

2515288_Neufelden, Steinbruch 23_Feuerwehrhaus

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: Steinbruch 23
PLZ/Ort: 4120/Neufelden
Auftraggeber: Marktgemeinde Neufelden

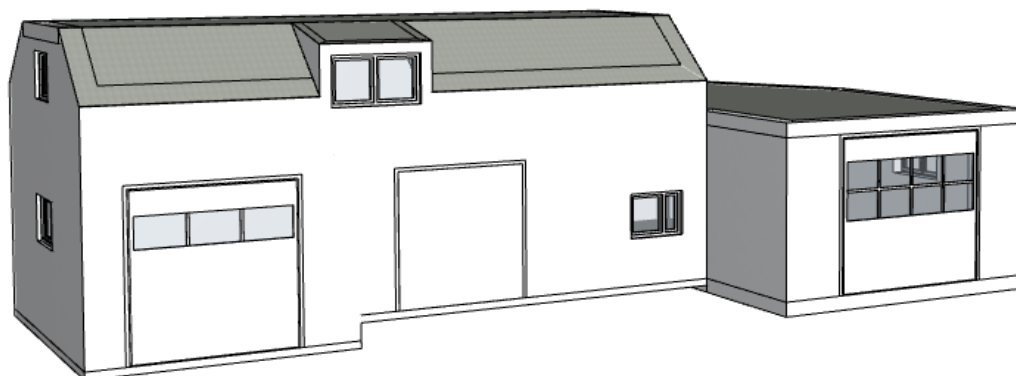
Ersteller:

IfEA Institut für Energieausweis GmbH
DI Sophie Oberndorfer
Böhmerwaldstraße 3
4020/Linz



Thermische Hülle:

Feuerwehrhaus



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: 11.06.2007)

Bauphysikalische Eingabedaten: gemäß Plänen und Begehung vom 21.10.2025

Haustechnische Eingabedaten: gemäß Begehung vom 21.10.2025

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

BEZEICHNUNG 2515288_FF Steinbruch

Gebäude(-teil) Feuerwehrhaus

Nutzungsprofil Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

Straße Steinbruch 23

PLZ/Ort 4120 Neufelden

Grundstücksnr. .115

Umsetzungsstand Bestand

Baujahr ab 1950

Letzte Veränderung 2009

Katastralgemeinde Pürnstern

KG-Nr. 47216

Seehöhe 608 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				
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 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

ÖiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

ifea
INSTITUT FÜR
ENERGIEAUSWEIS GMBH
Ein Unternehmen der energieAG

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGf)	227,2 m ²
Bezugsfläche (BF)	181,7 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	709,3 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	577,8 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,81 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,23 m
Teil-BGf	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Feuerwehrhaus

Heiztage	365 d
Heizgradtage	4638 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-15,7 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,830 W/m ² K
LEK _T -Wert	77,05
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.)	-
RH-WB-System (primär)	Strom direkt
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungs-System	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	186,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	190,7 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK}	0,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	227,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	3,64

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	57.352 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	252,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	58.461 kWh/a	HWB _{SK} =	257,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	2.653 kWh/a	WWWB =	11,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	62.100 kWh/a	HEB _{SK} =	273,40 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,26
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,02
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,03
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	461 kWh/a	BSB =	2,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	0 kWh/a	KB _{SK} =	0,0 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} =	4.925 kWh/a	BelEB =	21,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	67.486 kWh/a	EEB _{SK} =	297,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	110.002 kWh/a	PEB _{SK} =	484,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	68.836 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	303,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	41.166 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	181,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	15.319 kg/a	CO _{2eq,SK} =	67,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	3,88
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	12.11.2025
Gültigkeitsdatum	11.11.2035
Geschäftszahl	2515288

ErstellerIn IfEA - DI Sophie Oberndorfer

Unterschrift

Rosemarie Riepl

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 geringfügige Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Datenblatt - ArchiPHYSIK

