

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	2515101	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Kindergarten	Baujahr	1994
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2009
Straße	Hopfau 2	Katastralgemeinde	St. Georgen an der Gusen
PLZ/Ort	4222 Sankt Georgen an der Gusen	KG-Nr.	43111
Grundstücksnr.	1693/4	Seehöhe	252 m

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

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

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsennergiebedarf** 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 **Beleuchtungsennergiebedarf** 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.

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 Beleuchtungsennergiebedarf, 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.

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.



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.322,4 m ²
Bezugsfläche (BF)	1.057,9 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	4.400,3 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.749,0 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,63 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,59 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Kindergarten

Heiztage	284 d
Heizgradtage	3728 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-13,4 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,630 W/m ² K
LEK _f -Wert	52,55
Bauweise	schwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	- m ²
Photovoltaik	- kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	Strom direkt
RH-WB-System (primär)	Fernwärme
RH-WB-System (sekundär, opt.)	Fernwärme
Kältebereitstellungs-System	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	104,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	109,5 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK}	2,9 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	144,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	1,38

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	160.377 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	121,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	170.976 kWh/a	HWB _{SK} =	129,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	3.557 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	185.230 kWh/a	HEB _{SK} =	140,10 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,23
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,11
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,13
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	2.780 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	23.597 kWh/a	KB _{SK} =	17,8 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} =	0 kWh/a	KEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{AWZ,K} =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} =	0 kWh/a	BefEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	26.237 kWh/a	BelEB =	19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	214.247 kWh/a	EEB _{SK} =	162,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	343.752 kWh/a	PEB _{SK} =	259,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	83.584 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	63,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	260.168 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	196,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	17.997 kg/a	CO _{2eq,SK} =	13,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	1,40
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	07.10.2025
Gültigkeitsdatum	06.10.2035
Geschäftszahl	2515101

ErstellerIn IfEA - Goran Vukcevic BSc

Unterschrift

Datenblatt - ArchiPHYSIK

2515101

OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: April 2019



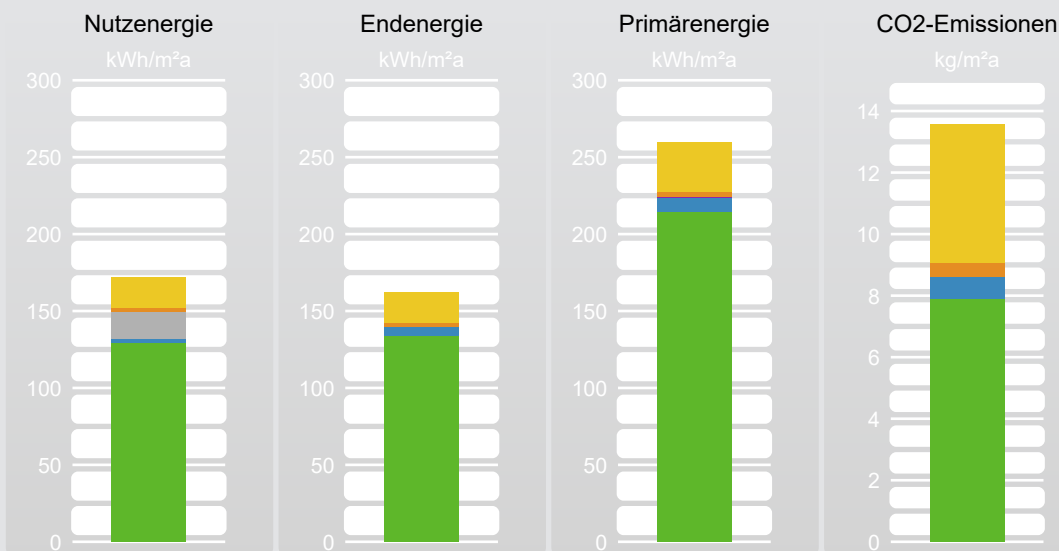
Gebäudedaten: Kindergarten

Brutto-Grundfläche	1.322,43 m ²	charakteristische Länge (lc)	1,59 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4.400,34 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,63 1/m
Gebäudehüllfläche	2.775,32 m ²		

Energiebedarf

Standortklima

Bildungseinrichtungen



	NEB		EEB		PEB		CO2	
	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kg/a	spezifisch kg/m²a
Befeuchtung			0	0,00	0	0,00	0	0,00
Beleuchtung	26.237	19,80	26.237	19,80	42.766	32,33	5.955	4,50
Betriebsstrom	2.780	2,10	2.780	2,10	4.531	3,42	631	0,47
Kühlung	23.597	17,84	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Hilfsenergie			254	0,20	413	0,30	58	0,00
Warmwasser	3.557	2,70	7.927	6,00	12.761	9,60	907	0,70
Heizung	170.975	129,29	177.050	133,90	283.280	214,20	10.446	7,90
Gesamt	227.148	171,80	214.247	162,00	343.752	259,90	17.997	13,60

HWB SK	129,29 kWh/m²a	HEB SK	140,10 kWh/m²a	KEB SK	0,00 kWh/m²a	EEB SK	162,00 kWh/m²a
HWB Ref,SK	121,30 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	1,40 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Bildungseinrichtungen

HWB 26	65,22 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f_H \text{ kor}$					
HWB 26,SK	77,60 kWh/m²a	HEB 26,SK	91,30 kWh/m²a	KEB 26	0,00 kWh/m²a	EEB 26,SK	116,00 kWh/m²a
f H kor	1,109 -	Q Umw,WP,26	0,78 kWh/m²a	KB Def,NP	40,00 kWh/m²a		

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	2515101		
Gebäudeteil	Kindergarten		
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Baujahr	1994
Straße	Hopfau 2	Katastralgemeinde	St. Georgen an der Gusen
PLZ/Ort	4222 Sankt Georgen an der Gusen	KG-Nr.	43111
Grundstücksnr.	1693/4	Seehöhe	252

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **121** kWh/m²a **fGEE** **1,40** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 07.10.2025 Gültigkeitsdatum 06.10.2035

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr
f GEE	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

