

2515743_Mitterkirchen, Weising 26_Feuerwehr

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: Weising 26
PLZ/Ort: 4343/Mitterkirchen
Auftraggeber: Marktgemeinde Mitterkirchen

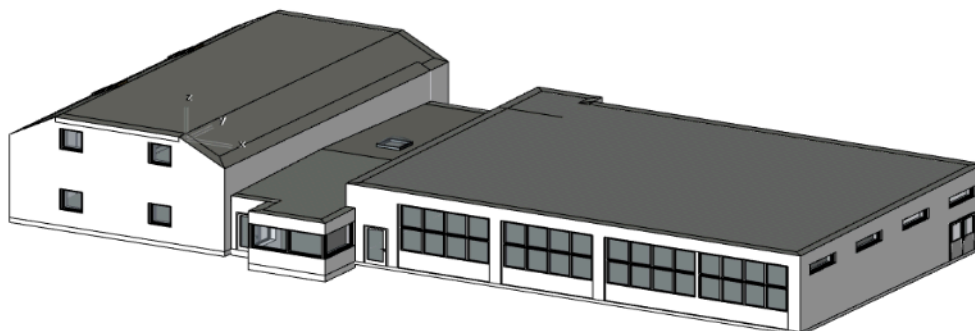
Ersteller:

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



Thermische Hülle:

Feuerwehr



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: 13.02.2008)
- Bauphysikalische Eingabedaten: gemäß Plänen und Begehung vom 11.02.2026
- Haustechnische Eingabedaten: gemäß Begehung vom 11.02.2026

Angewandte Berechnungsverfahren:

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



OiB ÖSTERREICHISCHES
 INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
 Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	2515743_Feuerwehr	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Mehrzweckgebäude	Baujahr	1960
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	2008
Straße	Weisching 26	Katastralgemeinde	Langacker
PLZ/Ort	4343 Mitterkirchen im Machland	KG-Nr.	43209
Grundstücksnr.	3215/4	Seehöhe	239 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	B	B
C	C			
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 Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

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

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

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

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

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



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	663,6 m ²
Bezugsfläche (BF)	530,9 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2.737,8 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.625,4 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,59 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,68 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Mehrzweckgebäude

Heiztage	274 d
Heizgradtage	3714 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-13,7 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,430 W/m ² K
LEK _r -Wert	35,10
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)	Wärmepumpe
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungs-System	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 85,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 91,2 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 73,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,97

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 65.256 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 98,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 70.788 kWh/a	HWB _{SK} = 106,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 7.751 kWh/a	WWWB = 11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 38.908 kWh/a	HEB _{SK} = 58,60 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 0,73
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,51
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,53
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 1.347 kWh/a	BSB = 2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 20.732 kWh/a	KB _{SK} = 31,2 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} = 14.387 kWh/a	BelEB = 21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 54.642 kWh/a	EEB _{SK} = 82,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 89.067 kWh/a	PEB _{SK} = 134,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} = 55.735 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} = 84,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} = 33.332 kWh/a	PEB _{ern,SK} = 50,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 12.404 kg/a	CO _{2eq,SK} = 18,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,98
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	27.03.2026
Gültigkeitsdatum	26.03.2036
Geschäftszahl	2515743

ErstellerIn IFEA Sabine Riederer

Unterschrift



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

I. W. Felix Krenmayr BSc

INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS

Ein Unternehmen der ENERGIEAG

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

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

Böhmerwaldstr. 3 | 4020 Linz

Datenblatt - ArchiPHYSIK

2515743_Feuerwehr

OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: April 2019



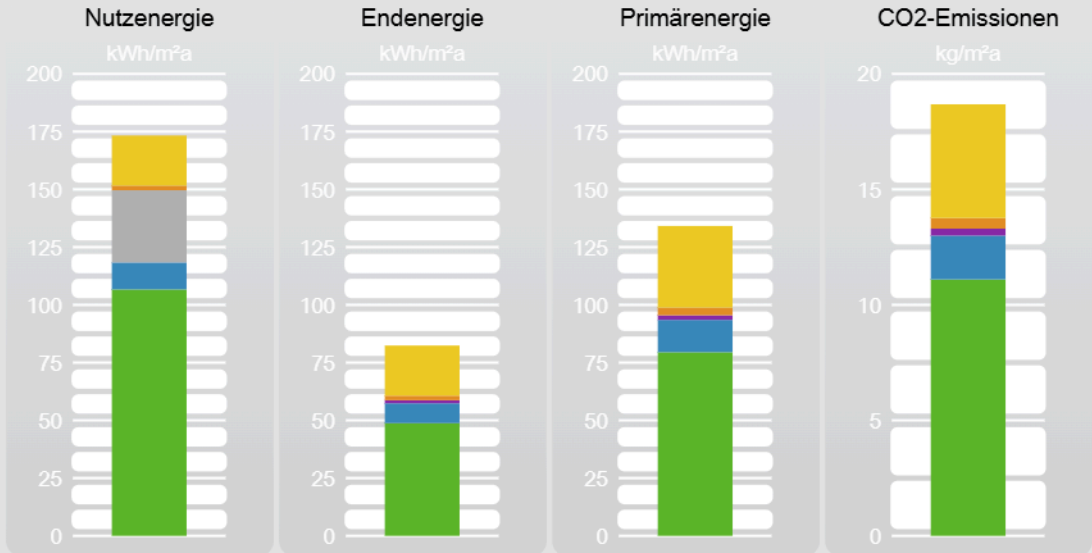
Gebäudedaten: Mehrzweckgebäude

Brutto-Grundfläche	663,62 m ²	charakteristische Länge (lc)	1,68 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.737,79 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,59 1/m
Gebäudehüllfläche	1.628,13 m ²		

