

2515500_St. Nikola an der Donau, St. Nikola 16

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:

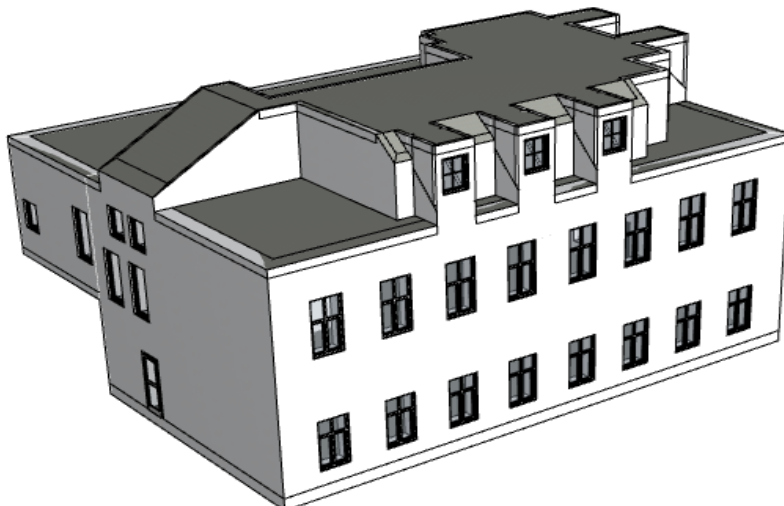
Straße: St. Nikola 16
PLZ/Ort: 4381/St. Nikola an der Donau
Auftraggeber: Marktgemeinde St. Nikola an der Donau

Ersteller:

IfEA Institut für Energieausweis GmbH
Felix Krenmayr BSc
Böhmerwaldstraße 3
4020/Linz



Thermische Hülle:



Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet. Die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021.

Ermittlung der Eingabedaten:

- Geometrische Eingabedaten: gemäß Plänen (Plandatum: 20.10.1992)
- Bauphysikalische Eingabedaten: gemäß Plänen und Begehung vom 11.02.2026
- Haustechnische Eingabedaten: gemäß Begehung vom 11.02.2026

Angewandte Berechnungsverfahren:

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG 2515500_Volksschule

Umsetzungsstand

Bestand

Gebäude(-teil) Gesamtgebäude

Baujahr

1900

Nutzungsprofil Bildungseinrichtungen

Letzte Veränderung

2009

Straße St. Nikola 3

Katastralgemeinde

St. Nikola an der Donau

PLZ/Ort 4381 St. Nikola an der Donau

KG-Nr.

43016

Grundstücksnr. .12

Seehöhe

232 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.

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



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	779,5 m ²
Bezugsfläche (BF)	623,6 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3.173,7 m ³
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.542,4 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m
charakteristische Länge (ℓ _c)	2,06 m
Teil-BGF	- m ²
Teil-BF	- m ²
Teil-V _B	- m ³

Gesamtgebäude

Heiztage	324 d
Heizgradtage	3707 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-14,5 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	1,120 W/m ² K
LEK _f -Wert	82,70
Bauweise	schwere

EA-Art:

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

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	184,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	189,2 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK}	0,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	221,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	1,97

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	163.467 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	209,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	166.741 kWh/a	HWB _{SK} =	213,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	2.097 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	176.127 kWh/a	HEB _{SK} =	226,00 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,57
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,06
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,06
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	1.639 kWh/a	BSB =	2,1 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} =	15.465 kWh/a	BelEB =	19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	193.231 kWh/a	EEB _{SK} =	247,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	309.787 kWh/a	PEB _{SK} =	397,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	69.360 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	89,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	240.427 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	308,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	14.864 kg/a	CO _{2eq,SK} =	19,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	2,01
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	30.03.2026
Gültigkeitsdatum	29.03.2036
Geschäftszahl	2515500

ErstellerIn IfEA - Felix Krenmayr BSC

Unterschrift



Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können die hier angegebenen Kennzahlen von den tatsächlichen Kennzahlen abweichen. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

i. V. Rosemarie Riepl Msc

INSTITUT FÜR
ENERGIEAUSWEIS GMBH
Ein Unternehmen der ENERGIEAGTel.: +43 05 9000 3794 | Fax: +43 05 9000 53794
Email: office@ifea.at | Web: www.ifea.at
Böhmerwaldstr. 3 | 4020 Linz

