

Energieausweis

1804492_Gmunden, Seilergasse 9_Volksschule

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institut für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage Gesetzes (EAVG).

Projekt:

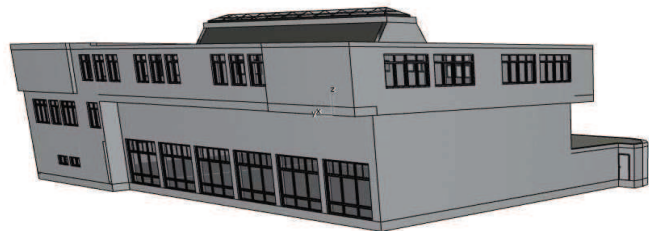
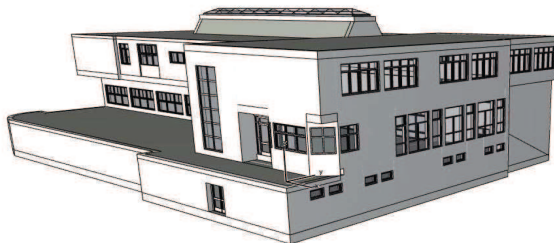
Straße: Seilergasse 9
PLZ/Ort: 4810/Gmunden
Auftraggeber: Stadtgemeinde Gmunden

Ersteller:

IfEA Institut für Energieausweis GmbH
Barbara Schwertberger
Böhmerwaldstraße 3
4020/Linz



Thermische Hülle - Zone: Volksschule



Berechnungsgrundlagen

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2011, es werden die Berechnungsnormen Stand 2011 verwendet.

Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Eingabedaten: lt. Plan von 1993
Bauphysikalische Eingabedaten: lt. Plan von 1993 und Begehung vom 30.08.2018
Haustechnische Eingabedaten: lt. Begehung vom 30.08.2018

Angewandte Berechnungsverfahren:

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudehülle	vereinfacht, ÖNORM B 8110-6:2010-01-01
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ÖNORM B 8110-6:2010-01-01 detailliert, EN ISO 13370:2005-06
Wärmebrücken	pauschal, ÖNORM B 8110-6:2010-01, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ÖNORM B 8110-6:2010-01
Heiztechnik	ÖNORM H 5056:2011-03
Raumluftechnik	ÖNORM H 5057:2011-03
Beleuchtung	ÖNORM H 5059:2010-01
Kühltechnik	ÖNORM H 5058:2011-03

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	1804492_Gmunden, Seilergasse 9		
Gebäude(-teil)	Volksschule	Baujahr	1993
Nutzungsprofil	Kindergarten und Pflichtschulen	Letzte Veränderung	
Straße	Seilergasse 9	Katastralgemeinde	Gmunden
PLZ/Ort	4810 Gmunden	KG-Nr.	42116
Grundstücksnr.	176/2	Seehöhe	443 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
A ++				
A +				
A				
B				B
C	C	C	C	
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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

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

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

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

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

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, 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 dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

CO₂: Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.205,25 m ²	charakteristische Länge	2,51 m	mittlerer U-Wert	0,589 W/m ² K
Bezugsfläche	1.764,20 m ²	Klimaregion	NF	LEK _T -Wert	39,20
Brutto-Volumen	9.927,14 m ³	Heiztage	229 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	3.955,41 m ²	Heizgradtage	3635 Kd	Bauweise	schwere
Kompaktheit (A/V)	0,40 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C


ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Volksschule

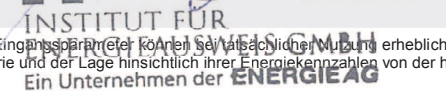
Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	80,90 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB* _{RK}	0,73 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	134,46 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	0,880
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	198.314 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	89,93 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	183.621 kWh/a	HWB _{SK}	83,27 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	10.381 kWh/a	WWWB	4,71 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	208.234 kWh/a	HEB _{SK}	94,43 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,07
Kühlbedarf	42.918 kWh/a	KB _{SK}	19,46 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	0 kWh/a	KEB _{SK}	0,00 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB _{SK}	0,00 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	54.690 kWh/a	BelEB	24,80 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	54.332 kWh/a	BSB	24,64 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	315.814 kWh/a	EEB _{SK}	143,21 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	456.300 kWh/a	PEB _{SK}	206,92 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	387.096 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	175,53 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	69.204 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	31,38 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	79.224 kg/a	CO ₂ _{SK}	35,93 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,891
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Barbara Schwertberger
Ausstellungsdatum	05.09.2018	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	04.09.2028		



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 der hier angegebenen abweichen.