Energiebedarf

Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

Standortklima



	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	14.387	21,70	14.387	21,70	23.451	35,33	3.265	4,92
Betriebsstrom	1.347	2,00	1.347	2,00	2.195	3,30	305	0,46
Kühlung	20.732	31,24	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Hilfsenergie	830	1,30	830	1,30	1.352	2,00	188	0,30
Warmwasser	7.751	11,70	5.695	8,60	9.282	14,00	1.293	1,90
Heizung	70.788	106,67	32.384	48,80	52.785	79,50	7.351	11,10
Gesamt	115.006	173,30	54.642	82,30	89.067	134,20	12.404	18,70

HWB SK	106,67 kWh/m²a	HEB SK	58,60 kWh/m²a	KEB SK	0,00 kWh/m²a	EEB SK	82,30 kWh/m²a
HWB Ref,SK	98,30 kWh/m²a	Q Umw,WP	63,80 kWh/m²a				
		Q Umw,WP,Bew	63,80 kWh/m²a			f GEE	0,98 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

Standortklima

HWB 26	78,28 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f H \text{ korr}$					
HWB 26,SK	94,78 kWh/m²a	HEB 26,SK	44,00 kWh/m²a	KEB 26	0,00 kWh/m²a	EEB 26,SK	77,00 kWh/m²a
f H korr	1,375 -	Q Umw,WP,26	71,91 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	2515743_Feuerwehr		
Gebäudeteil	Mehrzweckgebäude		
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Baujahr	1960
Straße	Weisching 26	Katastralgemeinde	Langacker
PLZ/Ort	4343 Mitterkirchen im Machland	KG-Nr.	43209
Grundstücksnr.	3215/4	Seehöhe	239

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **98** kWh/m²a **f GEE** **0,98** -
 Energieausweis Ausstellungsdatum 27.03.2026 Gültigkeitsdatum 26.03.2036

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

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

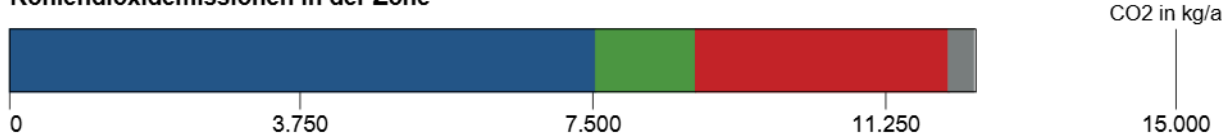
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515743_Feuerwehr

Mehrzweckgebäude

Nutzprofil: Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH Raumheizung Wärmepumpe Strom (Liefermix)	100,0	52.785	7.351
■ TW Warmwasser kombiniert Strom (Liefermix)	100,0	9.282	1.292
■ Bel. Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	23.451	3.265
■ SB Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	2.195	305

Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH Raumheizung Wärmepumpe Strom (Liefermix)	100,0	1.352	188
■ TW Warmwasser kombiniert Strom (Liefermix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Wärmepumpe	663,62	25,30	32.383
TW Warmwasser kombiniert	663,62		5.694
Bel. Beleuchtung	663,62		14.387
SB Betriebsstrombedarf	663,62		1.347

Konversionsfaktoren

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

Monat	f_{PE}	$f_{PE,n.em.}$	$f_{PE,em.}$	f_{CO2} g/kWh
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Wärmepumpe

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (25,30 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, 2005 bis 2016 (COP N = 3,30), modulierend, Baujahr 2007

Jahresarbeitszahl

2,11 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)

2,11 -

Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 632 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Mehrzweckgebäude, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515743_Feuerwehr

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Mehrzweckgebäude	32,98 m	53,09 m	371,63 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Raumheizung Fahrzeughalle

Bereitstellung: Keine Wärmebereitstellung, Wärmebereitstellung durch Heizsystem Raumheizung Wärmepumpe

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

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

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

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (30 °C / 25 °C), gleitende Betriebsweise

Warmwasser kombiniert

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

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

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

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Mehrzweckgebäude	13,90 m	26,54 m	15,93 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Mehrzweckgebäude	663,62 m ²	21,68 kWh/m ² a