2515288_FF Steinbruch

OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: April 2019



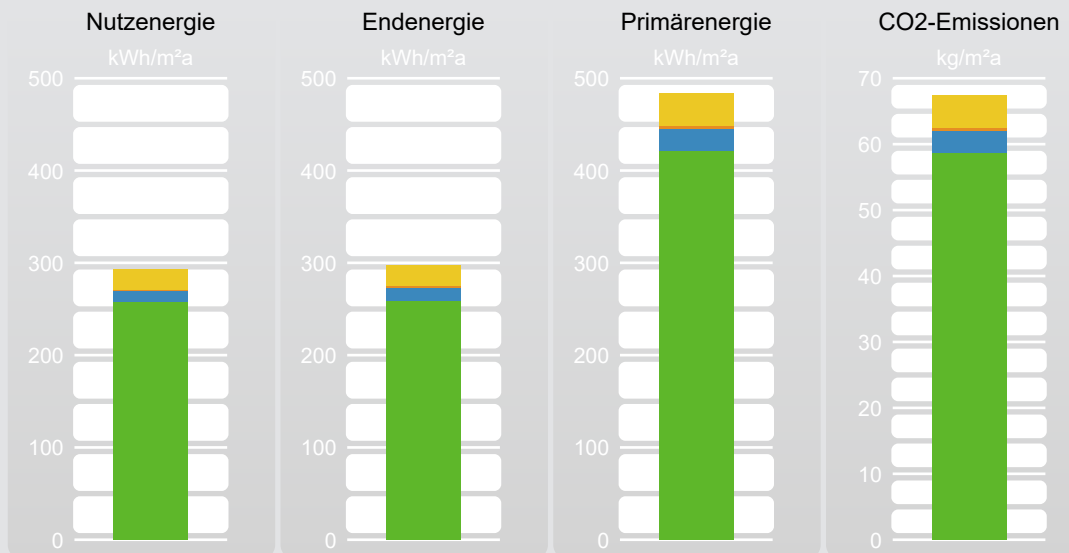
Gebäudedaten: Feuerwehrhaus

Brutto-Grundfläche	227,16 m²	charakteristische Länge (lc)	1,23 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	709,32 m³	Kompaktheit (A/V)	0,81 1/m
Gebäudehüllfläche	577,76 m²		

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	4.925	21,70	4.925	21,70	8.027	35,33	1.117	4,92
Betriebsstrom	461	2,00	461	2,00	751	3,30	104	0,46
Kühlung	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Hilfsenergie			0	0,00	0	0,00	0	0,00
Warmwasser	2.653	11,70	3.346	14,70	5.454	24,00	760	3,30
Heizung	58.461	257,36	58.754	258,60	95.769	421,60	13.337	58,70
Gesamt	66.501	292,70	67.486	297,10	110.002	484,20	15.319	67,40

HWB SK	257,36 kWh/m²a	HEB SK	273,40 kWh/m²a	KEB SK	0,00 kWh/m²a	EEB SK	297,10 kWh/m²a
HWB Ref,SK	252,50 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	3,88 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

HWB 26	71,15 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f_{H \text{ kor}}$					
HWB 26,SK	106,13 kWh/m²a	HEB 26,SK	51,90 kWh/m²a	KEB 26	0,00 kWh/m²a	EEB 26,SK	77,00 kWh/m²a
f H kor	1,041 -	Q Umw,WP,26	72,88 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	2515288_FF Steinbruch		
Gebäudeteil	Feuerwehrhaus		
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Baujahr	ab 1950
Straße	Steinbruch 23	Katastralgemeinde	Pümlstein
PLZ/Ort	4120 Neufelden	KG-Nr.	47216
Grundstücksnr.	.115	Seehöhe	608

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **253** kWh/m²a **fGEE** **3,88** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 12.11.2025 Gültigkeitsdatum 11.11.2035

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/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.

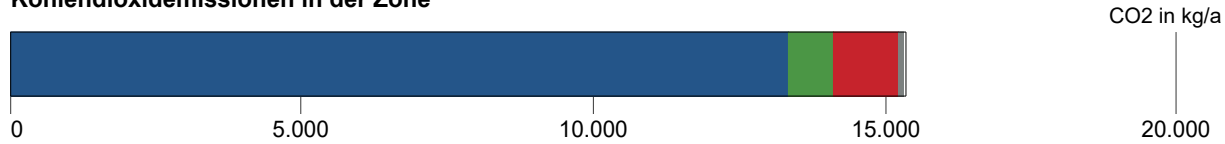
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515288_FF Steinbruch





Feuerwehrhaus

Nutzprofil: Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude


Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung - Strom dezentral Strom (Liefermix)	100,0	95.768	13.337
	TW	Warmwasser - Strom dezentral Strom (Liefermix)	100,0	5.454	759
	Bel.	Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	8.027	1.117
	SB	Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	751	104

