwand auf einen U-Wert $<0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
- **Fenstertausch**
Fenster mit Dreischeibenwärmeschutzverglasung, U_w -Wert $<1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
- **Dämmung erdberührter Boden**
Dämmung der Bodenplatte bzw. Kellerdecke auf einen U-Wert $<0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems
- Optimierung der Betriebszeiten
- Free-Cooling
- Kraft-Wärme-Kälte-Nutzung
- Optimierung der Beleuchtung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Allgemein

Die Heizwärmebedarfsberechnung wurde gemäß OIB Richtlinie 6 (2019) erstellt. Sie ersetzt nicht den Nachweis der Vermeidung der Taupunktunterschreitung innerhalb eines Bauteils gemäß ÖNORM B 8110-2 oder den Nachweis der Sommertauglichkeit des Gebäudes nach ÖNORM B 8110-3. Der Energieausweis ist auch kein Ersatz für die Gebäude-Normheizlastberechnung gemäß ÖNORM H 7500-1. Die Berechnung des Heizwärmebedarfs erfolgt auf Grundlage von standardisierten Werten hinsichtlich Klimadaten, Nutzerverhalten und internen Wärmegewinnen. Der errechnete Wärmebedarf kann daher von tatsächlichen Verbrauchswerten erheblich abweichen. Der Aussteller behält sich vor, das vorliegende Gutachten zu ändern, sofern neue oder zusätzliche Erkenntnisse vorliegen.

Der Energieausweis wurde auf Basis folgender Grundlagen erstellt:

- lt. Bauplan-Unterlagen und Naturmass bei den Fenstern
- Vor-Ort-Begehung am 01.10.2026

Bauteile

Für jene Bauteile, deren Aufbau in den Unterlagen nicht ersichtlich ist, wurden für die Wärmedurchgangskoeffizienten dem Baujahr entsprechende Defaultwerte gemäß OIB Richtlinie 6 (Leitfaden) herangezogen.

Fenster

Im Stammhaus des Kindergartens wurden größtenteils erneuerte Fenster mit Dreifachverglasung vorgefunden. Der Erweiterungsbereich ist mit zweifach verglasten Kunststofffenstern ausgeführt.

Geometrie

Die Gebäudegeometrie ist sehr komplex und stark verschachtelt. Für die thermische Berechnung mussten daher teilweise vereinfachte Ersatzkörper sowie ergänzende Eingabehilfen über Freiflächen verwendet werden.

Haustechnik

Hinweis zur Haustechnik – Datengrundlage

Die Funktion der haustechnischen Anlagen wurde im Rahmen der Begehung nicht überprüft. Sämtliche Angaben zur Heizungsanlage beruhen ausschließlich auf Informationen des Eigentümers.

Sollten sich nachträglich abweichende oder ergänzende Erkenntnisse ergeben, behalten wir uns eine entsprechende Anpassung bzw. Korrektur der Bewertung vor.

Mangels detaillierter Unterlagen wurden für die energetische Bewertung Default-Werte gemäß den einschlägigen Richtlinien herangezogen.

Heizlast Abschätzung

Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Marktgemeinde St. Martin im Innkreis
Diesseits 184
4973 St. Martin im Innkreis
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,9 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 37,9 K

Standort: St. Martin im Innkreis
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.592,57 m³
Gebäudehüllfläche: 2.677,01 m²

Bauteile

		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	120,75	0,650	0,90	70,64
AD02	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum saniert	353,71	0,159	0,90	50,53
AD03	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum Erweiterung BJ97	127,01	0,250	0,90	28,58
AW01	Außenwand	329,26	1,200	1,00	395,11
AW02	Außenwand Erweiterung BJ97	235,32	0,500	1,00	117,66
DS01	Dachschräge hinterlüftet Erweiterung BJ97	233,30	0,250	1,00	58,33
FE/TÜ	Fenster u. Türen	137,30	1,610		221,11
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	649,77	1,350	0,70	614,04
EB02	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) Erweiterung BJ97	372,45	0,450	0,70	117,32
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum	16,90	1,200	0,70	14,20
IW02	Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum Erweiterung BJ97	101,25	0,500	0,90	45,56
ZD01	Ersatz-Zwischendecke über Gruppenräume Erweiterung BJ97	263,20	1,350		
	Summe OBEN-Bauteile	834,77			
	Summe UNTEN-Bauteile	1.022,23			
	Summe Zwischendecken	263,20			
	Summe Außenwandflächen	564,57			
	Summe Innenwandflächen	118,15			
	Fensteranteil in Außenwänden 19,6 %	137,30			

Summe [W/K] **1.733**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **173**

Transmissions - Leitwert [W/K] **1.906,37**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **664,49**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,15 1/h [kW] **97,4**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (817 m²) [W/m² BGF] **119,25**

