

2515740_Mitterkirchen, Mitterkirchen 13_Volksschule

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institut 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).

Projekt:

Straße: Mitterkirchen 13
PLZ/Ort: 4343/Mitterkirchen
Auftraggeber: Marktgemeinde Mitterkirchen

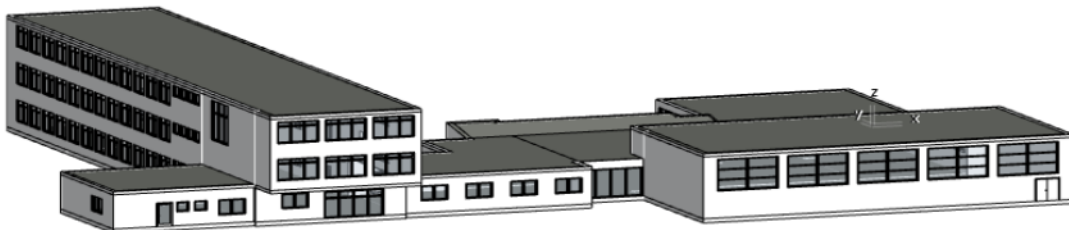
Ersteller:

IfEA Institut für Energieausweis GmbH
Sabine Riederer
Böhmerwaldstraße 3
4020/Linz



Thermische Hülle:

Volksschule



Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet. Die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021.

Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Eingabedaten: gemäß Plänen (Plandatum: div. Pläne 2003/2008)

Bauphysikalische Eingabedaten: gemäß Plänen und Begehung vom 11.02.2026

Haustechnische Eingabedaten: gemäß Begehung vom 11.02.2026

Angewandte Berechnungsverfahren:

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumlufttechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Unkonditionierte Gebäudehülle vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15 ON ISO 13789:2018-02-01
Erdberührte Gebäudeteile vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15 ON ISO 13370:2018-02-01
Wärmebrücken vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel 11 oder 12 ON B 8110-6-1:2019-01-15
Verschattungsfaktoren vereinfacht oder detailliert	ON B 8110-6-1:2019-01-15 ON B 8110-6-1:2019-01-15

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG 2515740_Volksschule

Gebäude(-teil) Schule

Nutzungsprofil Bildungseinrichtungen

Straße Mitterkirchen 13

PLZ/Ort 4343 Mitterkirchen im Machland

Grundstücksnr. 1727/2

Umsetzungsstand Bestand

Baujahr 1964

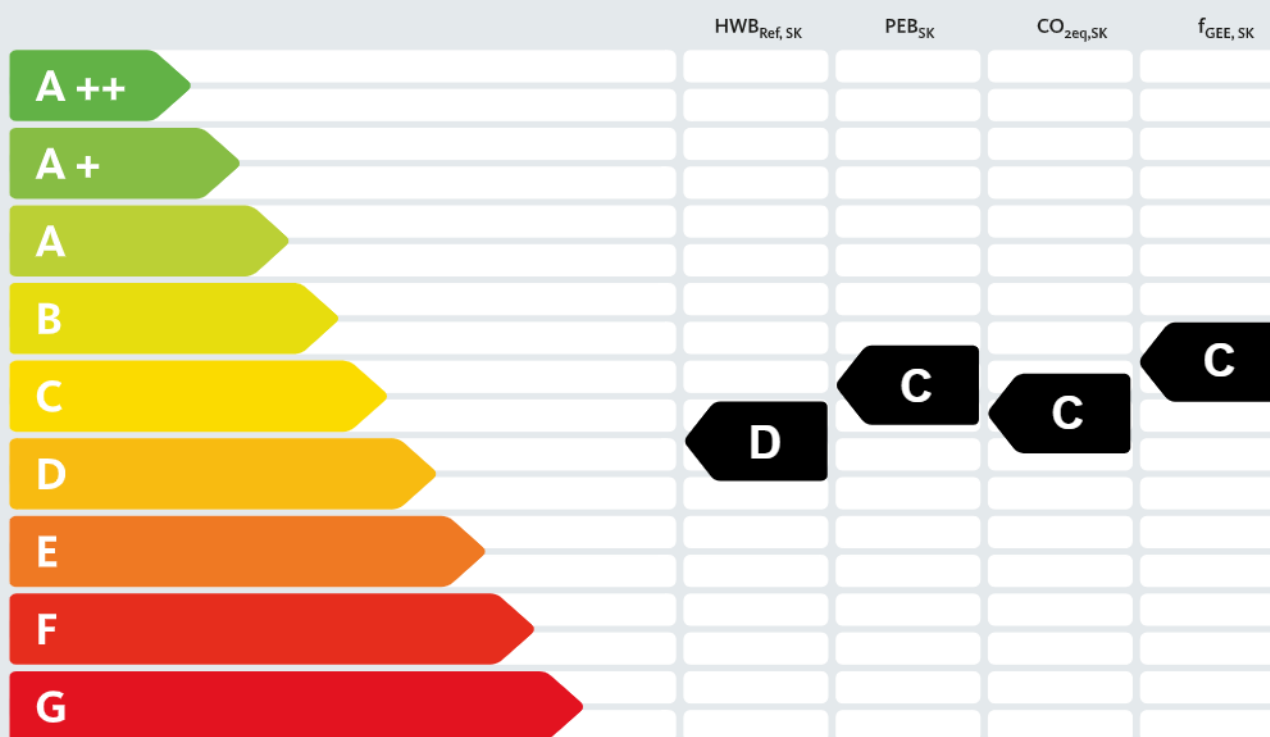
Letzte Veränderung 2003

Katastralgemeinde Langacker

KG-Nr. 43209

Seehöhe 235 m

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



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

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

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

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

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

BeLEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIKOIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGf)	2.480,7 m ²
Bezugsfläche (BF)	1.984,5 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	10.458,8 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	5.222,0 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	2,00 m
Teil-BGf	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Schule

Heiztage	278 d
Heizgradtage	3710 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-13,7 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,560 W/m ² K
LEK _r -Wert	41,71
Bauweise	schwere

EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung,
Solarthermie	- m ²
Photovoltaik	3,0 kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Kessel, Gas
RH-WB-System (sekundär, opt.)	Kessel, Gas
Kältebereitstellungs-System	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	94,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	94,8 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK}	1,5 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	142,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	1,09

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	269.259 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	108,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	265.309 kWh/a	HWB _{SK} =	107,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	6.673 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	340.853 kWh/a	HEB _{SK} =	137,40 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	4,33
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,16
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,24
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	5.215 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	38.841 kWh/a	KB _{SK} =	15,7 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} =	49.216 kWh/a	BelEB =	19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	392.602 kWh/a	EEB _{SK} =	158,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	465.341 kWh/a	PEB _{SK} =	187,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} =	426.812 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} =	172,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} =	38.528 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	15,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	95.710 kg/a	CO _{2eq,SK} =	38,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	1,10
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	27.03.2026
Gültigkeitsdatum	26.03.2036
Geschäftszahl	2515740

