

2616404_Grein, Schloßgasse 8

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: Schloßgasse 8
PLZ/Ort: 4360/Grein
Auftraggeber: Stadtamt Grein

Ersteller:

IfEA Institut für Energieausweis GmbH
Goran Vukcevic BSc
Böhmerwaldstraße 3
4020/Linz



Thermische Hülle:



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: 07.01.2003)
- Bauphysikalische Eingabedaten: gemäß Plänen und Begehung vom 26.08.2026
- Haustechnische Eingabedaten: gemäß Begehung vom 26.08.2026

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

BEZEICHNUNG 2616404_Landesmusikschule

Umsetzungsstand

Bestand

Gebäude(-teil) Landesmusikschule

Baujahr

1900

Nutzungsprofil Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

Letzte Veränderung

2003

Straße Schloßgasse 8

Katastralgemeinde

Grein

PLZ/Ort 4360 Grein

KG-Nr.

43005

Grundstücksnr. 77

Seehöhe

242 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				C
D	D	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)	1.046,0 m ²
Bezugsfläche (BF)	836,8 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	4.225,1 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.122,3 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,99 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Landesmusikschule

Heiztage	275 d
Heizgradtage	3717 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-14,1 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,700 W/m ² K
LEK _f -Wert	52,68
Bauweise	schwere

EA-Art:

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

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	111,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	108,0 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK}	4,6 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	157,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	1,24

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	133.743 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	127,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	130.591 kWh/a	HWB _{SK} =	124,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	12.217 kWh/a	WWWB =	11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	158.656 kWh/a	HEB _{SK} =	151,70 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,28
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,07
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,09
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	2.124 kWh/a	BSB =	2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	55.726 kWh/a	KB _{SK} =	53,3 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} =	22.677 kWh/a	BelEB =	21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	183.457 kWh/a	EEB _{SK} =	175,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	294.522 kWh/a	PEB _{SK} =	281,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	75.830 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	72,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	218.692 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	209,1 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	16.378 kg/a	CO _{2eq,SK} =	15,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	1,26
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	14.09.2026
Gültigkeitsdatum	13.09.2036
Geschäftszahl	2616404

ErstellerIn IfEA - Goran Vukcevic BSc

Unterschrift

Goran Vukcevic

ifea
INSTITUT FÜR
ENERGIEAUSWEIS GMBH
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

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

2616404_Landesmusikschule

OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: April 2019



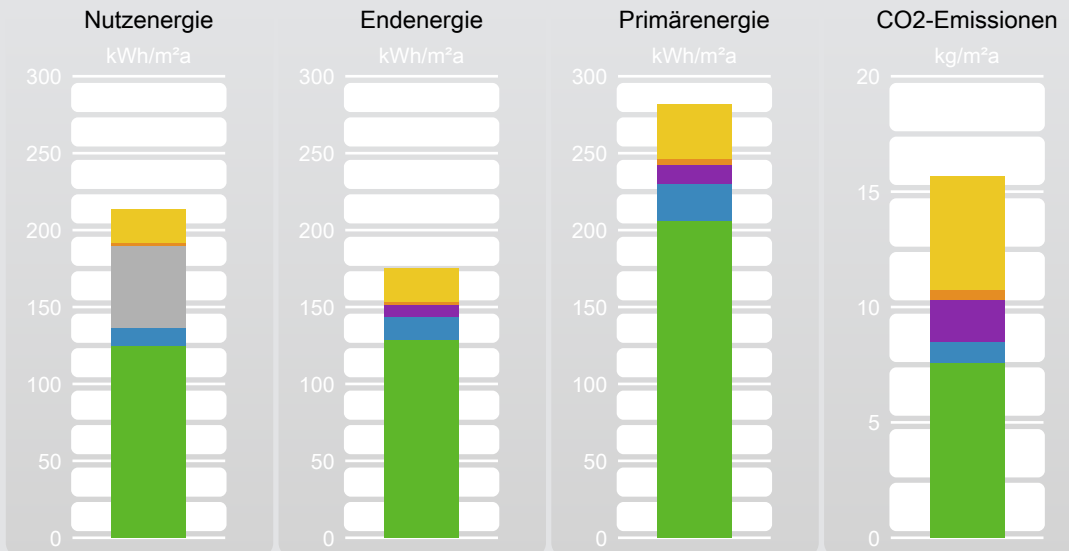
Gebäudedaten: Landesmusikschule

Brutto-Grundfläche	1.046,00 m ²	charakteristische Länge (lc)	1,99 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4.225,13 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m
Gebäudehüllfläche	2.126,63 m ²		

Energiebedarf

Standortklima

Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude



	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	22.677	21,70	22.677	21,70	36.963	35,33	5.147	4,92
Betriebsstrom	2.124	2,00	2.124	2,00	3.461	3,30	482	0,46
Kühlung	55.726	53,28	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Hilfsenergie			8.257	7,90	13.458	12,90	1.874	1,80
Warmwasser	12.217	11,70	15.653	15,00	25.045	23,90	924	0,90
Heizung	130.591	124,85	134.746	128,80	215.593	206,10	7.950	7,60
Gesamt	223.336	213,50	183.457	175,40	294.522	281,60	16.378	15,70

HWB SK	124,85 kWh/m²a	HEB SK	151,70 kWh/m²a	KEB SK	0,00 kWh/m²a	EEB SK	175,40 kWh/m²a
HWB Ref,SK	127,90 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	1,26 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

HWB 26	70,25 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f_H \text{ korr}$					
HWB 26,SK	86,44 kWh/m²a	HEB 26,SK	107,80 kWh/m²a	KEB 26	0,00 kWh/m²a	EEB 26,SK	140,00 kWh/m²a
f H korr	1,346 -	Q Umw,WP,26		KB Def,NP	60,00 kWh/m²a		

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	2616404_Landesmusikschule		
Gebäudeteil	Landesmusikschule		
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Baujahr	1900
Straße	Schloßgasse 8	Katastralgemeinde	Grein
PLZ/Ort	4360 Grein	KG-Nr.	43005
Grundstücksnr.	77	Seehöhe	242

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **128** kWh/m²a **f_{GEE}** **1,26** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 14.09.2026 Gültigkeitsdatum 13.09.2036

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 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.

