

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	2515099	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Mittelschule	Baujahr	1960
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2007
Straße	Mauthausener Straße 44	Katastralgemeinde	St. Georgen an der Gusen
PLZ/Ort	4222 Sankt Georgen an der Gusen	KG-Nr.	43111
Grundstücksnr.	116/2	Seehöhe	253 m

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

	HWB _{Ref, SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq, SK}	f _{GEE, SK}
A ++				
A +				
A				
B			B	
C				
D				D
E	E	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)	4.691,8 m ²
Bezugsfläche (BF)	3.753,4 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	17.243,3 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	7.970,0 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	2,16 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Mittelschule

Heiztage	307 d
Heizgradtage	3729 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-13,4 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,990 W/m ² K
LEK _f -Wert	71,31
Bauweise	schwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	30,0 m ²
Photovoltaik	- kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Fernwärme
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungs-System	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	138,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	143,1 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK}	0,7 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	175,5 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	1,73

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	747.076 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	159,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	754.252 kWh/a	HWB _{SK} =	160,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	12.621 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	823.890 kWh/a	HEB _{SK} =	175,60 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	3,38
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,05
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,08
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	9.864 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	54.585 kWh/a	KB _{SK} =	11,6 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} =	93.085 kWh/a	BelEB =	19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	926.838 kWh/a	EEB _{SK} =	197,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	1.486.079 kWh/a	PEB _{SK} =	316,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	336.899 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	71,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	1.149.179 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	244,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	72.252 kg/a	CO _{2eq,SK} =	15,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	1,77
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	10.10.2025
Gültigkeitsdatum	09.10.2035
Geschäftszahl	2515099

ErstellerIn IfEA - Felix Krenmayr BSc

Unterschrift

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 - ArchiPHYSIK

2515099

OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: April 2019



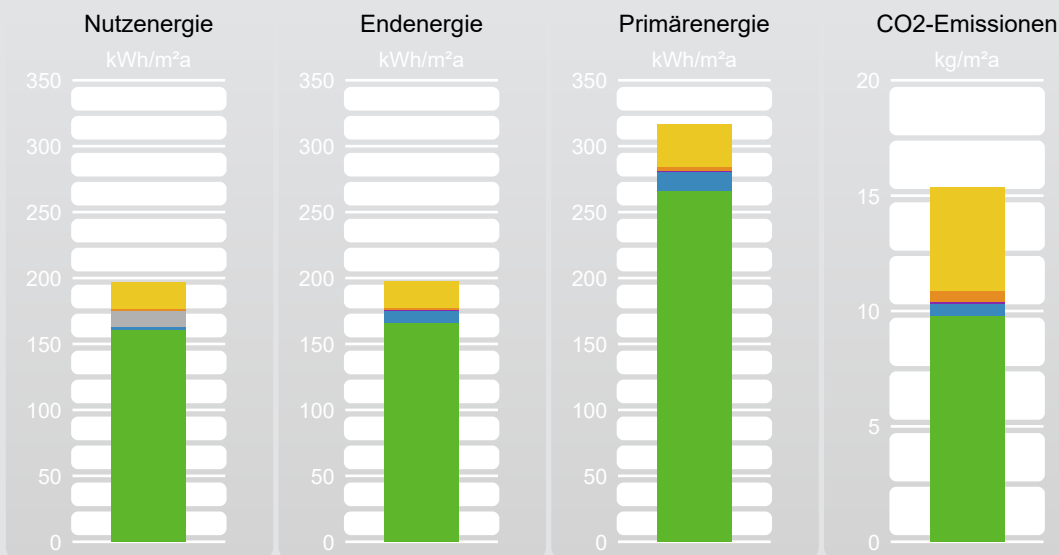
Gebäudedaten: Mittelschule

Brutto-Grundfläche	4.691,76 m ²	charakteristische Länge (lc)	2,16 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	17.243,25 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m
Gebäudehüllfläche	7.969,95 m ²		

Energiebedarf

Standortklima

Bildungseinrichtungen



Befeuchtung

	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kg/a	spezifisch kg/m²a
Beleuchtung	93.085	19,80	93.085	19,80	151.727	32,33	21.130	4,50
Betriebsstrom	9.864	2,10	9.864	2,10	16.078	3,42	2.239	0,47
Kühlung	54.585	11,63	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Hilfsenergie			1.625	0,30	2.649	0,60	369	0,10
Warmwasser	12.621	2,70	41.738	8,90	66.781	14,20	2.463	0,50
Heizung	754.251	160,76	780.527	166,40	1.248.843	266,20	46.051	9,80
Gesamt	924.406	197,00	926.838	197,50	1.486.079	316,70	72.252	15,40

HWB SK	160,76 kWh/m²a	HEB SK	175,60 kWh/m²a	KEB SK	0,00 kWh/m²a	EEB SK	197,50 kWh/m²a
HWB Ref,SK	159,20 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	1,77 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Bildungseinrichtungen

HWB 26	61,30 kWh/m²a	26 · (1 + 2 / lc) · f H korr					
HWB 26,SK	73,30 kWh/m²a	HEB 26,SK	85,00 kWh/m²a	KEB 26	0,00 kWh/m²a	EEB 26,SK	112,00 kWh/m²a
f H korr	1,225 -	Q Umw,WP,26		KB Def,NP	40,00 kWh/m²a		

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	2515099		
Gebäudeteil	Mittelschule		
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Baujahr	1960
Straße	Mauthausener Straße 44	Katastralgemeinde	St. Georgen an der Gusen
PLZ/Ort	4222 Sankt Georgen an der Gusen	KG-Nr.	43111
Grundstücksnr.	116/2	Seehöhe	253

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **159** kWh/m²a **fGEE** **1,77** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 10.10.2025 Gültigkeitsdatum 09.10.2035

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.