ErstellerIn IFEA Sabine Riederer

Unterschrift

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

I.V. Felix Krenmayr BSc

Ein Unternehmen der ENERGIEAG

Tel.: +43 05 9000 3794 | Fax: +43 05 9000 53794

Email: office@ifea.at | Web: www.ifea.at

Böhmerwaldstr. 3 | 4020 Linz

Datenblatt - ArchiPHYSIK

2515740_Volksschule

ÖB-Richtlinie 6, Ausgabe: April 2019



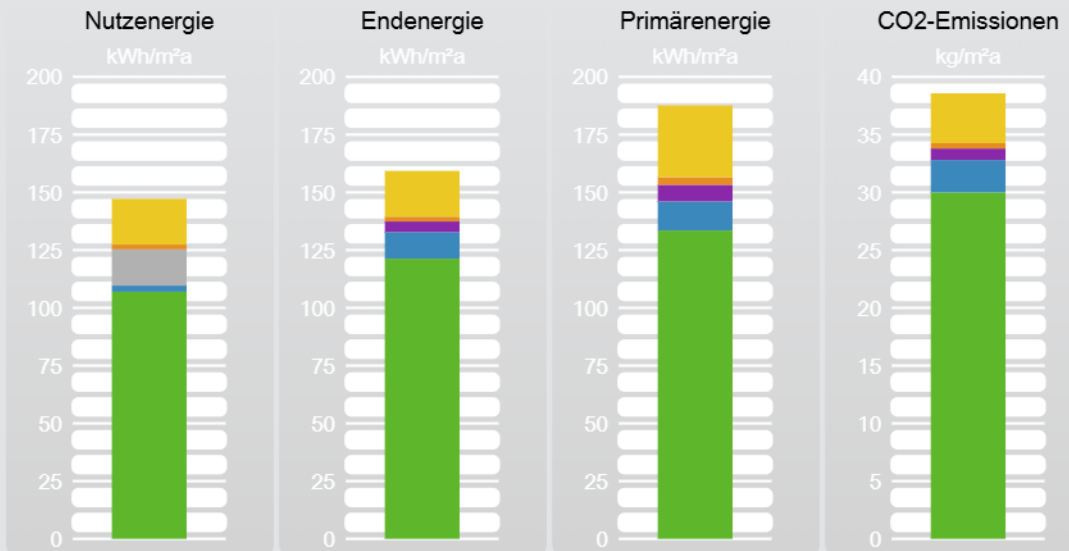
Gebäudedaten: Schule

Brutto-Grundfläche	2.480,67 m ²	charakteristische Länge (lc)	2,00 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	10.458,80 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m
Gebäudehüllfläche	5.221,96 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	49.216	19,80	49.216	19,80	76.957	31,02	10.717	4,32
Betriebsstrom	5.215	2,10	5.215	2,10	8.155	3,28	1.135	0,45
Kühlung	38.841	15,66	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Hilfsenergie			11.409	4,60	17.840	7,20	2.484	1,00
Warmwasser	6.673	2,70	28.441	11,50	31.286	12,60	7.025	2,80
Heizung	265.309	106,95	301.002	121,30	331.102	133,50	74.347	30,00
Gesamt	365.255	147,20	392.602	158,30	465.341	187,60	95.710	38,60

HWB SK	106,95 kWh/m²a	HEB SK	137,40 kWh/m²a	KEB SK	0,00 kWh/m²a	EEB SK	158,30 kWh/m²a
HWB Ref,SK	108,50 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	1,10 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Bildungseinrichtungen

HWB 26	73,03 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f H \text{ kor}$					
HWB 26,SK	86,06 kWh/m²a	HEB 26,SK	112,90 kWh/m²a	KEB 26	0,00 kWh/m²a	EEB 26,SK	144,00 kWh/m²a
f H kor	1,405 -	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	2515740_Volksschule		
Gebäudeteil	Schule		
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Baujahr	1964
Straße	Mitterkirchen 13	Katastralgemeinde	Langacker
PLZ/Ort	4343 Mitterkirchen im Machland	KG-Nr.	43209
Grundstücksnr.	1727/2	Seehöhe	235

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **109** kWh/m²a **fGEE** **1,10** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 27.03.2026 Gültigkeitsdatum 26.03.2036

- 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 Aushändigungspflicht 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.

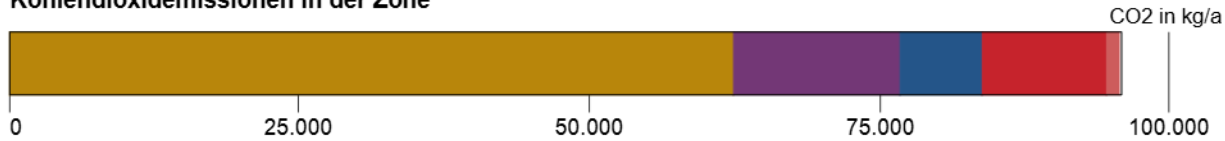
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515740_Volksschule

Schule

Nutzprofil: Bildungseinrichtungen

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Gas Erdgas	100,0	269.067	60.417
	RH	Raumheizung über FBH Erdgas	100,0	62.035	13.929
	TW	Warmwasser kombiniert Erdgas	100,0	31.285	7.025
	Bel.	Beleuchtung Strom (Liefermix)	95,8	76.885	10.707
	Bel.	Beleuchtung Photovoltaik	4,1	0	0
	SB	Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	95,9	8.155	1.135
	SB	Betriebsstrombedarf Photovoltaik	4,0	0	0

Hilfsenergie in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Gas Strom (Liefermix)	95,9	13.940	1.941
	RH	Raumheizung Gas Photovoltaik	4,0	0	0
	RH	Raumheizung über FBH Strom (Liefermix)	95,9	3.214	447
	RH	Raumheizung über FBH Photovoltaik	4,0	0	0
	TW	Warmwasser kombiniert Strom (Liefermix)	95,9	685	95
	TW	Warmwasser kombiniert Photovoltaik	4,0	0	0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
	RH	Raumheizung Gas	2.015,89	244.606
	RH	Raumheizung über FBH	464,77	56.395
	TW	Warmwasser kombiniert	2.480,67	28.441
	RLT	Lüftung Turnsaal und Nebenräume	751,55	
	Bel.	Beleuchtung	2.480,67	49.216
	SB	Betriebsstrombedarf	2.480,67	5.215

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515740_Volksschule

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_{CO_2}).

Monat	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO_2} g/kWh
Erdgas	1,10	1,10	0,00	247
Photovoltaik	0,00	0,00	0,00	0
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Gas

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (300,00 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1995 bis 2004, (eta 100 % : 0,93), (eta 30 % : 0,99), Baujahr 1999, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Schule, modulierend, , Baujahr 1999

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Schule, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Schule, 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 (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Schule	84,91 m	161,27 m	1.128,90 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Raumheizung über FBH

Bereitstellung: Keine Wärmebereitstellung, Wärmebereitstellung durch Heizsystem Raumheizung Gas

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Schule, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

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

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Schule	17,85 m	37,18 m	130,14 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515740_Volksschule

Warmwasser kombiniert

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

Speicherung: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Schule, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1.000 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Schule, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Schule, 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
Schule	32,80 m	99,23 m	119,07 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Schule	31,80 m	99,23 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Schule	2.480,67 m ²	19,84 kWh/m ² a

Lüftung Turnsaal und Nebenräume

Wärmerückgewinnung: Lüftererneuerung (n L,FL über RLT-Anlage) für Nicht-Wohngebäude, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50) = 1,5 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (nx) = 0,105 1/h, eigene Wärmerückgewinnungsanlage ohne Rückfeuchtezahl, effektiver Temperaturänderungsgrad $\eta_{WRG,eff} = 80,00\%$, zuluftseitiges Temperaturverhältnis $\eta_s = 80,00\%$, , Defaultwert für die spezifische Leistungsaufnahme (P SFP,ZUL = 3.000,00 Ws/m³), P SFP,ABL = 3.000,00 Ws/m³)

Art der Lüftung: keine Nachtlüftung, Bypasssystem vorhanden, kein Befeuchter, Defaultwert für die Begrenzung des maximalen Luftvolumenstroms, maximaler Luftvolumenstrom = 30.366 m³/h

Photovoltaik

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515740_Volksschule

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Bildungseinrichtungen)
Aperturfläche: 25,00 m², Spitzenleistung: 3,00 kW,
mittlerer Wirkungsgrad: $\eta_{PVM} = 0,12$ - multikristallines Silicium,
mittlerer Systemleistungsfaktor: $f_{PVA} = 0,80$ - mäßig belüftete PV-Module,
Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors SW/SO, eigener Neigungswinkel (Neigung: 10,0), kein Stromspeicher

