

2515276_St.Thomas am Blasenstein, Markt 12_Mehrzweckgebäude

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: Markt 12
PLZ/Ort: 4364/St.Thomas am Blasenstein
Auftraggeber: Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein

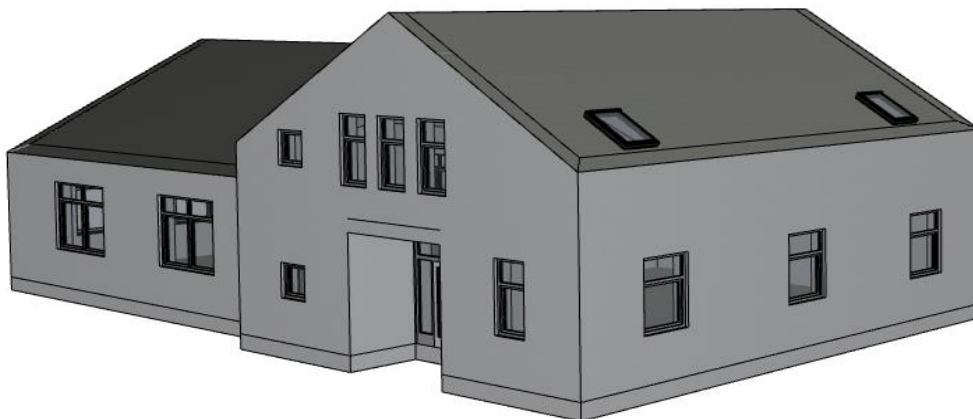
Ersteller:

IfEA Institut für Energieausweis GmbH
Lisa Koller MSC
Böhmerwaldstraße 3
4020/Linz



Thermische Hülle:

Mehrzweckgebäude



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: 29.1.2002)
- Bauphysikalische Eingabedaten: gemäß Plänen und Begehung vom 13.10.2025
- Haustechnische Eingabedaten: gemäß Begehung vom 13.10.2025

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	2515276_Musikheim	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Musikheim	Baujahr	2002
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	2025
Straße	Markt 12	Katastralgemeinde	St. Thomas am Blasenstein
PLZ/Ort	4364 Sankt Thomas am Blasenstein	KG-Nr.	43017
Grundstücksnr.	10/2	Seehöhe	710 m

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	344,8 m ²
Bezugsfläche (BF)	275,8 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.375,7 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	858,0 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,62 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,60 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Musikheim

Heiztage	365 d
Heizgradtage	4779 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-14,4 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,490 W/m ² K
LEK _T -Wert	40,70
Bauweise	schwere

EA-Art:

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

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 99,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 104,6 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,4 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 155,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,98

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 48.941 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 141,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 51.509 kWh/a	HWB _{SK} = 149,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 4.027 kWh/a	WWWB = 11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 63.815 kWh/a	HEB _{SK} = 185,10 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,19
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,21
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,20
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 700 kWh/a	BSB = 2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 2.966 kWh/a	KB _{SK} = 8,6 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = 0 kWh/a	KEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = 0 kWh/a	BefEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 7.475 kWh/a	BelEB = 21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 71.990 kWh/a	EEB _{SK} = 208,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 88.068 kWh/a	PEB _{SK} = 255,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 19.562 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 56,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 68.506 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 198,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 4.046 kg/a	CO _{2eq,SK} = 11,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,01
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	11.11.2025
Gültigkeitsdatum	10.11.2035
Geschäftszahl	2515276