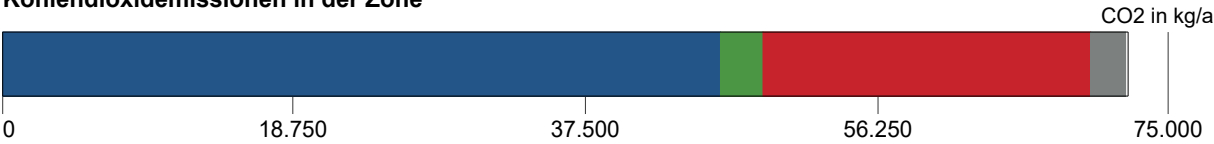
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515099

Mittelschule

Nutzprofil: Bildungseinrichtungen

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Fernwärme Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	1.248.843	46.051
	TW	Warmwasser kombiniert Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	66.780	2.462
	Bel.	Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	151.727	21.130
	SB	Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	16.078	2.239

Hilfsenergie in der Zone

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Fernwärme Strom (Liefermix)	100,0	1.201	167
	TW	Warmwasser kombiniert Strom (Liefermix)	100,0	1.447	201

Energiebedarf in der Zone

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Fernwärme	4.691,76	360,00	780.526
TW	Warmwasser kombiniert	4.691,76		41.737
Bel.	Beleuchtung	4.691,76		93.084
SB	Betriebsstrombedarf	4.691,76		9.863
Sol.	Solaranlage			

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

Raumheizung Fernwärme

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (360,00 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

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

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

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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515099

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

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Mittelschule	0,00 m	375,34 m	2.627,39 m
unkonditioniert	187,66 m	0,00 m	

Warmwasser kombiniert

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

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlusssteile ungedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 500 l)

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

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

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Mittelschule	0,00 m	187,67 m	225,20 m
unkonditioniert	55,79 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Mittelschule	0,00 m	187,67 m
unkonditioniert	54,79 m	0,00 m

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Mittelschule	4.691,76 m ²	19,84 kWh/m ² a

Solaranlage

Kollektor: ausschließlich für Warmwasserwärmebedarf, Aperturfläche: 30 m², Warmwasser kombiniert, Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom), Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors Süd, Neigungswinkel 60°

Kollektorkreis: Vertikale Leitung des Kollektorkreises: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Mittelschule, 1/3 gedämmt, Horizontale Leitung des Kollektorkreises: nicht konditioniert, 1/3 gedämmt

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515099

Nutzung, Speicher: Mehrparteienhäuser, Geschosswohnbauten, Reihenhäuser mit zentraler
Wärmebereitstellung, übrige Nutzungen, Mischspeicher
Nutzungsgrad: 5,00 %
spez. Speichergröße: 50