Datenblatt - ArchiPHYSIK

1804492_Gmunden, Seilergasse 9

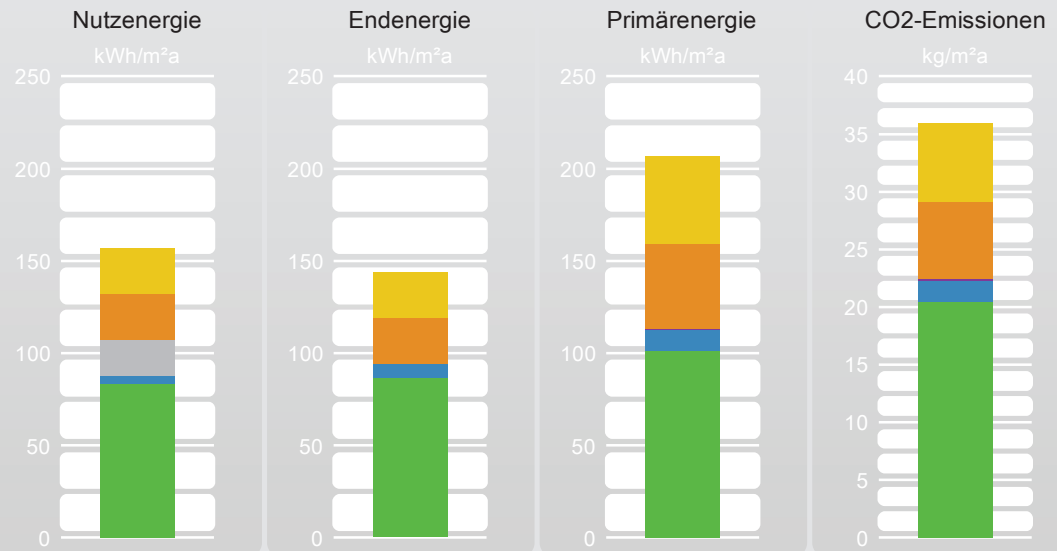
Gebäudedaten: Volksschule

Brutto-Grundfläche	2.205,25 m ²	charakteristische Länge (lc)	2,51 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	9.927,14 m ³	Kompaktheit (A/V)	0,40 1/m
Gebäudehüllfläche	3.955,41 m ²		

Energiebedarf

Kindergarten und Pflichtschulen

Standortklima



	NEB		EEB		PEB		CO2	
	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kWh/a	spezifisch kWh/m²a	absolut kg/a	spezifisch kg/m²a
Befeuchtung	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Beleuchtung	54.690	24,80	54.690	24,80	104.458	47,37	15.094	6,84
Betriebsstrom	54.332	24,64	54.332	24,64	101.324	45,95	14.641	6,64
Kühlung	42.918	19,46	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Hilfsenergie			1.053	0,48	1.963	0,89	283	0,13
Warmwasser	10.381	4,71	15.910	7,21	24.766	11,23	4.063	1,84
Heizung	183.621	83,27	191.271	86,73	223.787	101,48	45.139	20,47
Gesamt	345.942	156,87	315.814	143,21	456.300	206,92	79.224	35,93

HWB SK	83,27 kWh/m²a	HEB SK	94,43 kWh/m²a	KEB SK	0,00 kWh/m²a	EEB SK	143,21 kWh/m²a
HWB Ref,SK	89,93 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	0,891 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Kindergarten und Pflichtschulen

Standortklima

HWB 26	70,11 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f H \text{ korr}$			
HWB 26,SK	70,23 kWh/m²a	HEB 26,SK	86,57 kWh/m²a	KEB 26	0,00 kWh/m²a
f H korr	1,501 -	Q Umw,WP,26		KB Def,NP	30,00 kWh/m²a
				EEB 26,SK	160,76 kWh/m²a