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

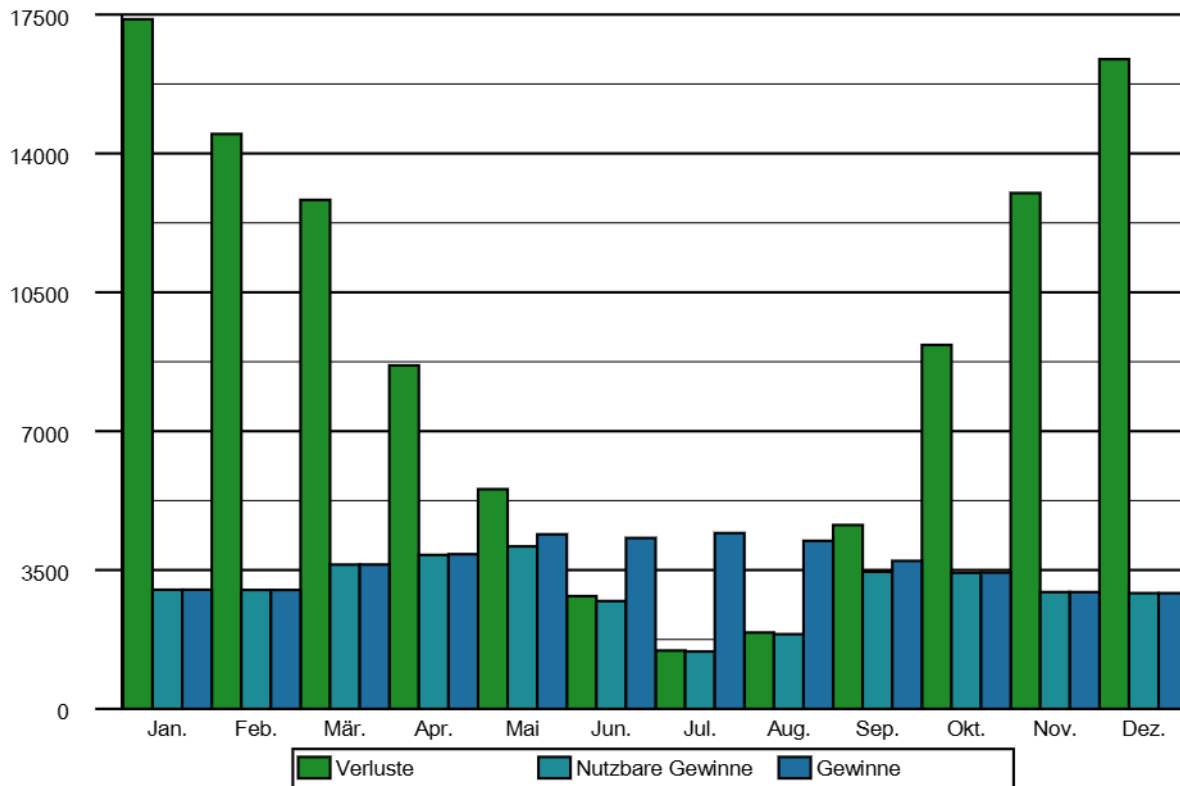
2515743_Feuerwehr - Mehrzweckgebäude

Volumen beheizt, BRI: 2.737,79 m³
Geschoßfläche, BGF: 663,62 m²

schwere Bauweise
Keine Abluftleuchten

Mitterkirchen im Machland, 239 m
Heizgradtage HGT (22/14): 3.714 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,66	31,00	12.075	5.307	1,000	359	2.719	14.306
Feb.	1,09	28,00	10.066	4.425	1,000	610	2.455	11.426
Mär.	5,28	31,00	8.911	3.917	1,000	993	2.717	9.118
Apr.	10,34	30,00	6.015	2.644	0,995	1.333	2.617	4.708
Mai	14,78	30,70	3.847	1.691	0,931	1.634	2.530	1.361
Jun.	18,17		1.974	868	0,631	1.103	1.660	-
Jul.	20,08		1.022	449	0,326	583	887	-
Aug.	19,49		1.337	588	0,445	707	1.209	-
Sep.	15,76	22,34	3.220	1.415	0,927	1.084	2.438	829
Okt.	10,04	31,00	6.372	2.801	0,998	790	2.713	5.669
Nov.	4,49	30,00	9.032	3.970	1,000	384	2.631	9.987
Dez.	0,65	31,00	11.375	5.000	1,000	272	2.718	13.385
		265,04	75.246	33.073		9.851	27.294	70.788 kWh



Grundfläche und Volumen

2515743_Feuerwehr

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Mehrzweckgebäude	beheizt	663,62	2.737,79

Mehrzweckgebäude

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
0.Erdgeschoss				
BGF	1 x 275,06	5,10	275,06	1.404,58
BGF	1 x 72,60	3,79	72,60	275,57
BGF	1 x 157,98	4,07	157,98	642,97
1.Obergeschoss				
BGF	1 x 157,98	2,62	157,98	414,67
Summe Mehrzweckgebäude			663,62	2.737,79

Gewinne

2515743_Feuerwehr - Mehrzweckgebäude

Mehrzweckgebäude

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	10,30 W/m ²
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	5,15 W/m ²