ErstellerIn IFEA_Lisa Koller MSc

Unterschrift

Datenblatt - ArchiPHYSIK

2515276_Musikheim

OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: April 2019



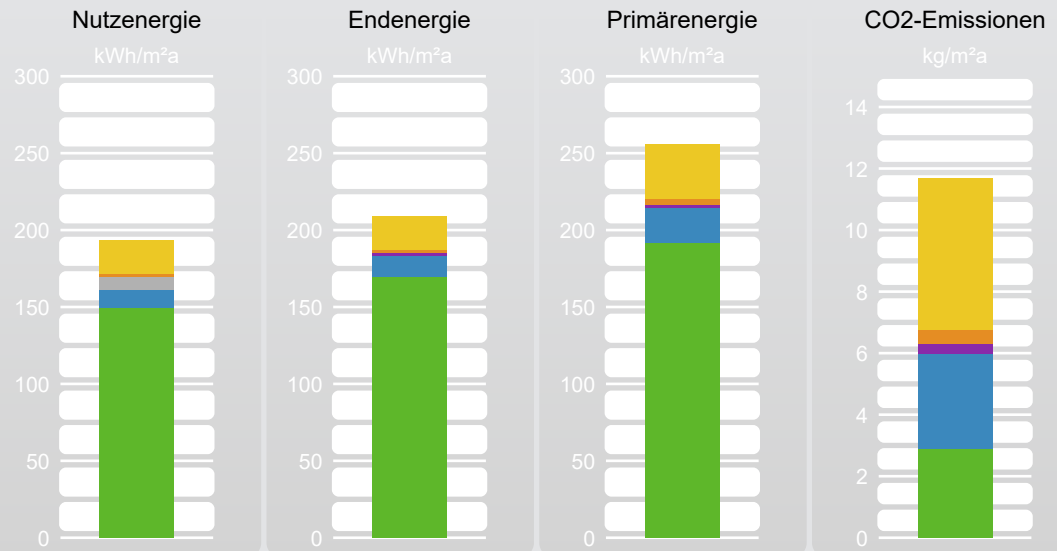
Gebäudedaten: Musikheim

Brutto-Grundfläche	344,79 m ²	charakteristische Länge (lc)	1,60 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.375,66 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,62 1/m
Gebäudehüllfläche	857,97 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	0	0,00
Beleuchtung	7.475	21,70	7.475	21,70	12.184	35,33	1.696	4,92
Betriebsstrom	700	2,00	700	2,00	1.140	3,30	158	0,46
Kühlung	2.966	8,60	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Hilfsenergie	480	1,40	480	1,40	783	2,30	109	0,30
Warmwasser	4.027	11,70	4.782	13,90	7.795	22,60	1.086	3,10
Heizung	51.508	149,39	58.552	169,80	66.164	191,90	995	2,90
Gesamt	66.677	193,40	71.990	208,80	88.068	255,40	4.046	11,70

HWB SK	149,39 kWh/m²a	HEB SK	185,10 kWh/m²a	KEB SK	0,00 kWh/m²a	EEB SK	208,80 kWh/m²a
HWB Ref,SK	141,90 kWh/m²a	Q Umw,WP		f GEE	1,01 -		

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

HWB 26	77,72 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f_H \text{ korr}$					
HWB 26,SK	120,34 kWh/m²a	HEB 26,SK	175,50 kWh/m²a	KEB 26	0,00 kWh/m²a	EEB 26,SK	207,00 kWh/m²a
f H korr	1,330 -	Q Umw,WP,26	3,34 kWh/m²a	KB Def,NP	60,00 kWh/m²a		

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	2515276_Musikheim		
Gebäudeteil	Musikheim		
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Baujahr	2002
Straße	Markt 12	Katastralgemeinde	St. Thomas am Blasensteir
PLZ/Ort	4364 Sankt Thomas am Blasenstein	KG-Nr.	43017
Grundstücksnr.	10/2	Seehöhe	710

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **142** kWh/m²a **fGEE** **1,01** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 11.11.2025 Gültigkeitsdatum 10.11.2035

Der Energieausweis besteht aus

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

HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m ² 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.