Heizlast Abschätzung

Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

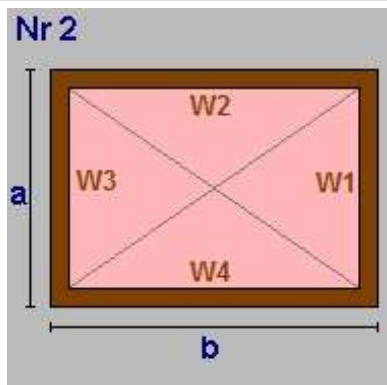
AW01 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Default-Werte lt. OIB 4.3.1 (ab 1960)	B	0,4200	0,633	0,663	
	$R_{se}+R_{si} = 0,17$	Dicke gesamt	0,4200	U-Wert **	1,20
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Default-Werte lt. OIB 4.3.1 (ab 1960)	B	0,3500	0,261	1,338	
	$R_{se}+R_{si} = 0,2$	Dicke gesamt	0,3500	U-Wert **	0,65
AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum saniert					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
EPS W-15	B	0,1000	0,042	2,381	
EPS W-15	B	0,1000	0,042	2,381	
Default-Werte lt. OIB 4.3.1 (ab 1960)	B	0,3500	0,261	1,338	
	$R_{se}+R_{si} = 0,2$	Dicke gesamt	0,5500	U-Wert	0,16
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Default-Werte lt. OIB 4.3.1 (ab 1960)	B	0,2500	0,438	0,571	
	$R_{se}+R_{si} = 0,17$	Dicke gesamt	0,2500	U-Wert **	1,35
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum					
bestehend					
		Dicke gesamt	0,1500	U-Wert **	1,20
AW02 Außenwand Erweiterung BJ97					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Default-Werte lt. OIB 4.3.2 (ab 1994)	B	0,4200	0,230	1,830	
	$R_{se}+R_{si} = 0,17$	Dicke gesamt	0,4200	U-Wert	0,50
AD03 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum Erweiterung BJ97					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Default-Werte lt. OIB 4.3.2 (ab 1994)	B	0,3500	0,092	3,800	
	$R_{se}+R_{si} = 0,2$	Dicke gesamt	0,3500	U-Wert	0,25
EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) Erweiterung BJ97					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Default-Werte lt. OIB 4.3.2 (ab 1994)	B	0,3000	0,146	2,052	
	$R_{se}+R_{si} = 0,17$	Dicke gesamt	0,3000	U-Wert	0,45
DS01 Dachschräge hinterlüftet Erweiterung BJ97					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Default-Werte lt. OIB 4.3.2 (ab 1994)	B	0,3000	0,079	3,800	
	$R_{se}+R_{si} = 0,2$	Dicke gesamt	0,3000	U-Wert	0,25
IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum Erweiterung BJ97					
bestehend					
		Dicke gesamt	0,3000	U-Wert	0,50
ZD01 Ersatz-Zwischendecke über Gruppenräume Erweiterung BJ97					
bestehend					
		Dicke gesamt	0,0000	U-Wert **	1,35

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 **...Defaultwert lt. OIB
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

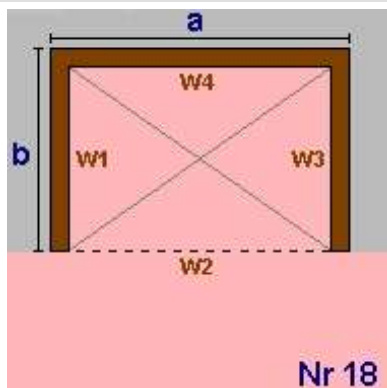
Geometrieausdruck Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

EG Gruppenraum 2



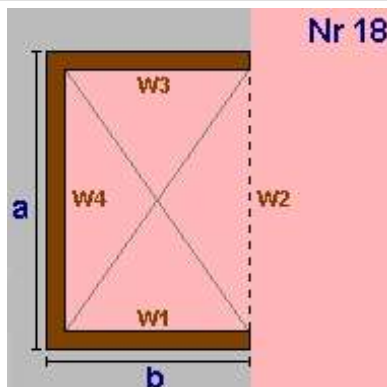
$a = 8,51$ $b = 8,38$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,55\text{m}$
 BGF $71,31\text{m}^2$ BRI $253,16\text{m}^3$
 Wand W1 $30,21\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $29,75\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $30,21\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $29,75\text{m}^2$ AW01
 Decke $71,31\text{m}^2$ AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $71,31\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Gruppenraum 1



$a = 8,51$ $b = 8,38$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,55\text{m}$
 BGF $71,31\text{m}^2$ BRI $253,16\text{m}^3$
 Wand W1 $29,75\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-30,21\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $29,75\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $30,21\text{m}^2$ AW01
 Decke $71,31\text{m}^2$ AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $71,31\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Bewegungsraum "oben"