Datenblatt - ArchiPHYSIK

2515500_Volksschule

OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: April 2019



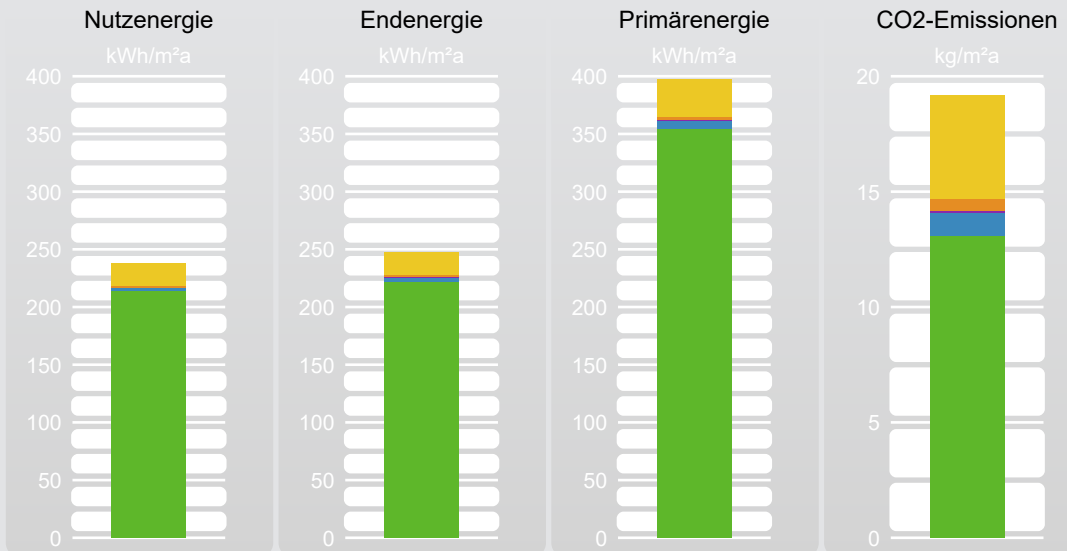
Gebäudedaten: Gesamtgebäude

Brutto-Grundfläche	779,48 m²	charakteristische Länge (lc)	2,06 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.173,66 m³	Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m
Gebäudehüllfläche	1.542,41 m²		

Energiebedarf

Standortklima

Bildungseinrichtungen



	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	15.465	19,80	15.465	19,80	25.207	32,33	3.510	4,50
Betriebsstrom	1.639	2,10	1.639	2,10	2.671	3,42	372	0,47
Kühlung	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Hilfsenergie			216	0,30	352	0,50	49	0,10
Warmwasser	2.097	2,70	3.296	4,20	5.372	6,90	748	1,00
Heizung	166.740	213,91	172.615	221,40	276.184	354,30	10.184	13,10
Gesamt	185.941	238,50	193.231	247,90	309.787	397,40	14.864	19,10

HWB SK	213,91 kWh/m²a	HEB SK	226,00 kWh/m²a	KEB SK	0,00 kWh/m²a	EEB SK	247,90 kWh/m²a
HWB Ref,SK	209,70 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	2,01 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Bildungseinrichtungen

HWB 26	69,59 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f_H \text{ korr}$					
HWB 26,SK	82,22 kWh/m²a	HEB 26,SK	93,80 kWh/m²a	KEB 26	0,00 kWh/m²a	EEB 26,SK	124,00 kWh/m²a
f H korr	1,357 -	Q Umw,WP,26	2,29 kWh/m²a	KB Def,NP	40,00 kWh/m²a		

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	2515500_Volksschule		
Gebäudeteil	Gesamtgebäude		
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Baujahr	1900
Straße	St. Nikola 3	Katastralgemeinde	St. Nikola an der Donau
PLZ/Ort	4381 St. Nikola an der Donau	KG-Nr.	43016
Grundstücksnr.	.12	Seehöhe	232

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **210** kWh/m²a **fGEE** **2,01** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 30.03.2026 Gültigkeitsdatum 29.03.2036

Der Energieausweis besteht aus

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

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

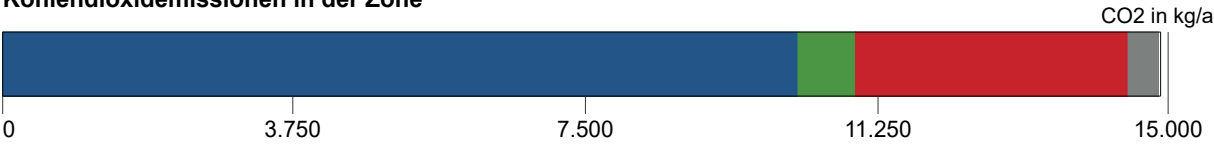
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515500_Volksschule

Gesamtgebäude

Nutzprofil: Bildungseinrichtungen

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■	RH	100,0	276.183	10.184
■	TW	100,0	5.372	748
■	Bel.	100,0	25.207	3.510
■	SB	100,0	2.671	372

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■	RH	100,0	352	49
■	TW	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
	RH	779,48	71,59	172.614
	TW	779,48	2,00	3.295
	Bel.	779,48		15.464
	SB	779,48		1.638

Konversionsfaktoren

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

Monat	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
	-	-	-	
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	59
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Fernwärme

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (71,59 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515500_Volksschule

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

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Gesamtgebäude	0,00 m	62,36 m	436,51 m
unkonditioniert	37,43 m	0,00 m	

Warmwasser E-Boiler

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

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Gesamtgebäude, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 150 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Gesamtgebäude	37,41 m

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Gesamtgebäude	779,48 m ²	19,84 kWh/m ² a