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	1804492_Gmunden, Seilergasse 9		
Gebäudeteil	Volksschule		
Nutzungsprofil	Kindergarten und Pflichtschulen	Baujahr	1993
Straße	Seilergasse 9	Katastralgemeinde	Gmunden
PLZ/Ort	4810 Gmunden	KG-Nr.	42116
Grundstücksnr.	176/2	Seehöhe	443

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB	90	kWh/m ² a	fGEE	0,89	-
Energieausweis Ausstellungsdatum	05.09.2018	Gültigkeitsdatum	04.09.2028		

Der Energieausweis besteht aus

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

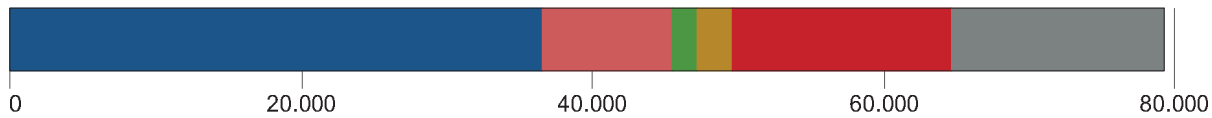
HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m ² Jahr
f GEE	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

1804492_Gmunden, Seilergasse 9

Volksschule

Nutzprofil: Kindergarten und Pflichtschulen



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	179.765	36.260
RH	Raumheizung Anlage 2 Erdgas	100,0	44.021	8.879
TW	Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	8.478	1.710
TW	Warmwasser Anlage 2 Strom (Österreich Mix 2015)	98,4	16.288	2.353
TW	Warmwasser Anlage 2 Photovoltaik	1,5	0	0
Bel.	Beleuchtung Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	104.458	15.094
SB	Betriebsstrombedarf Photovoltaik	2,3	0	0
SB	Betriebsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	97,6	101.324	14.641

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	2,3	0	0
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	97,6	1.573	227
RH	Raumheizung Anlage 2 Strom (Österreich Mix 2015)	97,6	385	55
RH	Raumheizung Anlage 2 Photovoltaik	2,3	0	0
TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	2,3	0	0
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	97,6	4	0
TW	Warmwasser Anlage 2 Strom (Österreich Mix 2015)	97,6	0	0
TW	Warmwasser Anlage 2 Photovoltaik	2,3	0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	1.771,45	240	153.645
RH	Raumheizung Anlage 2	433,80		37.625
TW	Warmwasser Anlage 1	607,33		7.246
TW	Warmwasser Anlage 2	1.597,92	4x2	2.165
Bel.	Beleuchtung	2.205,25		54.690

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

1804492_Gmunden, Seilergasse 9

SB	Betriebsstrombedarf	2.205,25	54.331
----	---------------------	----------	--------

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (240,00 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, ($\eta_{100\%} : 0,93$), ($\eta_{30\%} : 0,99$), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Volksschule, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: Heizungsspeicher (Heizkessel) (1994 -), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Volksschule, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1.000 l)

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

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

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ($60\text{ °C} / 35\text{ °C}$)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Volksschule	75,52 m	141,71 m	992,01 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Raumheizung Anlage 2

Bereitstellung: Keine Wärmebereitstellung, Wärmebereitstellung durch Heizsystem Raumheizung Anlage 1

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

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

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ($35\text{ °C} / 28\text{ °C}$)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Volksschule	16,65 m	34,70 m	121,46 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Volksschule, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1.000 l)

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

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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

1804492_Gmunden, Seilergasse 9

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Volksschule	13,31 m	24,29 m	29,15 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 2

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Volksschule	19,17 m

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Volksschule	2.205,25 m ²	24,80 kWh/m ² a

Photovoltaik Anlage 1

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Kindergarten und Pflichtschulen), Aperturfläche: 14,40 m², Spitzenleistung: 1,73 kW, mittlerer Wirkungsgrad: η PVM = 0,12 - monokristallines Silicium, mittlerer Systemleistungsfaktor: f PVA = 0,70 - unbelüftete PV-Module, Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors Süd, Neigungswinkel 30°