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
Ost-Nord-Ost						
0006 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	0,42	0,670	0,24	0,12
0007 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	5	0,50	3,70	0,670	2,18	1,09
0010 Fenster 1 FL (Altbau) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	0,82	0,670	0,48	0,24
0011 Fenster 1 FL (Altbau) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	1,68	0,670	0,99	0,49
	11		6,62		3,91	1,95
Ost-Nord-Ost, 15° geneigt						
0014 Oberlicht eckig <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,70	0,500	0,30	0,15
	1		0,70		0,30	0,15
Süd-Süd-Ost						
0007 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	2,96	0,670	1,74	0,87
0008 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,60	0,670	1,53	0,76
0004 Eingangstür 2 FL (Zubau) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,53	0,670	0,90	0,45
	6		7,09		4,18	2,09
West-Süd-West						
0011 Fenster 1 FL (Altbau) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	3,36	0,670	1,98	0,99
0012 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,74	0,670	2,21	1,10
0003 Eingangstür 1 FL (Zubau) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	2,76	0,670	1,63	0,81
0005 Falltor <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	4	0,50	34,60	0,670	20,44	10,22
	11		44,46		26,27	13,13
Nord-Nord-West						
0009 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,51	0,670	0,89	0,44
0011 Fenster 1 FL (Altbau) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,50	2,52	0,670	1,48	0,74

Gewinne

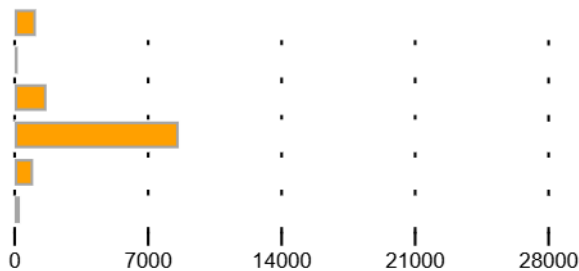
2515743_Feuerwehr - Mehrzweckgebäude

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
0002	Eingangstür 1 FL (Altbau) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,45	0,670	0,85	0,42
0013	Garagentor <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,11	0,670	1,24	0,62
		6		7,59		4,48	2,24
Nord-Nord-West, 45° geneigt							
0001	Dachfenster <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	1,33	0,670	0,78	0,39
		2		1,33		0,78	0,39
Opake Bauteile					Z ON -	f op kKh	Fläche m ²
Ost-Nord-Ost							
0001	Außenwand 30 + WD (Altbau)		graue Oberfläche		0,97	0,70	58,63
0004	Außenwand STB 30 + WD (Zubau)		graue Oberfläche		0,97	0,70	98,30
0003	Außenwand STB 30 + WD (Zubau Schlauchturn)		graue Oberfläche		0,97	0,70	14,74
							171,67
Ost-Nord-Ost, 15° geneigt							
0012	Flachdach (Nebenräume)		graue Oberfläche		1,92	0,90	35,96
							35,96
Süd-Süd-Ost							
0001	Außenwand 30 + WD (Altbau)		graue Oberfläche		1,07	0,70	7,41
0002	Außenwand 45 + WD (Altbau)		graue Oberfläche		1,07	0,70	29,49
0004	Außenwand STB 30 + WD (Zubau)		graue Oberfläche		1,07	0,70	65,79
0003	Außenwand STB 30 + WD (Zubau Schlauchturn)		graue Oberfläche		1,07	0,70	3,42
							106,11
Süd-Süd-Ost, 45° geneigt							
0005	Dachfläche hinterlüftet (Albau)		graue Oberfläche		1,91	0,90	42,41
							42,41
West-Süd-West							
0002	Außenwand 45 + WD (Altbau)		graue Oberfläche		1,13	0,70	57,53
0004	Außenwand STB 30 + WD (Zubau)		graue Oberfläche		1,13	0,70	40,88
							98,41
West-Süd-West, 15° geneigt							
0012	Flachdach (Nebenräume)		graue Oberfläche		1,97	0,90	35,69
							35,69
Nord-Nord-West							
0001	Außenwand 30 + WD (Altbau)		graue Oberfläche		0,68	0,70	35,79
0002	Außenwand 45 + WD (Altbau)		graue Oberfläche		0,68	0,70	39,33
0004	Außenwand STB 30 + WD (Zubau)		graue Oberfläche		0,68	0,70	19,45
0003	Außenwand STB 30 + WD (Zubau Schlauchturn)		graue Oberfläche		0,68	0,70	5,29
							99,86
Nord-Nord-West, 45° geneigt							
0005	Dachfläche hinterlüftet (Albau)		graue Oberfläche		1,33	0,90	40,48
							40,48
Horizontal							
0011	Flachdach (Fahrzeughalle)		graue Oberfläche		2,06	0,90	266,72
							266,72