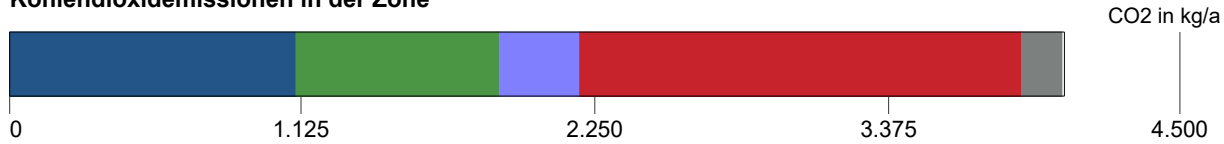
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515276_Musikheim

Musikheim

Nutzprofil: Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
■	RH	Raumheizung Anlage Pellets Biomasse	100,0	66.164	995
■	TW	Warmwasser Anlage UT-Speicher Strom (Liefermix)	100,0	5.609	781
■	TW	Warmwasser Anlage DL-Erhitzer Strom (Liefermix)	100,0	2.186	304
■	Bel.	Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	12.184	1.696
■	SB	Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	1.140	158

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a	
■	RH	Raumheizung Anlage Pellets Strom (Liefermix)	100,0	783	109
■	TW	Warmwasser Anlage UT-Speicher Strom (Liefermix)	100,0	0	0
■	TW	Warmwasser Anlage DL-Erhitzer Strom (Liefermix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a	
	RH	Raumheizung Anlage Pellets	344,79	21,21	58.552
	TW	Warmwasser Anlage UT-Speicher	234,39	2,00	3.441
	TW	Warmwasser Anlage DL-Erhitzer	110,40	16,00	1.341
	Bel.	Beleuchtung	344,79		7.475
	SB	Betriebsstrombedarf	344,79		699

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
		-	-	-	
	Biomasse	1,13	0,10	1,03	17
	Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Anlage Pellets

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (21,21 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Pellets - Fördergebläse, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr ab 2015, Brennwert, (eta 100 % : 1,01), (eta 30 % : 0,99), Baujahr 2025, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Musikheim, modulierend, , Baujahr 2025

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515276_Musikheim

Speicherung: Heizungsspeicher (Heizkessel) (1994 -), Anschlussteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Musikheim, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 500 l)

Verteileitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Musikheim, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Musikheim, 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

	Verteileitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Musikheim	20,74 m	27,58 m	193,08 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage UT-Speicher

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, (2,00 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Musikheim

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (Kleinspeicher), Anschlussteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Musikheim, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 5 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Musikheim	5,63 m

Warmwasser Anlage DL-Erhitzer

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, (16,00 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Musikheim