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

2515740_Volksschule - Schule

Volumen beheizt, BRI: 10.458,80 m³Geschoßfläche, BGF: 2.480,67 m²

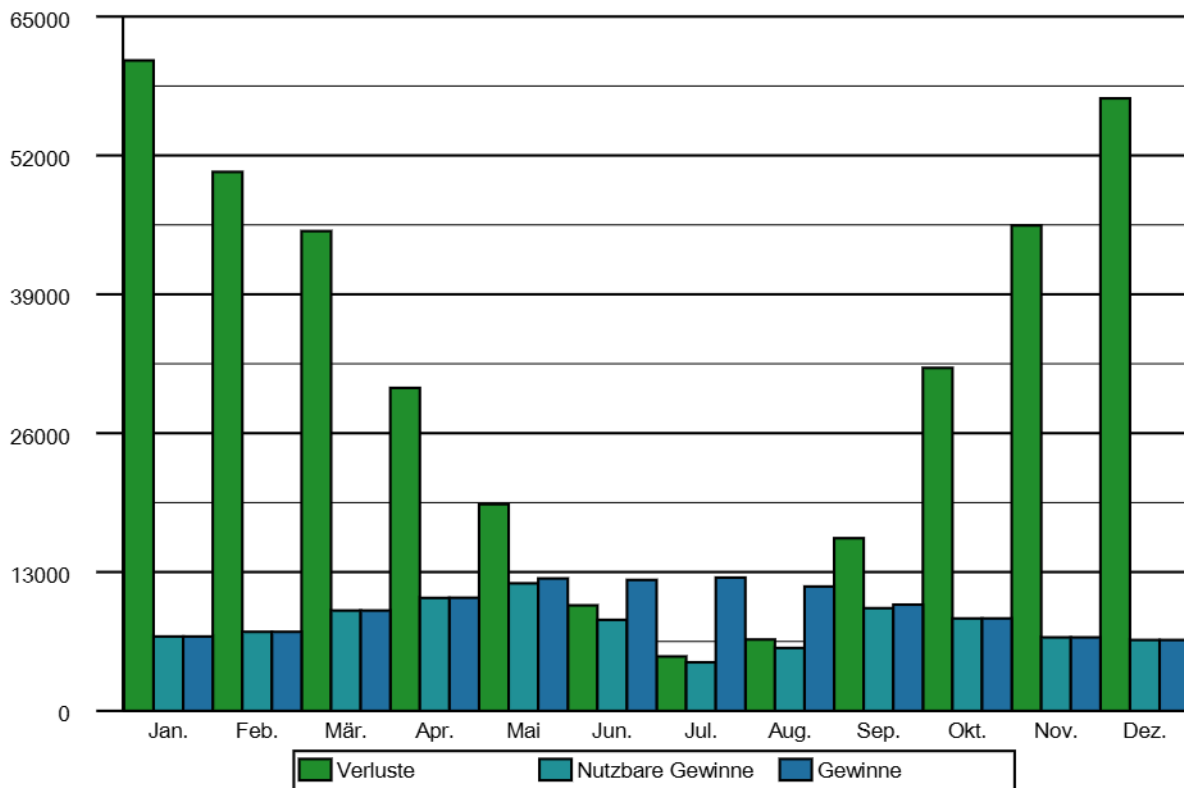
schwere Bauweise

Keine Abluftleuchten

Mitterkirchen im Machland, 235 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3.710 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,64	31,00	50.399	10.492	1,000	1.539	6.909	52.443
Feb.	1,10	28,00	42.010	8.449	1,000	2.573	6.124	41.763
Mär.	5,30	31,00	37.176	7.739	1,000	3.969	6.908	34.038
Apr.	10,36	30,00	25.071	5.164	0,998	5.355	6.637	18.243
Mai	14,81	31,00	16.015	3.334	0,963	6.716	6.656	5.976
Jun.	18,20	4,70	8.193	1.688	0,695	4.888	4.621	58
Jul.	20,11		4.216	878	0,364	2.570	2.518	-
Aug.	19,52		5.530	1.151	0,506	3.144	3.494	-
Sep.	15,78	25,76	13.406	2.761	0,967	4.563	6.427	4.445
Okt.	10,06	31,00	26.579	5.533	1,000	3.231	6.906	21.975
Nov.	4,51	30,00	37.684	7.762	1,000	1.655	6.647	37.144
Dez.	0,68	31,00	47.464	9.881	1,000	1.212	6.909	49.223
		273,46	313.742	64.832		41.415	70.756	265.309 kWh



Grundfläche und Volumen

2515740_Volksschule

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Schule	beheizt	2.480,67	10.458,80

Schule

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
0.Erdgeschoss				
BGF	1 x 435,55	4,01	435,55	1.750,46
BGF	1 x 326,51	6,70	326,51	2.187,64
BGF	1 x 89,78	4,02	89,78	360,89
BGF	1 x 606,67	4,02	606,67	2.438,80
BGF	1 x 54,12	4,38	54,12	237,39
1.Obergeschoss				
BV	1 x 27,88*0,30			8,36
BGF	1 x 484,02	3,60	484,02	1.742,45
2.Obergeschoss				
BGF	1 x 484,02	3,58	484,02	1.732,77
Summe Schule			2.480,67	10.458,80

Gewinne

2515740_Volksschule - Schule

Schule

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-Ost						
0007 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,28	0,670	1,93	0,77
0008 Fenster 1 FL (Altbau) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	12	0,40	7,32	0,670	4,32	1,73
0009 Fenster 1 FL (Neubau) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,85	0,670	0,50	0,20
0014 Fenster 2 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	36	0,40	102,24	0,670	48,46	24,16
0019 Fenster 2 FL (Whng) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,82	0,670	1,07	0,43
0021 Fenster 2 FL 3-S (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	3	0,40	4,14	0,500	1,43	0,73
0025 Fenster 3 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	8,64	0,670	5,10	2,04
0029 Hoftür 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,13	0,670	0,66	0,26
	56		129,42		63,51	30,34
Süd-Ost						
0006 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,85	0,670	0,50	0,20
0011 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,75	0,670	1,03	0,41
0012 Fenster 2 FL (älter) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	5,72	0,670	3,38	1,35
0015 Fenster 2 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	1	0,40	4,38	0,670	2,07	1,03
0018 Fenster 2 FL (Whng) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,88	0,670	1,11	0,44
0019 Fenster 2 FL (Whng) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,82	0,670	1,07	0,43
0022 Fenster 2 FL 3-S (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	3	0,40	10,41	0,500	3,60	1,83
0023 Fenster 2 FL 3-S (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	1,42	0,500	0,49	0,25
0028 Glasfassade <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	42,80	0,500	18,87	7,54
0001 Eingangstür 1 FL (Whng) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,77	0,670	1,04	0,41

Gewinne

2515740_Volksschule - Schule

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
0030 Hoftür 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	4,75	0,670	2,80	1,12
0031 Hoftür 2 FL (Altbau) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,21	0,670	1,89	0,75
	15		80,76		37,89	15,81

Süd-West

0013 Fenster 2 FL (älter) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	14	0,40	36,82	0,670	21,75	8,70
0020 Fenster 2 FL 3-S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	6	0,40	8,52	0,500	3,75	1,50
0024 Fenster 2 FL 3-S (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,40	3,56	0,500	1,23	0,62
0026 Fenster 3 FL (älter) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	14,82	0,670	8,75	3,50
0032 Hoftür 2 FL (Altbau) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,44	0,670	0,85	0,34
	24		65,16		36,35	14,67

Nord-West

0010 Fenster 1 FL (Whng) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	0,92	0,670	0,54	0,21
0016 Fenster 2 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	5	0,40	8,75	0,670	4,14	2,06
0017 Fenster 2 FL (Turnsaal) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	5	0,40	49,85	0,670	29,45	11,78
0019 Fenster 2 FL (Whng) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,82	0,670	1,07	0,43
0027 Fenster 3 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,14</i>	6	0,40	24,12	0,670	11,43	5,70
0002 Eingangstür 1 FL (Whng) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,43	0,670	0,84	0,33
0004 Eingangstür 4 FL (Altbau) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	7,59	0,670	4,48	1,79
0005 Eingangstür 4 FL (Erweiterung) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	9,34	0,670	5,51	2,20
	22		103,82		57,51	24,54