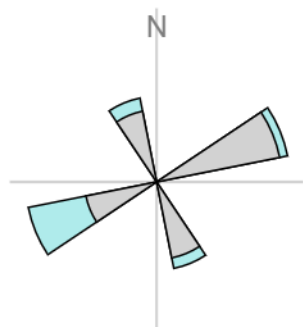
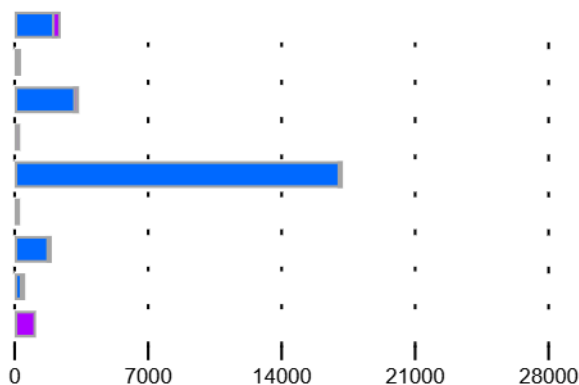
Gewinne

2515743_Feuerwehr - Mehrzweckgebäude

Heizen	Aw m2	Qs, h kWh/a
Ost-Nord-Ost	11,49	1.116
Ost-Nord-Ost, 15° geneigt	1,00	159
Süd-Süd-Ost	13,04	1.674
West-Süd-West	79,09	8.605
Nord-Nord-West	19,54	970
Nord-Nord-West, 45° geneigt	1,90	272
	126,06	12.799



Kühlen	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Ost-Nord-Ost	2.233	463
Ost-Nord-Ost, 15° geneigt	318	141
Süd-Süd-Ost	3.348	306
Süd-Süd-Ost, 45° geneigt	0	290
West-Süd-West	17.210	275
West-Süd-West, 15° geneigt	0	144
Nord-Nord-West	1.941	164
Nord-Nord-West, 45° geneigt	545	192
Horizontal	0	1.121
	25.598	3.101



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Mitterkirchen im Machland, 239 m

	S kWh/m2	SO/SW kWh/m2	O/W kWh/m2	NO/NW kWh/m2	N kWh/m2	H kWh/m2
Jan.	34,87	28,06	17,30	12,06	11,53	26,22
Feb.	55,44	45,49	29,85	20,85	19,43	47,39
Mär.	75,78	66,92	50,79	33,86	27,41	80,62
Apr.	80,56	79,41	69,05	51,79	40,28	115,09
Mai	89,45	94,16	91,02	72,19	56,50	156,94
Jun.	79,33	88,85	90,44	76,16	60,29	158,67
Jul.	81,64	91,25	92,85	75,24	59,23	160,09
Aug.	88,48	91,29	82,86	60,39	44,94	140,45
Sep.	81,29	74,43	59,74	43,09	35,26	97,94

Gewinne

2515743_Feuerwehr - Mehrzweckgebäude

Okt.	67,75	57,19	39,78	26,10	23,00	62,16
Nov.	38,40	30,60	18,48	12,70	12,12	28,87
Dez.	29,91	23,50	12,81	8,74	8,35	19,42

Leitwerte

2515743_Feuerwehr - Mehrzweckgebäude

Mehrzweckgebäude

... gegen Außen	Le	479,33	
... über Unbeheizt	Lu	11,98	
... über das Erdreich	Lg	145,87	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		63,72	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	700,92	W/K
Lüftungsleitwert	LV	314,83	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,430	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Ost-Nord-Ost					
0006 Fenster 1 FL	1,04	1,900	1,0		1,98
0007 Fenster 1 FL	6,35	1,900	1,0		12,07
0010 Fenster 1 FL (Altbau)	1,50	1,900	1,0		2,85
0011 Fenster 1 FL (Altbau)	2,60	1,900	1,0		4,94
0001 Außenwand 30 + WD (Altbau)	58,63	0,282	1,0		16,53
0004 Außenwand STB 30 + WD (Zubau)	98,30	0,356	1,0		34,99
0003 Außenwand STB 30 + WD (Zubau Schlaucht)	14,74	0,346	1,0		5,10
	183,16				78,46
Ost-Nord-Ost, 15° geneigt					
0012 Flachdach (Nebenräume)	35,96	0,190	1,0		6,83
0014 Oberlicht eckig	1,00	1,700	1,0		1,70
	36,96				8,53
Süd-Süd-Ost					
0007 Fenster 1 FL	5,08	1,900	1,0		9,65
0008 Fenster 1 FL	3,38	1,900	1,0		6,42
0004 Eingangstür 2 FL (Zubau)	4,58	1,900	1,0		8,70
0001 Außenwand 30 + WD (Altbau)	7,41	0,282	1,0		2,09
0002 Außenwand 45 + WD (Altbau)	29,49	0,252	1,0		7,43
0004 Außenwand STB 30 + WD (Zubau)	65,79	0,356	1,0		23,42
0003 Außenwand STB 30 + WD (Zubau Schlaucht)	3,42	0,346	1,0		1,18
	119,15				58,89
Süd-Süd-Ost, 45° geneigt					
0005 Dachfläche hinterlüftet (Albau)	42,41	0,331	1,0		14,04
	42,41				14,04
West-Süd-West					
0011 Fenster 1 FL (Altbau)	5,20	1,900	1,0		9,88
0012 Fenster 2 FL	4,95	1,900	1,0		9,41
0003 Eingangstür 1 FL (Zubau)	4,94	1,900	1,0		9,39
0002 Außenwand 45 + WD (Altbau)	57,53	0,252	1,0		14,50
0004 Außenwand STB 30 + WD (Zubau)	40,88	0,356	1,0		14,55
0005 Falttor	64,00	1,900	1,0		121,60
	177,50				179,33
West-Süd-West, 15° geneigt					
0012 Flachdach (Nebenräume)	35,69	0,190	1,0		6,78
	35,69				6,78