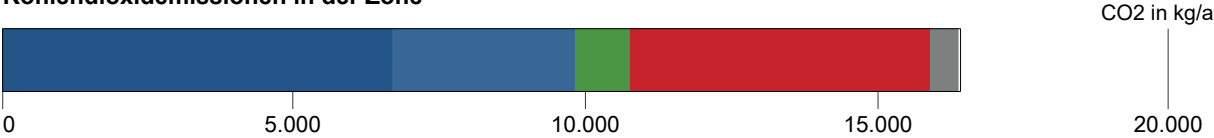
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2616404_Landesmusikschule

Landesmusikschule

Nutzprofil: Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Fernwärme HK Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	146.894	5.416
	RH	Raumheizung Fernwärme FBH Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	68.698	2.533
	TW	Warmwasser kombiniert Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	25.045	923
	Bel.	Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	36.963	5.147
	SB	Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	3.461	482

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Fernwärme HK Strom (Liefermix)	100,0	9.122	1.270
	RH	Raumheizung Fernwärme FBH Strom (Liefermix)	100,0	4.266	594
	TW	Warmwasser kombiniert Strom (Liefermix)	100,0	70	9

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Fernwärme HK	712,69	77,98	91.809
RH	Raumheizung Fernwärme FBH	333,30		42.936
TW	Warmwasser kombiniert	1.046,00		15.653
RLT	Lüftungsanlage	333,30		
Bel.	Beleuchtung	1.046,00		22.677
SB	Betriebsstrombedarf	1.046,00		2.123

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 HK

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (77,98 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2616404_Landesmusikschule

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

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

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

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Landesmusikschule	0,00 m	57,02 m	399,11 m
unkonditioniert	34,87 m	0,00 m	

Raumheizung Fernwärme FBH

Bereitstellung: Keine Wärmebereitstellung, Wärmebereitstellung durch Heizsystem Raumheizung Fernwärme HK

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

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

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

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

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Landesmusikschule	0,00 m	26,66 m	93,33 m
unkonditioniert	12,80 m	0,00 m	

Warmwasser kombiniert

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

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), θ TW,WS,m: 60 °C, Anschlussteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 300 l)

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

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

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Landesmusikschule	0,00 m	41,84 m	25,10 m
unkonditioniert	17,88 m	0,00 m	

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2616404_Landesmusikschule

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Landesmusikschule	1.046,00 m ²	21,68 kWh/m ² a

Lüftungsanlage

Wärmerückgewinnung: Lüfterneuerung (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 η WRG,eff = 85,00 %, zuluftseitiges Temperaturverhältnis η_s = 85,00
%, , Defaultwert für die spezifische Leistungsaufnahme (P SFP,ZUL = 4.500,00 Ws/m³), P
SFP,ABL = 3.000,00 Ws/m³)

Art der Lüftung: Nachtlüftung vorhanden, kein Bypasssystem vorhanden, kein Befeuchter,
Defaultwert für die Begrenzung des maximalen Luftvolumenstroms, maximaler Luftvolumenstrom
= 17.642 m³/h

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

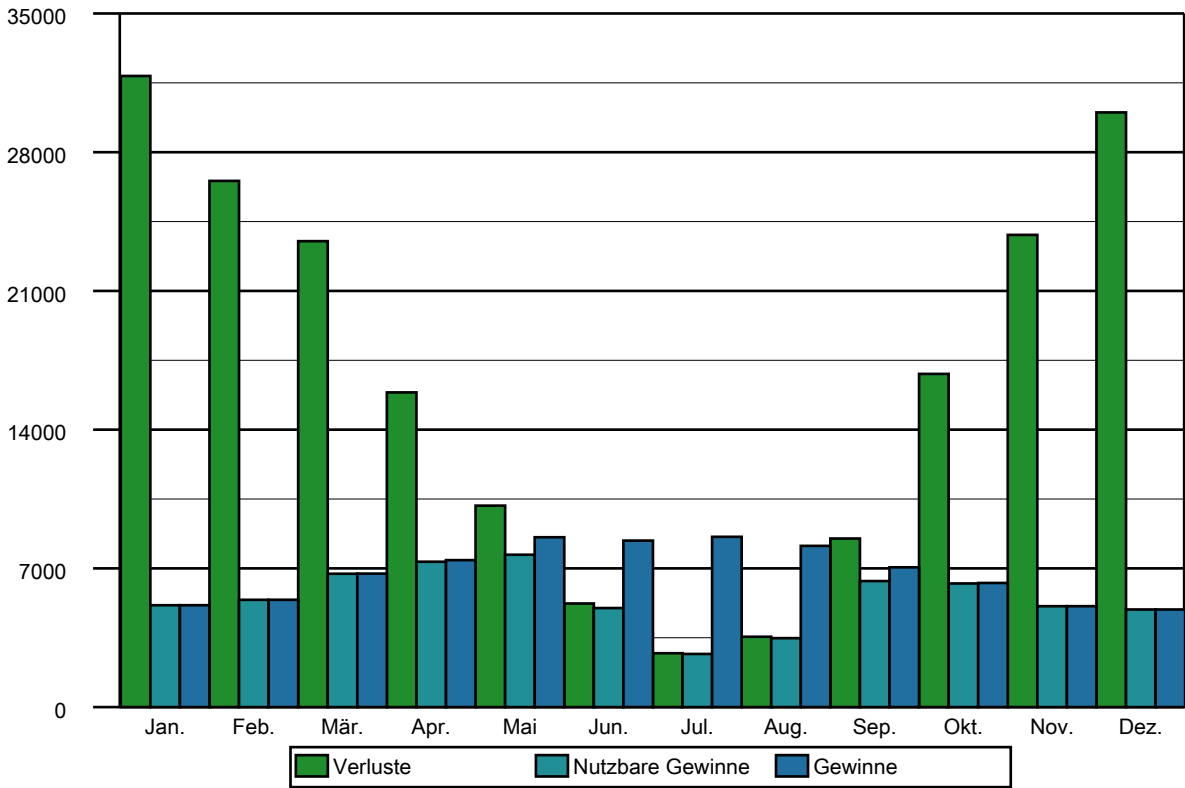
2616404_Landesmusikschule - Landesmusikschule

Volumen beheizt, BRI: 4.225,13 m3
Geschoßfläche, BGF: 1.046,00 m2

schwere Bauweise
Keine Abluftleuchten

Grein, 242 m
Heizgradtage HGT (22/14): 3.717 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,67	31,00	25.326	6.521	1,000	972	4.274	26.600
Feb.	1,07	28,00	21.115	5.437	1,000	1.649	3.860	21.042
Mär.	5,26	31,00	18.697	4.814	0,999	2.564	4.270	16.677
Apr.	10,32	30,00	12.628	3.251	0,989	3.345	4.092	8.443
Mai	14,76	29,09	8.084	2.081	0,897	3.949	3.835	2.235
Jun.	18,15		4.158	1.071	0,595	2.598	2.461	-
Jul.	20,06		2.162	557	0,312	1.381	1.334	-
Aug.	19,47		2.823	727	0,428	1.696	1.828	-
Sep.	15,74	22,12	6.765	1.742	0,902	2.722	3.730	1.515
Okt.	10,03	31,00	13.371	3.443	0,996	2.087	4.258	10.469
Nov.	4,47	30,00	18.948	4.879	1,000	1.058	4.136	18.634
Dez.	0,64	31,00	23.863	6.144	1,000	756	4.274	24.977
		263,21	157.939	40.665		24.777	42.351	130.591 kWh



Grundfläche und Volumen

2616404_Landesmusikschule

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Landesmusikschule	beheizt	1.046,00	4.225,13