Horizontal

0033 Oberlicht eckig <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,40	4,84	0,500	2,13	0,85
	4		4,84		2,13	0,85

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

Nord-Ost

0003 Außenwand (Erweiterung)	graue Oberfläche	0,82	0,70	26,30
0004 Außenwand 25 + WD (Altbau)	graue Oberfläche	0,82	0,70	0,93
0005 Außenwand 28 + WD (Whng)	graue Oberfläche	0,82	0,70	35,49
0006 Außenwand 30 + WD (2003)	graue Oberfläche	0,82	0,70	31,80
0007 Außenwand 30 + WD (Turnsaal)	graue Oberfläche	0,82	0,70	78,90
0008 Außenwand 38 + WD (Altbau)	graue Oberfläche	0,82	0,70	313,61
				487,03

Süd-Ost

0003 Außenwand (Erweiterung)	graue Oberfläche	1,14	0,70	48,12
0004 Außenwand 25 + WD (Altbau)	graue Oberfläche	1,14	0,70	17,12
0005 Außenwand 28 + WD (Whng)	graue Oberfläche	1,14	0,70	29,52
0006 Außenwand 30 + WD (2003)	graue Oberfläche	1,14	0,70	28,25
0007 Außenwand 30 + WD (Turnsaal)	graue Oberfläche	1,14	0,70	74,58

Gewinne

2515740_Volksschule - Schule

Opake Bauteile			Z ON	f op kKh	Fläche m2
0008	Außenwand 38 + WD (Altbau)	graue Oberfläche	1,14	0,70	99,69
					297,28

Süd-West

0003	Außenwand (Erweiterung)	graue Oberfläche	1,14	0,70	74,82
0004	Außenwand 25 + WD (Altbau)	graue Oberfläche	1,14	0,70	9,88
0006	Außenwand 30 + WD (2003)	graue Oberfläche	1,14	0,70	1,82
0007	Außenwand 30 + WD (Turnsaal)	graue Oberfläche	1,14	0,70	88,11
0008	Außenwand 38 + WD (Altbau)	graue Oberfläche	1,14	0,70	409,50
					584,13

Nord-West

0003	Außenwand (Erweiterung)	graue Oberfläche	0,82	0,70	5,33
0004	Außenwand 25 + WD (Altbau)	graue Oberfläche	0,82	0,70	64,80
0005	Außenwand 28 + WD (Whng)	graue Oberfläche	0,82	0,70	31,14
0007	Außenwand 30 + WD (Turnsaal)	graue Oberfläche	0,82	0,70	99,18
0008	Außenwand 38 + WD (Altbau)	graue Oberfläche	0,82	0,70	40,57
					241,02

Nord-West, 15° geneigt

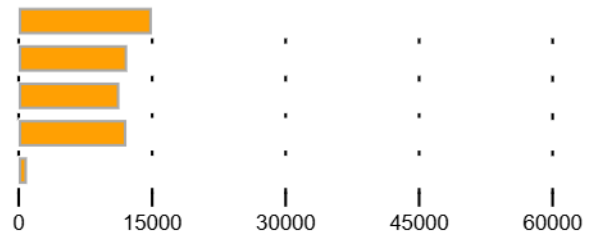
0001	Außendecke (Pausenh. Erw.)	graue Oberfläche	1,87	0,90	55,55
					55,55

Horizontal

0002	Außendecke über Eingang (Altbau)	graue Oberfläche	2,06	0,90	27,88
					27,88

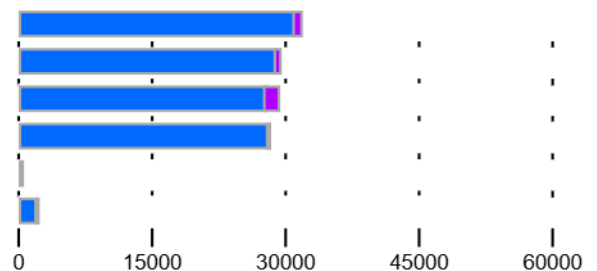
Heizen

	Aw m2	Qs, h kWh/a
Nord-Ost	183,79	14.971
Süd-Ost	100,72	12.198
Süd-West	93,85	11.322
Nord-West	140,89	12.107
Horizontal	5,76	934
525,01		51.534



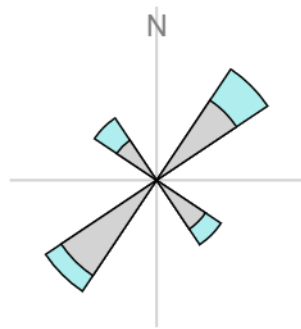
Kühlen

	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord-Ost	31.338	1.193
Süd-Ost	29.236	931
Süd-West	28.046	1.951
Nord-West	28.374	569
Nord-West, 15° geneigt	0	308
Horizontal	2.335	247
119.332		5.202



Gewinne

2515740_Volksschule - Schule



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Mitterkirchen im Machland, 235 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	34,86	28,04	17,30	12,05	11,53	26,21
Feb.	55,45	45,50	29,86	20,85	19,43	47,40
Mär.	75,81	66,94	50,81	33,87	27,42	80,65
Apr.	80,58	79,43	69,07	51,80	40,29	115,11
Mai	89,50	94,21	91,07	72,23	56,52	157,02
Jun.	79,40	88,92	90,51	76,22	60,34	158,80
Jul.	81,68	91,29	92,89	75,27	59,25	160,15
Aug.	88,48	91,29	82,86	60,39	44,94	140,44
Sep.	81,31	74,45	59,75	43,10	35,26	97,96
Okt.	67,80	57,22	39,80	26,12	23,01	62,20
Nov.	38,39	30,60	18,47	12,70	12,12	28,87
Dez.	29,89	23,49	12,81	8,73	8,34	19,41

Leitwerte

2515740_Volksschule - Schule

Schule

... gegen Außen	Le	1.549,29	
... über Unbeheizt	Lu	826,15	
... über das Erdreich	Lg	264,85	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		264,03	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	2.904,33	W/K
Lüftungsleitwert	LV	622,83	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,560	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Ost					
0007 Fenster 1 FL	4,14	1,900	1,0		7,87
0008 Fenster 1 FL (Altbau)	12,00	1,900	1,0		22,80
0009 Fenster 1 FL (Neubau)	1,40	1,900	1,0		2,66
0014 Fenster 2 FL (AV)	143,64	1,900	1,0		272,92
0019 Fenster 2 FL (Whng)	2,70	1,900	1,0		5,13
0021 Fenster 2 FL 3-S (AV)	6,45	1,400	1,0		9,03
0025 Fenster 3 FL	11,36	1,900	1,0		21,58
0029 Hoftür 1 FL	2,10	1,900	1,0		3,99
0034 Tür 1 FL (Heizraum)	2,42	1,900	1,0		4,60
0003 Außenwand (Erweiterung)	26,30	0,238	1,0		6,26
0004 Außenwand 25 + WD (Altbau)	0,93	0,440	1,0		0,41
0005 Außenwand 28 + WD (Whng)	35,49	0,431	1,0		15,30
0006 Außenwand 30 + WD (2003)	31,80	0,313	1,0		9,95
0007 Außenwand 30 + WD (Turnsaal)	78,90	0,238	1,0		18,78
0008 Außenwand 38 + WD (Altbau)	313,61	0,391	1,0		122,62
0023 Wand gg. Dachraum (Altbau)	4,75	0,378	0,9		1,62
	677,99				525,52