Leitwerte

2515743_Feuerwehr - Mehrzweckgebäude

Nord-Nord-West

0009	Fenster 1 FL	2,10	1,900	1,0	3,99
0011	Fenster 1 FL (Altbau)	3,90	1,900	1,0	7,41
0002	Eingangstür 1 FL (Altbau)	2,52	1,900	1,0	4,79
0001	Außenwand 30 + WD (Altbau)	35,79	0,282	1,0	10,09
0002	Außenwand 45 + WD (Altbau)	39,33	0,252	1,0	9,91
0004	Außenwand STB 30 + WD (Zubau)	19,45	0,356	1,0	6,92
0003	Außenwand STB 30 + WD (Zubau Schlaucht)	5,29	0,346	1,0	1,83
0013	Garagentor	11,02	1,900	1,0	20,94
119,40					65,88

Nord-Nord-West, 45° geneigt

0005	Dachfläche hinterlüftet (Altbau)	40,48	0,331	1,0	13,40
0001	Dachfenster	1,90	1,900	1,0	3,61
42,38					17,01

Horizontal

0011	Flachdach (Fahrzeughalle)	266,72	0,189	1,0	50,41	
0007	Decke gg. Spitzboden	90,72	0,118	0,9	9,63	
0006	Decke gg. Pufferraum	8,40	0,400	0,7	2,35	
0008	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Altbau)	157,98	0,500	0,7	55,29	
0009	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Fahrzeughalle)	275,06	0,400	0,7	1,15	77,02
0010	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Nebenräume)	72,60	0,267	0,7	1,15	13,57
871,48					208,27	

Summe **1.625,36**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

63,72 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

314,83 W/K

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 1.380,32 m³
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 2,30 1/h
 Luftwechselrate Nachtlüftung nL,NL = 1,50 1/h

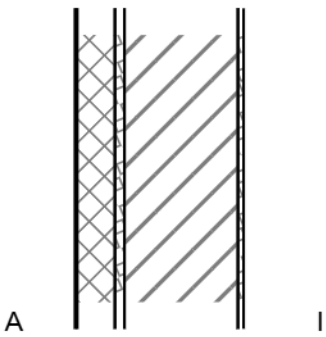
Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670
n L,m,c	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670	0,670

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515743_Feuerwehr Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 30 + WD (Altbau)	Bauteil Nr. 0001	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,28 W/m²K	
Bestand erforderlich \leq	0,35 W/m²K	

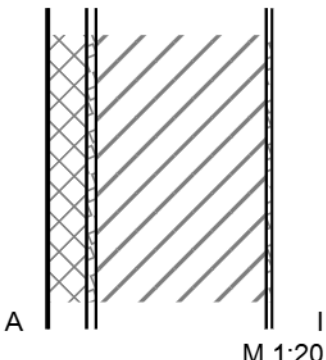
Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/ λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
	von außen nach innen					
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	B	0,0050	0,800 ¹	0,006	
2	EPS - F	B	0,1000	0,040 ²	2,500	
3	Außenputz	B	0,0250	1,400 ³	0,018	
4	Ziegelmaterial	B	0,3000	0,360 ²	0,833	
5	Innenputz (Kalk-Zement)	B	0,0150	0,700 ³	0,021	
Dicke des Bauteils			0,4450			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n						3,378

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR_n + R _{se}	3,548	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,282	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515743_Feuerwehr Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 45 + WD (Altbau)	Bauteil Nr. 0002	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,25 W/m²K	
Bestand erforderlich \leq	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	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert		B	0,0050	0,800 ¹	0,006
2	EPS - F		B	0,1000	0,040 ²	2,500
3	Außenputz		B	0,0250	1,400 ³	0,018
4	Ziegelmaterial		B	0,4500	0,360 ²	1,250
5	Innenputz (Kalk-Zement)		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,5950		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n						3,795

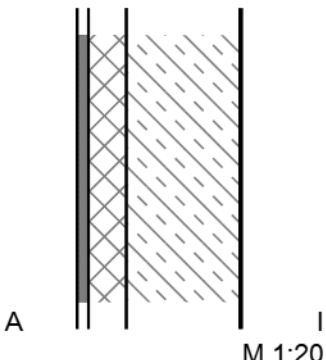
Berechnung		R _{si} , R _{se}
		Koeffizient
		Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR_n + R _{se}	3,965
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,252

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515743_Feuerwehr	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	

Bauteilbezeichnung Außenwand STB 30 + WD (Zubau Schlauchturm)	Bauteil Nr. 0003	
Bauteiltyp Außenwand hinterlüftet	Awh	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,35 W/m²K	
Bestand erforderlich \leq	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	Blech		B	0,0300	75,000 ¹	0,000
2	EPS - F		B	0,1000	0,040 ²	2,500
3	Stahlbeton-Wand		B	0,3000	2,300 ¹	0,130
4	Spachtelung		B	0,0050	1,400 ¹	0,004
Dicke des Bauteils				0,4350		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n						2,634