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

2515099 - Mittelschule

Volumen beheizt, BRI: 17.243,25 m³

Geschoßfläche, BGF: 4.691,76 m²

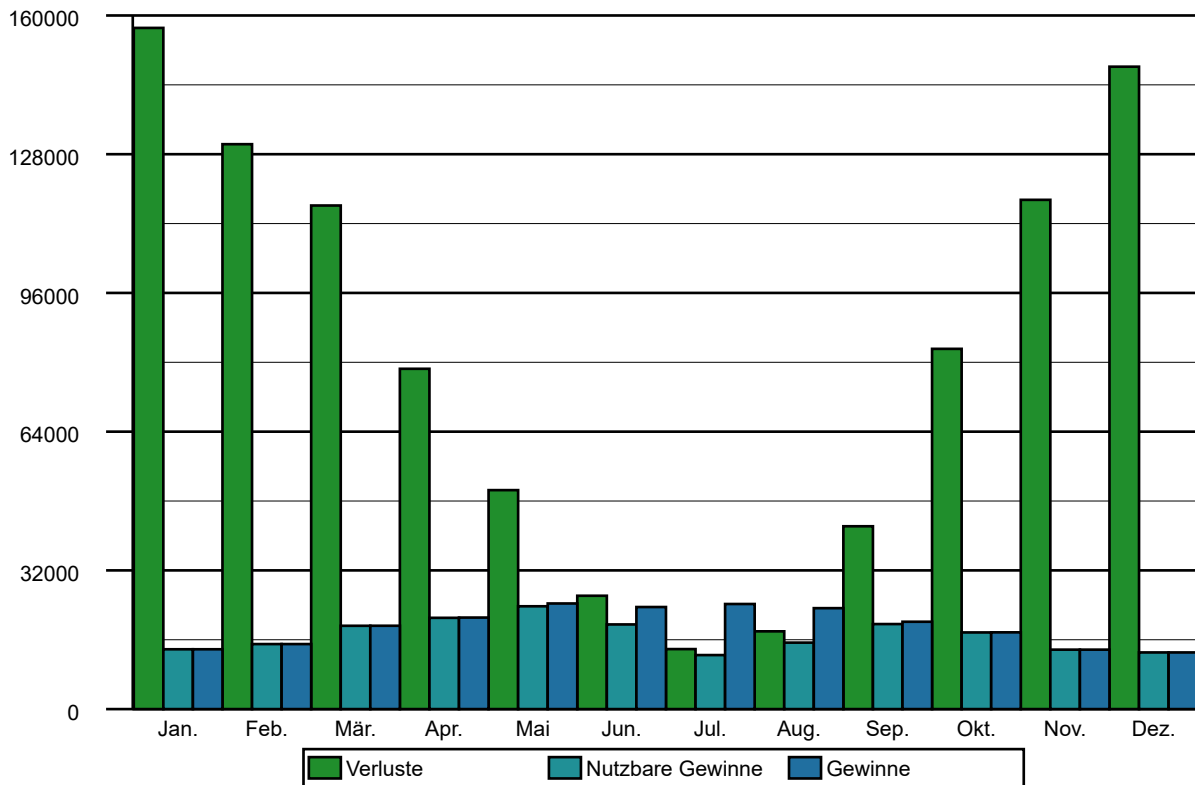
schwere Bauweise

Keine Abluftleuchten

Sankt Georgen an der Gusen, 253 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3.729 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,72	31,00	133.207	23.925	1,000	3.541	12.191	141.400
Feb.	1,02	28,00	111.098	19.211	1,000	5.866	10.812	113.631
Mär.	5,20	31,00	98.477	17.688	1,000	8.961	12.187	95.017
Apr.	10,25	30,00	66.667	11.835	0,997	11.197	11.699	55.607
Mai	14,70	31,00	42.821	7.691	0,973	13.729	11.869	24.914
Jun.	18,09	23,22	22.205	3.942	0,829	11.331	9.731	3.936
Jul.	20,00		11.735	2.108	0,514	7.188	6.267	-
Aug.	19,41	9,11	15.208	2.732	0,659	8.576	8.029	392
Sep.	15,69	30,00	35.818	6.359	0,973	9.993	11.420	20.764
Okt.	9,99	31,00	70.449	12.653	0,999	7.434	12.177	63.491
Nov.	4,42	30,00	99.763	17.711	1,000	3.828	11.731	101.914
Dez.	0,58	31,00	125.624	22.563	1,000	2.809	12.191	133.187
		305,33	833.071	148.417		94.451	130.305	754.252 kWh



Grundfläche und Volumen

2515099

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Mittelschule	beheizt	4.691,76	17.243,25

Mittelschule

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
0.Erdgeschoss				
BGF	1 x 2.160,95	3,85	2.160,95	8.319,65
1.Obergeschoss				
BGF	1 x 1.215,79	3,55	1.215,79	4.316,05
BGF	1 x 99,23	3,55	99,23	352,26
2.Obergeschoss				
BGF	1 x 1.215,79	3,50	1.215,79	4.255,26
Summe Mittelschule			4.691,76	17.243,25

Gewinne

2515099 - Mittelschule

Mittelschule

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
Nord						
0006 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	6	0,40	14,88	0,670	8,79	3,51
0007 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,40	1,88	0,670	1,11	0,44
0008 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	1,11	0,670	0,65	0,26
0009 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,14	0,670	0,08	0,03
0010 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,92	0,670	0,54	0,21
0015 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	8,58	0,670	5,07	2,02
0017 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	10	0,40	9,60	0,670	5,67	2,26
0019 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	4,26	0,670	2,51	1,00
0020 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	6	0,40	12,60	0,670	7,44	2,97
0021 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	6	0,40	5,04	0,670	2,97	1,19
0022 Fenster 2 FL 3S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,30	0,500	1,01	0,40
0026 Fenster 3 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	9	0,40	35,46	0,670	20,95	8,38
0003 Eingangstür 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	5,25	0,670	3,10	1,24
0004 Eingangstür 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	5,00	0,670	2,95	1,18
0037 Hoftür 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,40	0,670	0,23	0,09
	57		107,42		63,13	25,25
Ost						
0012 Fenster 1 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,10</i>	8	0,40	7,36	0,670	3,42	1,73
0013 Fenster 1 FL 3S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	0,26	0,500	0,11	0,04
0014 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	7	0,40	9,94	0,670	5,87	2,34