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Musikheim	2,65 m

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515276_Musikheim

	Fläche	Benchmark
Musikheim	344,79 m ²	21,68 kWh/m ² a

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

2515276_Musikheim - Musikheim

Volumen beheizt, BRI: 1.375,66 m³Geschoßfläche, BGF: 344,79 m²

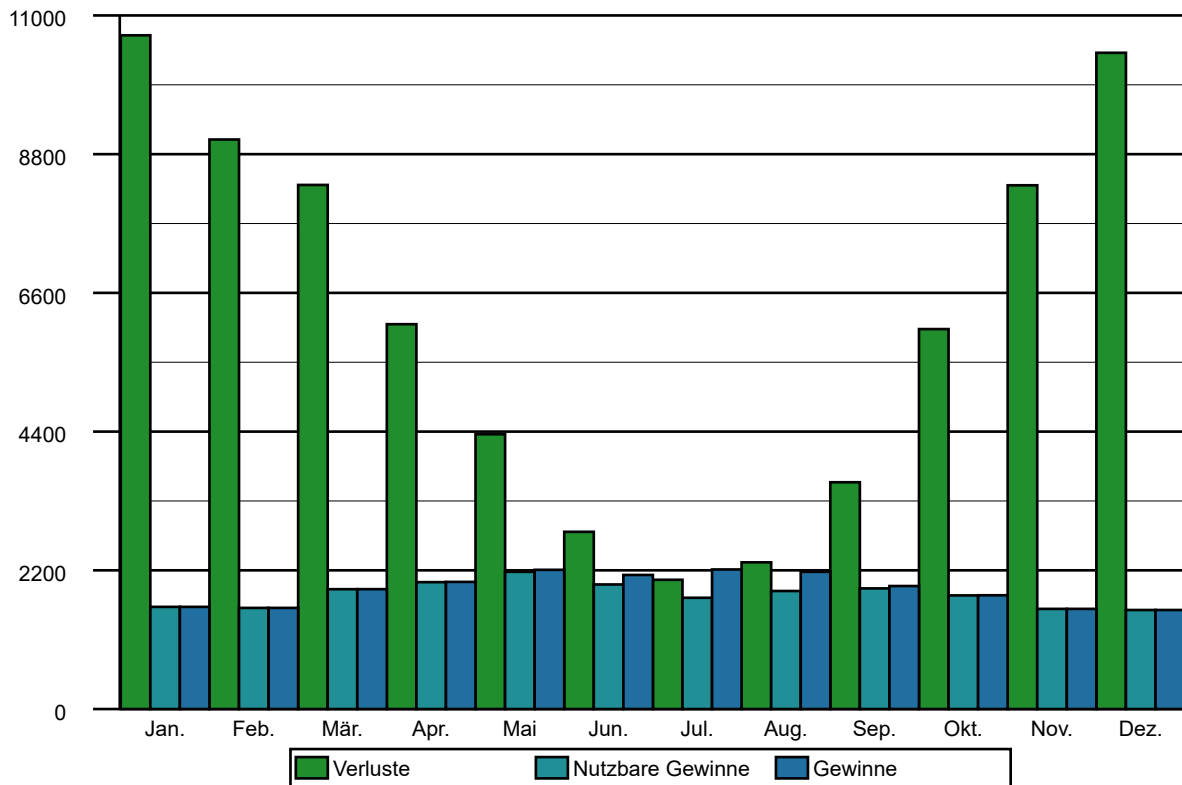
schwere Bauweise

Keine Abluftleuchten

Sankt Thomas am Blasenstein, 710 m

Heizgradtage HGT (22/14): 4.779 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-2,65	31,00	7.685	3.000	1,000	246	1.436	9.002
Feb.	-1,07	28,00	6.496	2.536	1,000	363	1.297	7.372
Mär.	2,82	31,00	5.978	2.334	1,000	527	1.436	6.349
Apr.	7,45	30,00	4.390	1.714	0,998	685	1.387	4.031
Mai	11,95	31,00	3.134	1.224	0,986	822	1.416	2.120
Jun.	15,30	30,00	2.022	789	0,929	740	1.291	779
Jul.	17,27	31,00	1.474	576	0,797	669	1.145	236
Aug.	16,63	31,00	1.673	653	0,860	690	1.236	401
Sep.	13,43	30,00	2.587	1.010	0,981	609	1.363	1.624
Okt.	8,10	31,00	4.334	1.692	0,999	430	1.435	4.162
Nov.	2,20	30,00	5.974	2.332	1,000	259	1.390	6.658
Dez.	-2,01	31,00	7.486	2.922	1,000	197	1.436	8.775
		365,00	53.233	20.781		6.235	16.270	51.509 kWh



Grundfläche und Volumen

2515276_Musikheim

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Musikheim	beheizt	344,79	1.375,66

Musikheim

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
0.Erdgeschoss				
BGF	1 x 234,40	3,33	234,40	780,54
1.Obergeschoss				
BV	1 x 116,62*1,97			229,74
BV	1 x 8,87*1,60			14,19
BGF	1 x 110,39	3,13	110,39	345,53
BV	1 x 1,37*1,60			2,19
BV	1 x 1,37*1,60			2,19
BV	1 x 4,20*0,30			1,26
Summe Musikheim			344,79	1.375,66

