

2515288_Neuflen, 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

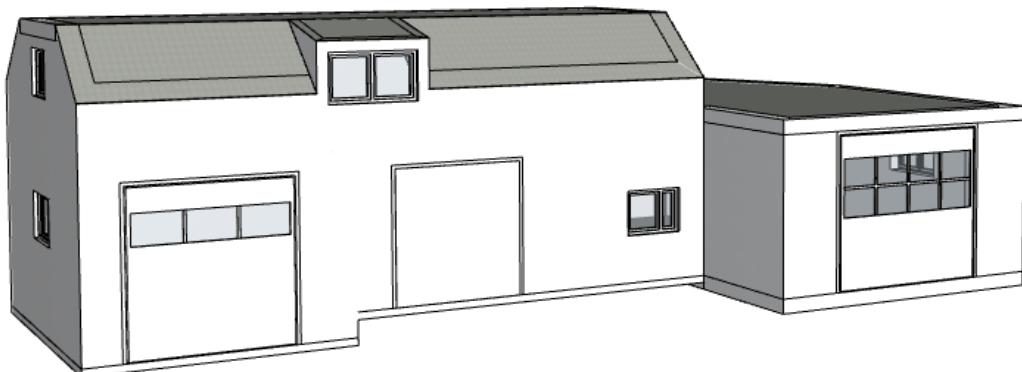
Ersteller:

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

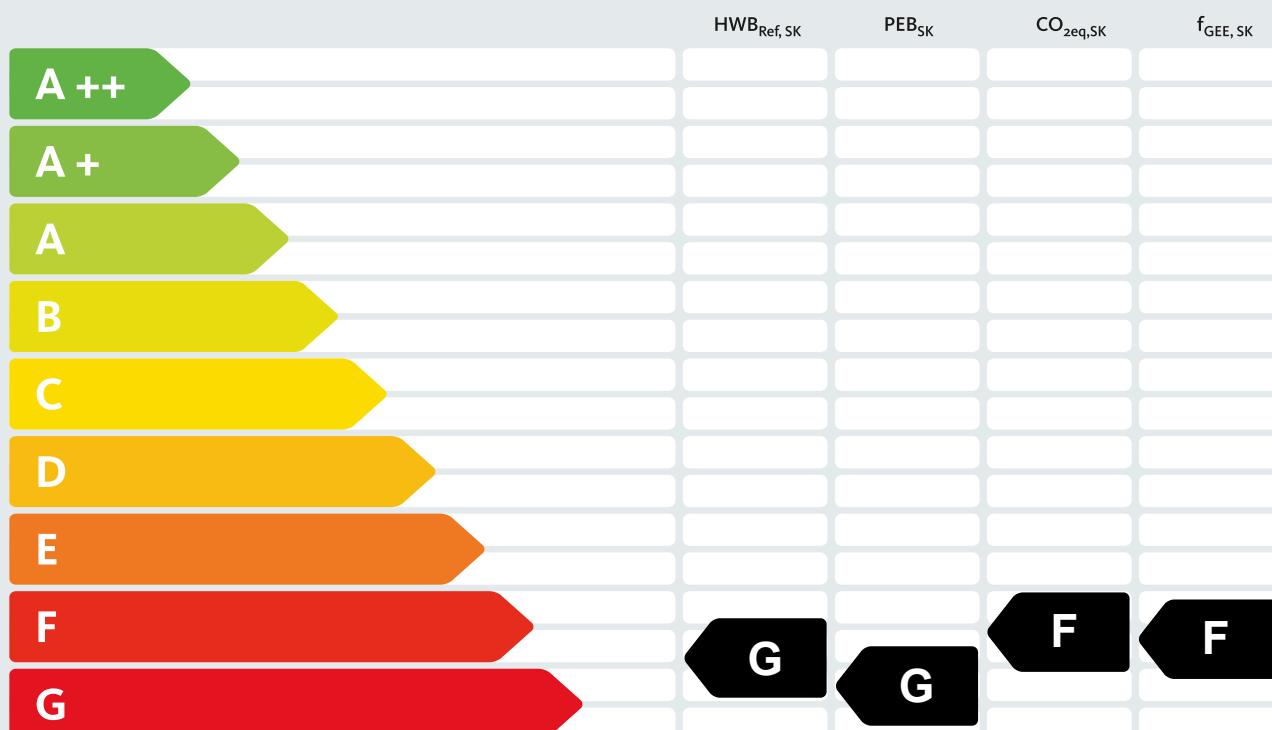
OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