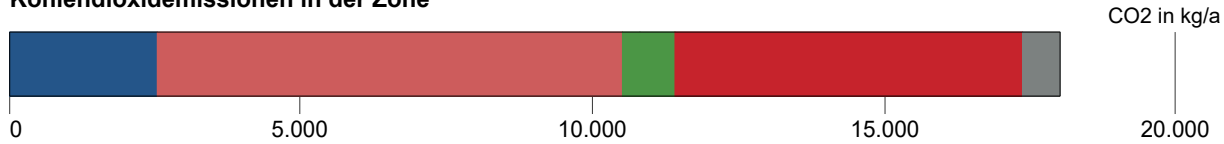
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515101

Kindergarten

Nutzprofil: Bildungseinrichtungen

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Fernwärme HK Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	68.200	2.514
	RH	Raumheizung Fernwärme FBH Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	215.078	7.931
	TW	Warmwasser kombiniert Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	8.499	313
	TW	Warmwasser E-Boiler Strom (Liefermix)	100,0	4.260	593
	Bel.	Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	42.766	5.955
	SB	Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	4.531	631

Hilfsenergie in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Fernwärme HK Strom (Liefermix)	100,0	96	13
	RH	Raumheizung Fernwärme FBH Strom (Liefermix)	100,0	305	42
	TW	Warmwasser kombiniert Strom (Liefermix)	100,0	10	1
	TW	Warmwasser E-Boiler Strom (Liefermix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
	RH	Raumheizung Fernwärme HK	318,38	42.625
	RH	Raumheizung Fernwärme FBH	1.004,05	134.424
	TW	Warmwasser kombiniert	882,65	5.312
	TW	Warmwasser E-Boiler	439,78	1.307
	Bel.	Beleuchtung	1.322,43	26.237
	SB	Betriebsstrombedarf	1.322,43	2.780

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO2 (f_{CO2}).

Monat	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	59
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515101

Raumheizung Fernwärme HK

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (90,00 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (70 °C / 55 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Kindergarten	19,73 m	25,47 m	178,29 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Raumheizung Fernwärme FBH

Bereitstellung: Keine Wärmebereitstellung, Wärmebereitstellung durch Heizsystem Raumheizung Fernwärme HK

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Kindergarten	0,00 m	0,00 m	281,13 m
unkonditioniert	38,56 m	80,32 m	

Warmwasser kombiniert

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Fernwärme HK

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlussteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 200 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515101

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Kindergarten	0,00 m	35,31 m	42,37 m
unkonditioniert	16,18 m	0,00 m	

Warmwasser E-Boiler

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung, (1,52 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Kindergarten

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Kindergarten, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 50 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Kindergarten	10,55 m

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Kindergarten	1.322,43 m ²	19,84 kWh/m ² a

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

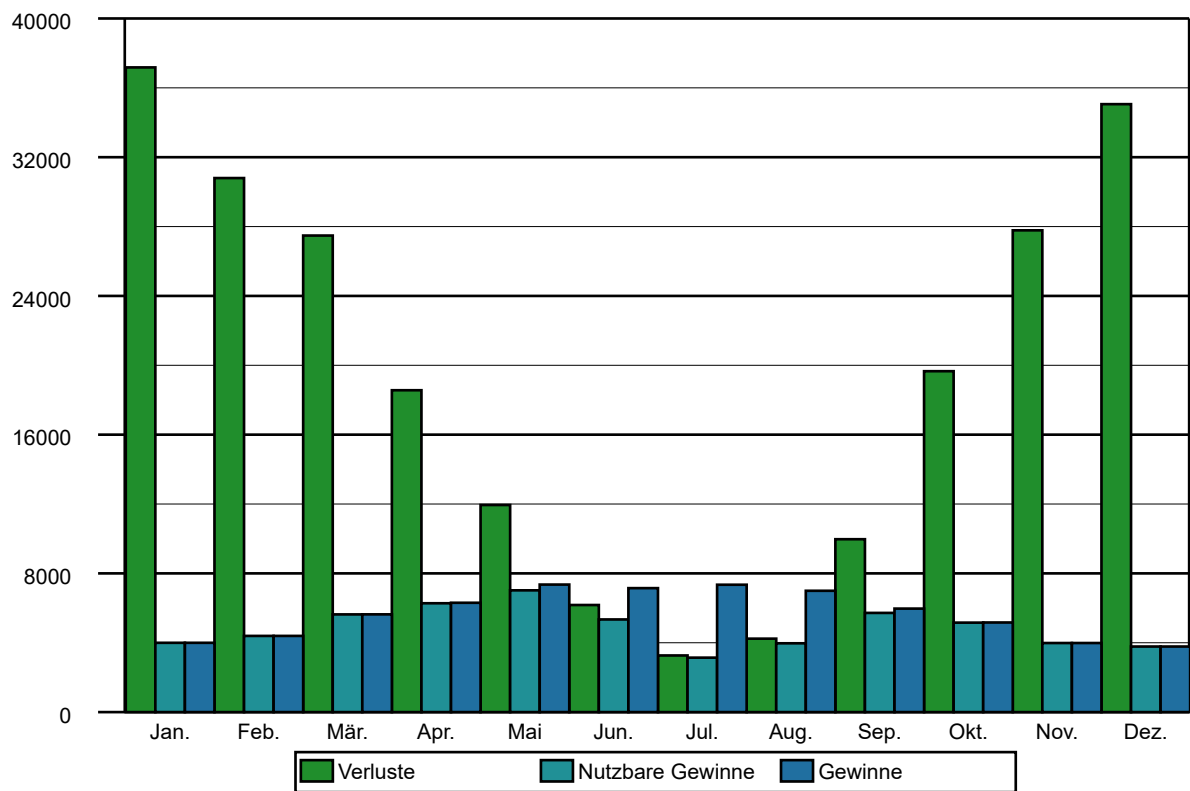
2515101 - Kindergarten

Volumen beheizt, BRI: 4.400,34 m3
Geschoßfläche, BGF: 1.322,43 m2

schwere Bauweise
Keine Abluftleuchten

Sankt Georgen an der Gusen, 252 m
Heizgradtage HGT (22/14): 3.728 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,71	31,00	30.436	6.742	1,000	1.104	3.105	32.969
Feb.	1,03	28,00	25.383	5.414	1,000	1.819	2.763	26.215
Mär.	5,21	31,00	22.498	4.984	0,999	2.743	3.104	21.635
Apr.	10,26	30,00	15.227	3.334	0,996	3.503	2.978	12.080
Mai	14,70	31,00	9.778	2.166	0,955	4.260	2.965	4.719
Jun.	18,09	15,52	5.067	1.109	0,747	3.260	2.236	352
Jul.	20,00		2.674	592	0,428	1.904	1.328	-
Aug.	19,41	1,43	3.467	768	0,567	2.328	1.761	7
Sep.	15,69	30,00	8.179	1.791	0,958	3.050	2.867	4.053
Okt.	9,99	31,00	16.094	3.565	0,998	2.272	3.100	14.287
Nov.	4,42	30,00	22.792	4.991	1,000	1.198	2.991	23.594
Dez.	0,58	31,00	28.701	6.358	1,000	889	3.105	31.065
		289,95	190.295	41.814		28.329	32.302	170.976 kWh