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}	2,894	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,346	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515743_Feuerwehr Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung Außenwand STB 30 + WD (Zubau)	Bauteil Nr. 0004				
Bauteiltyp Außenwand	AW				
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,36 W/m²K					
Bestand <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>erforderlich</td> <td>≤</td> <td>0,35</td> <td>W/m²K</td> </tr> </table>			erforderlich	≤	0,35
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	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	Spachtelung		B	0,0050	1,400 ³	0,004
Dicke des Bauteils				0,4100		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n						2,640

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}	2,810	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,356	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

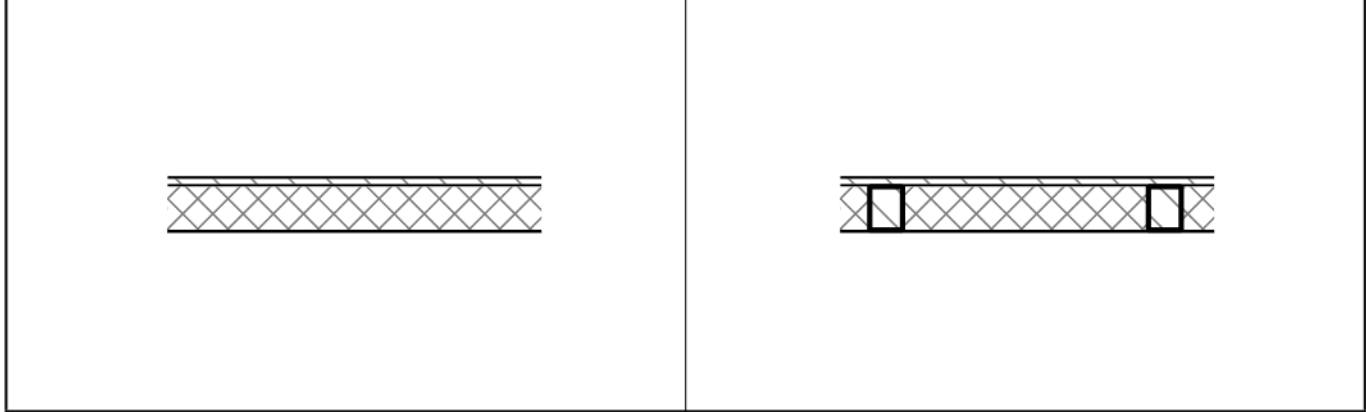
U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt 2515743_Feuerwehr Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung Dachfläche hinterlüftet (Albau) Aufbau lt. Schnitt A-A (Bestandsplan)	Bauteil Nr. 0005
--	----------------------------

Bauteiltyp Außendecke hinterlüftet	ADh
--	------------

Wärmedurchgangskoeffizient	U-Wert	0,33	W/m²K
Wärmedurchgangswiderstand			
Oberer Grenzwert $R_{tot,upper}$	3,102	m²K/W	
Unterer Grenzwert $R_{tot,lower}$	2,932	m²K/W	
		erforderlich \leq 0,20	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	Holzschalung	B	0,0240	0,120 ¹	0,200	
2.0	Vollholzsparen Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,85 m	B	0,1400	0,170 ¹	0,824	
2.1	Mineralfaserdämmstoff	B	0,1400	0,040 ¹	3,500	
Dicke des Bauteils			0,1640			
Wärmeübergangswiderstand innen R_{si}					0,100	
Wärmeübergangswiderstand außen R_{se}					0,100	
Gesamt-Wärmedurchlasswiderstand R_{tot}					3,017	

Quellen
¹ WSK

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515743_Feuerwehr Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung Decke gg. Pufferraum	Bauteil Nr. 0006	
Bauteiltyp Decke gg unbeheizte Gebäudeteile	DGUu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,40 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,40 W/m²K	


Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
1	• Default lt. OIB ab 2007 U=0,40	B	0,3000	0,130	2,300	
Dicke des Bauteils			0,3000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n					2,300	

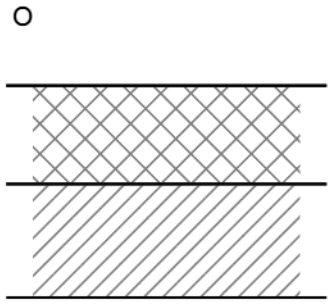
Berechnung		R _{si} , R _{se}
		Koeffizient
		Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,200
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	2,500
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1 / R_{tot}	0,400

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515743_Feuerwehr Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Decke gg. Spitzboden	Bauteil Nr. 0007	
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum	DGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert		
Bestand	erforderlich ≤ 0,20 W/m²K	
		U M 1:20

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
von außen nach innen						
1	Mineralfaserdämmstoff		B	0,2600	0,040 ¹	6,500
2	• Default lt. BO ab 1985 U=0,50		B	0,3000	0,167	1,800
Dicke des Bauteils				0,5600		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						8,300