ifea
INSTITUT FÜR
ENERGIEAUSWEIS GMBH
Ein Unternehmen der energieAG

BEZEICHNUNG	2515288_FF Steinbruch	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Feuerwehrhaus	Baujahr	ab 1950
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude	Letzte Veränderung	2009
Straße	Steinbruch 23	Katastralgemeinde	Pümstein
PLZ/Ort	4120 Neufelden	KG-Nr.	47216
Grundstücksnr.	.115	Seehöhe	608 m

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR 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	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Heizgradtage	4638 Kd	Solarthermie	- m ²
Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Norm-Außentemperatur	-15,7 °C	Stromspeicher	- kWh
Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom direkt
mittlerer U-Wert	0,830 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
LEK _r -Wert	77,05	RH-WB-System (primär)	Strom direkt
Bauweise	schwere	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


I. V. Rosemarie Riepl Msc.
INSTITUT FÜR
ENERGIEAUSWEIS GMBH
Ein Unternehmen der ENERGIEAG

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.

Tel.: +43 05 9000 3794 | Fax: +43 05 9000 53794
Email: office@ifea.at | Web: www.ifea.at
Böhmerwaldstr. 3 | 4020 Linz

Datenblatt - ArchiPHYSIK

2515288_FF Steinbruch

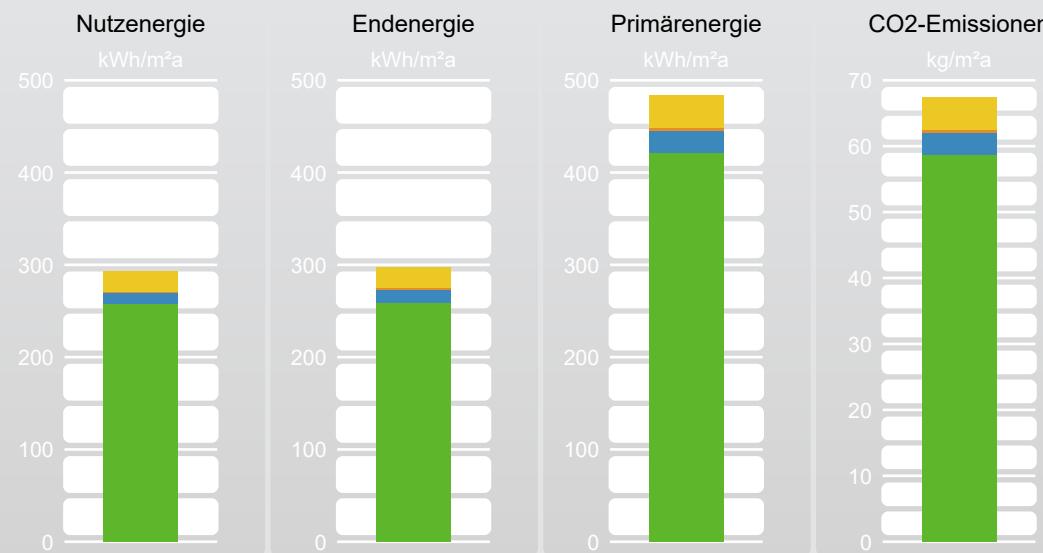
OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: April 2019

Gebäudedaten: Feuerwehrhaus

Brutto-Grundfläche	227,16 m ²	charakteristische Länge (lc)	1,23 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	709,32 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,81 1/m
Gebäudehüllfläche	577,76 m ²		