Grundfläche und Volumen

2515101

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Kindergarten	beheizt	1.322,43	4.400,34

Kindergarten

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
0.Erdgeschoss				
BGF	1 x 67,17	3,34	67,17	224,34
BGF	1 x 70,01	3,34	70,01	233,83
BGF	1 x 341,88	3,76	341,88	1.285,46
BGF	1 x 11,96	6,05	11,96	72,40
BGF	1 x 11,96	6,05	11,96	72,40
BGF	1 x 35,99	3,20	35,99	115,16
BGF	1 x 132,70	3,00	132,70	398,10
BGF	1 x 172,33	3,95	172,33	681,04
BGF	1 x 49,38	2,80	49,38	138,26
1.Obergeschoss				
BGF	1 x 37,79	2,82	37,79	106,56
BGF	1 x 341,88	2,82	341,88	964,10
BGF	1 x 49,38	2,20	49,38	108,68
Summe Kindergarten			1.322,43	4.400,34

Gewinne

2515101 - Kindergarten

Kindergarten

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Bildungseinrichtungen

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	3,75 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	2,25 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Ost-Nord-Ost						
0001 Dreieckfenster Fest 1 16 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,55	0,670	0,32	0,13
0007 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	0,78	0,670	0,36	0,18
0009 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	0,60	0,670	0,28	0,14
0013 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	0,26	0,670	0,12	0,06
0016 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	3	0,40	3,60	0,670	1,70	0,85
0017 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	3	0,40	3,30	0,670	1,56	0,78
0020 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	0,00	0,670	0,00	0,00
0031 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	1,82	0,670	0,86	0,43
0037 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	3,76	0,670	1,78	0,88
0041 Fenster 3 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	3,66	0,670	1,73	0,86
	14		18,33		8,75	4,33
Ost						
0031 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	1,82	0,670	0,86	0,43
0035 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	3,94	0,670	1,86	0,93
0036 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	4,19	0,670	1,98	0,99
	3		9,95		4,71	2,35
Ost-Süd-Ost						
0032 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	3,71	0,670	1,75	0,87
0033 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	4,13	0,670	1,95	0,97
0034 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	3,86	0,670	1,82	0,91
	3		11,70		5,54	2,76

Gewinne

2515101 - Kindergarten

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Süd-Ost						
0029 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	4,11	0,670	1,94	0,97
0030 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	3,90	0,670	1,84	0,92
0031 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	1,82	0,670	0,86	0,43
	3		9,83		4,66	2,32
Süd-Süd-Ost						
0015 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	4	0,40	1,36	0,670	0,64	0,32
0017 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	4	0,40	4,40	0,670	2,08	1,04
0019 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	3	0,40	2,16	0,670	1,02	0,51
0022 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	1,83	0,670	0,86	0,43
0025 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	2	0,40	7,34	0,670	3,47	1,73
0026 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	2	0,40	4,28	0,670	2,02	1,01
0027 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	5,52	0,670	2,61	1,30
0028 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	4,04	0,670	1,91	0,95
0044 Fenster 4 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	2	0,40	10,10	0,670	4,78	2,38
0045 Fenster 4 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	2	0,40	2,02	0,670	0,95	0,47
0047 Fenster 5 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	2	0,40	13,66	0,670	6,47	3,22
0048 Fenster rund 16 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	2,66	0,670	1,57	0,62
0002 Eingangstür 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	3,06	0,670	1,80	0,72
0003 Eingangstür 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,72	0,670	1,01	0,40
0050 Hoftür 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,26	0,670	1,92	0,77
	30		67,41		33,20	15,93
West-Süd-West						
0001 Dreieckfenster Fest 1 16 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,55	0,670	0,32	0,13
0007 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	0,78	0,670	0,36	0,18
0009 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	0,60	0,670	0,28	0,14
0013 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	0,26	0,670	0,12	0,06
0014 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	0,68	0,670	0,32	0,16
0016 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	3	0,40	3,60	0,670	1,70	0,85
0017 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	3	0,40	3,30	0,670	1,56	0,78

Gewinne

2515101 - Kindergarten

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
0021 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	0,70	0,670	0,33	0,16
0038 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	2	0,40	1,24	0,670	0,58	0,29
0041 Fenster 3 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	3,66	0,670	1,73	0,86
0042 Fenster 3 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	4,53	0,670	2,14	1,07
0049 Fenster rund 16 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,49	0,670	0,88	0,35
0006 Eingangstür 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,59	0,670	1,53	0,61
	18		23,98		11,90	5,66

West

0038 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	3	0,40	1,86	0,670	0,88	0,43
	3		1,86		0,88	0,43

West-Nord-West

0038 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	3	0,40	1,86	0,670	0,88	0,43
	3		1,86		0,88	0,43

Nord-West

0038 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	3	0,40	1,86	0,670	0,88	0,43
	3		1,86		0,88	0,43

Nord-Nord-West

0007 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	2	0,40	1,56	0,670	0,73	0,36
0008 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	4	0,40	0,40	0,670	0,18	0,09
0010 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	1,14	0,670	0,54	0,26
0011 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	1,16	0,670	0,54	0,27
0012 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	1,17	0,670	0,55	0,27
0018 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	8	0,40	0,64	0,670	0,30	0,15
0023 Fenster 1 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	2,09	0,670	0,99	0,49
0024 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	2	0,40	1,08	0,670	0,51	0,25
0038 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	0,62	0,670	0,29	0,14
0039 Fenster 2 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	4,60	0,670	2,18	1,08
0042 Fenster 3 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	4,53	0,670	2,14	1,07
0043 Fenster 4 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	5,52	0,670	2,61	1,30
0046 Fenster 5 FL <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	2	0,40	8,90	0,670	4,21	2,10
0049 Fenster rund 16 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,49	0,670	0,88	0,35