Hilfsenergie in der Zone

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung - Strom dezentral Strom (Liefermix)	100,0	0	0
	TW	Warmwasser - Strom dezentral Strom (Liefermix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung - Strom dezentral	227,16	4,00x2,00	14.688
TW	Warmwasser - Strom dezentral	227,16	2,00	3.346
Bel.	Beleuchtung	227,16		4.924
SB	Betriebsstrombedarf	227,16		461

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
		-	-	-	
	Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung - Strom dezentral

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung dezentral (2,00 kW), Stromheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Feuerwehrhaus

Speicherung: kein Speicher

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

Abgabe: keine Temperaturregelung, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (70 °C / 55 °C), konstante Betriebsweise

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515288_FF Steinbruch

	Anbindeleitungen
Feuerwehrhaus	31,80 m

Warmwasser - Strom dezentral

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

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

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Feuerwehrhaus	5,45 m

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Feuerwehrhaus	227,16 m ²	21,68 kWh/m ² a

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

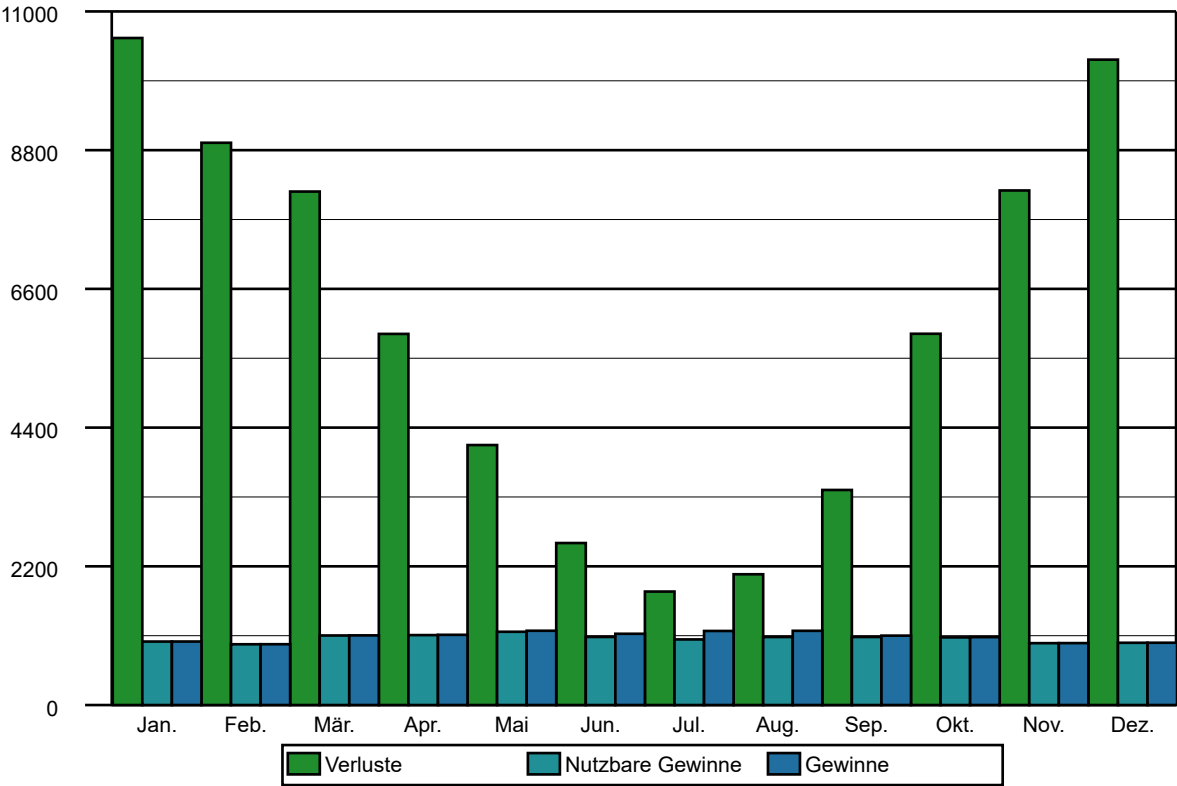
2515288_FF Steinbruch - Feuerwehrhaus

Volumen beheizt, BRI: 709,32 m3
Geschoßfläche, BGF: 227,16 m2

schwere Bauweise
Keine Abluftleuchten

Neufelden, 608 m
Heizgradtage HGT (22/14): 4.638 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-2,22	31,00	8.637	1.942	1,000	102	962	9.514
Feb.	-0,60	28,00	7.280	1.637	0,999	147	869	7.902
Mär.	3,36	31,00	6.649	1.495	0,999	199	961	6.983
Apr.	8,07	30,00	4.805	1.080	0,996	237	928	4.721
Mai	12,56	31,00	3.366	757	0,986	269	950	2.905
Jun.	15,92	30,00	2.098	472	0,955	243	890	1.437
Jul.	17,88	31,00	1.469	330	0,886	239	853	708
Aug.	17,25	31,00	1.693	381	0,916	249	882	942
Sep.	13,93	30,00	2.785	626	0,980	220	914	2.277
Okt.	8,52	31,00	4.807	1.081	0,996	171	959	4.758
Nov.	2,69	30,00	6.663	1.498	0,999	106	931	7.124
Dez.	-1,43	31,00	8.357	1.879	0,999	83	962	9.190
		365,00	58.609	13.178		2.264	11.062	58.461 kWh



Grundfläche und Volumen

2515288_FF Steinbruch

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Feuerwehrhaus	beheizt	227,16	709,32