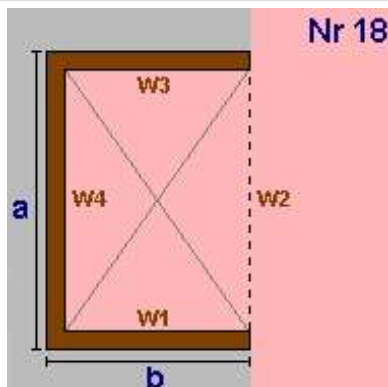


$a = 5,87$ $b = 9,53$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,55\text{m}$
 BGF $55,94\text{m}^2$ BRI $198,59\text{m}^3$
 Wand W1 $33,83\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-20,84\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $33,83\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $20,84\text{m}^2$ AW01
 Decke $55,94\text{m}^2$ AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $55,94\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

Geometrieausdruck

Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

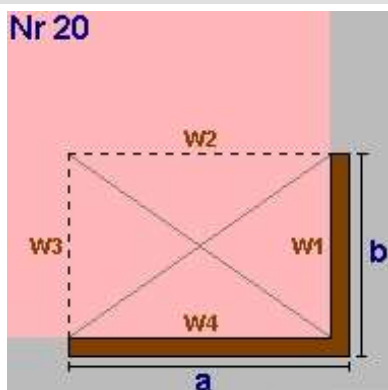
EG Bewegungsraum "unten"



Nr 18
a = 3,66 b = 5,87
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,55 => 3,55m
BGF 21,48m² BRI 76,27m³

Wand W1 -20,84m² AW01 Außenwand
Wand W2 12,99m² AW01
Wand W3 -20,84m² AW01
Wand W4 12,99m² AW01
Decke 21,48m² AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden 21,48m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

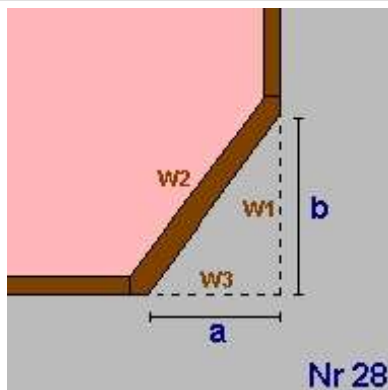
EG Bewegungsraum im Eck



Nr 20
a = 3,66 b = 3,66
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,55 => 3,55m
BGF 13,40m² BRI 47,55m³

Wand W1 -12,99m² AW01 Außenwand
Wand W2 -12,99m² AW01
Wand W3 -12,99m² AW01
Wand W4 -12,99m² AW01
Decke 13,40m² AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden 13,40m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Bewegungsraum Abschrägung (Halle)



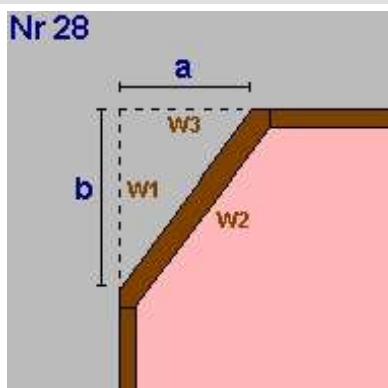
Nr 28
a = 1,16 b = 1,66
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,55 => 3,55m
BGF -0,96m² BRI -3,42m³

Wand W1 -5,89m² AW01 Außenwand
Wand W2 7,19m² AW01
Wand W3 -4,12m² AW01
Decke -0,96m² AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -0,96m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Geometrieausdruck

Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

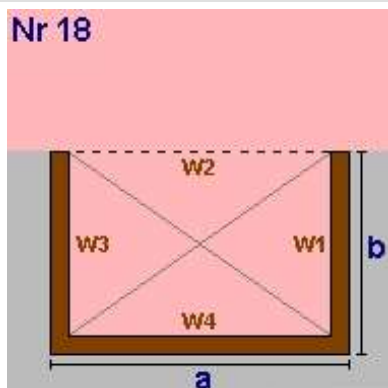
EG Bewegungsraum Abschrägung (Garten)



$a = 4,00$ $b = 4,00$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,55\text{m}$
 BGF $-8,00\text{m}^2$ BRI $-28,40\text{m}^3$

Wand W1 $-14,20\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $20,08\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-14,20\text{m}^2$ AW01
 Decke $-8,00\text{m}^2$ AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $-8,00\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter)

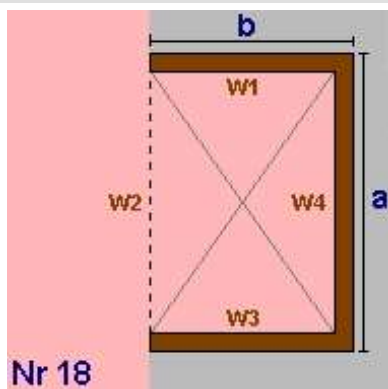
EG Rechteck Ausgang Ost



$a = 1,10$ $b = 4,73$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,15\text{m}$
 BGF $5,20\text{m}^2$ BRI $16,39\text{m}^3$