Energiebedarf

Standortklima



	NEB		EEB		PEB		CO2	
	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m ² a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m ² a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m ² a	absolut kg/a	spezifisch kg/m ² a
Befeuchtung	0	0,00	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	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/m ² a	HEB SK	273,40 kWh/m ² a	KEB SK	0,00 kWh/m ² a	EEB SK	297,10 kWh/m ² a
HWB Ref,SK	252,50 kWh/m ² a	Q Umw,WP				f GEE	3,88 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

HWB 26	71,15 kWh/m ² a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f_{H \text{ korr}}$					
HWB 26,SK	106,13 kWh/m ² a	HEB 26,SK	51,90 kWh/m ² a	KEB 26	0,00 kWh/m ² a	EEB 26,SK	77,00 kWh/m ² a
f H korr	1,041 -	Q Umw,WP,26	72,88 kWh/m ² a	KB Def,NP	60,00 kWh/m ² a		

Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

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	Pürnstein
PLZ/Ort	4120 Neufelden	KG-Nr.	47216
Grundstücksnr.	.115	Seehöhe	608

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **253** kWh/m²a **f GEE** **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 bedeutende 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 begehrn.

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 entschuldet, 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.

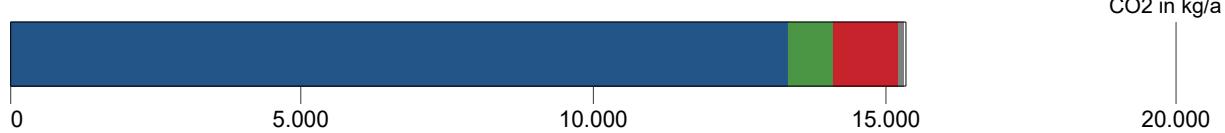
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515288_FF Steinbruch

Feuerwehrhaus

Nutzprofil: Veranstaltungsstätten und Mehrzweckgebäude

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		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