Süd-Ost

0006 Fenster 1 FL	1,40	1,900	1,0		2,66
0011 Fenster 2 FL	2,63	1,900	1,0		5,00
0012 Fenster 2 FL (älter)	7,98	1,900	1,0		15,16
0015 Fenster 2 FL (AV)	5,89	1,900	1,0		11,19
0018 Fenster 2 FL (Whng)	2,78	1,900	1,0		5,28
0019 Fenster 2 FL (Whng)	2,70	1,900	1,0		5,13
0022 Fenster 2 FL 3-S (AV)	14,10	1,400	1,0		19,74
0023 Fenster 2 FL 3-S (AV)	2,20	1,400	1,0		3,08
0028 Glasfassade	45,60	1,400	1,0		63,84
0001 Eingangstür 1 FL (Whng)	2,99	1,900	1,0		5,68
0030 Hoftür 2 FL	7,20	1,900	1,0		13,68
0031 Hoftür 2 FL (Altbau)	5,25	1,900	1,0		9,98
0003 Außenwand (Erweiterung)	48,12	0,238	1,0		11,45
0004 Außenwand 25 + WD (Altbau)	17,12	0,440	1,0		7,53
0005 Außenwand 28 + WD (Whng)	29,52	0,431	1,0		12,72
0006 Außenwand 30 + WD (2003)	28,25	0,313	1,0		8,84
0007 Außenwand 30 + WD (Turnsaal)	74,58	0,238	1,0		17,75
0008 Außenwand 38 + WD (Altbau)	99,69	0,391	1,0		38,98
	398,00				257,69

Leitwerte

2515740_Volksschule - Schule

Süd-West

0013	Fenster 2 FL (älter)	51,66	1,900	1,0	98,15
0020	Fenster 2 FL 3-S	13,20	1,400	1,0	18,48
0024	Fenster 2 FL 3-S (AV)	4,80	1,400	1,0	6,72
0026	Fenster 3 FL (älter)	21,32	1,900	1,0	40,51
0032	Hoftür 2 FL (Altbau)	2,87	1,900	1,0	5,45
0003	Außenwand (Erweiterung)	74,82	0,238	1,0	17,81
0004	Außenwand 25 + WD (Altbau)	9,88	0,440	1,0	4,35
0006	Außenwand 30 + WD (2003)	1,82	0,313	1,0	0,57
0007	Außenwand 30 + WD (Turnsaal)	88,11	0,238	1,0	20,97
0008	Außenwand 38 + WD (Altbau)	409,50	0,391	1,0	160,11
677,98					373,12

Nord-West

0010	Fenster 1 FL (Whng)	1,62	1,900	1,0	3,08
0016	Fenster 2 FL (AV)	13,05	1,900	1,0	24,80
0017	Fenster 2 FL (Turnsaal)	63,55	1,900	1,0	120,75
0019	Fenster 2 FL (Whng)	2,70	1,900	1,0	5,13
0027	Fenster 3 FL (AV)	35,28	1,900	1,0	67,03
0002	Eingangstür 1 FL (Whng)	2,53	1,900	1,0	4,81
0003	Eingangstür 2 (Turnsaal)	3,62	1,900	1,0	6,88
0004	Eingangstür 4 FL (Altbau)	10,40	1,900	1,0	19,76
0005	Eingangstür 4 FL (Erweiterung)	11,76	1,900	1,0	22,34
0003	Außenwand (Erweiterung)	5,33	0,238	1,0	1,27
0004	Außenwand 25 + WD (Altbau)	64,80	0,440	1,0	28,51
0005	Außenwand 28 + WD (Whng)	31,14	0,431	1,0	13,42
0007	Außenwand 30 + WD (Turnsaal)	99,18	0,238	1,0	23,60
0008	Außenwand 38 + WD (Altbau)	40,57	0,391	1,0	15,86
385,53					357,24

Nord-West, 15° geneigt

0001	Außendecke (Pausenh. Erw.)	55,55	0,275	1,0	15,28
55,55					15,28

Horizontal

0002	Außendecke über Eingang (Altbau)	27,88	0,399	1,0	11,12
0033	Oberlicht eckig	5,76	1,900	1,0	10,94
0009	Decke gg. Dachraum (Altbau-Garderoben)	150,48	0,287	0,9	38,87
0010	Decke gg. Dachraum (Altbau-Trakt)	484,08	0,287	0,9	125,04
0011	Decke gg. Dachraum (Erweiterung)	429,79	0,231	0,9	89,35
0012	Decke gg. Dachraum (Turnsaal)	326,51	0,231	0,9	67,88
0013	Decke gg. Dachraum (Whng)	89,78	0,250	0,9	20,20
0014	Decke gg. Keller (Whng)	89,78	0,327	0,7	20,55
0015	Decke gg. Kriechraum (Altbau)	347,30	1,200	0,7	291,73
0016	Decke gg. Kriechraum FBH (Altbau)	119,04	1,200	0,7	1,36 99,99
0017	Decke nach unten gg. Pufferaum	108,90	1,200	0,7	91,48
0018	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Heizraum)	31,43	0,500	0,7	11,00
0019	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m FBH (Pausenh.)	54,12	0,383	0,7	1,36 14,51
0020	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Pausenh. Best)	87,03	0,426	0,7	25,95
0021	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Turnsaal)	326,51	0,389	0,7	88,91
0022	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m FBH (Pausenh.)	348,52	0,426	0,7	1,36 103,93
3.026,91					1.111,45

Summe **5.221,96**

Leitwerte

2515740_Volksschule - Schule

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

264,03 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (1.729,11 von 2.480,67 m²)

521,67 W/K

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 3.596,56 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

Lüftung Turnsaal und Nebenräume (751,55 von 2.480,67 m²)

101,15 W/K

eigene Wärmerückgewinnungsanlage ohne Rückfeuchtezahl, keine Nachtlüftung, Bypasssystem vorhanden
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen VL = 1.563,23 m³
Luftwechselrate RLT n L,hyg = 1,15 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung n50 = 1,50 1/h
zusätzliche Luftwechselrate nx = 0,10 1/h
Wärmebereitstellungsgrad (Heizen) eta Vges,h = 80,00 %
Wärmebereitstellungsgrad (Kühlen) eta Vges,c = 0,00 %

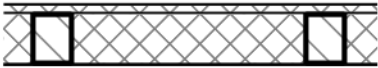
Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
t Nutz[h]	276	240	276	264	276	264	276	276	264	276	264	276
n L LE,h	0,497	0,479	0,497	0,491	0,497	0,491	0,497	0,497	0,491	0,497	0,491	0,497
n L LE,c	0,997	0,979	0,997	0,991	0,997	0,991	0,997	0,997	0,991	0,997	0,991	0,997

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außendecke (Pausenh. Erw.) Aufbau lt. Schnitt A-A	Bauteil Nr. 0001
Bauteiltyp Außendecke	AD
Wärmedurchgangskoeffizient Wärmedurchgangswiderstand Oberer Grenzwert $R_{tot,upper}$ Unterer Grenzwert $R_{tot,lower}$	U-Wert 0,28 W/m ² K 3,789 m ² K/W 3,496 m ² K/W
	erforderlich $\leq$ 0,20 W/m ² K
	

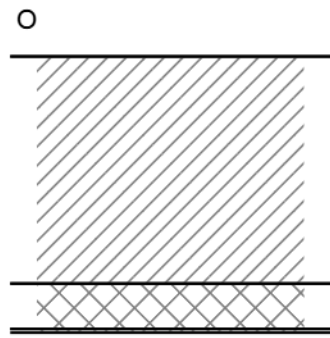
Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	$R = d/\lambda$
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	• Holzdreischichtplatte			B	0,0270	0,044 ¹	0,614
2.0	I	Vollholzsparren		B	0,1600	0,170 ²	0,941
	Breite: 0,12 m Achsenabstand: 0,85 m						
2.1		Mineralfaserdämmstoff		B	0,1600	0,040 ²	4,000
Dicke des Bauteils					0,1870		
Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}							0,100
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}							0,040
Gesamt-Wärmedurchlasswiderstand R_{tot}							3,643
Quellen							
¹ www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013							
² WSK							