Gewinne

2515099 - Mittelschule

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
0016 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	1,26	0,670	0,74	0,29
0018 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,40	14,04	0,670	8,29	3,31
0024 Fenster 2 FL 3S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	0,84	0,500	0,37	0,14
0031 Fenster 3 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,10</i>	49	0,40	198,45	0,670	92,32	46,90
0035 Fenster 3 FL 3S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,40	14,28	0,500	6,29	2,51
0036 Hoftür 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	0,60	0,670	0,35	0,14
	81		247,03		117,80	57,46
Süd						
0005 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	1,20	0,670	0,70	0,28
0011 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,74	0,670	0,43	0,17
0012 Fenster 1 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,10</i>	1	0,40	0,92	0,670	0,42	0,21
0017 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	2,88	0,670	1,70	0,68
0025 Fenster 3 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	13,56	0,670	8,01	3,20
0028 Fenster 3 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,26	0,670	1,33	0,53
0029 Fenster 3 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	13	0,40	41,60	0,670	24,58	9,83
0030 Fenster 3 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,26	0,670	1,92	0,77
0032 Fenster 3 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,10</i>	3	0,40	13,56	0,670	6,30	3,20
0033 Fenster 3 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,10</i>	27	0,40	106,38	0,670	49,49	25,14
0034 Fenster 3 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,10</i>	3	0,40	11,97	0,670	5,56	2,82
	59		198,33		100,50	46,88
West						
0014 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,42	0,670	0,83	0,33
0018 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	7,02	0,670	4,14	1,65
0019 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,42	0,670	0,83	0,33
0023 Fenster 2 FL 3S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	5,25	0,500	2,31	0,92
0024 Fenster 2 FL 3S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	0,84	0,500	0,37	0,14
0025 Fenster 3 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	15	0,40	67,80	0,670	40,06	16,02
0027 Fenster 3 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	8,56	0,670	5,05	2,02
0032 Fenster 3 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,10</i>	9	0,40	40,68	0,670	18,92	9,61
0002 Eingangstür 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,65	0,670	1,56	0,62
	36		135,64		74,12	31,69

Gewinne

2515099 - Mittelschule

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
-----------------------	--------	---------	----------------	--------	-----------------	-----------------

Horizontal

0038	Dachfenster <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,40	10,50	0,670	6,20	2,48
		4		10,50		6,20	2,48

Opake Bauteile				Z ON -	f op kKh	Fläche m2
----------------	--	--	--	-----------	-------------	--------------

Nord

0001	Außenwand 25 + WD	graue Oberfläche	0,54	0,70	301,55
0002	Außenwand 30 + WD	graue Oberfläche	0,54	0,70	223,92
0003	Außenwand 38 + WD	graue Oberfläche	0,54	0,70	100,28
0015	Außenwand Zubau	graue Oberfläche	0,54	0,70	32,10
					657,85

Ost

0001	Außenwand 25 + WD	graue Oberfläche	1,13	0,70	59,70
0002	Außenwand 30 + WD	graue Oberfläche	1,13	0,70	64,70
0003	Außenwand 38 + WD	graue Oberfläche	1,13	0,70	495,86
0015	Außenwand Zubau	graue Oberfläche	1,13	0,70	33,46
					653,72

Süd

0001	Außenwand 25 + WD	graue Oberfläche	1,00	0,70	204,00
0002	Außenwand 30 + WD	graue Oberfläche	1,00	0,70	243,91
0003	Außenwand 38 + WD	graue Oberfläche	1,00	0,70	36,85
0015	Außenwand Zubau	graue Oberfläche	1,00	0,70	30,90
					515,66

West

0001	Außenwand 25 + WD	graue Oberfläche	1,13	0,70	209,01
0002	Außenwand 30 + WD	graue Oberfläche	1,13	0,70	42,42
0003	Außenwand 38 + WD	graue Oberfläche	1,13	0,70	452,30
0015	Außenwand Zubau	graue Oberfläche	1,13	0,70	36,96
					740,69

Horizontal

0004	Dachfläche EG	graue Oberfläche	2,06	0,90	670,19
0005	Dachfläche Erweiterung	graue Oberfläche	2,06	0,90	506,57
0006	Dachfläche Mitteltrakt	graue Oberfläche	2,06	0,90	787,01
0007	Dachfläche Wohnung	graue Oberfläche	2,06	0,90	99,23
					2.063,00

Heizen

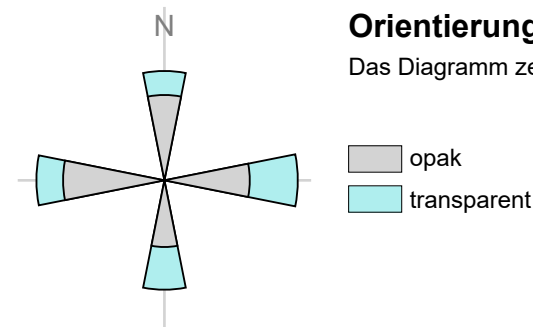
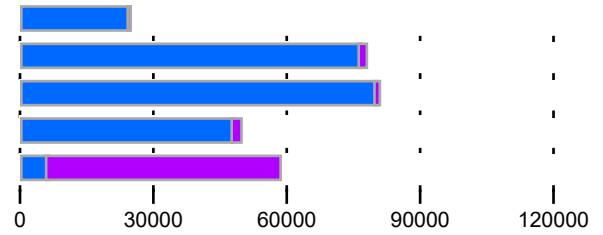
	Aw m2	Qs, h kWh/a				
Nord	175,08	10.049		.	.	.
Ost	364,52	37.603		.	.	.
Süd	317,41	37.610		.	.	.
West	195,78	20.740		.	.	.
Horizontal	15,00	2.712		.	.	.
	1.067,79	108.715				