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

2515500_Volksschule - Gesamtgebäude

Volumen beheizt, BRI: 3.173,66 m³

Geschoßfläche, BGF: 779,48 m²

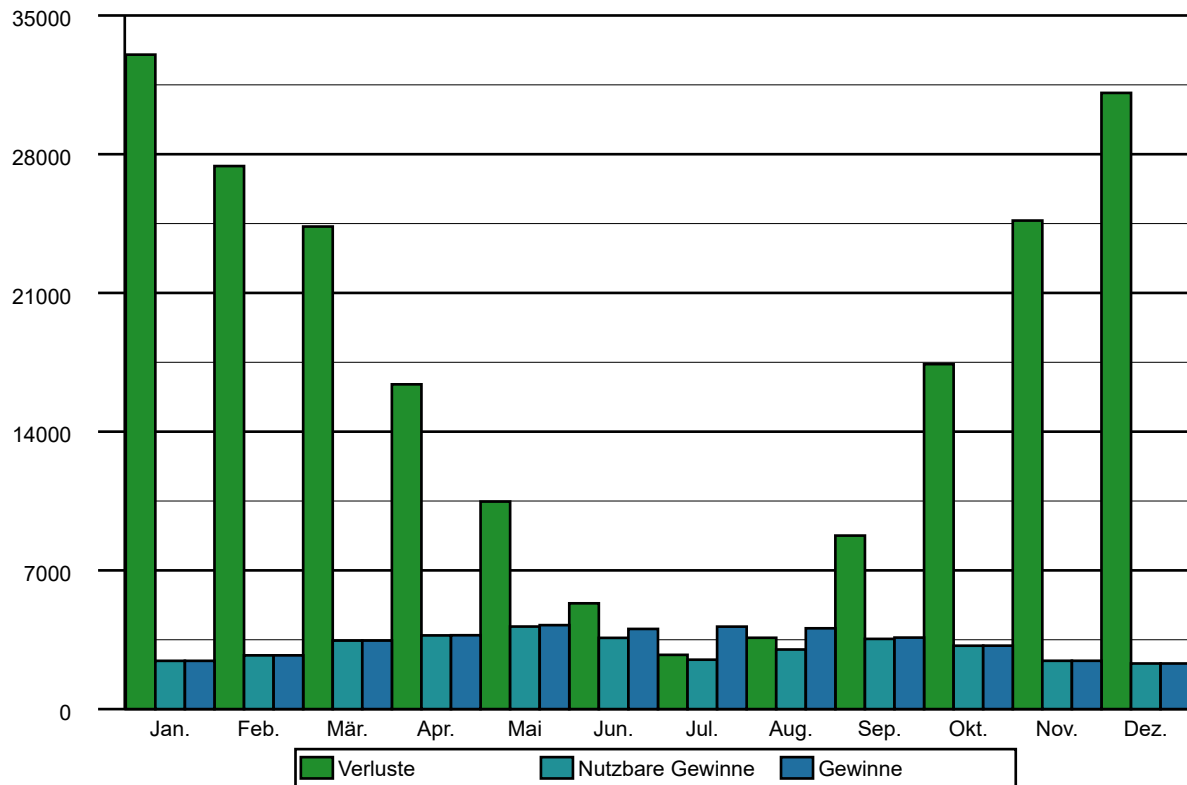
schwere Bauweise

Keine Abluftleuchten

St. Nikola an der Donau, 232 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3.707 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,63	31,00	29.065	3.959	1,000	731	1.806	30.487
Feb.	1,12	28,00	24.224	3.177	1,000	1.195	1.607	24.599
Mär.	5,31	31,00	21.431	2.919	1,000	1.753	1.805	20.793
Apr.	10,38	30,00	14.443	1.945	0,998	2.080	1.736	12.572
Mai	14,82	31,00	9.218	1.256	0,983	2.489	1.775	6.209
Jun.	18,21	30,00	4.705	633	0,888	2.135	1.546	1.658
Jul.	20,12	3,24	2.410	328	0,599	1.472	1.082	19
Aug.	19,53	22,30	3.168	432	0,737	1.750	1.332	372
Sep.	15,79	30,00	7.717	1.039	0,982	1.930	1.708	5.118
Okt.	10,07	31,00	15.320	2.087	0,999	1.495	1.804	14.108
Nov.	4,52	30,00	21.726	2.925	1,000	796	1.739	22.116
Dez.	0,69	31,00	27.365	3.728	1,000	597	1.806	28.690
		328,54	180.791	24.428		18.424	19.745	166.741 kWh



Grundfläche und Volumen

2515500_Volksschule

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Gesamtgebäude	beheizt	779,48	3.173,66

Gesamtgebäude

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
UG				
BGF	1 x 298,95	4,16	298,95	1.243,62
EG				
BGF	1 x 348,20	4,50	348,20	1.566,87
BV	1 x 49,25*0,3			14,77
DG				
BGF	1 x 132,33	2,63	132,33	348,38
Summe Gesamtgebäude			779,48	3.173,66