Feuerwehrhaus

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
0.Erdgeschoss				
BGF	1 x 32,70	3,78	32,70	123,60
BGF	1 x 49,05	3,28	49,05	160,88
BGF	1 x 63,66	3,90	63,66	248,28
1.Obergeschoss				
BGF	1 x 81,75	2,16	81,75	176,54
Summe Feuerwehrhaus			227,16	709,32

Gewinne

2515288_FF Steinbruch - Feuerwehrhaus

Feuerwehrhaus

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						
0008 Fenster 2 FL (Garage) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,95	0,600	0,50	0,25
	1		0,95		0,50	0,25
Süd-Süd-Ost						
0007 Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,59	0,600	0,31	0,15
0009 Fenster 2 FL (Gaube) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,07	0,650	0,61	0,30
0001 Eingangstür 1 FL (Tor) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	3,49	0,670	2,06	1,03
0002 Eingangstür 1 FL (Tor) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,68	0,670	0,99	0,49
	4		6,83		3,98	1,99
West-Süd-West						
0003 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,68	0,600	0,35	0,17
0004 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,85	0,600	0,44	0,22
	2		1,53		0,80	0,40
Nord-Nord-West						
0005 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,71	0,600	0,37	0,18
0006 Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	1,12	0,600	0,59	0,29
0008 Fenster 2 FL (Garage) <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,95	0,600	0,50	0,25
	4		2,78		1,47	0,73
Opake Bauteile				Z ON -	f op kKh	Fläche m2
Nord-Ost						
0003 Außenwand 38	graue Oberfläche			0,82	0,70	20,22
						20,22
Ost-Nord-Ost						
0003 Außenwand 38	graue Oberfläche			0,97	0,70	24,53
0005 Außenwand Gaube	graue Oberfläche			0,97	0,70	0,79
						25,32

Gewinne

2515288_FF Steinbruch - Feuerwehrhaus

Opake Bauteile			Z ON -	f op kKh	Fläche m2
Süd-Süd-Ost					
0001	Außenwand 25 (Altbestand)	graue Oberfläche	1,07	0,70	15,91
0002	Außenwand 25 (Erw.1)	graue Oberfläche	1,07	0,70	8,34
0003	Außenwand 38	graue Oberfläche	1,07	0,70	11,85
0004	Außenwand DG	graue Oberfläche	1,07	0,70	13,52
0005	Außenwand Gaube	graue Oberfläche	1,07	0,70	0,93
					50,55

Süd-Süd-Ost, 45° geneigt

0006	Dachfläche	graue Oberfläche	1,91	0,90	21,47
					21,47

West-Süd-West

0002	Außenwand 25 (Erw.1)	graue Oberfläche	1,13	0,70	23,40
0003	Außenwand 38	graue Oberfläche	1,13	0,70	19,11
0004	Außenwand DG	graue Oberfläche	1,13	0,70	12,89
0005	Außenwand Gaube	graue Oberfläche	1,13	0,70	0,79
					56,19