Gewinne

2515101 - Kindergarten

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
0004	Eingangstür 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,74	0,670	1,02	0,41
0006	Eingangstür 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,59	0,670	1,53	0,61
		29		39,23		19,27	9,27
Nord-Nord-West, 30° geneigt							
0051	Oberlicht <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	18,94	0,670	11,19	4,47
		2		18,94		11,19	4,47
Horizontal							
0052	Oberlicht eckig <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	2,42	0,670	1,43	0,57
0053	Oberlicht rund <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,53	0,670	0,90	0,36
		3		3,95		2,33	0,93
Opake Bauteile					Z ON -	f op kKh	Fläche m2
Nord							
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche			0,54	0,70	3,83
							3,83
Nord-Ost							
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche			0,82	0,70	3,77
							3,77
Ost-Nord-Ost							
0001	Außenwand 20	graue Oberfläche			0,97	0,70	1,63
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche			0,97	0,70	82,72
							84,35
Ost							
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche			1,13	0,70	9,37
							9,37
Ost, 15° geneigt							
0003	Dachfläche hinterlüftet	graue Oberfläche			1,97	0,90	77,71
							77,71
Ost-Süd-Ost							
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche			1,13	0,70	2,83
							2,83
Ost-Süd-Ost, 15° geneigt							
0003	Dachfläche hinterlüftet	graue Oberfläche			2,01	0,90	74,63
							74,63
Süd-Ost							
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche			1,14	0,70	9,29
							9,29
Süd-Ost, 15° geneigt							
0003	Dachfläche hinterlüftet	graue Oberfläche			2,05	0,90	76,49
							76,49
Süd-Süd-Ost							
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche			1,07	0,70	129,62
							129,62

Gewinne

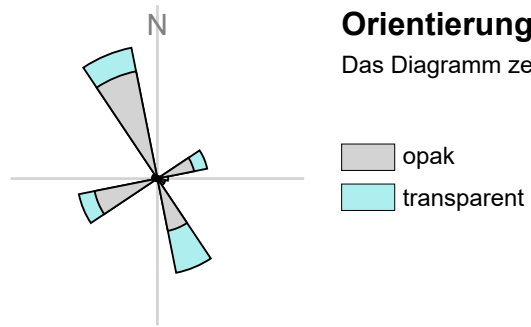
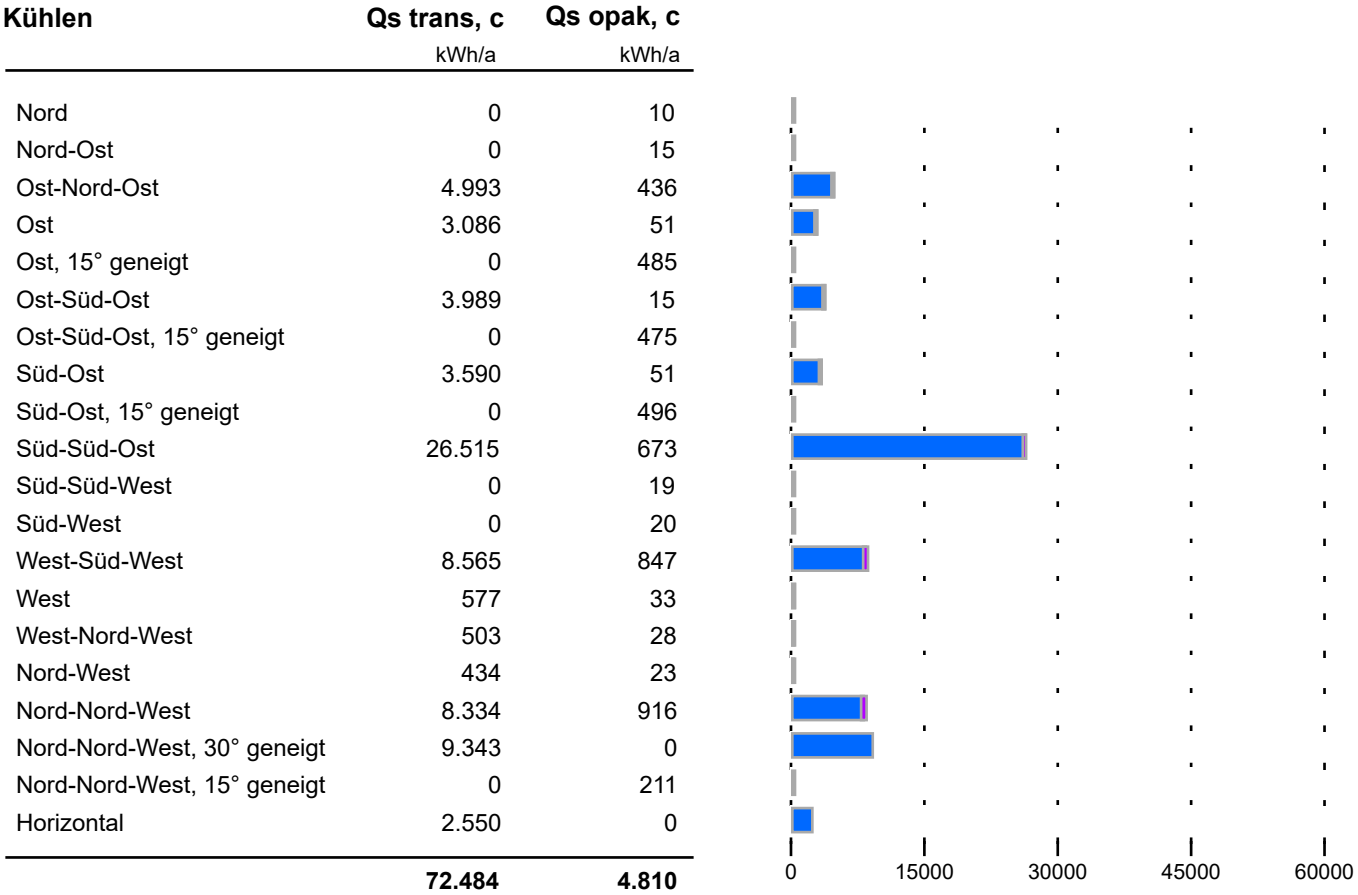
2515101 - Kindergarten