Gewinne

2515099 - Mittelschule

Kühlen

	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord	25.123	1.245
Ost	77.084	2.433
Süd	80.632	1.805
West	48.504	2.815
Horizontal	6.780	53.341
	238.124	61.641



Orientierungsdiagramm

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

Strahlungsintensitäten

Sankt Georgen an der Gusen, 253 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	19,41	47,36
Mär.	75,70	66,84	50,73	33,82	27,38	80,53
Apr.	80,50	79,35	69,00	51,75	40,25	115,00
Mai	89,30	94,00	90,87	72,07	56,40	156,68
Jun.	79,10	88,60	90,18	75,94	60,12	158,21
Jul.	81,54	91,13	92,73	75,14	59,15	159,88
Aug.	88,49	91,30	82,87	60,40	44,95	140,47
Sep.	81,24	74,39	59,71	43,06	35,23	97,88
Okt.	67,61	57,06	39,69	26,05	22,95	62,02
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

2515099 - Mittelschule

Mittelschule

... gegen Außen	Le	5.437,19	
... über Unbeheizt	Lu	36,55	
... über das Erdreich	Lg	1.690,75	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		716,45	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	7.880,95	W/K
Lüftungsleitwert	LV	1.415,50	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,990	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
0006	Fenster 1 FL	19,56	1,900	1,0		37,16
0007	Fenster 1 FL	3,48	1,900	1,0		6,61
0008	Fenster 1 FL	2,16	1,900	1,0		4,10
0009	Fenster 1 FL	0,36	1,900	1,0		0,68
0010	Fenster 1 FL	1,40	1,900	1,0		2,66
0015	Fenster 2 FL	12,00	1,900	1,0		22,80
0017	Fenster 2 FL	17,40	1,900	1,0		33,06
0019	Fenster 2 FL	6,78	1,900	1,0		12,88
0020	Fenster 2 FL	26,76	1,900	1,0		50,84
0021	Fenster 2 FL	9,36	1,900	1,0		17,78
0022	Fenster 2 FL 3S	3,28	1,000	1,0		3,28
0026	Fenster 3 FL	52,02	1,900	1,0		98,84
0003	Eingangstür 2 FL	8,54	1,900	1,0		16,23
0004	Eingangstür 2 FL	8,92	1,900	1,0		16,95
0037	Hoftür 1 FL	3,06	1,900	1,0		5,81
0001	Außenwand 25 + WD	301,55	0,440	1,0		132,68
0002	Außenwand 30 + WD	223,92	0,420	1,0		94,05
0003	Außenwand 38 + WD	100,28	0,391	1,0		39,21
0015	Außenwand Zubau	32,10	0,270	1,0		8,67
832,93						604,29
Ost						
0012	Fenster 1 FL (AV)	11,20	1,900	1,0		21,28
0013	Fenster 1 FL 3S	0,68	1,000	1,0		0,68
0014	Fenster 2 FL	15,40	1,900	1,0		29,26
0016	Fenster 2 FL	2,73	1,900	1,0		5,19
0018	Fenster 2 FL	18,92	1,900	1,0		35,95
0024	Fenster 2 FL 3S	1,92	1,000	1,0		1,92
0031	Fenster 3 FL (AV)	289,59	1,900	1,0		550,22
0035	Fenster 3 FL 3S	19,52	1,000	1,0		19,52
0036	Hoftür 1 FL	4,56	1,900	1,0		8,66
0001	Außenwand 25 + WD	59,70	0,440	1,0		26,27
0002	Außenwand 30 + WD	64,70	0,420	1,0		27,17
0003	Außenwand 38 + WD	495,86	0,391	1,0		193,88
0015	Außenwand Zubau	33,46	0,270	1,0		9,03
1.018,24						929,03

Leitwerte

2515099 - Mittelschule

Süd

0005	Fenster 1 FL	2,28	1,900	1,0	4,33
0011	Fenster 1 FL	1,20	1,900	1,0	2,28
0012	Fenster 1 FL (AV)	1,40	1,900	1,0	2,66
0017	Fenster 2 FL	5,22	1,900	1,0	9,92
0025	Fenster 3 FL	19,44	1,900	1,0	36,94
0028	Fenster 3 FL	3,34	1,900	1,0	6,35
0029	Fenster 3 FL	87,88	1,900	1,0	166,97
0030	Fenster 3 FL	4,95	1,900	1,0	9,41
0032	Fenster 3 FL (AV)	19,44	1,900	1,0	36,94
0033	Fenster 3 FL (AV)	156,06	1,900	1,0	296,51
0034	Fenster 3 FL (AV)	16,20	1,900	1,0	30,78
0001	Außenwand 25 + WD	204,00	0,440	1,0	89,76
0002	Außenwand 30 + WD	243,91	0,420	1,0	102,44
0003	Außenwand 38 + WD	36,85	0,391	1,0	14,41
0015	Außenwand Zubau	30,90	0,270	1,0	8,34