Nord-Nord-West

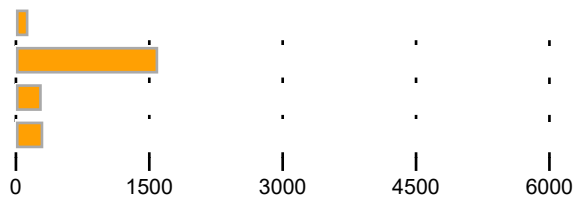
0001	Außenwand 25 (Altbestand)	graue Oberfläche	0,68	0,70	22,72
0002	Außenwand 25 (Erw.1)	graue Oberfläche	0,68	0,70	17,77
0003	Außenwand 38	graue Oberfläche	0,68	0,70	13,61
0004	Außenwand DG	graue Oberfläche	0,68	0,70	14,00
					68,10

Nord-Nord-West, 45° geneigt

0006	Dachfläche	graue Oberfläche	1,33	0,90	26,06
					26,06

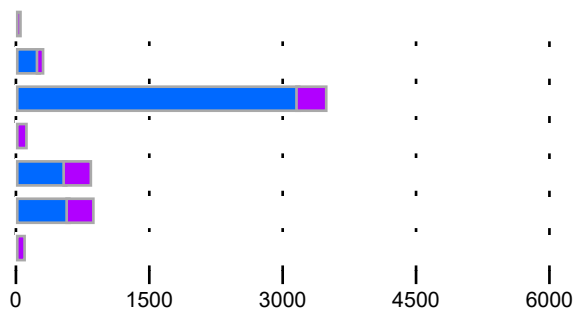
Heizen

	Aw m2	Qs, h kWh/a				
Ost-Nord-Ost	1,60	140				
Süd-Süd-Ost	24,99	1.600				
West-Süd-West	2,41	290				
Nord-Nord-West	4,61	307				
	33,61	2.339				



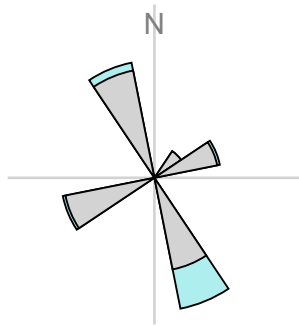
Kühlen

	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a				
Nord-Ost	0	66				
Ost-Nord-Ost	281	98				
Süd-Süd-Ost	3.200	364				
Süd-Süd-Ost, 45° geneigt	0	133				
West-Süd-West	581	336				
Nord-Nord-West	615	330				
Nord-Nord-West, 45° geneigt	0	112				
	4.678	1.440				



Gewinne

2515288_FF Steinbruch - Feuerwehrhaus



Orientierungsdiagramm

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

opak
transparent

Strahlungsintensitäten

Neufelden, 608 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.	43,17	33,64	18,50	11,77	10,93	28,03
Feb.	60,21	48,74	30,10	19,11	17,20	47,79
Mär.	76,67	67,09	50,31	32,74	26,35	79,87
Apr.	79,93	78,79	68,51	51,38	39,96	114,19
Mai	83,14	89,19	87,68	69,54	54,42	151,17
Jun.	72,72	83,11	84,60	71,24	56,40	148,42
Jul.	78,77	88,03	89,58	72,59	57,14	154,45
Aug.	86,79	90,99	83,99	62,99	46,19	139,99
Sep.	80,97	74,14	60,49	42,92	35,12	97,56
Okt.	69,14	57,72	38,48	24,05	20,44	60,12
Nov.	44,85	35,15	19,69	12,42	11,81	30,30
Dez.	35,52	27,37	13,99	8,77	8,35	20,89