		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

		versorgt BGF m ²	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

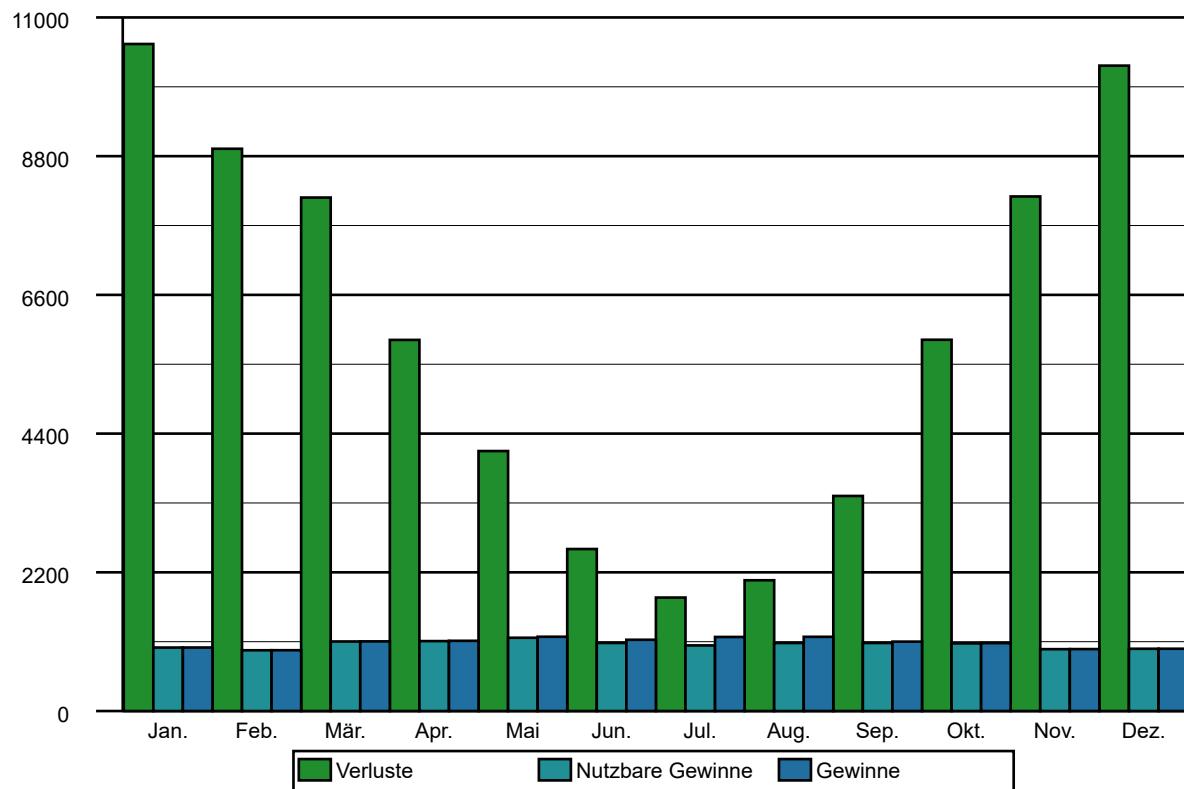
schwere Bauweise

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 [m ²]	V [m ³]
Feuerwehrhaus	beheizt	227,16	709,32

Feuerwehrhaus

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
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/m ²
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	5,15 W/m ²

Solare Wärmegewinne

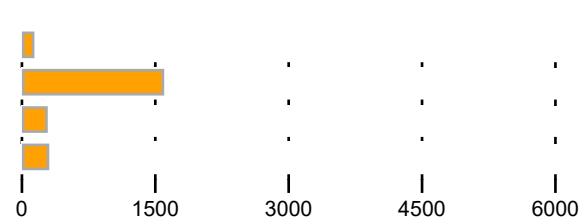
Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
Ost-Nord-Ost							
0008	Fenster 2 FL (Garage) keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	0,95	0,600	0,50	0,25
		1		0,95		0,50	0,25
Süd-Süd-Ost							
0007	Fenster 2 FL keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	0,59	0,600	0,31	0,15
0009	Fenster 2 FL (Gaube) keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	1,07	0,650	0,61	0,30
0001	Eingangstür 1 FL (Tor) keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	3,49	0,670	2,06	1,03
0002	Eingangstür 1 FL (Tor) keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	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 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	0,68	0,600	0,35	0,17
0004	Fenster 1 FL keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	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 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	0,71	0,600	0,37	0,18
0006	Fenster 1 FL keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	2	0,50	1,12	0,600	0,59	0,29
0008	Fenster 2 FL (Garage) keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	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 m ²
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