Gewinne

2515276_Musikheim - Musikheim

Musikheim

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit 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
Ost-Nord-Ost						
0006 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	2,76	0,670	1,63	0,81
0007 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,84	0,670	1,67	0,83
0009 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,24	0,670	0,73	0,36
	4		6,84		4,04	2,02
Süd-Süd-Ost						
0003 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,50	1,02	0,670	0,60	0,30
0007 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	5,68	0,670	3,35	1,67
0008 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,38	0,670	1,40	0,70
0010 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	2,74	0,670	1,61	0,80
	8		11,82		6,98	3,49
West-Süd-West						
0005 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,50	3,48	0,670	2,05	1,02
	3		3,48		2,05	1,02
West-Süd-West, 30° geneigt						
0001 Dachfenster <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	1,28	0,670	0,76	0,38
	2		1,28		0,76	0,38
Nord-Nord-West						
0003 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	0,68	0,670	0,40	0,20
0004 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	3,12	0,670	1,84	0,92
0007 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	5,68	0,670	3,35	1,67
0011 Tür OI 2-FI 2S 16 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,58	0,670	2,11	1,05
	9		13,06		7,71	3,85
Opake Bauteile				Z ON -	f op kKh	Fläche m2

Gewinne

2515276_Musikheim - Musikheim

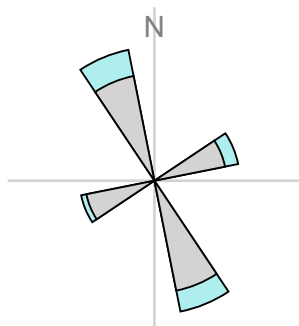
Opake Bauteile			Z ON	f op	Fläche
			-	kkh	m ²
Ost-Nord-Ost					
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche	0,97	0,70	58,05
					58,05
Ost-Nord-Ost, 30° geneigt					
0003	Dachfläche hinterlüftet	graue Oberfläche	1,78	0,90	56,16
					56,16
Süd-Süd-Ost					
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche	1,07	0,70	89,95
					89,95
Süd-Süd-Ost, 30° geneigt					
0003	Dachfläche hinterlüftet	graue Oberfläche	2,06	0,90	74,46
					74,46
West-Süd-West					
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche	1,13	0,70	55,69
					55,69
West-Süd-West, 30° geneigt					
0003	Dachfläche hinterlüftet	graue Oberfläche	1,89	0,90	68,59
					68,59
Nord-Nord-West					
0002	Außenwand 38	graue Oberfläche	0,68	0,70	86,90
					86,90
Nord-Nord-West, 30° geneigt					
0003	Dachfläche hinterlüftet	graue Oberfläche	1,64	0,90	74,46
					74,46
Horizontal					
0001	Außendecke über Eingang	graue Oberfläche	2,06	0,90	4,20
					4,20

Heizen	Aw m ²	Qs, h kWh/a			
Ost-Nord-Ost	9,90	1.129			
Süd-Süd-Ost	17,61	2.813			
West-Süd-West	5,13	663			
West-Süd-West, 30° geneigt	1,84	382			
Nord-Nord-West	20,63	1.610			
	55,11	6.599			

Gewinne

2515276_Musikheim - Musikheim

Kühlen	Qs trans, c	Qs opak, c	
	kWh/a	kWh/a	
Ost-Nord-Ost	2.259	225	
Ost-Nord-Ost, 30° geneigt	0	268	
Süd-Süd-Ost	5.626	384	
Süd-Süd-Ost, 30° geneigt	0	410	
West-Süd-West	1.326	251	
West-Süd-West, 30° geneigt	764	347	
Nord-Nord-West	3.221	235	
Nord-Nord-West, 30° geneigt	0	328	
Horizontal	0	42	
	13.199	2.493	



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Sankt Thomas am Blasenstein, 710 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	44,31	34,53	18,99	12,08	11,22	28,77
Feb.	60,86	49,27	30,43	19,32	17,39	48,30
Mär.	77,05	67,42	50,56	32,91	26,48	80,26
Apr.	80,13	78,99	68,68	51,51	40,06	114,47
Mai	82,51	88,51	87,01	69,01	54,01	150,03
Jun.	71,65	81,88	83,35	70,19	55,56	146,23
Jul.	77,96	87,13	88,66	71,84	56,56	152,87
Aug.	86,51	90,69	83,72	62,79	46,04	139,53
Sep.	81,26	74,41	60,70	43,07	35,24	97,90
Okt.	69,14	57,72	38,48	24,05	20,44	60,12
Nov.	45,95	36,01	20,18	12,73	12,10	31,05
Dez.	36,63	28,23	14,43	9,05	8,62	21,55