Opake Bauteile			Z ON -	f op kKh	Fläche m2
Süd-Süd-West					
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche	1,07	0,70	3,67
					3,67
Süd-West					
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche	1,14	0,70	3,71
					3,71
West-Süd-West					
0001	Außenwand 20	graue Oberfläche	1,13	0,70	1,43
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche	1,13	0,70	145,41
					146,84
West					
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche	1,13	0,70	6,02
					6,02
West-Nord-West					
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche	0,97	0,70	5,95
					5,95
Nord-West					
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche	0,82	0,70	5,97
					5,97
Nord-Nord-West					
0001	Außenwand 20	graue Oberfläche	0,68	0,70	12,94
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche	0,68	0,70	202,06
					215,00
Nord-Nord-West, 15° geneigt					
0003	Dachfläche hinterlüftet	graue Oberfläche	1,85	0,90	36,02
					36,02

Heizen	Aw m2	Qs, h kWh/a				
Ost-Nord-Ost	29,95	2.471				
Ost	16,11	1.539				
Ost-Süd-Ost	19,39	1.989				
Süd-Ost	15,93	1.790				
Süd-Süd-Ost	104,42	12.723				
West-Süd-West	37,81	4.076				
West	3,42	287				
West-Nord-West	3,42	250				
Nord-West	3,42	216				
Nord-Nord-West	58,14	4.009				
Nord-Nord-West, 30° geneigt	27,06	3.737				
Horizontal	4,64	1.020				
	323,71	34.111				

Gewinne

2515101 - Kindergarten



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

Strahlungsintensitäten

Sankt Georgen an der Gusen, 252 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	34,93	28,10	17,33	12,08	11,55	26,26
Feb.	55,41	45,47	29,84	20,84	19,42	47,36
Mär.	75,70	66,85	50,74	33,82	27,38	80,54
Apr.	80,50	79,35	69,00	51,75	40,25	115,01
Mai	89,31	94,02	90,88	72,08	56,41	156,70
Jun.	79,12	88,61	90,20	75,95	60,13	158,24
Jul.	81,54	91,14	92,74	75,15	59,16	159,90
Aug.	88,49	91,30	82,87	60,40	44,95	140,46
Sep.	81,24	74,39	59,71	43,07	35,24	97,88
Okt.	67,62	57,07	39,70	26,05	22,95	62,03
Nov.	38,42	30,62	18,49	12,71	12,13	28,89
Dez.	29,95	23,53	12,83	8,75	8,36	19,45

Leitwerte

2515101 - Kindergarten

Kindergarten

... gegen Außen	Le	1.123,41	
... über Unbeheizt	Lu	230,73	
... über das Erdreich	Lg	232,39	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		158,65	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.745,20	W/K
Lüftungsleitwert	LV	398,97	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,630	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord					
0002 Außenwand 38	3,83	0,578	1,0		2,21
	3,83				2,21

Nord-Ost

0002 Außenwand 38	3,77	0,578	1,0		2,18
	3,77				2,18

Ost-Nord-Ost

0001 Dreieckfenster Fest 1 16	1,00	1,900	1,0		1,90
0007 Fenster 1 FL	1,46	1,900	1,0		2,77
0009 Fenster 1 FL	1,02	1,900	1,0		1,94
0013 Fenster 1 FL	0,55	1,900	1,0		1,05
0016 Fenster 1 FL	5,31	1,900	1,0		10,09
0017 Fenster 1 FL	4,95	1,900	1,0		9,41
0020 Fenster 1 FL	0,17	1,900	1,0		0,32
0031 Fenster 2 FL	2,72	1,900	1,0		5,17
0037 Fenster 2 FL	6,27	1,900	1,0		11,91
0041 Fenster 3 FL	6,50	1,900	1,0		12,35
0001 Außenwand 20	1,63	3,378	1,0		5,51
0002 Außenwand 38	82,72	0,578	1,0		47,81
0011 Wand gg. Dachraum 20	2,29	2,717	0,9		5,60
0012 Wand gg. Dachraum 38	2,64	0,555	0,9		1,32
	119,23				117,15

Ost

0031 Fenster 2 FL	2,72	1,900	1,0		5,17
0035 Fenster 2 FL	6,52	1,900	1,0		12,39
0036 Fenster 2 FL	6,87	1,900	1,0		13,05
0002 Außenwand 38	9,37	0,578	1,0		5,42
	25,48				36,03

Ost, 15° geneigt

0003 Dachfläche hinterlüftet	77,71	0,293	1,0		22,77
	77,71				22,77

Ost-Süd-Ost

0032 Fenster 2 FL	6,20	1,900	1,0		11,78
0033 Fenster 2 FL	6,78	1,900	1,0		12,88
0034 Fenster 2 FL	6,41	1,900	1,0		12,18

Leitwerte

2515101 - Kindergarten

Ost-Süd-Ost

0002	Außenwand 38	2,83	0,578	1,0	1,64
		22,22			38,48

Ost-Süd-Ost, 15° geneigt

0003	Dachfläche hinterlüftet	74,63	0,293	1,0	21,87
		74,63			21,87

Süd-Ost

0029	Fenster 2 FL	6,75	1,900	1,0	12,83
0030	Fenster 2 FL	6,46	1,900	1,0	12,27
0031	Fenster 2 FL	2,72	1,900	1,0	5,17
0002	Außenwand 38	9,29	0,578	1,0	5,37
		25,22			35,64

Süd-Ost, 15° geneigt

0003	Dachfläche hinterlüftet	76,49	0,293	1,0	22,41
		76,49			22,41

Süd-Süd-Ost

0015	Fenster 1 FL	2,68	1,900	1,0	5,09
0017	Fenster 1 FL	6,60	1,900	1,0	12,54
0019	Fenster 1 FL	3,90	1,900	1,0	7,41
0022	Fenster 1 FL	2,56	1,900	1,0	4,86
0025	Fenster 2 FL	9,98	1,900	1,0	18,96
0026	Fenster 2 FL	6,24	1,900	1,0	11,86
0027	Fenster 2 FL	7,01	1,900	1,0	13,32
0028	Fenster 2 FL	6,67	1,900	1,0	12,67
0044	Fenster 4 FL	14,90	1,900	1,0	28,31
0045	Fenster 4 FL	3,88	1,900	1,0	7,37
0047	Fenster 5 FL	22,72	1,900	1,0	43,17
0048	Fenster rund 16	4,02	1,900	1,0	7,64
0002	Eingangstür 1 FL	5,20	1,900	1,0	9,88
0003	Eingangstür 1 FL	3,07	1,900	1,0	5,83
0050	Hoftür 2 FL	4,99	1,900	1,0	9,48
0002	Außenwand 38	129,62	0,578	1,0	74,92
		234,04			273,31