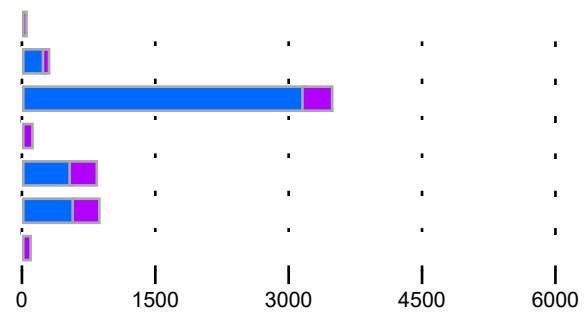
2515288_FF Steinbruch - Feuerwehrhaus

Opake Bauteile		Z ON	f op	Fläche
		-	kKh	m2
Süd-Süd-Ost				
0001	Außenwand 25 (Altbestand)	graue Oberfläche	1,07	0,70
0002	Außenwand 25 (Erw.1)	graue Oberfläche	1,07	0,70
0003	Außenwand 38	graue Oberfläche	1,07	0,70
0004	Außenwand DG	graue Oberfläche	1,07	0,70
0005	Außenwand Gaube	graue Oberfläche	1,07	0,93
				50,55
Süd-Süd-Ost, 45° geneigt				
0006	Dachfläche	graue Oberfläche	1,91	0,90
				21,47
West-Süd-West				
0002	Außenwand 25 (Erw.1)	graue Oberfläche	1,13	0,70
0003	Außenwand 38	graue Oberfläche	1,13	0,70
0004	Außenwand DG	graue Oberfläche	1,13	0,70
0005	Außenwand Gaube	graue Oberfläche	1,13	0,79
				56,19
Nord-Nord-West				
0001	Außenwand 25 (Altbestand)	graue Oberfläche	0,68	0,70
0002	Außenwand 25 (Erw.1)	graue Oberfläche	0,68	0,70
0003	Außenwand 38	graue Oberfläche	0,68	0,70
0004	Außenwand DG	graue Oberfläche	0,68	0,70
				68,10
Nord-Nord-West, 45° geneigt				
0006	Dachfläche	graue Oberfläche	1,33	0,90
				26,06

Heizen	Aw	Qs, h
	m2	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

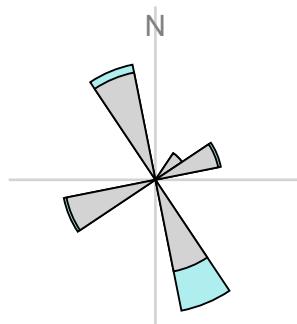


Kühlen	Qs trans, c	Qs opak, c
	kWh/a	kWh/a
Nord-Ost	0	66
Ost-Nord-Ost	281	98
Süd-Süd-Ost	3.200	364
Süd-Süd-Ost, 45° geneigt	0	133
West-Süd-West	581	336
Nord-Nord-West	615	330
Nord-Nord-West, 45° geneigt	0	112
	4.678	1.440



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 kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H 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/m ² K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m ²	W/m ² K	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 m ³
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



Ein Unternehmen der energieAG

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

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung Bestand	d	λ	R = d/λ	
Nr	Bezeichnung		Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	
			m	W/mK	m²K/W	
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	
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 $R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		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



Bauteilbezeichnung Außenwand 25 (Erw.1)	Bauteil Nr. 0002	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient		
U-Wert Bestand	0,83 W/m ² K erforderlich ≤ 0,35 W/m ² K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung Bestand	d	λ	R = d/λ	
Nr	Bezeichnung		Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	
			m	W/mK	m ² K/W	
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	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand innen		7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand außen		25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,170	m ² K/W
Wärmedurchgangswiderstand $R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		1,209	m ² K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_{tot}$	0,827	W/m ² K

Nachweis des Wärmeschutzes

16

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt

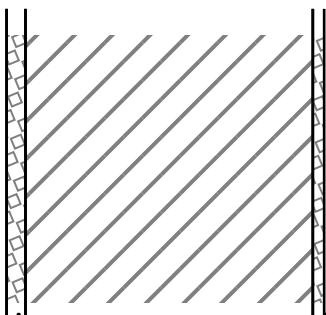
2515288_FF Steinbruch

Auftraggeber

Marktgemeinde Neufelden

Verfasser der Unterlagen



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

Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	d	λ	R = d/λ		
			Bestand	Dicke	Leitfähigkeit		
				m	W/mK		
1	Außenputz			0,0250	1,400 ¹		
2	Porosierte Hohlziegel			0,3800	0,200 ¹		
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600			0,0150	0,700 ¹		
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
Wärmedurchgangswiderstand	R tot = R si + ΣR n + R se		2,109
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