Landesmusikschule

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
-1.Kellergeschoss				
BGF	1 x 237,81	3,68	237,81	875,13
BGF	1 x 70,92	3,68	70,92	260,97
0.Erdgeschoss				
BGF	1 x 109,22	4,52	109,22	493,69
BGF	1 x 156,55	6,10	156,55	955,53
BGF	1 x 46,17	3,83	46,17	177,05
BGF	1 x 154,43	3,72	154,43	574,46
1.Obergeschoss				
BGF	1 x 154,43	3,27	154,43	504,97
2.Dachgeschoss				
BGF	1 x 100,56	3,04	100,56	306,19
BGF	1 x 5,02	2,56	5,02	12,86
BGF	1 x 10,89	2,51	10,89	27,43
BV	1 x 10,11*0,97			9,80
BV	1 x 10,49*0,97			10,17
BV	1 x 12,05*0,97			11,68
BV	1 x 5,30*0,97			5,14
Summe Landesmusikschule			1.046,00	4.225,13

Gewinne

2616404_Landesmusikschule - Landesmusikschule

Landesmusikschule

Wirksame Wärmespeicherkapazität der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	10,30 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	5,15 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Nord						
0007 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	1,48	0,670	0,87	0,34
0008 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	1,52	0,670	0,89	0,35
0009 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	4,71	0,670	2,78	1,11
0016 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,67	0,670	0,39	0,15
0017 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,13	0,670	0,07	0,03
0019 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,29	0,670	0,76	0,30
0021 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,96	0,670	1,15	0,46
0022 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	1,74	0,670	1,02	0,41
0023 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	1,60	0,670	0,94	0,37
0024 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	4,64	0,670	2,74	1,09
0025 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,29	0,670	0,76	0,30
0026 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	17,01	0,670	10,05	4,02
0027 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,66	0,670	1,57	0,62
0028 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,73	0,670	1,61	0,64
0030 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,26	0,670	0,74	0,29
0031 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	4,65	0,670	2,74	1,09
0032 Kastenfenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	1,50	0,650	0,85	0,34
0034 Kastenfenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	2,42	0,650	1,38	0,55
	30		53,26		31,40	12,56

Gewinne

2616404_Landesmusikschule - Landesmusikschule

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Ost							
0010	Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	5,25	0,670	3,10	1,24
0011	Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	3,26	0,670	1,92	0,77
0012	Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,78	0,670	1,05	0,42
0013	Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,03	0,670	0,60	0,24
0015	Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,40	1,20	0,670	0,70	0,28
0029	Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	1,24	0,670	0,73	0,29
0033	Kastenfenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,86	0,650	0,49	0,19
0034	Kastenfenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	24	0,40	29,04	0,650	16,64	6,65
0036	Terrassentür 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,15	0,650	0,65	0,26
0005	Eingangstür 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,46	0,670	1,45	0,58
		37		47,27		27,38	10,95
Ost, 45° geneigt							
0002	Dachfenster klein <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,46	0,670	0,27	0,10
		1		0,46		0,27	0,10
Süd							
0014	Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	16,71	0,670	9,87	3,94
0016	Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,67	0,670	0,39	0,15
0019	Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,29	0,670	0,76	0,30
0020	Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	0,15	0,670	0,08	0,03
0029	Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	6	0,40	3,72	0,670	2,19	0,87
0032	Kastenfenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	1,50	0,650	0,85	0,34
0034	Kastenfenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	7	0,40	8,47	0,650	4,85	1,94
0003	Eingangstür 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,01	0,670	0,59	0,23
0006	Eingangstür 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	5,14	0,670	3,03	1,21
		23		38,66		22,66	9,06
West							
0018	Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	6,42	0,670	3,79	1,51
0034	Kastenfenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,40	4,84	0,650	2,77	1,10
		5		11,26		6,56	2,62

Gewinne

2616404_Landesmusikschule - Landesmusikschule

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
West, 45° geneigt							
0002	Dachfenster klein <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	0,92	0,670	0,54	0,21
		2		0,92		0,54	0,21
West, 15° geneigt							
0001	Dachfenster <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	41,40	0,670	24,46	9,78
0035	Oberlicht <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	2,66	0,670	1,57	0,62
		4		44,06		26,03	10,41
Opake Bauteile					Z ON -	f op kKh	Fläche m2
Nord							
0002	Außenwand 38 + WD	graue Oberfläche			0,54	0,70	155,81
0004	Außenwand 50	graue Oberfläche			0,54	0,70	67,71
0020	Gaubenwand	graue Oberfläche			0,54	0,70	3,45
0022	Glasfassade	graue Oberfläche			0,54	0,70	0,73
							227,70
Nord, 45° geneigt							
0009	Dachfläche Zubau	graue Oberfläche			1,26	0,90	96,37
							96,37
Ost							
0005	Außenwand 60	graue Oberfläche			1,13	0,70	86,39
0007	Außenwand Stb 30 + WD	graue Oberfläche			1,13	0,70	28,34
0020	Gaubenwand	graue Oberfläche			1,13	0,70	2,15
0022	Glasfassade	graue Oberfläche			1,13	0,70	2,83
							119,71
Ost, 45° geneigt							
0008	Dachfläche	graue Oberfläche			1,73	0,90	93,60
							93,60
Süd							
0003	Außenwand 45	graue Oberfläche			1,00	0,70	89,42
0007	Außenwand Stb 30 + WD	graue Oberfläche			1,00	0,70	73,80
0020	Gaubenwand	graue Oberfläche			1,00	0,70	3,45
0022	Glasfassade	graue Oberfläche			1,00	0,70	0,73
							167,40
Süd, 45° geneigt							
0009	Dachfläche Zubau	graue Oberfläche			1,93	0,90	94,74
							94,74
West							
0006	Außenwand 70	graue Oberfläche			1,13	0,70	91,49
0007	Außenwand Stb 30 + WD	graue Oberfläche			1,13	0,70	120,16
0022	Glasfassade	graue Oberfläche			1,13	0,70	0,05
							211,70
West, 45° geneigt							
0008	Dachfläche	graue Oberfläche			1,73	0,90	79,64
							79,64

Gewinne

2616404_Landesmusikschule - Landesmusikschule

Opake Bauteile	Z ON	f op	Fläche
	-	kKh	m2

West, 15° geneigt

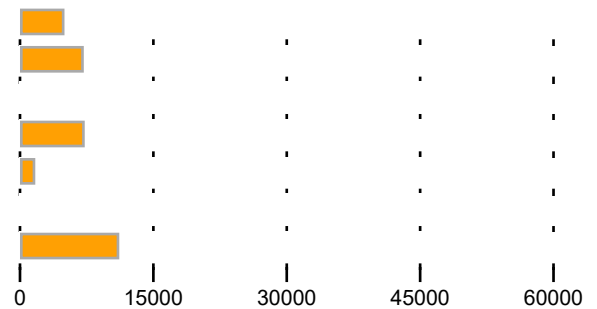
0021	Glas-Stahlkonstruktion	graue Oberfläche	1,97	0,90	1,59
					1,59