Leitwerte

2515288_FF Steinbruch - Feuerwehrhaus

Feuerwehrhaus

... gegen Außen	Le	241,57	
... über Unbeheizt	Lu	42,33	
... über das Erdreich	Lg	151,81	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		43,57	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	479,29	W/K
Lüftungsleitwert	LV	107,76	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,830	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Ost						
0003	Außenwand 38	20,22	0,474	1,0		9,58
		20,22				9,58
Ost-Nord-Ost						
0008	Fenster 2 FL (Garage)	1,60	1,400	1,0		2,24
0003	Außenwand 38	24,53	0,474	1,0		11,63
0005	Außenwand Gaube	0,79	0,500	1,0		0,40
0013	Erdanl. Wand bis 1,5m	3,27	3,559	0,8		9,31
0014	Wand gg. Dachraum	10,91	1,166	0,9		11,45
		41,10				35,03
Süd-Süd-Ost						
0007	Fenster 2 FL	1,13	1,400	1,0		1,58
0009	Fenster 2 FL (Gaube)	1,75	2,500	1,0		4,38
0001	Eingangstür 1 FL (Tor)	11,55	1,700	1,0		19,64
0002	Eingangstür 1 FL (Tor)	10,56	1,900	1,0		20,06
0010	Tür 1 FL	7,56	1,900	1,0		14,36
0001	Außenwand 25 (Altbestand)	15,91	1,307	1,0		20,79
0002	Außenwand 25 (Erw.1)	8,34	0,827	1,0		6,90
0003	Außenwand 38	11,85	0,474	1,0		5,62
0004	Außenwand DG	13,52	0,500	1,0		6,76
0005	Außenwand Gaube	0,93	0,500	1,0		0,47
		83,10				100,56
Süd-Süd-Ost, 45° geneigt						
0006	Dachfläche	21,47	0,300	1,0		6,44
		21,47				6,44
Süd-Süd-Ost, 15° geneigt						
0009	Decke gg. Dachraum (Gaube)	3,60	0,300	0,9		0,97
		3,60				0,97
West-Süd-West						
0003	Fenster 1 FL	1,09	1,400	1,0		1,53
0004	Fenster 1 FL	1,32	1,400	1,0		1,85
0002	Außenwand 25 (Erw.1)	23,40	0,827	1,0		19,35
0003	Außenwand 38	19,11	0,474	1,0		9,06
0004	Außenwand DG	12,89	0,500	1,0		6,45
0005	Außenwand Gaube	0,79	0,500	1,0		0,40
		58,60				38,64

Leitwerte

2515288_FF Steinbruch - Feuerwehrhaus

Nord-Nord-West

0005	Fenster 1 FL	1,13	1,400	1,0	1,58
0006	Fenster 1 FL	1,88	1,400	1,0	2,63
0008	Fenster 2 FL (Garage)	1,60	1,400	1,0	2,24
0001	Außenwand 25 (Altbestand)	22,72	1,307	1,0	29,70
0002	Außenwand 25 (Erw.1)	17,77	0,827	1,0	14,70
0003	Außenwand 38	13,61	0,474	1,0	6,45
0004	Außenwand DG	14,00	0,500	1,0	7,00
72,71					64,30

Nord-Nord-West, 45° geneigt

0006	Dachfläche	26,06	0,300	1,0	7,82
26,06					7,82

Horizontal

0007	Decke gg. Dachraum	41,83	0,300	0,9	11,29
0008	Decke gg. Dachraum (Garage)	63,66	0,325	0,9	18,62
0010	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Altbestand)	49,05	1,400	0,7	48,07
0011	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Erw.1)	32,70	1,400	0,7	32,05
0012	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Garage)	63,66	1,400	0,7	62,39
250,90					172,42

Summe **577,76**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **43,57 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **107,76 W/K**

keine Nachtlüftung


Lüftungsvolumen VL = 472,49 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

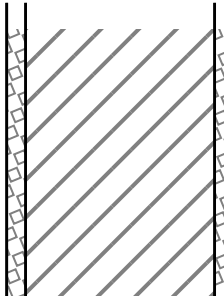
Nachweis des Wärmeschutzes

14

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

Objekt 2515288_FF Steinbruch Auftraggeber Marktgemeinde Neufelden	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 25 (Altbestand)				Bauteil Nr. 0001	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				1,31	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



A I
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	Außenputz		B	0,0250	1,400 ¹	0,018
2	Ziegelmaterial (R = 1600)		B	0,2500	0,450 ²	0,556
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils				0,2900		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände		ΣR n				0,595

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


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}	0,765	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	1,307	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

15

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515288_FF Steinbruch Auftraggeber Marktgemeinde Neufelden	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 25 (Erw.1)				Bauteil Nr. 0002	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,83	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 ¹	0,018
2	• Hochlochziegel			B	0,2500	0,250 ²	1,000
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600			B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils					0,2900		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n							1,039


Quellen
¹ WSK
² www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013

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

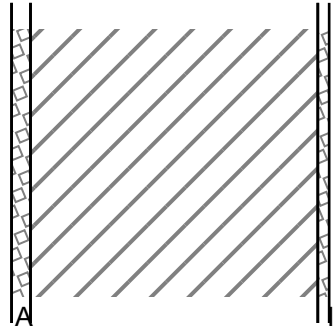
Nachweis des Wärmeschutzes

16

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

Objekt 2515288_FF Steinbruch Auftraggeber Marktgemeinde Neufelden	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 38				Bauteil Nr. 0003	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,47	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