Wand W1 $14,90\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-3,47\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $14,90\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $3,47\text{m}^2$ AW01
 Decke $5,20\text{m}^2$ AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $5,20\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter)

EG Rechteck Ausgang Nord

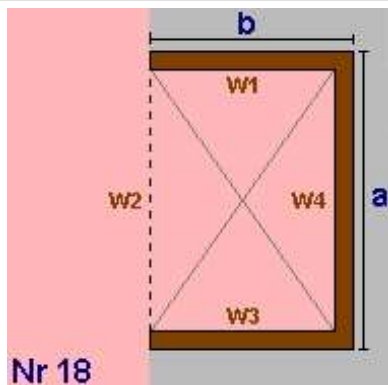


$a = 1,10$ $b = 4,73$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,55\text{m}$
 BGF $5,20\text{m}^2$ BRI $18,47\text{m}^3$

Wand W1 $16,79\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-3,91\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $16,79\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $3,91\text{m}^2$ AW01
 Decke $5,20\text{m}^2$ AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $5,20\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter)

Geometrieausdruck Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

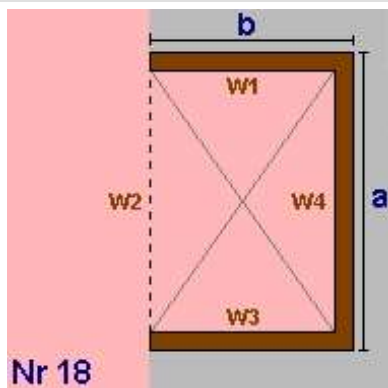
EG Waschr. Ost



$a = 4,73$ $b = 3,16$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,55\text{m}$
 BGF $14,95\text{m}^2$ BRI $53,06\text{m}^3$

 Wand W1 $11,22\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-16,79\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $11,22\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $16,79\text{m}^2$ AW01
 Decke $14,95\text{m}^2$ AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $14,95\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Waschr. Nord



$a = 3,16$ $b = 4,73$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,55\text{m}$
 BGF $14,95\text{m}^2$ BRI $53,06\text{m}^3$

 Wand W1 $16,79\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-11,22\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $16,79\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $11,22\text{m}^2$ AW01
 Decke $14,95\text{m}^2$ AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $14,95\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Halle und Nebenflächen



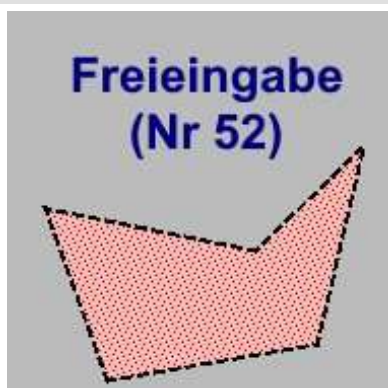
lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,55 \Rightarrow 3,55\text{m}$
 BGF $180,66\text{m}^2$ BRI $541,98\text{m}^3$

 Dachfl. $0,00\text{m}^2$
 Decke $180,66\text{m}^2$
 Wandfläche $81,00\text{m}^2$
 Wand W1 $81,00\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Decke $88,92\text{m}^2$ AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Teilung $91,74\text{m}^2$ AD01

 Boden $180,66\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

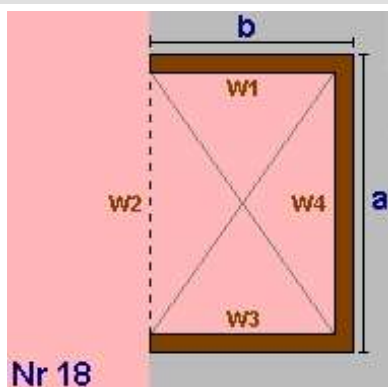
Geometrieausdruck Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

EG Zwischenwand beim Deckensprung



Wand W1 16,90m² IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum

EG Rechteck Erweiterung BJ97

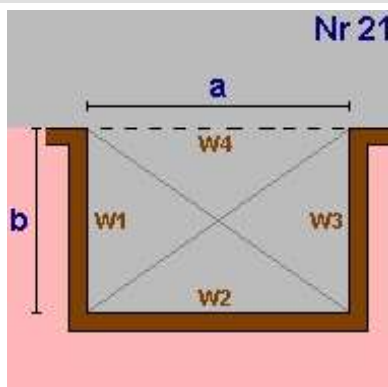


a = 19,05 b = 19,05
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,35 => 3,35m
BGF 362,90m² BRI 1.215,72m³

Wand W1 63,82m² AW02 Außenwand Erweiterung BJ97
Wand W2 63,82m² AW02
Wand W3 63,82m² AW02
Wand W4 63,82m² AW02
Decke 128,71m² AD03 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Teilung 234,19m² ZD01