Horizontal

0001	Außendecke nach unten	graue Oberfläche	2,06	0,90	77,06
					77,06

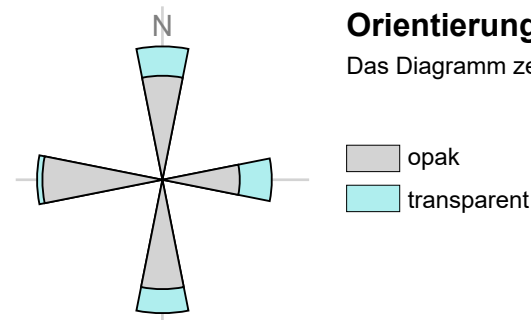
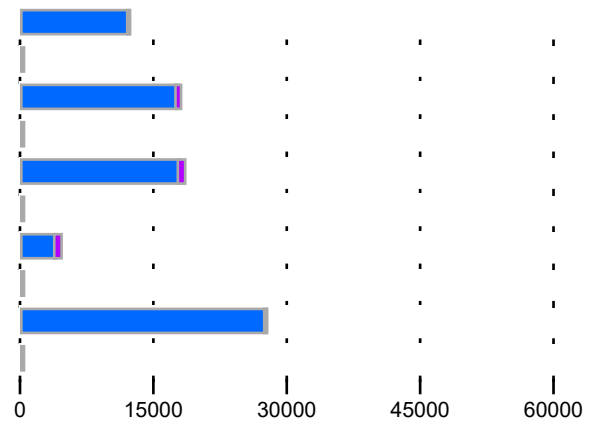
Heizen

	Aw	Qs, h
	m2	kWh/a
Nord	65,30	5.003
Ost	70,75	7.173
Ost, 45° geneigt	0,66	104
Süd	52,54	7.279
West	14,63	1.720
West, 45° geneigt	1,32	208
West, 15° geneigt	48,59	11.167
253,79		32.657



Kühlen

	Qs trans, c	Qs opak, c
	kWh/a	kWh/a
Nord	12.507	514
Nord, 45° geneigt	0	308
Ost	17.934	925
Ost, 45° geneigt	260	437
Süd	18.199	1.127
Süd, 45° geneigt	0	464
West	4.301	1.122
West, 45° geneigt	521	371
West, 15° geneigt	27.918	64
Horizontal	0	327
81.644		5.663



Gewinne

2616404_Landesmusikschule - Landesmusikschule

Strahlungsintensitäten

Grein, 242 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	34,89	28,07	17,31	12,06	11,54	26,23
Feb.	55,44	45,49	29,85	20,84	19,42	47,38
Mär.	75,77	66,90	50,78	33,85	27,40	80,60
Apr.	80,55	79,40	69,04	51,78	40,27	115,07
Mai	89,42	94,13	90,99	72,16	56,48	156,88
Jun.	79,28	88,80	90,38	76,11	60,25	158,57
Jul.	81,62	91,22	92,83	75,22	59,21	160,05
Aug.	88,48	91,29	82,86	60,39	44,94	140,45
Sep.	81,28	74,42	59,73	43,09	35,25	97,93
Okt.	67,72	57,16	39,76	26,09	22,98	62,13
Nov.	38,41	30,61	18,48	12,70	12,12	28,87
Dez.	29,92	23,50	12,82	8,74	8,35	19,42

Leitwerte

2616404_Landesmusikschule - Landesmusikschule

Landesmusikschule

... gegen Außen	Le	1.085,03	
... über Unbeheizt	Lu	29,25	
... über das Erdreich	Lg	240,25	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		135,45	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.489,98	W/K
Lüftungsleitwert	LV	386,58	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,700	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord					
0007 Fenster 1 FL	2,00	1,900	1,0		3,80
0008 Fenster 1 FL	2,04	1,900	1,0		3,88
0009 Fenster 1 FL	6,12	1,900	1,0		11,63
0016 Fenster 1 FL	0,81	1,900	1,0		1,54
0017 Fenster 1 FL	0,19	1,900	1,0		0,36
0019 Fenster 1 FL	1,49	1,900	1,0		2,83
0021 Fenster 1 FL	2,40	1,900	1,0		4,56
0022 Fenster 1 FL	2,24	1,900	1,0		4,26
0023 Fenster 1 FL	2,08	1,900	1,0		3,95
0024 Fenster 1 FL	5,18	1,900	1,0		9,84
0025 Fenster 1 FL	1,68	1,900	1,0		3,19
0026 Fenster 1 FL	18,87	1,900	1,0		35,85
0027 Fenster 1 FL	3,07	1,900	1,0		5,83
0028 Fenster 1 FL	3,15	1,900	1,0		5,99
0030 Fenster 2 FL	1,68	1,900	1,0		3,19
0031 Fenster 2 FL	6,12	1,900	1,0		11,63
0032 Kastenfenster 2 FL	2,52	2,200	1,0		5,54
0034 Kastenfenster 2 FL	3,66	2,200	1,0		8,05
0004 Eingangstür 2	5,38	1,900	1,0		10,22
0002 Außenwand 38 + WD	155,81	0,237	1,0		36,93
0004 Außenwand 50	67,71	1,083	1,0		73,33
0020 Gaubenwand	3,45	0,500	1,0		1,73
0022 Glasfassade	0,73	1,900	1,0		1,39
0017 Erdanl. Wand 60 > 1,5m	1,73	0,992	0,6		1,03
0018 Erdanl. Wand 60 bis 1,5m	1,96	0,992	0,8		1,56
	302,07				252,11

Nord, 45° geneigt

0009 Dachfläche Zubau	96,37	0,235	1,0		22,65
	96,37				22,65

Ost

0010 Fenster 1 FL	6,10	1,900	1,0		11,59
0011 Fenster 1 FL	3,71	1,900	1,0		7,05
0012 Fenster 1 FL	2,15	1,900	1,0		4,09
0013 Fenster 1 FL	1,36	1,900	1,0		2,58
0015 Fenster 1 FL	2,40	1,900	1,0		4,56
0029 Fenster 2 FL	2,40	1,900	1,0		4,56

Leitwerte

2616404_Landesmusikschule - Landesmusikschule

Ost

0033	Kastenfenster 2 FL	1,37	2,200	1,0	3,01
0034	Kastenfenster 2 FL	43,92	2,200	1,0	96,62
0036	Terrassentür 2 FL	3,38	2,200	1,0	7,44
0005	Eingangstür 2 FL	3,96	1,900	1,0	7,52
0005	Außenwand 60	86,39	0,938	1,0	81,03
0007	Außenwand Stb 30 + WD	28,34	0,354	1,0	10,03
0020	Gaubenwand	2,15	0,500	1,0	1,08
0022	Glasfassade	2,83	1,900	1,0	5,38
0015	Erdanl. Wand 30 > 1,5m	9,65	0,360	0,6	2,08
0017	Erdanl. Wand 60 > 1,5m	15,35	0,992	0,6	9,14
0016	Erdanl. Wand 30 bis 1,5m	10,88	0,360	0,8	3,13
0018	Erdanl. Wand 60 bis 1,5m	17,31	0,992	0,8	13,74
243,65					274,63