Gewinne

2515500_Volksschule - Gesamtgebäude

Gesamtgebäude

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Bildungseinrichtungen

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	3,75 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	2,25 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Nord						
0001 Eingangstür 1 FL <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>	1	1,00	2,32	0,670	1,37	1,37
0005 Fenster 1 FL <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>	2	1,00	0,80	0,670	0,47	0,47
0008 Fenster 2 FL <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>	1	1,00	1,24	0,670	0,73	0,73
0009 Fenster 2 FL <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>	2	1,00	2,84	0,670	1,67	1,67
	6		7,20		4,25	4,25
Ost						
0002 Eingangstür 1 FL <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>	1	1,00	1,24	0,670	0,73	0,73
0006 Fenster 1 FL <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>	2	1,00	1,42	0,670	0,83	0,83
0010 Fenster 2 FL (AV) <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,10, FSc 1,00</i>	4	1,00	5,68	0,670	2,64	3,35
0011 Fenster 2 FL (AV) <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,10, FSc 1,00</i>	2	1,00	2,48	0,670	1,15	1,46
0012 Fenster 2 FL (AV) (2000er) <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,10, FSc 1,00</i>	1	1,00	1,24	0,670	0,57	0,73
	10		12,06		5,94	7,12
Süd						
0006 Fenster 1 FL <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>	3	1,00	2,13	0,670	1,25	1,25
0010 Fenster 2 FL (AV) <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,10, FSc 1,00</i>	8	1,00	11,36	0,670	5,28	6,71
0011 Fenster 2 FL (AV) <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,10, FSc 1,00</i>	8	1,00	9,92	0,670	4,61	5,86
	19		23,41		11,15	13,83

Gewinne

2515500_Volksschule - Gesamtgebäude

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
West						
0003 Eingangstür 1 FL	1	1,00	1,29	0,670	0,76	0,76
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>						
0004 Fenster 1 FL	3	1,00	4,17	0,670	2,46	2,46
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>						
0007 Fenster 1 FL	3	1,00	2,04	0,670	1,20	1,20
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1,00</i>						
	7		7,50		4,43	4,43

Opake Bauteile		Z ON -	f op kKh	Fläche m2
Nord				
0002 Außenwand 50	graue Oberfläche	0,54	0,70	144,25
0012 Gaubenwand	graue Oberfläche	0,54	0,70	4,22
				148,47

Ost				
0002 Außenwand 50	graue Oberfläche	1,13	0,70	127,24
0012 Gaubenwand	graue Oberfläche	1,13	0,70	10,91
				138,15

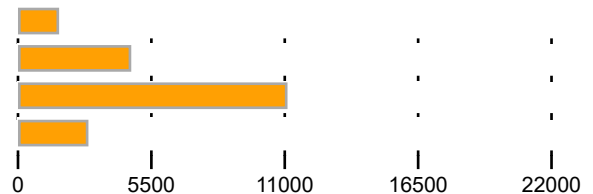
Süd				
0004 Außenwand 65	graue Oberfläche	1,00	0,70	146,25
0012 Gaubenwand	graue Oberfläche	1,00	0,70	12,62
				158,87

Süd, 45° geneigt				
0016 Dachfläche hinterlüftet	graue Oberfläche	1,93	0,90	6,78
				6,78

West				
0002 Außenwand 50	graue Oberfläche	1,13	0,70	20,72
0012 Gaubenwand	graue Oberfläche	1,13	0,70	5,31
0003 Außenwand 60 (hinterlüftet)	graue Oberfläche	1,13	0,70	112,71
				138,74

Horizontal				
0001 Außendecke nach unten	graue Oberfläche	2,06	0,90	6,87
				6,87

Heizen	Aw m2	Qs, h kWh/a	
Nord	12,52	1.696	
Ost	19,80	4.670	
Süd	37,97	11.113	
West	11,74	2.904	
	82,03	20.385	

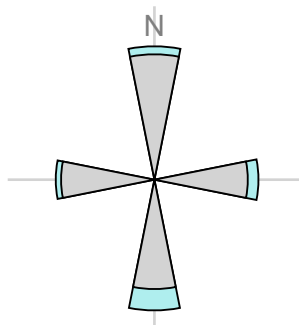
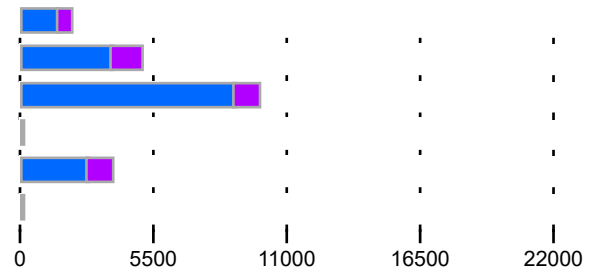


Gewinne

2515500_Volksschule - Gesamtgebäude

Kühlen

	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord	1.696	731
Ost	3.896	1.432
Süd	8.964	1.207
Süd, 45° geneigt	0	183
West	2.904	1.213
Horizontal	0	213
	17.462	4.982



Orientierungsdiagramm

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

opak
transparent

Strahlungsintensitäten

St. Nikola an der Donau, 232 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.	34,85	28,03	17,29	12,05	11,52	26,20
Feb.	55,46	45,51	29,86	20,85	19,43	47,40
Mär.	75,83	66,96	50,82	33,88	27,42	80,67
Apr.	80,59	79,44	69,08	51,81	40,29	115,13
Mai	89,53	94,24	91,10	72,25	56,54	157,08
Jun.	79,45	88,98	90,57	76,27	60,38	158,90
Jul.	81,70	91,31	92,91	75,29	59,27	160,20
Aug.	88,47	91,28	82,86	60,39	44,94	140,44
Sep.	81,32	74,46	59,76	43,11	35,27	97,97
Okt.	67,83	57,25	39,82	26,13	23,02	62,23
Nov.	38,39	30,60	18,47	12,70	12,12	28,86
Dez.	29,88	23,48	12,80	8,73	8,34	19,40