Boden 362,90m² EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck einspringend

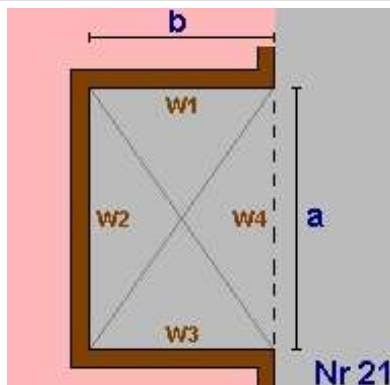


a = 1,70 b = 0,50
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,35 => 3,35m
BGF -0,85m² BRI -2,85m³

Wand W1 1,68m² AW02 Außenwand Erweiterung BJ97
Wand W2 5,70m² AW02
Wand W3 1,68m² AW02
Wand W4 -5,70m² AW02
Decke -0,85m² AD03 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -0,85m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Geometrieausdruck Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

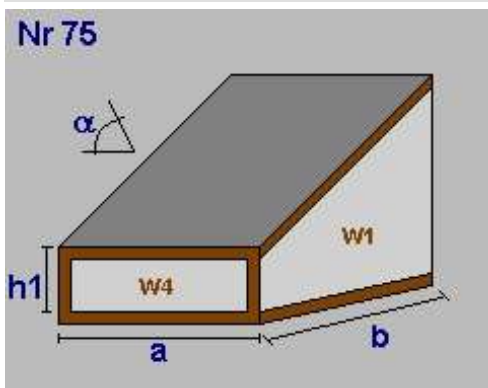
EG Rechteck einspringend



$a = 1,70$ $b = 0,50$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,35\text{m}$
 BGF $-0,85\text{m}^2$ BRI $-2,85\text{m}^3$

 Wand W1 $1,68\text{m}^2$ AW02 Außenwand Erweiterung BJ97
 Wand W2 $5,70\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $1,68\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $-5,70\text{m}^2$ AW02
 Decke $-0,85\text{m}^2$ AD03 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $-0,85\text{m}^2$ EB02 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

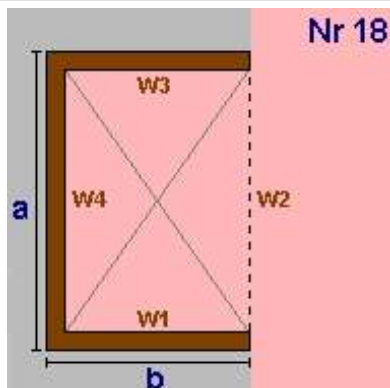
EG ErsatzDachkörper Gruppenraum



Anzahl 3
 Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ $23,00$
 $a = 8,27$ $b = 8,27$
 $h1 = 0,50$
 lichte Raumhöhe = $3,68 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 4,01\text{m}$
 BGF $205,18\text{m}^2$ BRI $462,72\text{m}^3$

 Dachfl. $222,90\text{m}^2$
 Wand W1 $-55,95\text{m}^2$ IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossen
 Wand W2 $99,50\text{m}^2$ IW02
 Wand W3 $55,95\text{m}^2$ IW02
 Wand W4 $12,41\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Dach $222,90\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet Erweiterung
 Boden $205,18\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Windfang

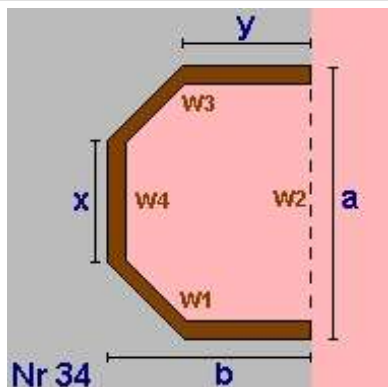


$a = 2,60$ $b = 4,00$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,80\text{m}$
 BGF $10,40\text{m}^2$ BRI $29,12\text{m}^3$

 Wand W1 $11,20\text{m}^2$ AW02 Außenwand Erweiterung BJ97
 Wand W2 $-7,28\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $11,20\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $-7,28\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Decke $10,40\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet Erweiterung
 Boden $10,40\text{m}^2$ EB02 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

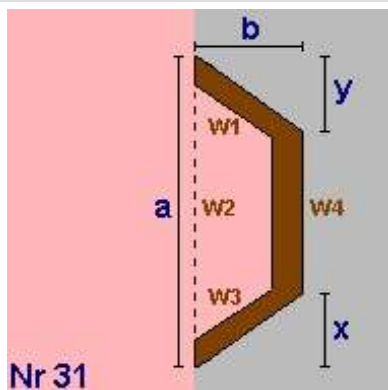
Geometrieausdruck Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