833,07 818,04

West

0014	Fenster 2 FL	2,20	1,900	1,0	4,18
0018	Fenster 2 FL	9,46	1,900	1,0	17,97
0019	Fenster 2 FL	2,26	1,900	1,0	4,29
0023	Fenster 2 FL 3S	7,92	1,000	1,0	7,92
0024	Fenster 2 FL 3S	1,92	1,000	1,0	1,92
0025	Fenster 3 FL	97,20	1,900	1,0	184,68
0027	Fenster 3 FL	12,38	1,900	1,0	23,52
0032	Fenster 3 FL (AV)	58,32	1,900	1,0	110,81
0002	Eingangstür 1 FL	4,12	1,900	1,0	7,83
0001	Außenwand 25 + WD	209,01	0,440	1,0	91,96
0002	Außenwand 30 + WD	42,42	0,420	1,0	17,82
0003	Außenwand 38 + WD	452,30	0,391	1,0	176,85
0015	Außenwand Zubau	36,96	0,270	1,0	9,98
0014	Wand gg. Lift	27,35	0,378	0,7	7,24

963,82 666,97

Horizontal

0004	Dachfläche EG	670,19	1,200	1,0	804,23
0005	Dachfläche Erweiterung	506,57	1,046	1,0	529,87
0006	Dachfläche Mitteltrakt	787,01	1,200	1,0	944,41
0007	Dachfläche Wohnung	99,23	1,200	1,0	119,08
0038	Dachfenster	15,00	1,900	1,0	28,50
0008	Decke gg. Dachraum	13,95	1,000	0,9	12,56
0009	Decke gg. Dachraum Zubau	69,00	0,270	0,9	16,77
0010	Decke gg. Keller	186,50	1,350	0,7	176,24
0011	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m	1.423,41	1,400	0,7	1.394,94
0012	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m Erweiterung	482,03	0,250	0,7	84,36
0013	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m Zubau	69,00	0,729	0,7	35,21

4.321,89 4.146,17

Summe **7.969,95**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

716,45 W/K

Leitwerte

2515099 - Mittelschule

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

1.415,50 W/K

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 9.758,86 m³
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,15 1/h
Luftwechselrate Nachtlüftung nL,NL = 1,50 1/h

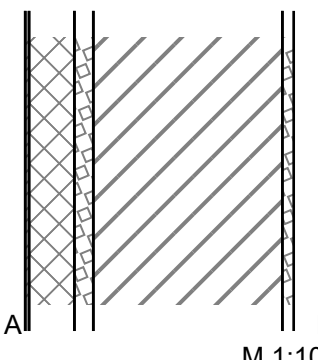
Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,426	0,410	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426
n L,m,c	0,426	0,410	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515099 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 25 + WD			Bauteil Nr. 0001		
Bauteiltyp Außenwand			AW		
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert			0,44	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	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert		B	0,0050	0,800 ¹	0,006
2	EPS - F		B	0,0600	0,040 ²	1,500
3	Außenputz		B	0,0250	1,400 ³	0,018
4	Ziegelmaterial (R = 1600)		B	0,2500	0,450 ²	0,556
5	Innenputz (Gips)		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,3550		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						2,101
Quellen						
¹ www.baubook.info						
² WSK; ON V 31, Wien 2001						
³ WSK						

Berechnung		Koeffizient	R _{si} , R _{se}	
			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	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		2,271	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_{tot}$		0,440	W/m²K

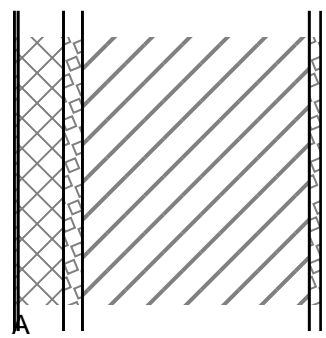
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515099 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 30 + WD				Bauteil Nr. 0002	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,42	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	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert		B	0,0050	0,800 ¹	0,006
2	EPS - F		B	0,0600	0,040 ²	1,500
3	Außenputz		B	0,0250	1,400 ³	0,018
4	Ziegelmaterial (R = 1600)		B	0,3000	0,450 ²	0,667
5	Innenputz (Gips)		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,4050		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						2,212
Quellen						
¹ www.baubook.info						
² WSK; ON V 31, Wien 2001						
³ WSK						