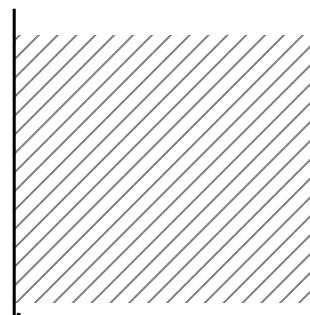
2515288_FF Steinbruch

Auftraggeber

Marktgemeinde Neufelden

Verfasser der Unterlagen



Bauteilbezeichnung Außenwand DG	Bauteil Nr. 0004	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient		
U-Wert Bestand	0,50 W/m ² K erforderlich ≤ 0,35 W/m ² K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung Bestand	d	λ	R = d/λ	
Nr	Bezeichnung		Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	
			m	W/mK	m ² K/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}	Widerstand
		Koeffizient	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,170	m ² K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$	2,000	m ² K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/ R_{tot}$	0,500	W/m ² K

Nachweis des Wärmeschutzes

18

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt

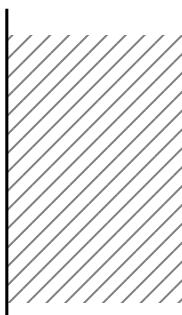
2515288_FF Steinbruch

Auftraggeber

Marktgemeinde Neufelden

Verfasser der Unterlagen



Bauteilbezeichnung Außenwand Gaube	Bauteil Nr. 0005	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient		
U-Wert Bestand	0,50 W/m ² K erforderlich ≤ 0,35 W/m ² K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung Bestand	d	λ	R = d/λ	
Nr	Bezeichnung		Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	
			m	W/mK	m ² K/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}	Widerstand
		Koeffizient	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,170	m ² K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$	2,000	m ² K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/ R_{tot}$	0,500	W/m ² K

Nachweis des Wärmeschutzes

19

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt

2515288_FF Steinbruch

Auftraggeber

Marktgemeinde Neufelden

Verfasser der Unterlagen



Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Dachfläche	Bauteil Nr. 0006	O
Bauteiltyp Außendecke	AD	
Wärmedurchgangskoeffizient		
U-Wert Bestand	0,30 W/m²K erforderlich ≤ 0,20 W/m²K	U M 1:10

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung Bestand	d	λ	R = d/λ	
Nr	Bezeichnung		Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	
			m	W/mK	m²K/W	
1	• Bestand - Default lt. OIB/ab 1985/DF/U=0,30	B	0,3000	0,094	3,193	
Dicke des Bauteils			0,3000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	ΣR _n				3,193	

Berechnung	R _{si} , R _{se}	R _{si} , R _{se}	Widerstand
		Koeffizient	
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



Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachraum	Bauteil Nr. 0007	O
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum	DGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,30 W/m²K	
Bestand erforderlich \leq 0,20 W/m²K		U M 1:10

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung Bestand	d	λ	R = d/λ	
Nr	Bezeichnung		Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	
			m	W/mK	m²K/W	
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}	Widerstand
		Koeffizient	
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



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

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung Bestand	d	λ	R = d/λ
Nr	Baustoffsichten		Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
	von außen nach innen		m	W/mK	m²K/W
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	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände		R si + R se	0,200
Wärmedurchgangswiderstand		R tot = R si + ΣR n + R se	3,073
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



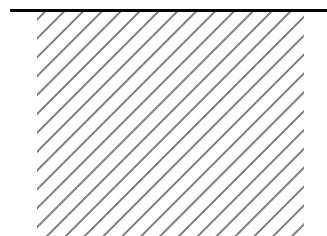
Bauteilbezeichnung

Decke gg. Dachraum (Gaube)

Bauteil Nr.

0009

O



Bauteiltyp

Decke gg ungedämmten Dachraum

DGD

U

M 1:10

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert

0,30 W/m²K

Bestand erforderlich \leq 0,20 W/m²K

Konstruktionsaufbau

Baustoffsichten

von außen nach innen

Nr	Bezeichnung	Bestand	d	λ	$R = d/\lambda$
			Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
			m	W/mK	m²K/W
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

Flächenheizung

Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	R _{si} , R _{se}	Widerstand
		Koeffizient	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	10,000	0,100
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$	0,200	m^2K/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