EG Teilfläche Halle I



a = 5,15	b = 5,15
x = 2,50	y = 2,50
lichte Raumhöhe = 4,36 + obere Decke: 0,35 => 4,71m	
BGF 23,01m ²	BRI 108,38m ³
Wand W1 25,73m ²	IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossen
Wand W2 24,26m ²	IW02
Wand W3 -25,73m ²	IW02
Wand W4 11,78m ²	IW02
Decke 23,01m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -23,01m ²	ZD01 Ersatz-Zwischendecke über Gruppenraum

EG Teilfläche Halle II



a = 5,15	b = 1,78
x = 1,78	y = 1,78
lichte Raumhöhe = 4,36 + obere Decke: 0,35 => 4,71m	
BGF 6,00m ²	BRI 28,25m ³
Wand W1 -11,86m ²	IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossen
Wand W2 -24,26m ²	IW02
Wand W3 -11,86m ²	IW02
Wand W4 7,49m ²	IW02
Decke 6,00m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -6,00m ²	ZD01 Ersatz-Zwischendecke über Gruppenraum

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m ²]:	1.051,24
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	3.318,39

EG BGF - Reduzierung (manuell)

0,00 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m ²]:	0,00
--	------

EG Galerie

EG - Ersatz Dachkörper Gruppenräume + Halle -234,19 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m ²]:	-234,19
--	---------

Deckenvolumen EB01

Fläche 649,77 m² x Dicke 0,25 m = 162,44 m³

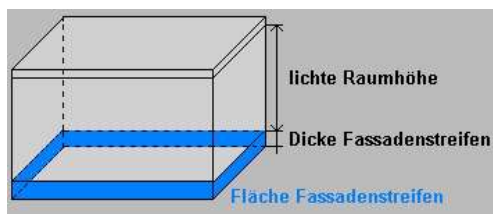
Deckenvolumen EB02

Fläche 372,45 m² x Dicke 0,30 m = 111,74 m³

Bruttorauminhalt [m ³]:	274,18
-------------------------------------	--------

Geometrieausdruck Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,250m	106,91m	26,73m ²
AW01	- EB02	0,300m	-2,60m	-0,78m ²
AW02	- EB01	0,250m	1,00m	0,25m ²
AW02	- EB02	0,300m	82,60m	24,78m ²
IW02	- EB01	0,250m	24,81m	6,20m ²
IW02	- ZD01	0,000m	-0,94m	0,00m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 817,05
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.592,57

Fenster und Türen

Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

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	
N																			
B	EG	AW01	2	1,30 x 1,65 3fach		1,30	1,65	4,29				3,00	1,00	4,29	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW01	2	0,53 x 1,00 1fach Kesselraum		0,53	1,00	1,06				0,74	3,20	3,39	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	2,45 x 0,55 3fach		2,45	0,55	1,35				0,94	1,00	1,35	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	1,00 x 2,14 Kesselraumtür		1,00	2,14	2,14					2,60	5,56					
B	EG	AW02	1	3,90 x 2,57 Verglasung Windfang		3,90	2,57	10,02				7,02	1,90	19,04	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW02	1	0,60 x 0,60		0,60	0,60	0,36				0,25	1,90	0,68	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW02	3	1,20 x 1,70		1,20	1,70	6,12				4,28	1,90	11,63	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW02	1	1,20 x 1,20		1,20	1,20	1,44				1,01	1,90	2,74	0,62	0,50	1,00	0,00	
12						26,78						17,24		48,68					
NW																			
B	EG	AW01	1	2,11 x 2,52 Eingang		2,11	2,52	5,32				3,72	2,40	12,76	0,62	0,50	1,00	0,00	
1						5,32						3,72		12,76					
O																			
B	EG	AW01	1	1,39 x 2,53 Gartentür		1,39	2,53	3,52				2,46	2,40	8,44	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	6,16 x 1,70		6,16	1,70	10,47				7,33	1,00	10,47	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	2,40 x 1,70		2,40	1,70	4,08				2,86	1,00	4,08	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	1,30 x 1,70		1,30	1,70	2,21				1,55	1,00	2,21	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW02	2	1,20 x 1,20		1,20	1,20	2,88				2,02	1,90	5,47	0,62	0,50	1,00	0,00	
6						23,16						16,22		30,67					
S																			
B	EG	AW01	1	1,39 x 2,53 Gartentür		1,39	2,53	3,52				2,46	2,40	8,44	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	2,40 x 1,70		2,40	1,70	4,08				2,86	1,00	4,08	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	1,30 x 1,70		1,30	1,70	2,21				1,55	1,00	2,21	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	6,20 x 1,70		6,20	1,70	10,54				7,38	1,00	10,54	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW02	1	3,90 x 2,57 Verglasung Windfang		3,90	2,57	10,02				7,02	1,90	19,04	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW02	1	5,03 x 2,10		5,03	2,10	10,56				7,39	1,90	20,07	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW02	1	0,60 x 0,60		0,60	0,60	0,36				0,25	1,90	0,68	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW02	1	2,35 x 2,10		2,35	2,10	4,94				3,45	1,90	9,38	0,62	0,50	1,00	0,00	
8						46,23						32,36		74,44					
SO																			
B	EG	AW01	1	6,30 x 1,70		6,30	1,70	10,71				7,50	1,00	10,71	0,62	0,50	1,00	0,00	
1						10,71						7,50		10,71					
W																			
B	EG	AW01	2	1,30 x 1,65 3fach		1,30	1,65	4,29				3,00	1,00	4,29	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW01	2	0,66 x 0,54		0,66	0,54	0,71				0,50	1,90	1,35	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW02	1	0,60 x 0,60		0,60	0,60	0,36				0,25	1,90	0,68	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW02	4	2,35 x 2,10		2,35	2,10	19,74				13,82	1,90	37,51	0,62	0,50	1,00	0,00	
9						25,10						17,57		43,83					
Summe		37		137,30				94,61				221,09							