Leitwerte

2515276_Musikheim - Musikheim

Musikheim

... gegen Außen	Le	312,49	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	68,42	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		38,09	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	419,01	W/K
Lüftungsleitwert	LV	163,57	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,490	W/m ² K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m ²	W/m ² K	f	f FH	W/K
Ost-Nord-Ost						
0006	Fenster 1 FL	3,96	1,900	1,0		7,52
0007	Fenster 2 FL	3,96	1,900	1,0		7,52
0009	Fenster 2 FL	1,98	1,900	1,0		3,76
0002	Außenwand 38	58,05	0,475	1,0		27,57
		67,95				46,37
Ost-Nord-Ost, 30° geneigt						
0003	Dachfläche hinterlüftet	56,16	0,248	1,0		13,93
		56,16				13,93
Süd-Süd-Ost						
0003	Fenster 1 FL	1,92	1,900	1,0		3,65
0007	Fenster 2 FL	7,92	1,900	1,0		15,05
0008	Fenster 2 FL	3,41	1,900	1,0		6,48
0010	Fenster 2 FL	4,36	1,900	1,0		8,28
0002	Außenwand 38	89,95	0,475	1,0		42,73
		107,56				76,19
Süd-Süd-Ost, 30° geneigt						
0003	Dachfläche hinterlüftet	74,46	0,248	1,0		18,47
		74,46				18,47
West-Süd-West						
0005	Fenster 1 FL	5,13	1,900	1,0		9,75
0002	Außenwand 38	55,69	0,475	1,0		26,45
		60,82				36,20
West-Süd-West, 30° geneigt						
0003	Dachfläche hinterlüftet	68,59	0,248	1,0		17,01
0001	Dachfenster	1,84	1,900	1,0		3,50
		70,43				20,51
Nord-Nord-West						
0003	Fenster 1 FL	1,28	1,900	1,0		2,43
0004	Fenster 1 FL	4,96	1,900	1,0		9,42
0007	Fenster 2 FL	7,92	1,900	1,0		15,05
0011	Tür OI 2-FI 2S 16	6,47	1,900	1,0		12,29
0002	Außenwand 38	86,90	0,475	1,0		41,28
		107,53				80,47

Leitwerte

2515276_Musikheim - Musikheim

Nord-Nord-West, 30° geneigt

0003	Dachfläche hinterlüftet	74,46	0,248	1,0	18,47
		74,46			18,47

Horizontal

0001	Außendecke über Eingang	4,20	0,450	1,0	1,89
0004	Erdanl. Bodenplatte	234,40	0,417	0,7	68,42
		238,60			70,31

Summe **857,97**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **38,09 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **163,57 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 717,16 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

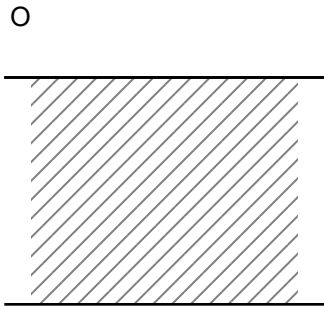
Nachweis des Wärmeschutzes

15

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515276_Musikheim	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Außendecke über Eingang	Bauteil Nr. 0001	
Bauteiltyp Decke üb Durchfahrt	DD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,45 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,20 W/m²K	
		U M 1:10

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/KD/U=0,45		B	0,3000	0,149	2,012
Dicke des Bauteils				0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						2,012

Berechnung		R _{si} , R _{se}
		Koeffizient
		Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,210
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	2,222
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,450