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außendecke über Eingang (Altbau)				Bauteil Nr. 0002	
Bauteiltyp Decke üb Durchfahrt				DD	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,40	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,20	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	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert		B	0,0050	0,800 ¹	0,006
2	EPS - F		B	0,0600	0,040 ²	1,500
3	• Default lt. HfEB U=1,00		B	0,3000	0,380	0,790
Dicke des Bauteils				0,3650		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						2,296

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,210	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	2,506	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,399	W/m²K

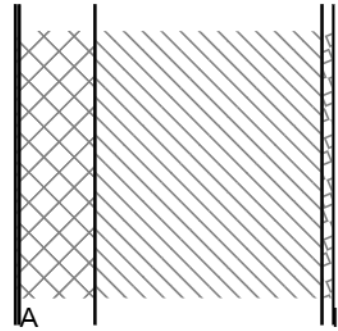
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand (Erweiterung)				Bauteil Nr. 0003	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,24	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	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert		B	0,0050	0,800 ¹	0,006
2	• EPS-F		B	0,1000	0,040 ²	2,500
3	Porosierte Hohlziegel		B	0,3000	0,200 ³	1,500
4	Innenputz (Kalk-Zement)		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,4200		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						4,027

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}		4,197	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/ R _{tot}		0,238	W/m²K

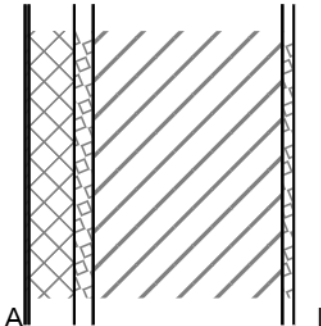
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 25 + WD (Altbau)			Bauteil Nr. 0004	
Bauteiltyp Außenwand			AW	
Wärmedurchgangskoeffizient				
U-Wert			0,44	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	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert		B	0,0050	0,800 ¹	0,006
2	EPS-F (15.8 kg/m³)		B	0,0600	0,040 ²	1,500
3	Außenputz		B	0,0250	1,400 ³	0,018
4	Ziegelmaterial		B	0,2500	0,450 ⁴	0,556
5	Innenputz (Kalk-Zement)		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,3550		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						2,101

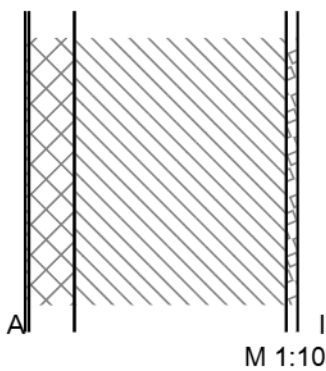
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	2,271	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 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 28 + WD (Whng)			Bauteil Nr. 0005	
Bauteiltyp Außenwand			AW	
Wärmedurchgangskoeffizient				
U-Wert			0,43	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	Ziegelmaterial		B	0,2800	0,450 ³	0,622
4	Innenputz (Kalk-Zement)		B	0,0150	0,700 ⁴	0,021
Dicke des Bauteils				0,3600		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						2,149

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}		2,319	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/ R _{tot}		0,431	W/m²K

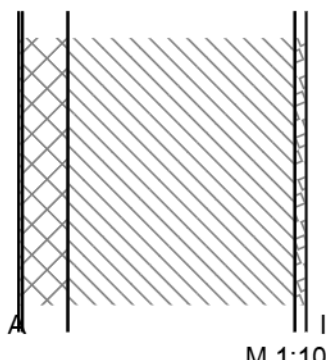
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 30 + WD (2003)				Bauteil Nr. 0006	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,31	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	Porosierte Hohlziegel		B	0,3000	0,200 ³	1,500
4	Innenputz (Kalk-Zement)		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,3800		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						3,027

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}	3,197	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,313	W/m²K

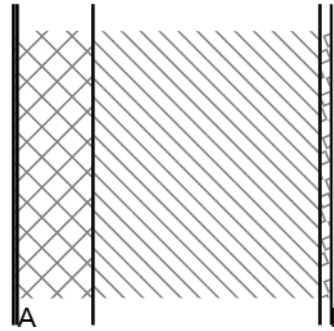
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 30 + WD (Turnsaal)				Bauteil Nr. 0007	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,24	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	0,1000	0,040 ²	2,500
3	Porosierte Hohlziegel		B	0,3000	0,200 ³	1,500
4	Innenputz (Kalk-Zement)		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,4200		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						4,027

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}	4,197	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,238	W/m²K

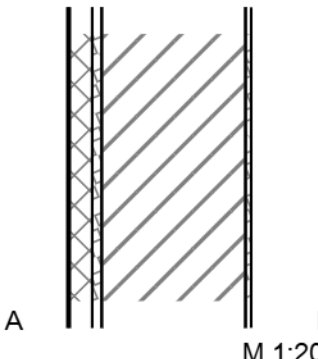
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 38 + WD (Altbau)			Bauteil Nr. 0008	
Bauteiltyp Außenwand			AW	
Wärmedurchgangskoeffizient				
U-Wert			0,39	W/m²K
Bestand	erforderlich	≤	0,35	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 (15.8 kg/m³)		B	0,0600	0,040 ²	1,500
3	Außenputz		B	0,0250	1,400 ³	0,018
4	Ziegelmaterial		B	0,3800	0,450 ⁴	0,844
5	Innenputz (Kalk-Zement)		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,4850		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						2,389

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

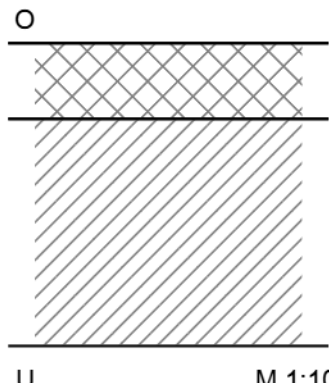
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachraum (Altbau-Garderoben)				Bauteil Nr. 0009	
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum				DGD	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,29	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	Mineralfaserdämmstoff			B	0,1000	0,040 ¹	2,500
2	• Default lt. HfEB U=1,00			B	0,3000	0,380	0,790
Dicke des Bauteils					0,4000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n							3,290

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}		3,490	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}		0,287	W/m²K

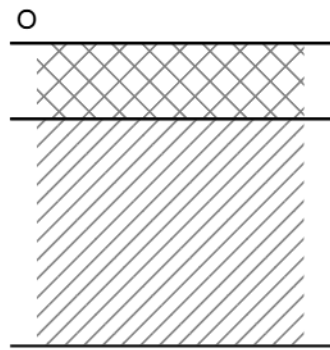
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachraum (Altbau-Trakt)				Bauteil Nr. 0010	
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum				DGD	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,29	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	Mineralfaserdämmstoff			B	0,1000	0,040 ¹	2,500
2	• Default lt. HfEB U=1,00			B	0,3000	0,380	0,790
Dicke des Bauteils					0,4000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n							3,290

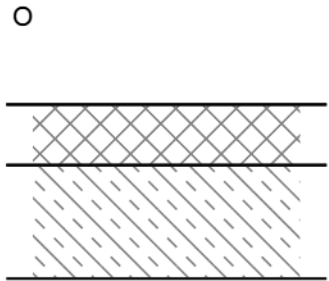
Berechnung			R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		3,490	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_{tot}$		0,287	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachraum (Erweiterung) Aufbau lt. Schnitt A-A	Bauteil Nr. 0011	
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum	DGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,23 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤ 0,20 W/m²K		
		U 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	Wärmedämmung			B	0,1600	0,040 ^f	4,000
2	Stahlbeton-Decke			B	0,3000	2,300 ^f	0,130
Dicke des Bauteils					0,4600		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n							4,130