A

M 1:10


Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Außenputz		B	0,0250	1,400 ¹	0,018
2	Porosierte Hohlziegel		B	0,3800	0,200 ¹	1,900
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils				0,4200		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						1,939
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}	2,109	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,474	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

17

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

Objekt 2515288_FF Steinbruch Auftraggeber Marktgemeinde Neufelden	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand DG				Bauteil Nr. 0004	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,50	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



M 1:10


Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	• Bestand - Default lt. OIB/ab 1985/AW/U=0,50		B	0,4000	0,219	1,830
Dicke des Bauteils				0,4000		
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

18

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

Objekt 2515288_FF Steinbruch Auftraggeber Marktgemeinde Neufelden	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung Außenwand Gaube				Bauteil Nr. 0005	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,50	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



A I

M 1:10

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung				m	W/mK	m²K/W
1	• Bestand - Default lt. OIB/ab 1985/AW/U=0,50			B	0,2500	0,137	1,830
Dicke des Bauteils					0,2500		
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


ifea
INSTITUT FÜR
ENERGIEAUSWEIS GMBH
Ein Unternehmen der **energieAG**

Berechnung		R _{si} , R _{se}		
		Koeffizient		Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000		0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000		0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,140	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		3,333	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}		0,300	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

20

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

Objekt 2515288_FF Steinbruch Auftraggeber Marktgemeinde Neufelden	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Decke gg. Dachraum				0007		
Bauteiltyp				DGD		
Decke gg ungedämmten Dachraum						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,30	W/m²K	
Bestand	erforderlich	≤	0,20	W/m²K		

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	• Bestand - Default lt. OIB/ab 1985/OD/U=0,30		B	0,3000	0,096	3,133
Dicke des Bauteils				0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						3,133


Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		3,333	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}		0,300	W/m²K

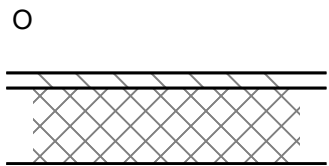
Nachweis des Wärmeschutzes

21

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515288_FF Steinbruch Auftraggeber Marktgemeinde Neufelden	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Decke gg. Dachraum (Garage)				0008		
Bauteiltyp				DGD		
Decke gg ungedämmten Dachraum						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,33	W/m²K	
Bestand		erforderlich		≤	0,20	W/m²K
U				M 1:10		

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	Holzfaserplatten			B	0,0200	0,130	0,154
2	EPS			B	0,1000	0,038 ¹	2,632
3	Stahlbeton-Decke			B	0,2000	2,300 ²	0,087
Dicke des Bauteils					0,3200		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n							2,873


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

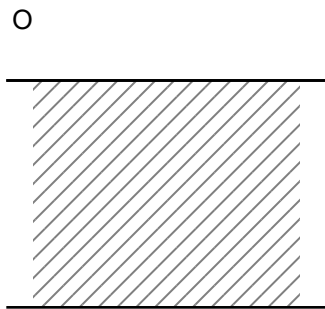
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	3,073	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,325	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

22

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

Objekt 2515288_FF Steinbruch Auftraggeber Marktgemeinde Neufelden	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Decke gg. Dachraum (Gaube)				0009		
Bauteiltyp				DGD		
Decke gg ungedämmten Dachraum						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,30	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,20	W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	• Bestand - Default lt. OIB/ab 1985/OD/U=0,30		B	0,3000	0,096	3,133
Dicke des Bauteils				0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						3,133


Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR_n + R _{se}	3,333	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,300	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

23

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515288_FF Steinbruch Auftraggeber Marktgemeinde Neufelden	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Altbestand)	Bauteil Nr. 0010	
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde	EBu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert durch Direkteingabe 1,40 W/m²K Bestand erforderlich ≤ 0,40 W/m²K		
(Empty space for additional data)		

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


U-Wert durch Direkteingabe

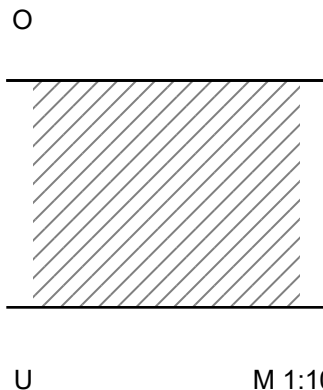
Nachweis des Wärmeschutzes

24

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515288_FF Steinbruch Auftraggeber Marktgemeinde Neufelden	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