Bauteilbezeichnung Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Altbestand)	Bauteil Nr. 0010	O
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde	EBu	
Wärmedurchgangskoeffizient		
U-Wert durch Direkteingabe Bestand erforderlich \leq 0,40 W/m ² K	1,40 W/m ² K	U M 1:10

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung Bestand	d	λ		
Nr	Bezeichnung		Dicke	Leitfähigkeit		
			m	W/mK		
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	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber Marktgemeinde Neufelden	 ifea [®] INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ		
Baustoffsichten				Dicke	Leitfähigkeit		
Nr	Bezeichnung			m	W/mK		
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



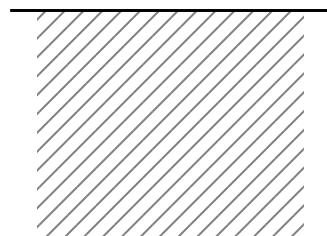
Bauteilbezeichnung

Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m (Garage)

Bauteil Nr.

0012

O



Bauteiltyp

Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde

EBu

U

M 1:10

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert durch Direkteingabe 1,40 W/m²K

Bestand erforderlich ≤ 0,40 W/m²K

Konstruktionsaufbau

Baustoffsichten

von außen nach innen

Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	d	λ	
			Bestand	Dicke	Leitfähigkeit
			m	W/mK	
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

26

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt

2515288_FF Steinbruch

Auftraggeber

Marktgemeinde Neufelden

Verfasser der Unterlagen



Bauteilbezeichnung Erdanl. Wand bis 1,5m	Bauteil Nr. 0013	
Bauteiltyp Erdanliegende Wand bis 1,5 m unter Erde	EWu	
Wärmedurchgangskoeffizient		
U-Wert Bestand erforderlich ≤ 0,40 W/m ² K	3,56 W/m ² K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung Bestand	d	λ	R = d/λ	
Nr	Bezeichnung		Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.	
			m	W/mK	m ² K/W	
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	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,130	m ² K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$	0,281	m ² K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_{tot}$	3,559	W/m ² K

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



Bauteilbezeichnung

Wand gg. Dachraum

Bauteil Nr.

0014

Bauteiltyp

Wand gg ungedämmten Dachraum

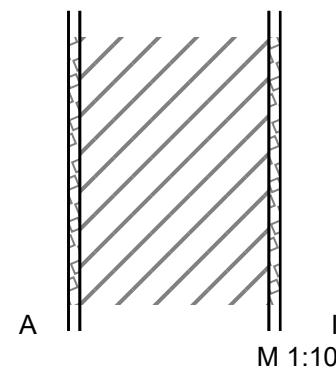
WGD

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert

1,17 W/m²K

Bestand erforderlich \leq 0,35 W/m²K



Konstruktionsaufbau

Baustoffsichten

von außen nach innen

Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	d	λ	$R = d/\lambda$
			Bestand	Dicke	Leitfähigkeit
			m	W/mK	m ² K/W
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	Koeffizient	R si, R se	
		Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand innen	7,692	0,130	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand außen	7,692	0,130	
Summe der Wärmeübergangswiderstände R si + R se	0,260		m ² K/W
Wärmedurchgangswiderstand R tot = R si + ΣR_n + R se	0,858		m ² K/W
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/ R tot	1,166		W/m ² K

Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen

Allgemein

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

Beleuchtung

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

Richtiges Lüften

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

Wärme- und Warmwassereinsparung

- Die Räume auf die ausschließlich notwendige Temperatur konditionieren. Eine konstante und permanente Temperaturabsenkung von nur 1° C bringt bereits eine Energieeinsparung von 6 %.
- Anpassung der Nennleistung des Wärmebereitstellungssystems an den zu befriedigenden Bedarf.
- Verwendung von Thermostaten zur Regulierung der Raumtemperatur.
- Radiatoren nicht mit Möbel verstehen, 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.

Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen Gebäudehülle

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	Empfohlener	Erforderliche
			U-Wert [W/m ² K]	U-Wert [W/m ² K]	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 (Gaube)	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 Gaube	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