Ost, 45° geneigt

0008	Dachfläche	93,60	0,250	1,0	23,40
0002	Dachfenster klein	0,66	1,900	1,0	1,25
94,26					24,65

Süd

0014	Fenster 1 FL	18,48	1,900	1,0	35,11
0016	Fenster 1 FL	0,81	1,900	1,0	1,54
0019	Fenster 1 FL	1,49	1,900	1,0	2,83
0020	Fenster 1 FL	0,22	1,900	1,0	0,42
0029	Fenster 2 FL	7,20	1,900	1,0	13,68
0032	Kastenfenster 2 FL	2,52	2,200	1,0	5,54
0034	Kastenfenster 2 FL	12,81	2,200	1,0	28,18
0003	Eingangstür 1 FL	2,85	1,900	1,0	5,42
0006	Eingangstür 2 FL	6,16	1,900	1,0	11,70
0003	Außenwand 45	89,42	1,174	1,0	104,98
0007	Außenwand Stb 30 + WD	73,80	0,354	1,0	26,13
0020	Gaubenwand	3,45	0,500	1,0	1,73
0022	Glasfassade	0,73	1,900	1,0	1,39
0015	Erdanl. Wand 30 > 1,5m	20,33	0,360	0,6	4,39
0017	Erdanl. Wand 60 > 1,5m	16,78	0,992	0,6	9,99
0016	Erdanl. Wand 30 bis 1,5m	22,92	0,360	0,8	6,60
0018	Erdanl. Wand 60 bis 1,5m	5,84	0,992	0,8	4,63
0026	Wand gg. Keller 80	13,43	0,692	0,7	6,51
299,24					270,77

Süd, 45° geneigt

0009	Dachfläche Zubau	94,74	0,235	1,0	22,26
94,74					22,26

West

0018	Fenster 1 FL	7,31	1,900	1,0	13,89
0034	Kastenfenster 2 FL	7,32	2,200	1,0	16,10
0006	Außenwand 70	91,49	0,827	1,0	75,66
0007	Außenwand Stb 30 + WD	120,16	0,354	1,0	42,54
0022	Glasfassade	0,05	1,900	1,0	0,10
0023	Wand gg. Dachraum	15,75	0,500	0,9	7,09
0024	Wand gg. Keller	2,94	0,692	0,7	1,42
0025	Wand gg. Keller 60	39,52	0,863	0,7	23,87
284,54					180,67

Leitwerte

2616404_Landesmusikschule - Landesmusikschule

West, 45° geneigt

0008	Dachfläche	79,64	0,250	1,0	19,91
0002	Dachfenster klein	1,32	1,900	1,0	2,51
80,96					22,42

West, 15° geneigt

0021	Glas-Stahlkonstruktion	1,59	1,900	1,0	3,02
0001	Dachfenster	44,79	1,900	1,0	85,10
0035	Oberlicht	3,80	1,900	1,0	7,22
50,18					95,34

Horizontal

0001	Außendecke nach unten	77,06	0,191	1,0	1,70	14,72
0010	Decke gg. Dachraum	109,22	0,214	0,9		21,04
0019	Gaubendecke	5,02	0,250	0,9		1,13
0011	Decke gg. Keller	36,55	1,000	0,7		25,59
0013	Erdanl. Bodenplatte > 1,5m	70,92	1,400	0,5		49,64
0014	Erdanl. Bodenplatte > 1,5m Zubau	237,81	0,284	0,5		33,77
0012	Erdanl. Bodenplatte	44,04	1,400	0,7		43,16
580,62						189,05

Summe **2.122,27**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **135,45 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (712,69 von 1.046,00 m²) **338,11 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 1.482,40 m³
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 2,30 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	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670
n L,m,c	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670

Leitwerte

2616404_Landesmusikschule - Landesmusikschule

Lüftungsanlage (333,30 von 1.046,00 m²)

48,46 W/K

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

Lüftungsvolumen	VL =	693,27 m ³
Luftwechselrate RLT	n L,hyg =	2,30 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n50 =	1,50 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	nx =	0,10 1/h
Wärmebereitstellungsgrad (Heizen)	eta Vges,h =	85,00 %
Wärmebereitstellungsgrad (Kühlen)	eta Vges,c =	85,00 %

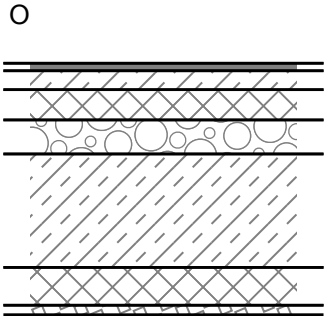
Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
t Nutz[h]	217	196	217	210	217	210	217	217	210	217	210	217
n L LE,h	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862
n L LE,c	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen ifea[®] INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Außendecke nach unten				0001		
Aufbau lt. Schnitt A-A						
Bauteiltyp				DD		
Decke üb Durchfahrt						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,19	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,20	W/m²K	
Wärmedurchlasswiderstand R						
zwischen der Heizfläche und der Außenluft				4,88	m²K/W	
		erforderlich	≥	4,0	m²K/W	

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	Außenputz		B	0,0250	1,400 ¹	0,018
2	XPS		B	0,1000	0,040 ¹	2,500
3	Stahlbeton-Decke		B	0,3000	2,300 ¹	0,130
4	Schüttung (Splitt)		B	0,0900	0,700 ¹	0,129
5	• EPS W20		B	0,0800	0,038 ²	2,105
6	Estrich (Heiz-)	F	B	0,0500	1,400 ¹	0,036
7	Belag (R = 1300)		B	0,0200	0,190 ³	0,105
Dicke des Bauteils				0,6650		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände		ΣR_n				5,023

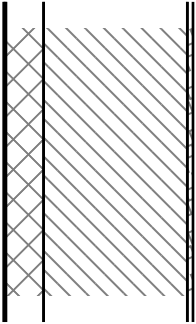
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
	Koeffizient	Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,210	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	5,233	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,191	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	--

Bauteilbezeichnung Außenwand 38 + WD				Bauteil Nr. 0002	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,24	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		B	0,1000	0,040 ²	2,500
3	Hochlochziegelmauerwerk MWW (R = 900)		B	0,3800	0,250 ²	1,520
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,5000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						4,047

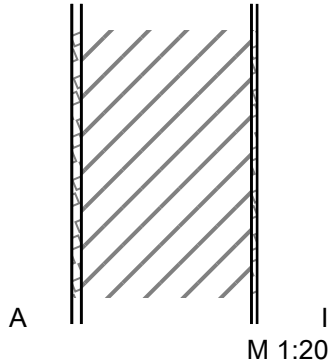
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	4,217	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,237	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 45				Bauteil Nr. 0003	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				1,17	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Außenputz		B	0,0250	1,400 [†]	0,018
2	Vollziegel (R = unbekannt)		B	0,4500	0,700 [†]	0,643
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 [†]	0,021
Dicke des Bauteils				0,4900		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						0,682

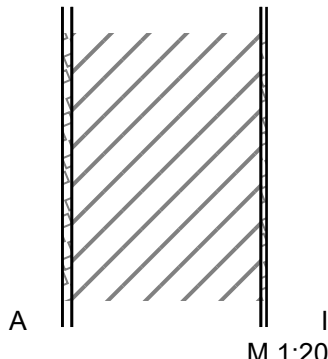
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	0,852	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	1,174	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 50				Bauteil Nr. 0004	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				1,08	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	Außenputz		B	0,0250	1,400 [†]	0,018
2	Vollziegel (R = unbekannt)		B	0,5000	0,700 [†]	0,714
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 [†]	0,021
Dicke des Bauteils				0,5400		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,753