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrektorkoeffizient 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

Kühlbedarf Standort Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Kühlbedarf Standort (St. Martin im Innkreis)

BGF 817,05 m² L_T 1.711,07 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 3.592,57 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	-1,28	34.724	5.002	39.726	3.210	1.309	4.519	1,00	0
Februar	28	0,42	29.416	4.080	33.495	2.852	2.001	4.853	1,00	0
März	31	4,52	27.348	3.940	31.288	3.210	2.878	6.088	1,00	0
April	30	9,44	20.399	2.905	23.304	3.091	3.491	6.581	1,00	0
Mai	31	13,90	15.401	2.219	17.619	3.210	4.198	7.408	0,99	0
Juni	30	17,28	10.741	1.529	12.270	3.091	4.018	7.108	0,96	0
Juli	31	19,21	8.643	1.245	9.888	3.210	4.187	7.397	0,91	0
August	31	18,61	9.414	1.356	10.770	3.210	4.039	7.249	0,94	0
September	30	15,03	13.509	1.924	15.433	3.091	3.271	6.361	0,99	0
Oktober	31	9,44	21.082	3.037	24.119	3.210	2.447	5.657	1,00	0
November	30	3,78	27.378	3.898	31.277	3.091	1.386	4.477	1,00	0
Dezember	31	-0,17	33.318	4.800	38.118	3.210	1.041	4.250	1,00	0
Gesamt	365		251.373	35.936	287.309	37.682	34.267	71.949		0

KB = 0,00 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 817,05 m² L_T 1.711,07 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 3.592,57 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	32.501	1.646	34.147	0	1.347	1.347	1,00	0
Februar	28	2,73	26.757	1.355	28.112	0	2.110	2.110	1,00	0
März	31	6,81	24.430	1.237	25.667	0	2.981	2.981	1,00	0
April	30	11,62	17.716	897	18.613	0	3.443	3.443	1,00	0
Mai	31	16,20	12.476	632	13.108	0	4.232	4.232	1,00	0
Juni	30	19,33	8.217	416	8.633	0	4.072	4.072	0,98	0
Juli	31	21,12	6.212	315	6.527	0	4.259	4.259	0,95	0
August	31	20,56	6.925	351	7.276	0	3.962	3.962	0,97	0
September	30	17,03	11.051	560	11.611	0	3.302	3.302	1,00	0
Oktober	31	11,64	18.281	926	19.207	0	2.524	2.524	1,00	0
November	30	6,16	24.442	1.238	25.680	0	1.402	1.402	1,00	0
Dezember	31	2,19	30.311	1.535	31.846	0	1.103	1.103	1,00	0
Gesamt	365		219.318	11.109	230.427	0	34.737	34.737		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

RH-Eingabe

Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3		Nein	38,87	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	65,36	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	457,55	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

93,68 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

					Leitungslängen lt. Defaultwerten	
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3		Nein	15,50	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	32,68	100
Stichleitungen					39,22	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

						konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3		Nein	14,50	0
Steigleitung	Nein		20,0	Nein	32,68	100

Speicher **kein Wärmespeicher vorhanden**

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 34,19 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf

Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	217.721 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	16.210 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	1.718 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	235.649 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	217.721 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	20.284 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	2.198 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	204 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	11.066 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	266 kWh/a

$$Q_{\text{TW}} = 11.537 \text{ kWh/a}$$

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	300 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a

$$Q_{\text{TW,HE}} = 300 \text{ kWh/a}$$

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	11.387 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	13.585 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	213.266 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	27.356 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	240.622 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	16.261 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	20.230 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	36.492 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	195.239 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	6.947 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	37.274 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	3.992 kWh/a
	Q_H	=	48.213 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	244 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	244 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	8.353 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	203.592 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	----------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	41.379 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	8.626 kWh/a