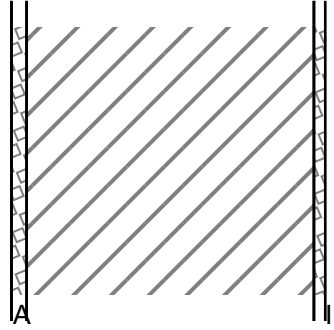
Nachweis des Wärmeschutzes

16

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515276_Musikheim	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Außenwand 38	Bauteil Nr. 0002	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,48 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
	von außen nach innen					
1	Außenputz		B	0,0200	1,400 ¹	0,014
2	Porosierte Hohlziegel		B	0,3800	0,200 ¹	1,900
3	Innenputz (Gips)		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils				0,4150		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						1,935

Quellen
¹ WSK

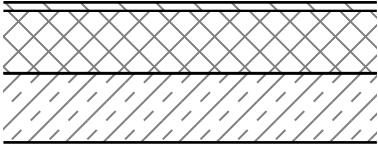
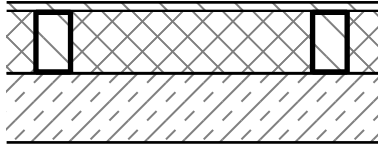
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	2,105	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,475	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt 2515276_Musikheim	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Dachfläche hinterlüftet Aufbau gem. Schnitt	Bauteil Nr. 0003
Bauteiltyp Außendecke hinterlüftet	ADh
Wärmedurchgangskoeffizient	U-Wert 0,25 W/m ² K
Wärmedurchgangswiderstand	
Oberer Grenzwert $R_{tot,upper}$	4,088 m ² K/W
Unterer Grenzwert $R_{tot,lower}$	3,966 m ² K/W
	erforderlich $\leq 0,20$ W/m ² K
 	


Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/ λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m ² K/W	
1	Vollholzschalung		0,0250	0,150 ¹	0,167	
2.0	Vollholzsparren Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m		0,1800	0,130	1,385	
2.1	Mineral. Faserdämmst. 040 (200)		0,1800	0,040	4,500	
3	Stahlbeton-Decke (20cm)		0,2000	2,300 ¹	0,087	
Dicke des Bauteils			0,4050			
Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}					0,100	
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}					0,100	
Gesamt-Wärmedurchlasswiderstand R_{tot}					4,027	
Quellen						
¹ WSK						

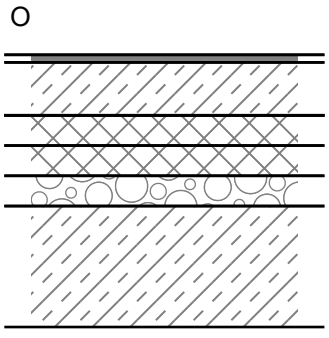
Nachweis des Wärmeschutzes

18

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515276_Musikheim	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Erdanl. Bodenplatte Aufbau gem. Schnitt	Bauteil Nr. 0004	
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde	EBu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,42 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	0,1600	1,300 ¹	0,123
2	Schüttung		B	0,0400	0,700 ²	0,057
3	WD		B	0,0400	0,041 ²	0,976
4	WD		B	0,0400	0,041 ²	0,976
5	PAE-Folie		B	0,0000	0,230 ¹	0,000
6	Estrich (Beton-)		B	0,0700	1,400 ¹	0,050
7	Belag (R = 1400)		B	0,0100	0,210 ²	0,048
Dicke des Bauteils				0,3600		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						2,230

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

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	2,400	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,417	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 Wärmebereitstellungsystems 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

Die empfohlenen U-Werte wurden so gewählt, dass bei einer gesamthaften Sanierung ein Niedrigenergiehausstandard 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	1,9	0,9	-
2.	AT	Außentüren	1,9	0,9	-
3.	EBu	Erdanl. Bodenplatte	0,42	0,25	7 cm
4.	ADh	Dachfläche hinterlüftet	0,25	0,15	11 cm
5.	AW	Außenwand 38	0,48	0,20	12 cm
6.	DD	Außendecke über Eingang	0,45	0,15	18 cm