Leitwerte

2515500_Volksschule - Gesamtgebäude

Gesamtgebäude

... gegen Außen	Le	805,00	
... über Unbeheizt	Lu	452,51	
... über das Erdreich	Lg	311,87	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		156,93	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.726,32	W/K
Lüftungsleitwert	LV	235,16	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	1,120	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord					
0001 Eingangstür 1 FL	4,48	1,900	1,0		8,51
0005 Fenster 1 FL	1,48	2,500	1,0		3,70
0008 Fenster 2 FL	2,04	2,500	1,0		5,10
0009 Fenster 2 FL	4,52	2,500	1,0		11,30
0002 Außenwand 50	144,25	1,083	1,0		156,22
0012 Gaubenwand	4,22	1,200	1,0		5,06
0010 Erdanl. Wand > 1,5m	16,41	1,156	0,6		11,38
0011 Erdanl. Wand bis 1,5m	7,40	1,156	0,8		6,84
0014 Tür gg. Dachboden	2,00	2,500	0,7		3,50
0013 Wand gg. Dachraum 12	9,37	1,845	0,9		15,56
0014 Wand gg. Dachraum 12 + 5cm WD	35,62	0,558	0,9		17,89
0015 Wand gg. Dachraum 25	7,04	2,100	0,9		13,31
	238,83				258,37
Ost					
0002 Eingangstür 1 FL	2,26	1,900	1,0		4,29
0006 Fenster 1 FL	2,38	2,500	1,0		5,95
0010 Fenster 2 FL (AV)	9,04	2,500	1,0		22,60
0011 Fenster 2 FL (AV)	4,08	2,500	1,0		10,20
0012 Fenster 2 FL (AV) (2000er)	2,04	1,900	1,0		3,88
0002 Außenwand 50	127,24	1,083	1,0		137,80
0012 Gaubenwand	10,91	1,200	1,0		13,09
0014 Tür gg. Dachboden	2,00	2,500	0,7		3,50
0013 Wand gg. Dachraum 12	6,51	1,845	0,9		10,81
0015 Wand gg. Dachraum 25	22,00	2,100	0,9		41,58
	188,46				253,70
Süd					
0006 Fenster 1 FL	3,57	2,500	1,0		8,93
0010 Fenster 2 FL (AV)	18,08	2,500	1,0		45,20
0011 Fenster 2 FL (AV)	16,32	2,500	1,0		40,80
0004 Außenwand 65	146,25	0,879	1,0		128,55
0012 Gaubenwand	12,62	1,200	1,0		15,14
0013 Wand gg. Dachraum 12	10,07	1,845	0,9		16,72
0015 Wand gg. Dachraum 25	27,73	2,100	0,9		52,41
	234,64				307,75

Leitwerte

2515500_Volksschule - Gesamtgebäude

Süd, 45° geneigt

0016	Dachfläche hinterlüftet	6,78	1,300	1,0	8,81
		6,78			8,81

West

0003	Eingangstür 1 FL	2,47	2,500	1,0	6,18
0004	Fenster 1 FL	6,00	2,500	1,0	15,00
0007	Fenster 1 FL	3,27	2,500	1,0	8,18
0013	Tür 1 FL	1,20	2,500	1,0	3,00
0002	Außenwand 50	20,72	1,083	1,0	22,44
0012	Gaube wand	5,31	1,200	1,0	6,37
0003	Außenwand 60 (hinterlüftet)	112,71	0,879	1,0	99,07
0014	Wand gg. Dachraum 12 + 5cm WD	10,73	0,558	0,9	5,39
0015	Wand gg. Dachraum 25	18,03	2,100	0,9	34,08
		180,44			199,71

West, 30° geneigt

0006	Decke gg. Dachraum (Stgh)	15,92	1,000	0,9	14,33
		15,92			14,33

Horizontal

0001	Außendecke nach unten	6,87	1,400	1,0	9,62
0005	Decke gg. Abseitenraum	215,88	1,000	0,9	194,29
0008	Decke gg. Spitzboden	113,26	0,286	0,9	29,15
0007	Decke gg. Keller	185,00	1,000	0,7	129,50
0009	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m	156,33	1,500	0,7	164,15
		677,34			526,71

Summe **1.542,41**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

156,93 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

235,16 W/K

keine Nachtlüftung

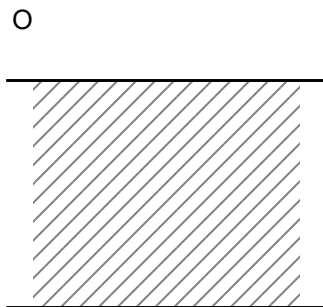
Lüftungsvolumen VL = 1.621,31 m³
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,15 1/h
Luftwechselrate Nachtlüftung nL,NL = 1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,426	0,410	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426
n L,m,c	0,426	0,410	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Außendecke nach unten				0001		
Bauteiltyp				DD		
Decke üb Durchfahrt						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert		durch Direkteingabe		1,40	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,20	W/m²K	