Beleuchtung Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

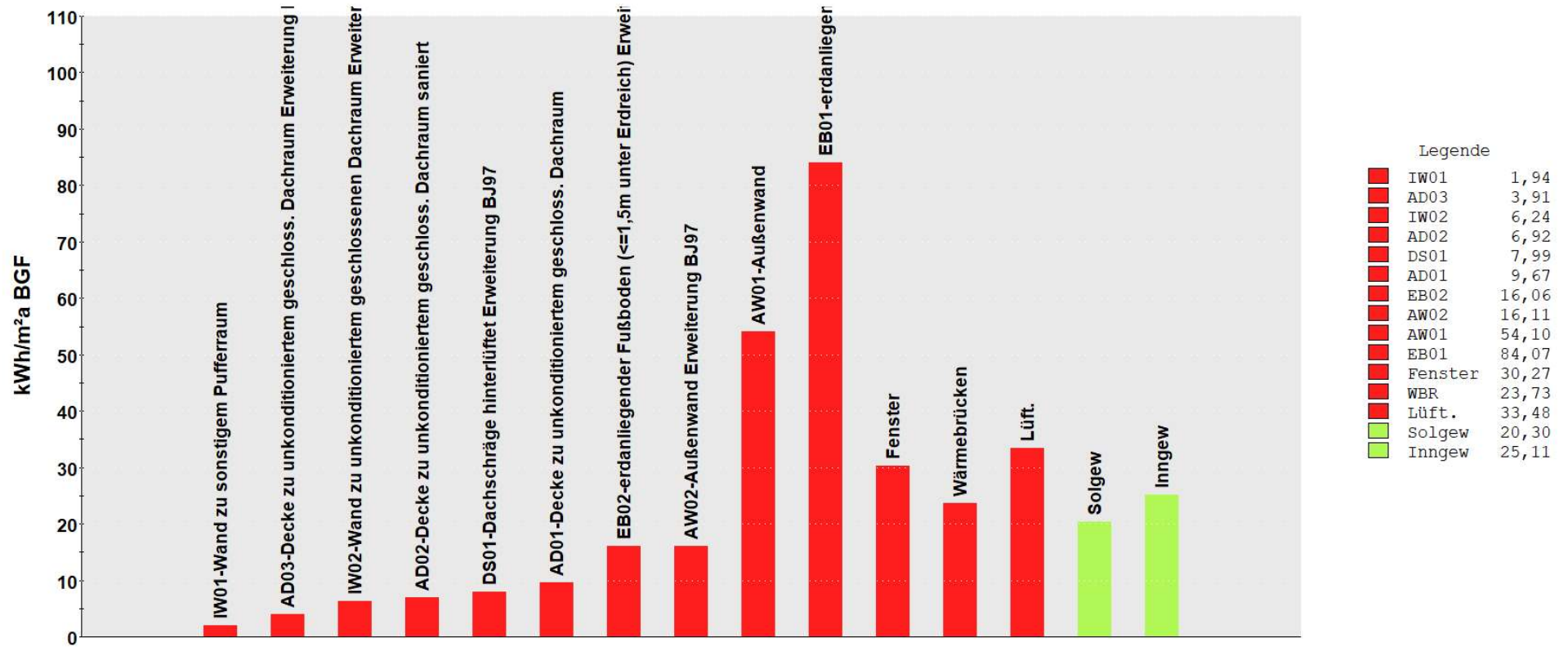
Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **19,84 kWh/m²a**

Ausdruck Grafik

Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Verluste und Gewinne



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)



Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Brutto-Grundfläche	817 m ²
Brutto-Volumen	3.593 m ³
Gebäude-Hüllfläche	2.677 m ²
Kompaktheit	0,75 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,34 m

HEB _{RK}	220,1 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 203,6 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	111,6 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 94,9 kWh/m ² a)

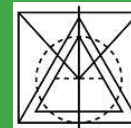
KEB _{RK}	0,0 kWh/m ² a	
KEB _{RK,26}	0,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BelEB	19,8 kWh/m ² a	
BelEB ₂₆	29,1 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	2,1 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	3,1 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB _{RK}	242,0 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB _{RK,26}	143,8 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

f_{GEE,RK}	1,68	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)



BMF BAU GmbH
BAUMEISTERBÜRO
FRAUSCHER

Kindergarten Stammhaus inkl. Erweiterung

Brutto-Grundfläche	817 m ²
Brutto-Volumen	3.593 m ³
Gebäude-Hüllfläche	2.677 m ²
Kompaktheit	0,75 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,34 m

HEB _{SK}	266,5 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 249,1 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	134,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 94,9 kWh/m ² a)

KEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a	
KEB _{SK,26}	0,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BeIEB	19,8 kWh/m ² a	
BeIEB ₂₆	29,1 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	2,1 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	3,1 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB _{SK}	288,4 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BeIEB + BSB - PVE$
EEB _{SK,26}	167,0 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BeIEB_{26} + BSB_{26}$

f_{GEE,SK}	1,73	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------