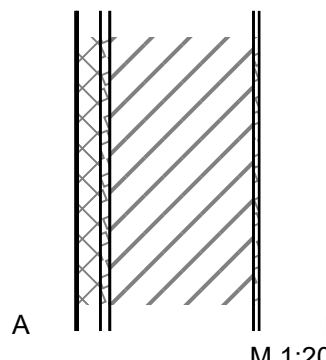
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	2,382	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,420	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515099 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 38 + WD			Bauteil Nr. 0003		
Bauteiltyp Außenwand			AW		
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert			0,39	W/m²K	
Bestand	erforderlich	≤	0,35	W/m²K	

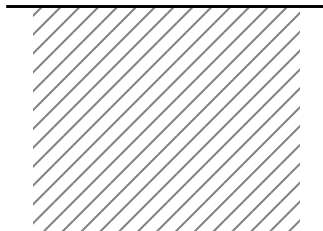
Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert		B	0,0050	0,800 ¹	0,006
2	EPS - F		B	0,0600	0,040 ²	1,500
3	Außenputz		B	0,0250	1,400 ³	0,018
4	Ziegelmaterial (R = 1600)		B	0,3800	0,450 ²	0,844
5	Innenputz (Gips)		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,4850		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						2,389
Quellen						
¹ www.baubook.info						
² WSK; ON V 31, Wien 2001						
³ 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}	2,559	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,391	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515099 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Dachfläche EG				Bauteil Nr. 0004		O  U M 1:10
Bauteiltyp Außendecke				AD		
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				1,20	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,20	W/m²K	

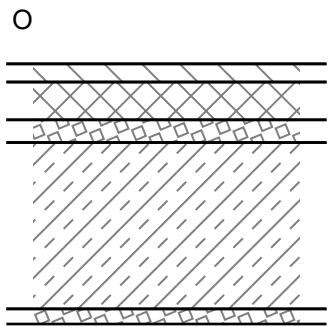
Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	• Default lt. HfEB U= 1,20			B	0,3000	0,433	0,693
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n							0,693

Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,140	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		0,833	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}		1,200	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515099 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Dachfläche Erweiterung				0005		
lt. Schnitt B-B vom 08.07.1969						
Bauteiltyp				AD		
Außendecke						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				1,05	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,20	W/m²K	

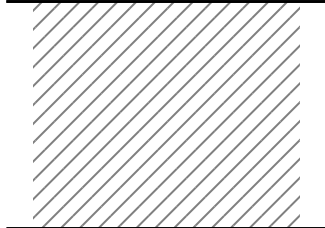
Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Holzschalung		B	0,0240	0,130	0,185
2	Heraklith-EPV		B	0,0500	0,100 ¹	0,500
3	Mörtel		B	0,0300	1,400	0,021
4	Stahlbeton (R = 2300)		B	0,2200	2,300 ²	0,096
5	Deckenputz		B	0,0200	1,400 ³	0,014
Dicke des Bauteils				0,3440		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,816
Quellen						
¹ www.baubook.info						
² WSK; ON V 31, Wien 2001						
³ WSK						

Berechnung		Koeffizient	R _{si} , R _{se} Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,140	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		0,956	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}		1,046	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515099 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		O  U M 1:10
Dachfläche Mitteltrakt				0006		
Bauteiltyp				AD		
Außendecke						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				1,20	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,20	W/m²K	

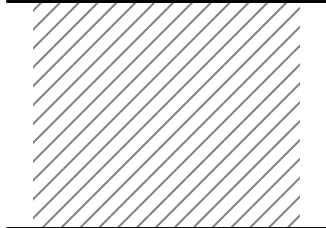
Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	• Default lt. HfEB U= 1,20			B	0,3000	0,433	0,693
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände					ΣR _n		0,693

Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,140	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		0,833	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}		1,200	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515099 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		O  U M 1:10
Dachfläche Wohnung				0007		
Bauteiltyp				AD		
Außendecke						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert			1,20	W/m²K		
Bestand	erforderlich	≤	0,20	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	• Default lt. HfEB U= 1,20			B	0,3000	0,433	0,693
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände					ΣR _n		0,693

Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,140	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		0,833	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}		1,200	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515099 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		O U M 1:10
Decke gg. Dachraum				0008		
Bauteiltyp				DGD		
Decke gg ungedämmten Dachraum						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				1,00	W/m²K	
Bestand	erforderlich	≤	0,20	W/m²K		

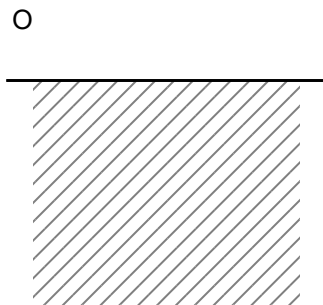
Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung				m	W/mK	m²K/W
1	• Default lt. HfEB U=1,00			B	0,3000	0,375	0,800
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n							0,800

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}		1,000	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}		1,000	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515099 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Decke gg. Dachraum Zubau				0009		
Bauteiltyp				DGD		
Decke gg ungedämmten Dachraum						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert			0,27	W/m²K		
Bestand	erforderlich	≤	0,20	W/m²K		