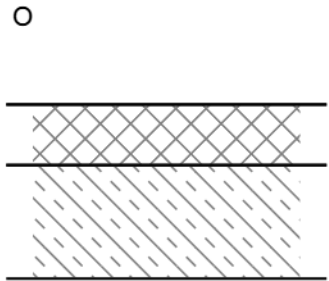
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	4,330	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,231	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachraum (Turnsaal) Aufbau lt. Schnitt A-A	Bauteil Nr. 0012	
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum	DGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,23 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤ 0,20 W/m²K		
		U 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	Wärmedämmung			B	0,1600	0,040 ^f	4,000
2	Stahlbeton-Decke			B	0,3000	2,300 ^f	0,130
Dicke des Bauteils					0,4600		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n							4,130

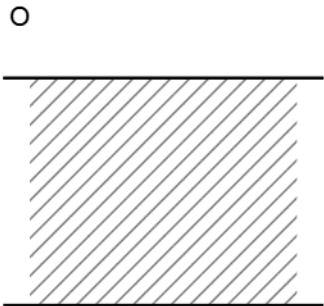
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	4,330	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,231	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifea[®] INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	--

Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachraum (Whng)		Bauteil Nr. 0013					
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum		DGD					
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert							
Bestand <table border="1"> <tr> <td>erforderlich</td> <td>≤</td> <td>0,20</td> <td>W/m²K</td> </tr> </table>				erforderlich	≤	0,20	W/m²K
erforderlich	≤	0,20		W/m²K			
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							
			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	• Default lt. BO ab 1995 $U=0,25$			B	0,3000	0,079	3,800
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n							3,800

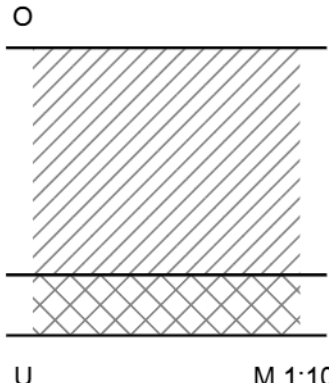
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
	Koeffizient	Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand außen	10,000	0,100	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	4,000	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 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Decke gg. Keller (Whng)	Bauteil Nr. 0014	
Bauteiltyp Decke gg unbeheizten Keller (unged.)	DGK	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,33 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	• Wärmedämmung			B	0,0800	0,036 ¹	2,222
2	• Default lt. HfEB U=1,20			B	0,3000	0,608	0,493
Dicke des Bauteils					0,3800		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände			ΣR _n				2,715

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}	3,055	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,327	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Decke gg. Kriechraum (Altbau)	Bauteil Nr. 0015	
Bauteiltyp Decke gg unbeheizte Gebäudeteile	DGUo	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	1,20 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤ 0,40 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=1,20		B	0,3000	0,608	0,493
Dicke des Bauteils				0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						0,493

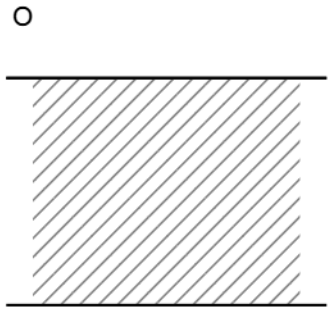
Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,340	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		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 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Decke gg. Kriechraum FBH (Altbau)	Bauteil Nr. 0016	
Bauteiltyp Decke gg unbeheizte Gebäudeteile	DGUo	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 1,20 W/m²K		
Bestand erforderlich ≤ 0,40 W/m²K		
Wärmedurchlasswiderstand R zwischen der Heizfläche und dem unbeheizten Gebäudeteil 0,00 m²K/W		U M 1:10
erforderlich ≥ 3,5 m²K/W		

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	• Default lt. HfEB U=1,20	F	B	0,3000	0,608	0,493
Dicke des Bauteils				0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,493

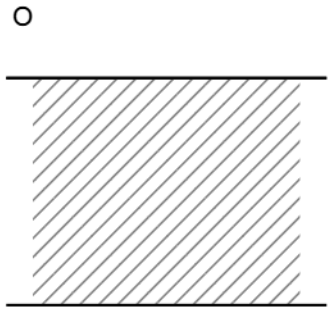
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,340	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR_n + R _{se}	0,833	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	1,200	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Decke nach unten gg. Pufferraum	Bauteil Nr. 0017	
Bauteiltyp Decke gg unbeheizte Gebäudeteile	DGUo	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	1,20 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. HfEB U=1,20		B	0,3000	0,608	0,493
Dicke des Bauteils				0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,493

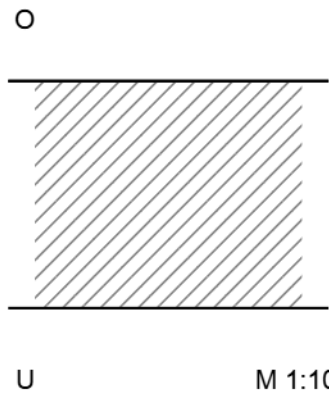
Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,340	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		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 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Heizraum)				0018		
Bauteiltyp				EBu		
Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,50	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. BO ab 1995 U=0,50			B	0,3000	0,164	1,830
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n							1,830

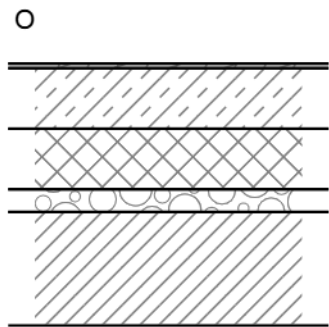
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$	2,000	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_{tot}$	0,500	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung			Bauteil Nr.		
Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m FBH (Pausenh. Erw.)			0019		
Aufbau lt. Schnitt A-A					
Bauteiltyp			EBu		
Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert			0,38	W/m²K	
Bestand		erforderlich ≤	0,40	W/m²K	
Wärmedurchlasswiderstand R					
zwischen der Heizfläche und dem Erdreich			2,38	m²K/W	
		erforderlich ≥	3,5	m²K/W	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Unterbeton		B	0,1500	1,300 ¹	0,115
2	Schüttung (Splitt)		B	0,0300	0,700 ¹	0,043
3	XPS Wärmedämmplatten		B	0,0800	0,036 ¹	2,222
4	Estrich (Heiz-)	F	B	0,0800	1,400 ¹	0,057
5	Natursteinteppich		B	0,0060	1,300 ²	0,005
Dicke des Bauteils				0,3460		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						2,442

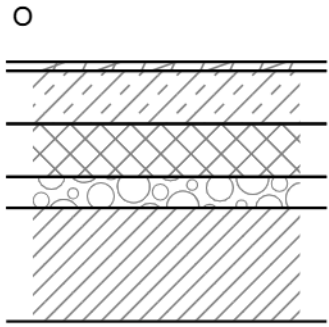
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	2,612	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,383	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Pausenh. Best.) Aufbau lt. Schnitt A-A	Bauteil Nr. 0020	
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde	EBu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,43 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	Unterbeton		B	0,1500	1,300 ¹	0,115
2	Schüttung (Splitt)		B	0,0410	0,700 ¹	0,059
3	XPS Wärmedämmplatten		B	0,0700	0,036 ¹	1,944
4	Estrich (Beton-)		B	0,0700	1,400 ¹	0,050
5	Fliesen		B	0,0120	1,300 ²	0,009
Dicke des Bauteils				0,3430		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						2,177

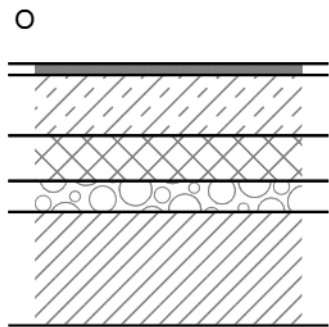
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	2,347	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,426	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Turnsaal)				0021		
Aufbau lt. Schnitt A-A						
Bauteiltyp				EBu		
Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,39	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	Unterbeton		B	0,1500	1,300 ¹	0,115
2	Schüttung (Splitt)		B	0,0410	0,700 ¹	0,059
3	XPS Wärmedämmplatten		B	0,0600	0,036 ¹	1,667
4	Estrich (Beton-)		B	0,0800	1,400 ¹	0,057
5	PUR - Boden		B	0,0150	0,030 ²	0,500
Dicke des Bauteils				0,3460		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						2,398