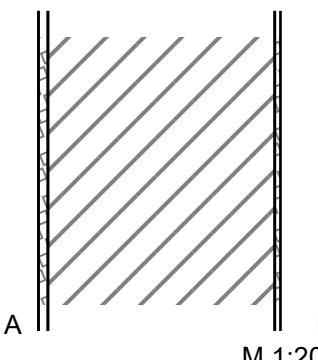
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	0,923	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	1,083	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 60				Bauteil Nr. 0005	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,94	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Außenputz		B	0,0250	1,400 [†]	0,018
2	Vollziegel (R = unbekannt)		B	0,6000	0,700 [†]	0,857
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 [†]	0,021
Dicke des Bauteils				0,6400		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,896

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	
		Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,066	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,938	W/m²K

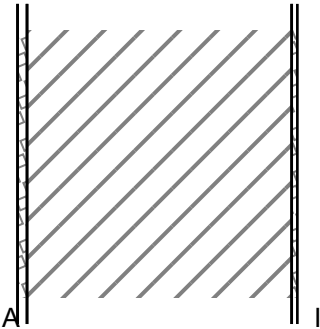
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 70				Bauteil Nr. 0006	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,83	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



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	Außenputz		B	0,0250	1,400 [†]	0,018
2	Vollziegel (R = unbekannt)		B	0,7000	0,700 [†]	1,000
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 [†]	0,021
Dicke des Bauteils				0,7400		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						1,039

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	
		Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,209	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,827	W/m²K

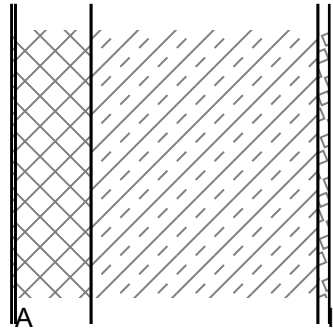
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	--

Bauteilbezeichnung Außenwand Stb 30 + WD				Bauteil Nr. 0007	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,35	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



M 1:10

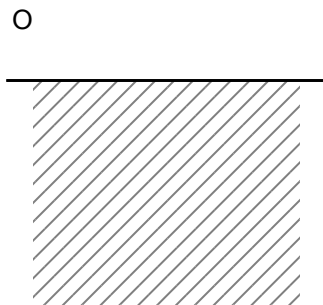
Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert		B	0,0050	0,800 ¹	0,006
2	EPS - F		B	0,1000	0,040 ²	2,500
3	Stahlbeton-Wand		B	0,3000	2,300 ³	0,130
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,4200		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						2,657

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}		2,827	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/ R _{tot}		0,354	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Dachfläche				0008		
Bauteiltyp				ADh		
Außendecke hinterlüftet						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,25	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. OIB ab 1999,U=0,25			B	0,3000	0,079	3,800
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände					ΣR _n		3,800

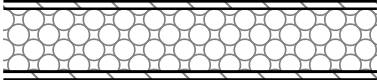
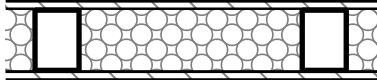
Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		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 zusammengesetzten Bauteilen

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Dachfläche Zubau Aufbau lt. Schnitt A-A	Bauteil Nr. 0009
Bauteiltyp Außendecke hinterlüftet	ADh
Wärmedurchgangskoeffizient Wärmedurchgangswiderstand Oberer Grenzwert $R_{tot;upper}$ Unterer Grenzwert $R_{tot;lower}$	U-Wert 0,24 W/m^2K 4,331 m^2K/W 4,175 m^2K/W erforderlich $\leq$ 0,20 W/m^2K
	

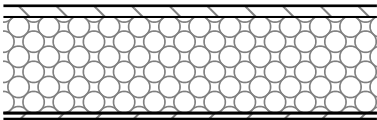
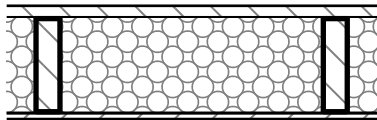
Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	Rauhschalung			B	0,0240	0,150 ¹	0,160
2.0	—	Vollholzsparren		B	0,2000	0,130	1,538
	Breite: 0,14 m Achsenabstand: 0,85 m						
2.1		Mineralwolle		B	0,2000	0,040	5,000
3	Vollholzschalung			B	0,0250	0,150 ¹	0,167
Dicke des Bauteils					0,2490		
Wärmeübergangswiderstand innen R _{si}							0,100
Wärmeübergangswiderstand außen R _{se}							0,100
Gesamt-Wärmedurchlasswiderstand R _{tot}							4,253
Quellen							
¹ WSK							

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

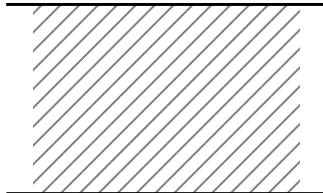
Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachraum Aufbau lt. Schnitt A-A	Bauteil Nr. 0010
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum	DGD
Wärmedurchgangskoeffizient Wärmedurchgangswiderstand Oberer Grenzwert $R_{tot;upper}$ Unterer Grenzwert $R_{tot;lower}$	U-Wert 0,21 W/m ² K 4,724 m ² K/W 4,630 m ² K/W
	erforderlich $\leq$ 0,20 W/m ² K
	

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/ λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	Rauhschalung			B	0,0240	0,150 ¹	0,160
2.0	—	Vollholzsparren Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m		B	0,2000	0,130	1,538
2.1		Mineralwolle		B	0,2000	0,040	5,000
3		Gipskartonfeuerschutzplatten		B	0,0125	0,210 ¹	0,060
Dicke des Bauteils					0,2370		
Wärmeübergangswiderstand innen R _{si}							0,100
Wärmeübergangswiderstand außen R _{se}							0,100
Gesamt-Wärmedurchlasswiderstand R _{tot}							4,677
Quellen							
¹ WSK							

Nachweis des Wärmeschutzes

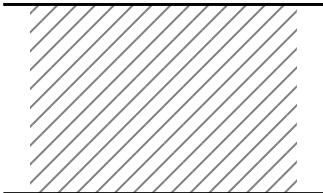
OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019) U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		O  U M 1:20
Decke gg. Keller				0011		
Bauteiltyp				DGK		
Decke gg unbeheizten Keller (unged.)						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				1,00	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, Gewölbedecke/U=1,00		B	0,5000	0,758	0,660
Dicke des Bauteils				0,5000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,660