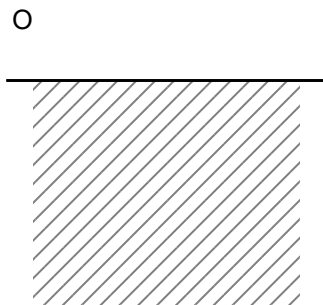
Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	• Default lt. HfEB U=0,27			B	0,3000	0,086	3,504
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände				ΣR _n			3,504

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}		3,704	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}		0,270	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515099 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Decke gg. Keller				0010		
Bauteiltyp				DGK		
Decke gg unbeheizten Keller (unged.)						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert		1,35		W/m²K		
Bestand	erforderlich	≤	0,40	W/m²K		

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	• Default lt. OIB ab 1960/U=1,35			B	0,3000	0,749	0,401
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n							0,401

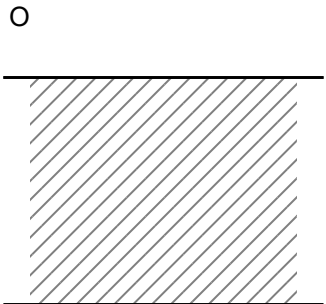
Berechnung			R_{si}, R_{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,340	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		0,741	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_{tot}$		1,350	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515099 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	--

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m				0011		
Bauteiltyp				EBu		
Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert		durch Direkteingabe		1,40	W/m²K	
		Bestand	erforderlich	≤	0,40	W/m²K

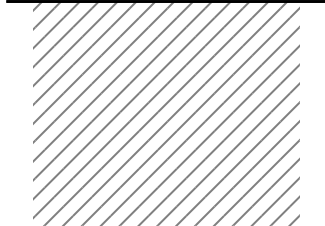
Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	
von außen nach innen				m	W/mK	
Nr	Bezeichnung					
1	• Default lt. HfEB U=1,40		B	0,3000	0,551	
Dicke des Bauteils				0,3000		

U-Wert durch Direkteingabe

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515099 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		O  U M 1:10
Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m Erweiterung				0012		
Bauteiltyp				EBu		
Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert			0,25	W/m²K		
Bestand		erforderlich	≤	0,40	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	• Default lt. HfEB U=0,25		B	0,3000	0,078	3,830
Dicke des Bauteils				0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						3,830

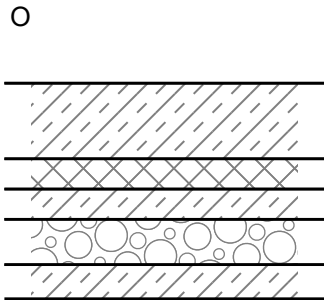
Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen			
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		4,000	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}		0,250	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515099 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m Zubau lt. Schnitt B-B vom 08.07.1969	Bauteil Nr. 0013	
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde	EBu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,73 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤ 0,40 W/m²K		
		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	Estrich (Beton-)		B	0,0450	1,400 ¹	0,032
2	Schüttung		B	0,0600	0,700 ¹	0,086
3	Schutzbeton		B	0,0400	1,300 ¹	0,031
4	EPS		B	0,0400	0,041 ²	0,976
5	Unterbeton		B	0,1000	1,300 ¹	0,077
Dicke des Bauteils				0,2850		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						1,202
Quellen						
¹ WSK						
² 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}		1,372	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1/ R _{tot}		0,729	W/m²K

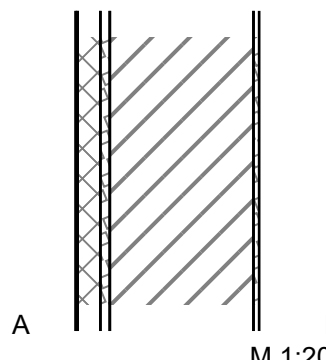
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515099 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Wand gg. Lift				Bauteil Nr. 0014	
Bauteiltyp Wand gg unbeheizte Gebäudeteile				WGU	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,38	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,60	W/m²K



A

I

M 1:20

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert		B	0,0050	0,800 ¹	0,006
2	EPS - F		B	0,0600	0,040 ²	1,500
3	Außenputz		B	0,0250	1,400 ³	0,018
4	Ziegelmaterial (R = 1600)		B	0,3800	0,450 ²	0,844
5	Innenputz (Gips)		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,4850		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände			ΣR n			2,389

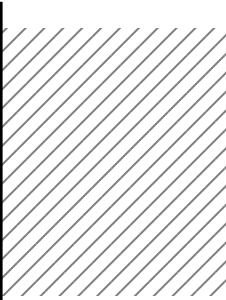
Quellen
¹ www.baubook.info
² WSK; ON V 31, Wien 2001
³ WSK

Berechnung		Koeffizient	R _{si} , R _{se} 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}		2,649	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}		0,378	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515099 Auftraggeber Marktgemeinde St. Georgen an der Gusen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Außenwand Zubau				0015		
Bauteiltyp				AW		
Außenwand						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,27	W/m²K	
Bestand		erforderlich		≤	0,35	W/m²K

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung				m	W/mK	m²K/W
1	• Default lt. HfEB U=0,27			B	0,3000	0,085	3,534
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n							3,534

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}		3,704	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}		0,270	W/m²K