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

1804492_Gmunden, Seilergasse 9 - Volksschule

Volumen beheizt, BRI: 9.927,14 m³

Geschoßfläche, BGF: 2.205,25 m²

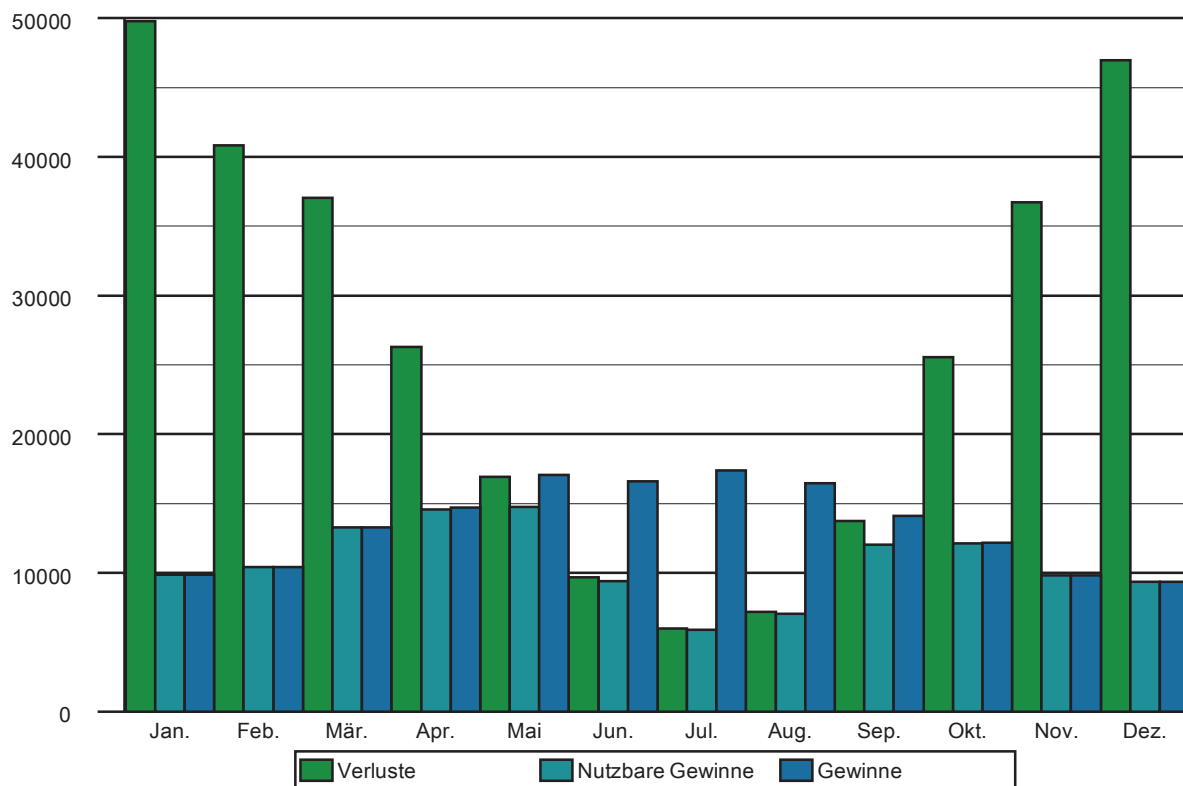
schwere Bauweise

Keine Abluftleuchten

Gmunden, 443 m

Heizgradtage HGT (12/20): 3.635 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-2,13	31,00	38.356	11.431	1,000	2.608	7.587	39.593
Feb.	-0,27	28,00	31.734	9.105	1,000	3.945	6.767	30.128
Mär.	3,53	31,00	28.543	8.507	1,000	6.006	7.583	23.462
Apr.	7,89	30,00	20.311	5.983	0,992	7.642	7.257	11.396
Mai	12,48	20,34	13.031	3.884	0,865	8.470	6.564	1.234
Jun.	15,54		7.476	2.202	0,568	5.449	4.152	-
Jul.	17,33		4.632	1.381	0,340	3.434	2.577	-
Aug.	16,81		5.534	1.649	0,427	3.935	3.239	-
Sep.	13,68	17,08	10.605	3.124	0,855	6.072	6.255	798
Okt.	8,64	31,00	19.695	5.870	0,997	4.901	7.563	13.100
Nov.	3,08	30,00	28.376	8.359	1,000	2.819	7.313	26.602
Dez.	-0,89	31,00	36.198	10.788	1,000	2.090	7.587	37.309
		249,43	244.491	72.281		57.371	74.442	183.621 kWh