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

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


U-Wert durch Direkteingabe

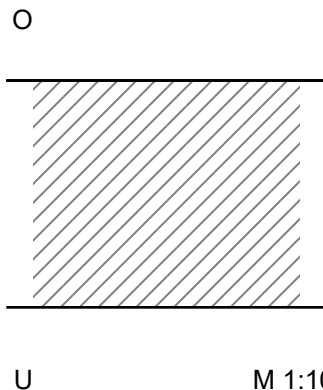
Nachweis des Wärmeschutzes

25

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515288_FF Steinbruch Auftraggeber Marktgemeinde Neufelden	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Garage)				0012		
Bauteiltyp				EBu		
Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert		durch Direkteingabe		1,40	W/m²K	
Bestand		erforderlich		≤ 0,40	W/m²K	


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

U-Wert durch Direkteingabe: <input type="text"/>
--

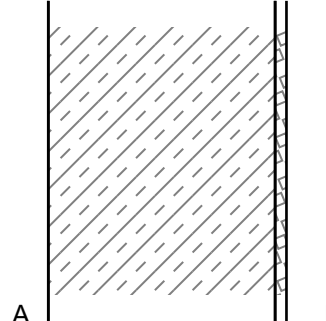
Nachweis des Wärmeschutzes

26

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

Objekt 2515288_FF Steinbruch Auftraggeber Marktgemeinde Neufelden	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Erdanl. Wand bis 1,5m				0013	
Bauteiltyp				EWu	
Erdanliegende Wand bis 1,5 m unter Erde					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				3,56	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,40	W/m²K



A

I

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	Stahlbeton-Wand		B	0,3000	2,300 ¹	0,130
2	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils				0,3150		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						0,151
Quellen						
¹ WSK						


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}	0,281	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	3,559	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

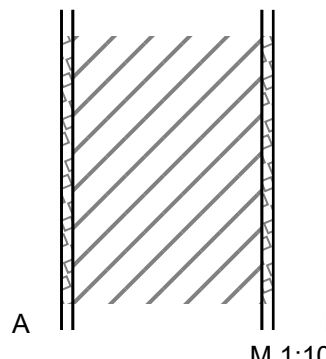
27

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515288_FF Steinbruch Auftraggeber Marktgemeinde Neufelden	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Wand gg. Dachraum				0014	
Bauteiltyp				WGD	
Wand gg ungedämmten Dachraum					
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	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
2	Ziegelmaterial (R = 1600)		B	0,2500	0,450 ²	0,556
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils				0,2800		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						0,598
Quellen						
¹ WSK						
² WSK; ON V 31, Wien 2001						

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}	0,858	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	1,166	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

- Austausch der bestehenden Raumheizungsanlage inkl. Umstellung auf erneuerbaren Energieträger, um die CO₂-Emissionen zu verringern.
- Herstellung einer normgemäßen Wärmedämmung der Leitungen, um die Verteilverluste zu minimieren.
- Herstellung einer normgemäßen Wärmedämmung der Armaturen, um die Wärmeverluste zu minimieren.
- Errichtung einer Photovoltaikanlage, um den Strombedarf durch lokale Eigenproduktion zu decken.
- Einbindung eines Stromspeichers, um die Eigenverbrauchsquote zu erhöhen.
- Anbringung einer Verschattungseinrichtung (z.B. Außenjalousien), um den Kühlbedarf zu verringern.

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	1,4-2,5	0,9	-
2.	AT	Außentüren	1,7-1,9	0,9	-
3.	WGD	Wand gg. Dachraum	1,17	0,20	17 cm
4.	EWu	Erdanl. Wand bis 1,5m	3,56	0,25	15 cm
5.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Garage)	1,40	0,25	14 cm
6.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Erw.1)	1,40	0,25	14 cm
7.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Altbestand)	1,40	0,25	14 cm
8.	DGD	Decke gg. Dachraum (Gaupe)	0,30	0,15	14 cm
9.	DGD	Decke gg. Dachraum (Garage)	0,33	0,15	15 cm
10.	DGD	Decke gg. Dachraum	0,30	0,15	14 cm
11.	AD	Dachfläche	0,30	0,15	14 cm
12.	AW	Außenwand Gaupe	0,50	0,20	12 cm
13.	AW	Außenwand DG	0,50	0,20	12 cm
14.	AW	Außenwand 38	0,47	0,20	12 cm
15.	AW	Außenwand 25 (Erw.1)	0,83	0,20	16 cm
16.	AW	Außenwand 25 (Altbestand)	1,31	0,20	17 cm