U

M 1:10

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	
von außen nach innen				m	W/mK	
Nr	Bezeichnung					
1	• Default lt. HfEB U=1,40		B	0,3000	0,595	
Dicke des Bauteils				0,3000		

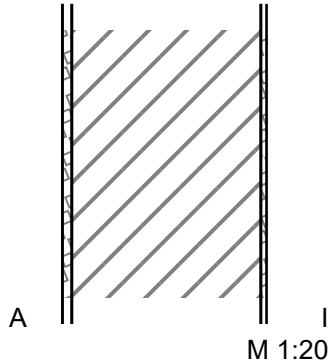
U-Wert durch Direkteingabe

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 50				Bauteil Nr. 0002	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				1,08	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



A

I

M 1:20

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Außenputz		B	0,0250	1,400 ¹	0,018
2	Vollziegel (R = unbekannt)		B	0,5000	0,700 ¹	0,714
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils				0,5400		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,753
Quellen						
¹ WSK						

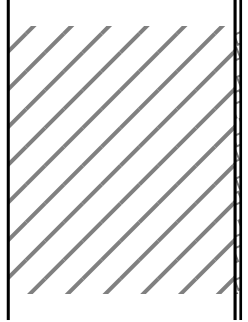
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	0,923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

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 60 (hinterlüftet)				Bauteil Nr. 0003	
Bauteiltyp Außenwand hinterlüftet				Awh	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,88	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



A I

M 1:20

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Vollziegel (R = unbekannt)		B	0,6000	0,700 ¹	0,857
2	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils				0,6150		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,878
Quellen						
¹ WSK						

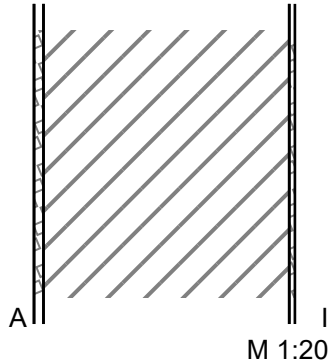
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,138	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,879	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand 65				Bauteil Nr. 0004	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,88	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



A cross-section diagram of a wall. The wall is shown between two vertical lines labeled 'A' and 'I'. The wall is filled with diagonal hatching. The scale is indicated as 'M 1:20'.

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Außenputz		B	0,0250	1,400 [†]	0,018
2	Vollziegel (R = unbekannt)		B	0,6500	0,700 [†]	0,929
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 [†]	0,021
Dicke des Bauteils				0,6900		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,968
Quellen						
[†] 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}	1,138	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,879	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		O U M 1:10
Decke gg. Abseitenraum				0005		
Bauteiltyp				DGD		
Decke gg ungedämmten Dachraum						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				1,00	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	• Default lt. HfEB U=1,00			B	0,3000	0,375	0,800
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n							0,800

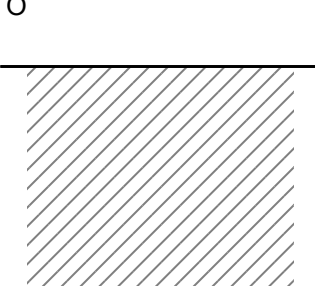
Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$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

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen ifea[®] INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
---	---

Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachraum (Stgh)				Bauteil Nr. 0006		
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum				DGD		
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert						
Bestand		erforderlich	≤	0,20	W/m²K	
U-Wert						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	• Default lt. HfEB U=1,00			B	0,3000	0,375	0,800
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_n							0,800

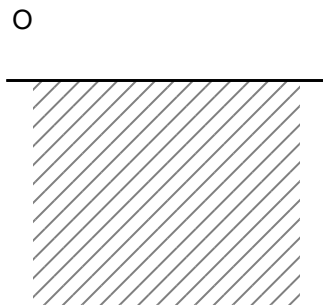
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand außen	10,000	0,100	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,000	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient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

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Decke gg. Keller				Bauteil Nr. 0007		
Bauteiltyp Decke gg unbeheizten Keller (unged.)				DGK		
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				1,00	W/m²K	
	Bestand	erforderlich	≤	0,40	W/m²K	

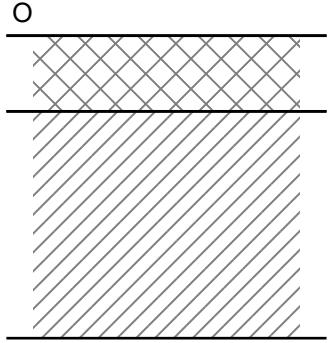
Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	• Default lt. HfEB U=1,00		B	0,3000	0,455	0,660
Dicke des Bauteils				0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,660