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

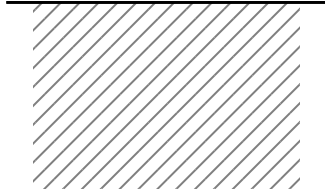
7e § 00 Eingang am 14. Sep. 2026 Typ: Bestand Reg.-Nr. 43005.26.19258.02 Code: hytw		30				
Nachweis des Wärmeschutzes OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019) U-Wert von opaken Bauteilen						
Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein		VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG				
Bauteilbezeichnung Erdanl. Bodenplatte		Bauteil Nr. 0012	O  U M 1:20			
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde		EBu				
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert durch Direkteingabe1,40 W/m²K Bestand erforderlich ≤ 0,40 W/m²K						
Konstruktionsaufbau Baustoffschichten von außen nach innen		Flächenheizung	Bestand	d		
				Dicke		
Nr Bezeichnung				m		
1 • Default lt. HfEB, U=1,40			B	0,5000		
Dicke des Bauteils				0,5000		
U-Wert durch Direkteingabe						

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	--

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		O  U M 1:20
Erdanl. Bodenplatte > 1,5m				0013		
Bauteiltyp				EB		
Erdanliegende Bodenplatte >1,5 m unter Erde						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert		durch Direkteingabe		1,40	W/m²K	
		Bestand	erforderlich	≤	0,40	W/m²K

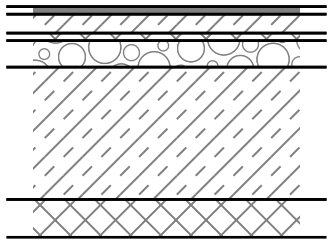
Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d		
Baustoffschichten				Dicke		
von außen nach innen				m		
Nr	Bezeichnung					
1	• Default lt. HfEB, U=1,40		B	0,5000		
Dicke des Bauteils				0,5000		

U-Wert durch Direkteingabe

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung			Bauteil Nr.		O  U M 1:20
Erdanl. Bodenplatte > 1,5m Zubau			0014		
Aufbau lt. Schnitt A-A					
Bauteiltyp			EB		
Erdanliegende Bodenplatte >1,5 m unter Erde					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert			0,28	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	XPS		B	0,1000	0,040 ¹	2,500
2	Stahlbeton-Decke		B	0,3500	2,300 ¹	0,152
3	Schüttung (Splitt)		B	0,0700	0,700 ¹	0,100
4	• EPS T		B	0,0200	0,044 ²	0,455
5	Estrich (Zement-)		B	0,0500	1,400	0,036
6	Belag (R = 1300)		B	0,0200	0,190 ³	0,105
Dicke des Bauteils				0,6100		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						3,348

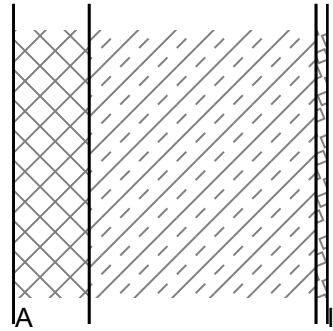
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	3,518	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,284	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Erdanl. Wand 30 > 1,5m				0015	
Bauteiltyp				EW	
Erdanliegende Wand >1,5 m unter Erde					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert			0,36	W/m²K	
Bestand	erforderlich	≤	0,40	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	XPS		B	0,1000	0,040 ¹	2,500
2	Stahlbeton-Wand		B	0,3000	2,300 ²	0,130
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ²	0,021
Dicke des Bauteils				0,4150		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						2,651

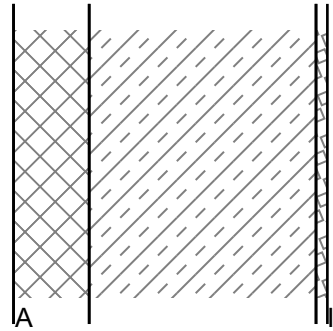
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	
		Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,130	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	2,781	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,360	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	--

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Erdanl. Wand 30 bis 1,5m				0016	
Bauteiltyp				EWu	
Erdanliegende Wand bis 1,5 m unter Erde					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,36	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,40	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	XPS		B	0,1000	0,040 ¹	2,500
2	Stahlbeton-Wand		B	0,3000	2,300 ²	0,130
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ²	0,021
Dicke des Bauteils				0,4150		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						2,651

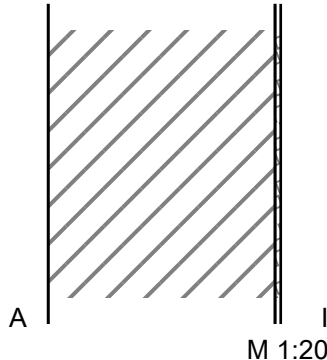
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,130	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	2,781	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,360	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Erdanl. Wand 60 > 1,5m				0017	
Bauteiltyp				EW	
Erdanliegende Wand >1,5 m unter Erde					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,99	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,40	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	Vollziegel (R = unbekannt)		B	0,6000	0,700 [†]	0,857
2	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 [†]	0,021
Dicke des Bauteils				0,6150		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						0,878

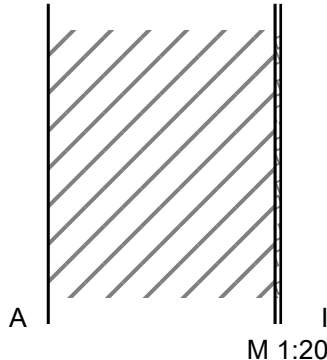
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,130	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,008	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,992	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	--

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Erdanl. Wand 60 bis 1,5m				0018	
Bauteiltyp				EWu	
Erdanliegende Wand bis 1,5 m unter Erde					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert			0,99	W/m²K	
Bestand	erforderlich	≤	0,40	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	Vollziegel (R = unbekannt)			B	0,6000	0,700 [†]	0,857
2	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600			B	0,0150	0,700 [†]	0,021
Dicke des Bauteils					0,6150		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n							0,878

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,130	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,008	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,992	W/m²K

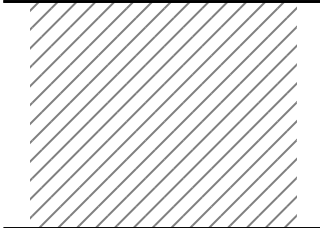
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Gaubendecke				0019	
Default lt. OIB ab 1999,U=0,25					
Bauteiltyp				DGD	
Decke gg ungedämmten Dachraum					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert		durch Direkteingabe		0,25	W/m²K
Bestand		erforderlich		≤ 0,20	W/m²K



U

M 1:10

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d		
Baustoffschichten						
von außen nach innen				Dicke		
Nr	Bezeichnung		m			
1	• Default lt. OIB ab 1999,U=0,25		B	0,3000		
Dicke des Bauteils				0,3000		

U-Wert durch Direkteingabe

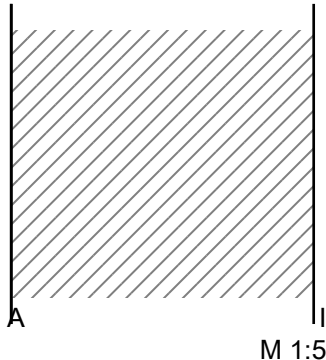
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	--

Bauteilbezeichnung Gaubenwand				Bauteil Nr. 0020	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,50	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	• Default lt. OIB ab 1999, U=0,50			B	0,2000	0,109	1,830
Dicke des Bauteils					0,2000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände				ΣR _n			1,830