Berechnung		R _{si} , R _{se}
		Koeffizient
		Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,200
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	8,500
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,118

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515743_Feuerwehr Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Altbau)	Bauteil Nr. 0008	
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde	EBu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,50 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,40 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. BO ab 1982 U=0,50	B	0,3000	0,164	1,830	
Dicke des Bauteils			0,3000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n					1,830	

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

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515743_Feuerwehr Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Fahrzeughalle) Aufbau lt. Schnitt A-A (Polierplan)	Bauteil Nr. 0009	
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde	EBu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,40 W/m²K	
Bestand erforderlich \leq	0,40 W/m²K	
Wärmedurchlasswiderstand R zwischen der Heizfläche und dem Erdreich	0,00 m²K/W	
Bestand erforderlich \geq	3,5 m²K/W	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/ λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	• Default lt. OIB 2007 U=0,40	F	B	0,2000	0,086	2,330
Dicke des Bauteils				0,2000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n						2,330

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}	2,500	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,400	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515743_Feuerwehr Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Nebenräume) Aufbau lt. Schnitt C-C (Polierplan)	Bauteil Nr. 0010	
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde	EBu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,27 W/m²K	
Bestand erforderlich \leq	0,40 W/m²K	
Wärmedurchlasswiderstand R zwischen der Heizfläche und dem Erdreich	3,51 m²K/W	U M 1:20
Bestand erforderlich \geq	3,5 m²K/W	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/ λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	PAE-Folie		B	0,0400	0,230 ¹	0,174
2	Stahlbeton-Decke		B	0,1500	2,300 ¹	0,065
3	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)		B	0,0500	0,050	1,000
4	Wärmedämmung		B	0,1000	0,044 ²	2,273
5	Estrich (Heiz-)	F	B	0,0700	1,400 ¹	0,050
6	Fliesen		B	0,0200	1,000	0,020
Dicke des Bauteils				0,4300		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n						3,582

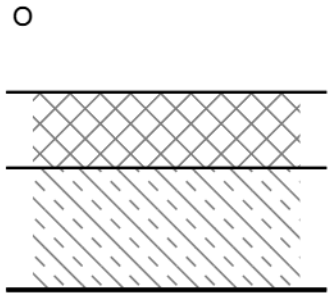
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR_n + R _{se}	3,752	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,267	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515743_Feuerwehr Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Flachdach (Fahrzeughalle) Aufbau lt. Schnitt A-A (Polierplan)	Bauteil Nr. 0011	
Bauteiltyp Außendecke	AD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,19 W/m²K Bestand erforderlich \leq 0,20 W/m²K		
		U M 1:20

Baustoffschichten		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/ λ
von außen nach innen				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	Wärmedämmung		B	0,2000	0,040 ¹	5,000
2	STB Hohldielendecke		B	0,3200	2,300 ²	0,139
3	Spachtelung		B	0,0050	1,400 ²	0,004
Dicke des Bauteils				0,5250		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n						5,143

Berechnung		R _{si} , R _{se}
		Koeffizient
		Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,140
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR_n + R _{se}	5,283
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,189

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515743_Feuerwehr Auftraggeber Marktgemeinde Mitterkirchen	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung Flachdach (Nebenräume) Aufbau lt. Schnitt C-C (Polierplan)	Bauteil Nr. 0012	
Bauteiltyp Außendecke	AD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,19 W/m²K	
Bestand erforderlich \leq	0,20 W/m²K	
		U M 1:20

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/ λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
1	Wärmedämmung	B	0,2000	0,040 ¹	5,000	
2	Stahlbeton-Decke	B	0,2500	2,300 ²	0,109	
3	Spachtelung	B	0,0050	1,400 ²	0,004	
Dicke des Bauteils			0,4550			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n					5,113	

Berechnung		R _{si} , R _{se}
		Koeffizient
		Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,140
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR_n + R _{se}	5,253
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,190

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

- 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/m ² K]	Empfohlener U-Wert [W/m ² K]	Erforderliche Dämmstärke [cm]
1.	AF	Außenfenster+Außentüren	1,7-1,9	0,9	-
3.	AD	Flachdach (Nebenräume)	0,19	0,15	6 cm
4.	AD	Flachdach (Fahrzeughalle)	0,19	0,15	6 cm
5.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Nebenräume)	0,27	0,25	2 cm
6.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Fahrzeughalle)	0,40	0,25	6 cm
7.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Altbau)	0,50	0,25	8 cm
8.	DGD	Decke gg. Spitzboden	0,12	0,15	0 cm
9.	DGUu	Decke gg. Pufferraum	0,40	0,25	6 cm
10.	ADh	Dachfläche hinterlüftet (Altbau)	0,33	0,15	15 cm
11.	AW	Außenwand STB 30 + WD (Zubau)	0,36	0,20	9 cm
12.	Awh	Außenwand STB 30 + WD (Zubau Schlauchturm)	0,35	0,20	9 cm
13.	AW	Außenwand 45 + WD (Altbau)	0,25	0,20	5 cm
14.	AW	Außenwand 30 + WD (Altbau)	0,28	0,20	6 cm