Berechnung			R si, R se	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,340	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		1,000	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_{tot}$		1,000	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Decke gg. Spitzboden				0008		
Bauteiltyp				DGD		
Decke gg ungedämmten Dachraum						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,29	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	Mineralwolle		B	0,1000	0,040 ¹	2,500
2	• Default lt. HfEB U=1,00		B	0,3000	0,375	0,800
Dicke des Bauteils				0,4000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						3,300
Quellen						
¹ WSK; ON V 31, Wien 2001						

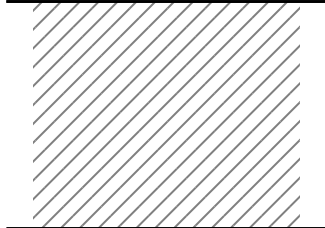
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR_n + R _{se}	3,500	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,286	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		O  U M 1:10
Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m				0009		
Bauteiltyp				EBu		
Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert		durch Direkteingabe		1,50	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	• Default lt. HfEB U=1,50		B	0,3000	0,604	
Dicke des Bauteils				0,3000		

U-Wert durch Direkteingabe

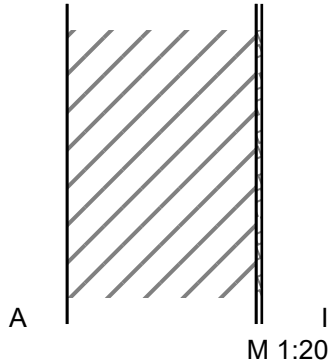
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Erdanl. Wand > 1,5m				0010	
Bauteiltyp				EW	
Erdanliegende Wand >1,5 m unter Erde					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert			1,16	W/m²K	
Bestand	erforderlich	≤	0,40	W/m²K	



Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Vollziegel (R = unbekannt)		B	0,5000	0,700 ¹	0,714
2	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils				0,5150		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,735
Quellen						
¹ WSK						

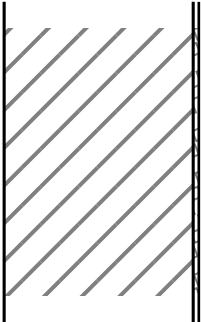
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,130	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	0,865	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	1,156	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Erdanl. Wand bis 1,5m				0011	
Bauteiltyp				EWu	
Erdanliegende Wand bis 1,5 m unter Erde					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert			1,16	W/m²K	
Bestand	erforderlich	≤	0,40	W/m²K	



A

I

M 1:20

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Vollziegel (R = unbekannt)		B	0,5000	0,700 ¹	0,714
2	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils				0,5150		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,735
Quellen						
¹ WSK						

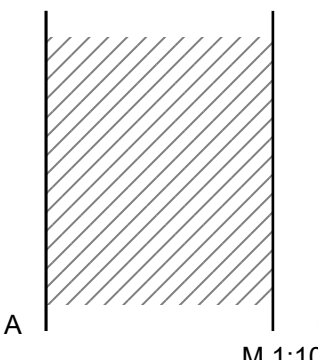
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,130	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	0,865	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	1,156	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Gaubenwand		Bauteil Nr. 0012	
Bauteiltyp Außenwand		AW	
Wärmedurchgangskoeffizient			
U-Wert		1,20 W/m²K	
Bestand	erforderlich	≤	0,35 W/m²K

M 1:10

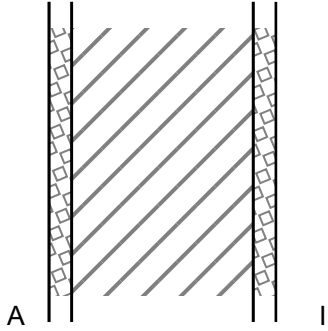
Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	• Default lt. HfEB U=1,20		B	0,3000	0,452	0,663
Dicke des Bauteils				0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,663

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	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		0,833	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_{tot}$		1,200	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Wand gg. Dachraum 12	Bauteil Nr. 0013	
Bauteiltyp Wand gg ungedämmten Dachraum	WGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert		
Bestand	erforderlich ≤ 0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen						
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
2	Ziegelmaterial (R = 1700)		B	0,1200	0,500 ²	0,240
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ¹	0,021
Dicke des Bauteils				0,1500		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						0,282

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

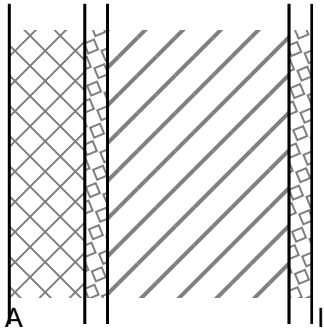
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	0,542	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	1,845	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen ifea INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.	
Wand gg. Dachraum 12 + 5cm WD				0014	
Bauteiltyp				WGD	
Wand gg ungedämmten Dachraum					
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,56	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



A

M 1:5

I

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	EPS - F		B	0,0500	0,040 ¹	1,250
2	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ²	0,021
3	Ziegelmaterial (R = 1700)		B	0,1200	0,500 ¹	0,240
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ²	0,021
Dicke des Bauteils				0,2000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						1,532
Quellen						
¹ WSK; ON V 31, Wien 2001						
² WSK						

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,792	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,558	W/m²K