Süd-Süd-West

0002	Außenwand 38	3,67	0,578	1,0	2,12
		3,67			2,12

Süd-West

0002	Außenwand 38	3,71	0,578	1,0	2,14
		3,71			2,14

West-Süd-West

0001	Dreieckfenster Fest 1 16	1,00	1,900	1,0	1,90
0007	Fenster 1 FL	1,46	1,900	1,0	2,77
0009	Fenster 1 FL	1,02	1,900	1,0	1,94
0013	Fenster 1 FL	0,55	1,900	1,0	1,05
0014	Fenster 1 FL	1,31	1,900	1,0	2,49
0016	Fenster 1 FL	5,31	1,900	1,0	10,09
0017	Fenster 1 FL	4,95	1,900	1,0	9,41
0021	Fenster 1 FL	1,00	1,900	1,0	1,90
0038	Fenster 2 FL	2,28	1,900	1,0	4,33
0041	Fenster 3 FL	6,50	1,900	1,0	12,35

Leitwerte

2515101 - Kindergarten

West-Süd-West

0042	Fenster 3 FL	5,99	1,900	1,0	11,38
0049	Fenster rund 16	2,21	1,900	1,0	4,20
0006	Eingangstür 2 FL	4,23	1,900	1,0	8,04
0001	Außenwand 20	1,43	3,378	1,0	4,83
0002	Außenwand 38	145,41	0,578	1,0	84,05
0011	Wand gg. Dachraum 20	2,29	2,717	0,9	5,60
0012	Wand gg. Dachraum 38	2,64	0,555	0,9	1,32
		189,58			167,65

West

0038	Fenster 2 FL	3,42	1,900	1,0	6,50
0002	Außenwand 38	6,02	0,578	1,0	3,48
		9,44			9,98

West-Nord-West

0038	Fenster 2 FL	3,42	1,900	1,0	6,50
0002	Außenwand 38	5,95	0,578	1,0	3,44
		9,37			9,94

Nord-West

0038	Fenster 2 FL	3,42	1,900	1,0	6,50
0002	Außenwand 38	5,97	0,578	1,0	3,45
		9,39			9,95

Nord-Nord-West

0007	Fenster 1 FL	2,92	1,900	1,0	5,55
0008	Fenster 1 FL	1,16	1,900	1,0	2,20
0010	Fenster 1 FL	1,48	1,900	1,0	2,81
0011	Fenster 1 FL	1,50	1,900	1,0	2,85
0012	Fenster 1 FL	1,69	1,900	1,0	3,21
0018	Fenster 1 FL	2,00	1,900	1,0	3,80
0023	Fenster 1 FL	2,82	1,900	1,0	5,36
0024	Fenster 2 FL	2,18	1,900	1,0	4,14
0038	Fenster 2 FL	1,14	1,900	1,0	2,17
0039	Fenster 2 FL	5,97	1,900	1,0	11,34
0040	Fenster 2 FL (AV)	9,32	1,900	1,0	17,71
0042	Fenster 3 FL	5,99	1,900	1,0	11,38
0043	Fenster 4 FL	7,51	1,900	1,0	14,27
0046	Fenster 5 FL	12,52	1,900	1,0	23,79
0049	Fenster rund 16	2,21	1,900	1,0	4,20
0004	Eingangstür 1 FL	2,82	1,900	1,0	5,36
0005	Eingangstür 1 FL	2,10	1,900	1,0	3,99
0006	Eingangstür 2 FL	4,23	1,900	1,0	8,04
0001	Außenwand 20	12,94	3,378	1,0	43,71
0002	Außenwand 38	202,06	0,578	1,0	116,79
0011	Wand gg. Dachraum 20	14,67	2,717	0,9	35,87
0012	Wand gg. Dachraum 38	20,09	0,555	0,9	10,03
		319,32			338,57

Nord-Nord-West, 30° geneigt

0051	Oberlicht	27,06	1,900	1,0	51,41
		27,06			51,41

Nord-Nord-West, 15° geneigt

0003	Dachfläche hinterlüftet	36,02	0,293	1,0	10,55
		36,02			10,55

Leitwerte

2515101 - Kindergarten

Horizontal

0052	Oberlicht eckig	2,88	1,900	1,0		5,47
0053	Oberlicht rund	1,76	1,900	1,0		3,34
0004	Decke gg. Dachraum (EG)	137,18	0,264	0,9		32,59
0005	Decke gg. Dachraum (LT)	339,00	0,364	0,9		111,06
0006	Decke gg. Dachraum (RT)	130,94	0,232	0,9		27,34
0007	Decke gg. Keller	187,79	0,379	0,7	1,26	49,82
0008	Erdanl. Bodenplatte	157,11	0,394	0,7		43,33
0009	Erdanl. Bodenplatte (RT)	390,41	0,350	0,7	1,26	95,65
0010	Erdanl. Bodenplatte FBH	158,07	0,394	0,7	1,26	43,60
		1.505,14				412,20
Summe		2.748,98				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **158,65 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **398,97 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	2.750,65 m³
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	1,15 1/h
Luftwechselrate Nachtlüftung	nL,NL =	1,50 1/h

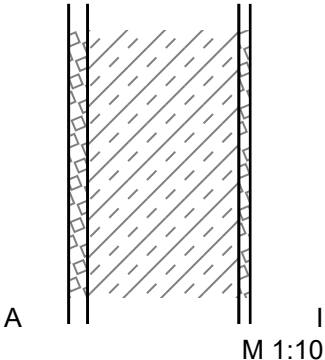
Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,426	0,410	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426
n L,m,c	0,426	0,410	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019) U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515101 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 20				Bauteil Nr. 0001	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				3,38	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Außenputz		B	0,0250	1,400 ¹	0,018
2	Stahlbeton-Wand		B	0,2000	2,300 ¹	0,087
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils				0,2400		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,126
Quellen						
¹ WSK						