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	
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}	2,568	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,389	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung			Bauteil Nr.		 U M 1:10
Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m FBH (Pausenh. Best.)			0022		
Aufbau lt. Schnitt A-A					
Bauteiltyp			EBu		
Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert			0,43	W/m²K	
Bestand	erforderlich	≤	0,40	W/m²K	
Wärmedurchlasswiderstand R					
zwischen der Heizfläche und dem Erdreich			2,11	m²K/W	
	erforderlich	≥	3,5	m²K/W	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Unterbeton		B	0,1500	1,300 ¹	0,115
2	Schüttung (Splitt)		B	0,0410	0,700 ¹	0,059
3	XPS Wärmedämmplatten		B	0,0700	0,036 ¹	1,944
4	Estrich (Heiz-)	F	B	0,0700	1,400 ¹	0,050
5	Fliesen		B	0,0120	1,300 ²	0,009
Dicke des Bauteils				0,3430		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						2,177

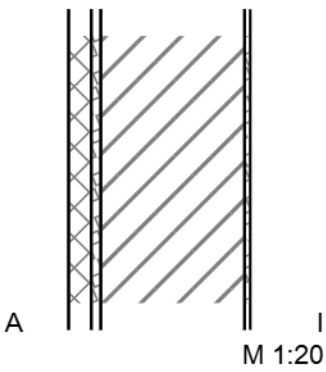
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR_n + R _{se}	2,347	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,426	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515740_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Wand gg. Dachraum (Altbau)	Bauteil Nr. 0023	
Bauteiltyp Wand gg ungedämmten Dachraum	WGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,38 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	• EPS-F		B	0,0600	0,040 ¹	1,500
2	Außenputz		B	0,0250	1,400 ²	0,018
3	Ziegelmaterial		B	0,3800	0,450 ³	0,844
4	Innenputz (Kalk-Zement)		B	0,0150	0,700 ²	0,021
Dicke des Bauteils				0,4800		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						2,383

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}	2,643	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,378	W/m²K

Die angeführten Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen wurden nach den Grundsätzen des Leitfadens der OIB Richtlinie 6:2019 erstellt und wurden zum Zeitpunkt des Ausstelldatums des Energieausweises definiert. Neben der Energieeinsparung führen die Maßnahmen zusätzlich zu Verringerungen der CO₂-Emissionen im Betrieb.

Beleuchtung

- Verwendung einer energieeffizienten Beleuchtung (z.B. LED).
- Nicht benötigtes Licht abdrehen und/oder Verwendung von Bewegungsmeldern.
- Eine möglichst hohe natürliche Belichtung vorsehen.

Richtiges Lüften

- Quer- und Stoßlüften sorgt für einen optimalen, raschen Luftaustausch.
- Vermeidung von dauerhaft gekippten Fenstern, um einen geringen Luftaustausch und hohe Energieverluste zu verhindern.
- Zurückdrehen der Heizkörper vor dem Lüften.
- Im Sommer Nachtstunden zum Lüften nutzen. Tagsüber (außenliegende) Jalousien und Rollläden geschlossen halten.
- Um Schimmel zu vermeiden, zu hohe Raumluftfeuchte abführen.

Wärme- und Warmwassereinsparung

- Die Räume auf die ausschließlich notwendige Temperatur konditionieren. Eine konstante und permanente Temperaturabsenkung von nur 1° C bringt bereits eine Energieeinsparung von 6 %.
- Anpassung der Nennleistung des Wärmebereitstellungssystems an den zu befriedigenden Bedarf.
- Verwendung von Thermostaten zur Regulierung der Raumtemperatur.
- Radiatoren nicht mit Möbel verstellen, regelmäßig vom Staub befreien und entlüften, um eine optimale Wärmeübertragung zu gewährleisten.
- Die regelmäßige Wartung aller Heizungskomponenten sowie der hydraulische Abgleich sorgen für einen effizienten Betrieb.
- Verwendung von Spar-Duschköpfen und Aufsätzen bei Wasserhähnen, um den Warmwasserverbrauch zu senken. Warmwasser nicht unnötig laufen lassen.

Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen Haustechnik

Mögliche Verbesserungsmaßnahmen

- Austausch der bestehenden Raumheizungsanlage inkl. Umstellung auf erneuerbaren Energieträger, um die CO₂-Emissionen zu verringern.
- Austausch der bestehenden Warmwasseranlage inkl. Umstellung auf erneuerbaren Energieträger, um die CO₂-Emissionen zu verringern.
- Einbindung eines Stromspeichers, um die Eigenverbrauchsquote zu erhöhen.

Die empfohlenen U-Werte wurden so gewählt, dass bei einer gesamthaften Sanierung ein Niedrigstenergiehausstandard erreicht wird. Die errechneten Dämmstärken ergeben sich bei der Verwendung einer Wärmedämmung mit der Wärmeleitfähigkeit von 0,040 W/mK und sind als Richtwerte zu sehen. Im Falle einer Sanierung des Gebäudes müssen die Bauteile mit den tatsächlich verwendeten Materialien je nach Qualität und Anforderung berechnet werden, um die möglichen Energieeinsparungen abbilden zu können. Weiters können im Zuge eines detaillierten Sanierungskonzepts, die kosten- und energieeffizientesten Maßnahmen ausgewählt werden.

Nr.	Bt.	Benennung	Bestehender U-Wert [W/m ² K]	Empfohlener U-Wert [W/m ² K]	Erforderliche Dämmstärke [cm]
1.	AF	Außenfenster+Außentüren	1,4-1,9	0,9	-
3.	WGD	Wand gg. Dachraum (Altbau)	0,38	0,20	10 cm
4.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m FBH (Pausenh. Erw.)	0,38	0,25	6 cm
5.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m FBH (Pausenh. Best.)	0,43	0,25	7 cm
6.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Turnsaal)	0,39	0,25	6 cm
7.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Pausenh. Best.)	0,43	0,25	7 cm
8.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Heizraum)	0,50	0,25	8 cm
9.	DGUo	Decke nach unten gg. Pufferraum	1,20	0,25	13 cm
10.	DGUo	Decke gg. Kriechraum FBH (Altbau)	1,20	0,25	13 cm
11.	DGUo	Decke gg. Kriechraum (Altbau)	1,20	0,25	13 cm
12.	DGK	Decke gg. Keller (Whng)	0,33	0,25	4 cm
13.	DGD	Decke gg. Dachraum (Whng)	0,25	0,15	11 cm
14.	DGD	Decke gg. Dachraum (Turnsaal)	0,23	0,15	10 cm
15.	DGD	Decke gg. Dachraum (Erweiterung)	0,23	0,15	10 cm
16.	DGD	Decke gg. Dachraum (Altbau-Trakt)	0,29	0,15	13 cm
17.	DGD	Decke gg. Dachraum (Altbau-Garderoben)	0,29	0,15	13 cm
18.	AW	Außenwand 38 + WD (Altbau)	0,39	0,20	10 cm
19.	AW	Außenwand 30 + WD (Turnsaal)	0,24	0,20	4 cm
20.	AW	Außenwand 30 + WD (2003)	0,31	0,20	8 cm
21.	AW	Außenwand 28 + WD (Whng)	0,43	0,20	11 cm
22.	AW	Außenwand 25 + WD (Altbau)	0,44	0,20	11 cm
23.	AW	Außenwand (Erweiterung)	0,24	0,20	4 cm
24.	DD	Außendecke über Eingang (Altbau)	0,40	0,15	17 cm
25.	AD	Außendecke (Pausenh. Erw.)	0,28	0,15	13 cm