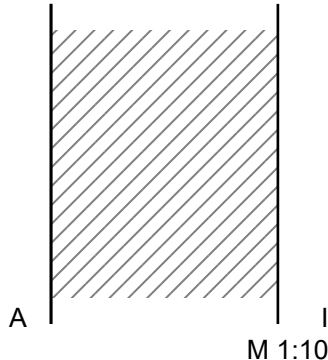
Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung					Bauteil Nr.	
Wand gg. Dachraum 25					0015	
Bauteiltyp					WGD	
Wand gg ungedämmten Dachraum						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert		durch Direkteingabe			2,10	W/m²K
		Bestand	erforderlich	≤	0,35	W/m²K



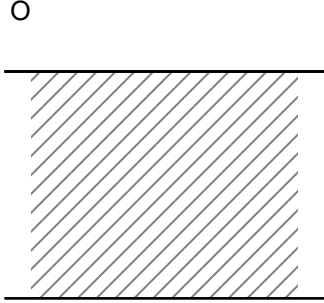
Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	
von außen nach innen				m	W/mK	
Nr	Bezeichnung					
1	• Default lt. HfEB U=2,10		B	0,3000	1,388	
Dicke des Bauteils				0,3000		

U-Wert durch Direkteingabe

Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt 2515500_Volksschule Auftraggeber Marktgemeinde St. Nikola an der Donau	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung Dachfläche hinterlüftet	Bauteil Nr. 0016	
Bauteiltyp Außendecke hinterlüftet	ADh	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	1,30 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	• Default lt. OIB ab 1945/U=1,30			B	0,3000	0,527	0,569
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n							0,569

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	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		0,769	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_{tot}$		1,300	W/m²K

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

Beleuchtung

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

Richtiges Lüften

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

Wärme- und Warmwassereinsparung

- Die Räume auf die ausschließlich notwendige Temperatur konditionieren. Eine konstante und permanente Temperaturabsenkung von nur 1° C bringt bereits eine Energieeinsparung von 6 %.
- Anpassung der Nennleistung des Wärmebereitstellungssystems an den zu befriedigenden Bedarf.
- Verwendung von Thermostaten zur Regulierung der Raumtemperatur.
- Radiatoren nicht mit Möbel verstellen, regelmäßig vom Staub befreien und entlüften, um eine optimale Wärmeübertragung zu gewährleisten.
- Die regelmäßige Wartung aller Heizungskomponenten sowie der hydraulische Abgleich sorgen für einen effizienten Betrieb.
- Verwendung von Spar-Duschköpfen und Aufsätzen bei Wasserhähnen, um den Warmwasserverbrauch zu senken. Warmwasser nicht unnötig laufen lassen.

Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen Haustechnik

Mögliche Verbesserungsmaßnahmen

- Herstellung einer normgemäßen Wärmedämmung der Armaturen, um die Wärmeverluste zu minimieren.
- Errichtung einer Photovoltaikanlage, um den Strombedarf durch lokale Eigenproduktion zu decken.

Die empfohlenen U-Werte wurden so gewählt, dass bei einer gesamthaften Sanierung ein Niedrigstenergiehausstandard erreicht wird. Die errechneten Dämmstärken ergeben sich bei der Verwendung einer Wärmedämmung mit der Wärmeleitfähigkeit von 0,040 W/mK und sind als Richtwerte zu sehen. Im Falle einer Sanierung des Gebäudes müssen die Bauteile mit den tatsächlich verwendeten Materialien je nach Qualität und Anforderung berechnet werden, um die möglichen Energieeinsparungen abbilden zu können. Weiters können im Zuge eines detaillierten Sanierungskonzepts, die kosten- und energieeffizientesten Maßnahmen ausgewählt werden.

Nr.	Bt.	Benennung	Bestehender U-Wert [W/m ² K]	Empfohlener U-Wert [W/m ² K]	Erforderliche Dämmstärke [cm]
1.	AF	Außenfenster	1,9-2,5	0,9	-
2.	AT	Außentüren	2,5	0,9	-
3.	WGD	Wand gg. Dachraum 25	2,10	0,20	19 cm
4.	WGD	Wand gg. Dachraum 12 + 5cm WD	0,56	0,20	13 cm
5.	WGD	Wand gg. Dachraum 12	1,85	0,20	18 cm
6.	AW	Gaubenwand	1,20	0,20	17 cm
7.	EWu	Erdanl. Wand bis 1,5m	1,16	0,25	13 cm
8.	EW	Erdanl. Wand > 1,5m	1,16	0,25	13 cm
9.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m	1,50	0,25	14 cm
10.	DGD	Decke gg. Spitzboden	0,29	0,15	13 cm
11.	DGK	Decke gg. Keller	1,00	0,25	12 cm
12.	DGD	Decke gg. Dachraum (Stgh)	1,00	0,15	23 cm
13.	DGD	Decke gg. Abseitenraum	1,00	0,15	23 cm
14.	ADh	Dachfläche hinterlüftet	1,30	0,15	24 cm
15.	AW	Außenwand 65	0,88	0,20	16 cm
16.	Awh	Außenwand 60 (hinterlüftet)	0,88	0,20	16 cm
17.	AW	Außenwand 50	1,08	0,20	17 cm
18.	DD	Außendecke nach unten	1,40	0,15	24 cm