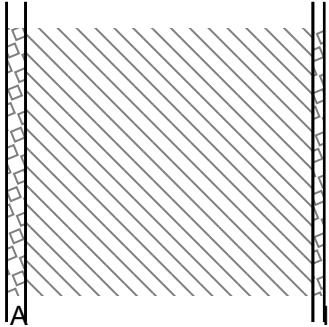
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	0,296	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	3,378	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019) U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515101 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 38				Bauteil Nr. 0002	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,58	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



M 1:10

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Außenputz		B	0,0250	1,400 ¹	0,018
2	Hochlochziegelmauerwerk KZM (R = 840)		B	0,3800	0,250 ²	1,520
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils				0,4200		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						1,559

Quellen
¹ WSK
² WSK; ON V 31, Wien 2001

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,729	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,578	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt 2515101 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Dachfläche hinterlüftet Aufbau lt. Schnitt 1-1	Bauteil Nr. 0003
Bauteiltyp Außendecke hinterlüftet	ADh
Wärmedurchgangskoeffizient Wärmedurchgangswiderstand Oberer Grenzwert $R_{\text{tot;upper}}$ Unterer Grenzwert $R_{\text{tot;lower}}$	U-Wert 0,29 W/m ² K 3,518 m ² K/W 3,298 m ² K/W erforderlich $\leq$ 0,20 W/m ² K
	

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/ λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1.0	—	Vollholzsparren Breite: 0,12 m Achsenabstand: 0,90 m		B	0,1600	0,170 ¹	0,941
1.1	•	Mineralwolle		B	0,1600	0,040 ²	4,000
2		Holzschalung		B	0,0400	0,130	0,308
Dicke des Bauteils					0,2000		
Wärmeübergangswiderstand innen R _{si}							0,100
Wärmeübergangswiderstand außen R _{se}							0,100
Gesamt-Wärmedurchlasswiderstand R _{tot}							3,408
Quellen							
¹ WSK							
² www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013							

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515101 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen ifea[®] INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Decke gg. Dachraum (EG)				0004	
Aufbau lt. Schnitt 3-3					
Bauteiltyp				DGD	
Decke gg ungedämmten Dachraum					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert		0,26		W/m²K	
Bestand	erforderlich	≤	0,20	W/m²K	
				U	
				M 1:10	

O

U

M 1:10

Konstruktionsaufbau				Flächenheizung	Bestand	d	λ	$R = d/\lambda$
Baustoffschichten						Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen						m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung							
1	• WDPL				B	0,1400	0,040 ¹	3,500
2	Stahlbeton-Decke				B	0,2000	2,300 ²	0,087
3	Deckenputz				B	0,0100	1,400 ²	0,007
Dicke des Bauteils						0,3500		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n								3,594

Quellen

¹ www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013

² WSK

Berechnung			R _{si} , R _{se}		
		Koeffizient	Widerstand		
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100		
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		R _{si} + R _{se}		0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand		R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		3,794	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1/ R _{tot}		0,264	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt 2515101 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

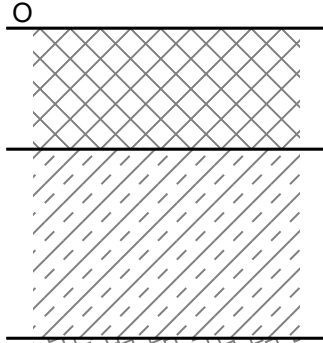
Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachraum (LT) Aufbau lt. Schnitt 1-1	Bauteil Nr. 0005
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum	DGD
Wärmedurchgangskoeffizient Wärmedurchgangswiderstand Oberer Grenzwert $R_{\text{tot;upper}}$ Unterer Grenzwert $R_{\text{tot;lower}}$	U-Wert 0,36 $\text{W/m}^2\text{K}$ 2,859 $\text{m}^2\text{K/W}$ 2,629 $\text{m}^2\text{K/W}$ erforderlich $\leq 0,20$ $\text{W/m}^2\text{K}$
	

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	$R = d/\lambda$
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1.0	—	Vollholzsparren Breite: 0,18 m Achsenabstand: 0,90 m		B	0,1400	0,170 ¹	0,824
1.1	•	Mineralwolle		B	0,1400	0,040 ²	3,500
2		Holzschalung		B	0,0400	0,130	0,308
Dicke des Bauteils					0,1800		
Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}							0,100
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}							0,100
Gesamt-Wärmedurchlasswiderstand R_{tot}							2,744
Quellen							
¹ WSK							
² www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013							

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019) U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515101 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Decke gg. Dachraum (RT)				0006		
Aufbau lt. Schnitt 1-1						
Bauteiltyp				DGD		
Decke gg ungedämmten Dachraum						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,23	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,20	W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen						
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	• Mineralwolle		B	0,1600	0,040 ¹	4,000
2	Stahlbeton-Decke		B	0,2500	2,300 ²	0,109
3	Deckenputz		B	0,0100	1,400 ²	0,007
Dicke des Bauteils				0,4200		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						4,116

Quellen
¹ www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013
² WSK

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	4,316	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,232	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019) U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515101 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Decke gg. Keller Aufbau lt. Schnitt 3-3				Bauteil Nr. 0007	
Bauteiltyp Decke gg unbeheizten Keller (unged.)				DGK	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,38	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,40	W/m²K
Wärmedurchlasswiderstand R					
zwischen der Heizfläche und dem unbeheizten Gebäudeteil				2,20	m²K/W
		erforderlich	≥	3,5	m²K/W

O

U

M 1:10

U M 1:10

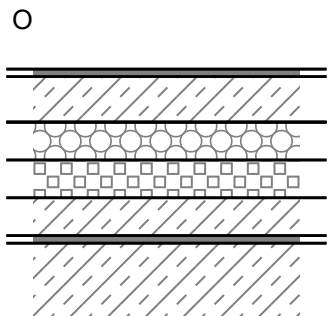
Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Stahlbeton-Decke		B	0,2000	2,300 ¹	0,087
2	• Schüttdämmstoff aus expandiertem Perlite		B	0,0500	0,060 ²	0,833
3	• Wärmedämmplatte		B	0,0500	0,039	1,282
4	PAE-Folie		B	0,0002	0,230 ¹	0,001
5	Estrich (Heiz-)	F	B	0,0600	1,400 ¹	0,043
6	Belag (R = 1300)		B	0,0100	0,190 ³	0,053
Dicke des Bauteils				0,3700		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						2,299
Quellen						
¹ WSK						
² www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013						
³ WSK; ON V 31, Wien 2001						