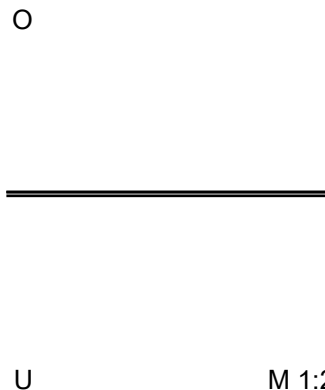
Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		2,000	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 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	--

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Glas-Stahlkonstruktion				0021		
Bauteiltyp				AD		
Außendecke						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert		durch Direkteingabe		1,90	W/m²K	
		Bestand	erforderlich	≤	0,20	W/m²K

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d		
Baustoffschichten				Dicke		
von außen nach innen				m		
Nr	Bezeichnung					
1	Analog zu Dachfenster		B	0,0010		
Dicke des Bauteils				0,0010		

U-Wert durch Direkteingabe

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Glasfassade				Bauteil Nr. 0022	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert		durch Direkteingabe		1,90	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d		
Baustoffschichten						
von außen nach innen				Dicke		
Nr	Bezeichnung		m			
1	• Analog zu Fenster		B	0,1000		
Dicke des Bauteils				0,1000		

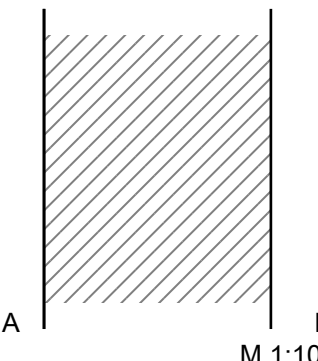
U-Wert durch Direkteingabe

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Wand gg. Dachraum	Bauteil Nr. 0023	
Bauteiltyp Wand gg ungedämmten Dachraum	WGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,50 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	• Default lt. BO ab 1995, U=0,50		B	0,3000	0,172	1,740
Dicke des Bauteils				0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						1,740

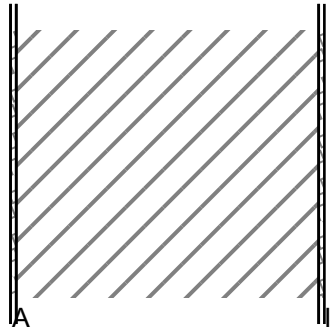
Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		2,000	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 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Wand gg. Keller				0024	
Bauteiltyp				WGK	
Wand gg unbeheizten Keller (unged.)					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert			0,69	W/m²K	
Bestand	erforderlich	≤	0,60	W/m²K	



A

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	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600				B	0,0150	0,700 [†]	0,021
2	Vollziegel (R = unbekannt)				B	0,8000	0,700 [†]	1,143
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600				B	0,0150	0,700 [†]	0,021
Dicke des Bauteils						0,8300		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n								1,185

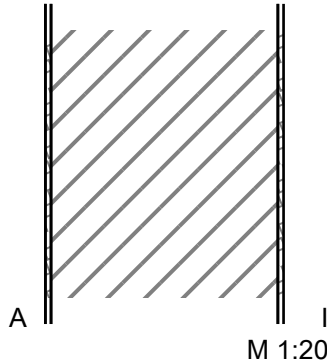
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,445	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,692	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Wand gg. Keller 60				0025	
Bauteiltyp				WGK	
Wand gg unbeheizten Keller (unged.)					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert			0,86	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	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 [†]	0,021
2	Vollziegel (R = unbekannt)		B	0,6000	0,700 [†]	0,857
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 [†]	0,021
Dicke des Bauteils				0,6300		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,899

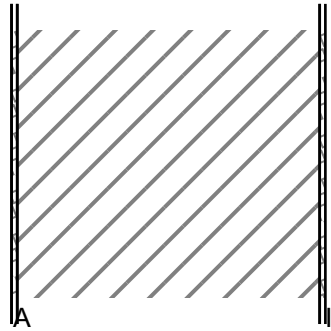
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,159	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,863	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2616404_Landesmusikschule Auftraggeber Stadtamt Grein	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Wand gg. Keller 80				0026	
Bauteiltyp				WGK	
Wand gg unbeheizten Keller (unged.)					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert			0,69	W/m²K	
Bestand	erforderlich	≤	0,60	W/m²K	



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	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 [†]	0,021
2	Vollziegel (R = unbekannt)		B	0,8000	0,700 [†]	1,143
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 [†]	0,021
Dicke des Bauteils				0,8300		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						1,185

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,445	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,692	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

- Errichtung einer solarthermischen Anlage zur Unterstützung der Warmwasserbereitstellung.
- Errichtung einer Photovoltaikanlage, um den Strombedarf durch lokale Eigenproduktion zu decken.
- 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/m²K]	Empfohlener U-Wert [W/m²K]	Erforderliche Dämmstärke [cm]
1.	AF	Außenfenster+Außentüren	1,9-2,2	0,9	-
3.	WGK	Wand gg. Keller 80	0,69	0,25	11 cm
4.	WGK	Wand gg. Keller 60	0,86	0,25	12 cm
5.	WGK	Wand gg. Keller	0,69	0,25	11 cm
6.	WGD	Wand gg. Dachraum	0,50	0,20	12 cm
7.	AD	Glas-Stahlkonstruktion	1,90	0,15	25 cm
8.	AW	Glasfassade	1,90	0,20	18 cm
9.	AW	Gaubenwand	0,50	0,20	12 cm
10.	DGD	Gaubendecke	0,25	0,15	11 cm
11.	EWu	Erdanl. Wand 60 bis 1,5m	0,99	0,25	12 cm
12.	EW	Erdanl. Wand 60 > 1,5m	0,99	0,25	12 cm
13.	EWu	Erdanl. Wand 30 bis 1,5m	0,36	0,25	5 cm
14.	EW	Erdanl. Wand 30 > 1,5m	0,36	0,25	5 cm
15.	EB	Erdanl. Bodenplatte > 1,5m Zubau	0,28	0,25	2 cm
16.	EB	Erdanl. Bodenplatte > 1,5m	1,40	0,25	14 cm
17.	EBu	Erdanl. Bodenplatte	1,40	0,25	14 cm
18.	DGK	Decke gg. Keller	1,00	0,25	12 cm
19.	DGD	Decke gg. Dachraum	0,21	0,15	8 cm
20.	ADh	Dachfläche Zubau	0,24	0,15	10 cm
21.	ADh	Dachfläche	0,25	0,15	11 cm
22.	AW	Außenwand Stb 30 + WD	0,35	0,20	9 cm
23.	AW	Außenwand 70	0,83	0,20	16 cm
24.	AW	Außenwand 60	0,94	0,20	16 cm
25.	AW	Außenwand 50	1,08	0,20	17 cm
26.	AW	Außenwand 45	1,17	0,20	17 cm
27.	AW	Außenwand 38 + WD	0,24	0,20	4 cm
28.	DD	Außendecke nach unten	0,19	0,15	6 cm