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
	Koeffizient	Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand außen	5,882	0,170	
Summe der Wärmeübergangswiderstände R _{si} + R _{se}		0,340	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		2,639	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/ R _{tot}		0,379	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019) U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515101 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Erdanl. Bodenplatte				0008		
Aufbau lt. Schnitt 3-3						
Bauteiltyp				EBu		
Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,39	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,40	W/m²K	

Konstruktionsaufbau				d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten						
von außen nach innen				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	Bestand	m	W/mK	m²K/W
1	Unterbeton		B	0,1000	1,300 ¹	0,077
2	Abdichtung		B	0,0100	0,230 ¹	0,043
3	Schutzbeton		B	0,0500	1,300 ¹	0,038
4	• Schüttdämmstoff aus expandiertem Perlite		B	0,0500	0,060 ²	0,833
5	• Wärmedämmplatte		B	0,0500	0,039	1,282
6	PAE-Folie		B	0,0002	0,230 ¹	0,001
7	Estrich (Zement-)		B	0,0600	1,400	0,043
8	Belag (R = 1300)		B	0,0100	0,190 ³	0,053
Dicke des Bauteils				0,3300		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						2,370

Quellen
¹ WSK
² www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013
³ WSK; ON V 31, Wien 2001

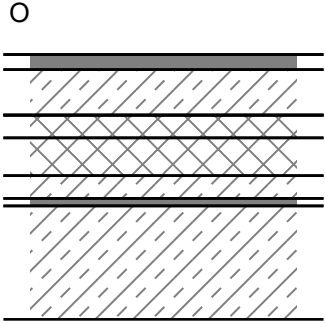
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
	Koeffizient	Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand außen			
Summe der Wärmeübergangswiderstände R _{si} + R _{se}		0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		2,540	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/ R _{tot}		0,394	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515101 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen ifea[®] INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Erdanl. Bodenplatte (RT)				0009		
Aufbau lt. Schnitt 1-1						
Bauteiltyp				EBu		
Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,35	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,40	W/m²K	
Wärmedurchlasswiderstand R						
zwischen der Heizfläche und dem Erdreich				2,52	m²K/W	
		erforderlich	≥	3,5	m²K/W	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	$R = d/\lambda$
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	Unterbeton		B	0,1500	1,300 ¹	0,115
2	Abdichtung		B	0,0100	0,230 ¹	0,043
3	Schüttung (Splitt)		B	0,0300	0,700 ¹	0,043
4	• EPS W25		B	0,0500	0,036 ²	1,389
5	• TDPS 30		B	0,0300	0,032	0,938
6	PAE-Folie		B	0,0002	0,230 ¹	0,001
7	Estrich (Heiz-)	F	B	0,0600	1,400 ¹	0,043
8	Parkettboden		B	0,0200	0,170 ¹	0,118
Dicke des Bauteils				0,3500		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n						2,690

Quellen

¹ WSK

² www.baubook.info

Berechnung			R _{si} , R _{se}		
		Koeffizient	Widerstand		
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170		
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen				
Summe der Wärmeübergangswiderstände		R _{si} + R _{se}		0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand		R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		2,860	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1/ R _{tot}		0,350	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515101 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		 O U M 1:10
Erdanl. Bodenplatte FBH				0010		
Aufbau lt. Schnitt 3-3						
Bauteiltyp				EBu		
Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,39	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,40	W/m²K	
Wärmedurchlasswiderstand R						
zwischen der Heizfläche und dem Erdreich				2,27	m²K/W	
		erforderlich	≥	3,5	m²K/W	

Konstruktionsaufbau				d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	Bestand			
1	Unterbeton		B	0,1000	1,300 ¹	0,077
2	Abdichtung		B	0,0100	0,230 ¹	0,043
3	Schutzbeton		B	0,0500	1,300 ¹	0,038
4	• Schüttdämmstoff aus expandiertem Perlite		B	0,0500	0,060 ²	0,833
5	• Wärmedämmplatte		B	0,0500	0,039	1,282
6	PAE-Folie		B	0,0002	0,230 ¹	0,001
7	Estrich (Heiz-)	F	B	0,0600	1,400 ¹	0,043
8	Belag (R = 1300)		B	0,0100	0,190 ³	0,053
Dicke des Bauteils				0,3300		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						2,370

Quellen
¹ WSK
² www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013
³ WSK; ON V 31, Wien 2001

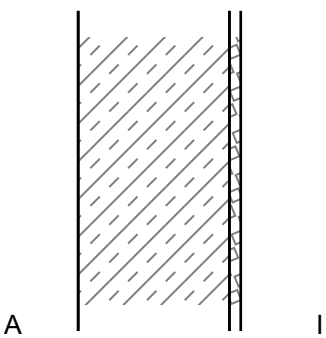
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
	Koeffizient	Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand außen			
Summe der Wärmeübergangswiderstände R _{si} + R _{se}		0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		2,540	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/ R _{tot}		0,394	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019) U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515101 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Wand gg. Dachraum 20				Bauteil Nr. 0011	
Bauteiltyp Wand gg ungedämmten Dachraum				WGD	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				2,72	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



A

I

M 1:10

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Stahlbeton-Wand		B	0,2000	2,300 ¹	0,087
2	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils				0,2150		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,108
Quellen						
¹ WSK						

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	0,368	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	2,717	W/m²K

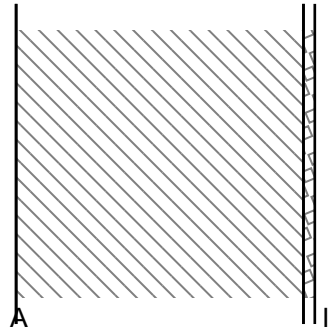
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515101 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Wand gg. Dachraum 38				Bauteil Nr. 0012	
Bauteiltyp Wand gg ungedämmten Dachraum				WGD	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,56	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



A

M 1:10

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Hochlochziegelmauerwerk KZM (R = 840)		B	0,3800	0,250 ¹	1,520
2	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ²	0,021
Dicke des Bauteils				0,3950		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						1,541
Quellen						
1 WSK; ON V 31, Wien 2001						
2 WSK						

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,801	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,555	W/m²K