Grundfläche und Volumen

1804492_Gmunden, Seilergasse 9

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Volksschule	beheizt	2.205,25	9.927,14

Volksschule

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
-1.Kellergeschoss				
BGF	1 x 299,37	3,48	299,37	1.041,79
BGF	1 x 315,89	3,48	315,89	1.099,30
BGF	1 x 433,80	3,48	433,80	1.509,64
0.Erdgeschoss				
BGF	1 x 245,84	3,47	245,84	854,28
BV	1 x 441,75*3,48			1.537,29
BGF	1 x 62,11	3,98	62,11	247,18
1.Obergeschoss				
BGF	1 x 248,58	4,31	248,58	1.072,60
BGF	1 x 66,39	3,81	66,39	252,95
BGF	1 x 533,27	4,11	533,27	2.194,38
2.Obergeschoss				
BV	1 x 84,06*1,4			117,68
Summe Volksschule			2.205,25	9.927,14

Gewinne

1804492_Gmunden, Seilergasse 9 - Volksschule

Volksschule

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Kindergarten und Pflichtschulen

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	7,50 W/m ²
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	3,75 W/m ²

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
Nord-Ost						
0007 Fenster 1 FL_ 0-022 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	2,08	0,670	1,22	0,92
0008 Fenster 1 FL_ 0-023 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	2,08	0,670	1,22	0,92
0009 Fenster 1 FL_ 0-024 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	2,08	0,670	1,22	0,92
0010 Fenster 1 FL_ 0-025 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	2,08	0,670	1,22	0,92
0012 Fenster 1 FL_-1-000 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	0,30	0,670	0,15	0,13
0013 Fenster 1 FL_-1-001 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	0,30	0,670	0,15	0,13
0014 Fenster 1 FL_-1-002 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	0,30	0,670	0,15	0,13
0015 Fenster 1 FL_-1-003 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	0,30	0,670	0,15	0,13
0016 Fenster 1 FL_-1-004 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	0,30	0,670	0,15	0,13
0017 Fenster 1 FL_-1-005 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	0,30	0,670	0,15	0,13
0018 Fenster 1 FL_-1-006 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	0,30	0,670	0,15	0,13
0019 Fenster 1 FL_-1-007 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	0,30	0,670	0,15	0,13
0021 Fenster 2 FL_ 0-021 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,73	0,670	0,90	0,76
0022 Fenster 2 FL_ 0-026 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	4,64	0,670	2,74	2,05
0023 Fenster 2 FL_ 0-027 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	4,64	0,670	2,74	2,05
0024 Fenster 2 FL_ 0-028 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	4,64	0,670	2,74	2,05
0045 Fenster 2 FL_ 1-062 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0046 Fenster 2 FL_ 1-063 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0047 Fenster 2 FL_ 1-064 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0048 Fenster 2 FL_ 1-065 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0049 Fenster 2 FL_ 1-066 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86

Gewinne

1804492_Gmunden, Seilergasse 9 - Volksschule

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
0050 Fenster 2 FL_ 1-067 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0051 Fenster 2 FL_ 1-068 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0052 Fenster 2 FL_ 1-069 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0053 Fenster 2 FL_ 1-070 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0054 Fenster 2 FL_ 1-071 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0055 Fenster 2 FL_ 1-072 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0056 Fenster 2 FL_ 1-073 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
	28		49,77		27,61	22,05
Ost						
0020 Fenster 2 FL_ 0-020 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,85	0,670	0,73	0,81
	1		1,85		0,73	0,81
Süd-Ost						
0001 Eingangstür 2 FL_ 0-002 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,13	0,670	1,84	1,38
0004 Fenster 1 FL_ 0-016 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	0,79	0,670	0,24	0,35
0005 Fenster 1 FL_ 0-017 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	0,79	0,670	0,24	0,35
0011 Fenster 1 FL_ 0-033 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	9,68	0,670	5,72	4,29
0027 Fenster 2 FL_ 1-042 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	0,60	0,86
0059 Fenster 3 FL_ 0-019 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	3,12	0,670	0,96	1,38
0062 Fenster 3 FL_ 0-034 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	5,50	0,670	3,25	2,43
0063 Fenster 3 FL_ 0-035 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	5,50	0,670	3,25	2,43
0064 Fenster 3 FL_ 0-036 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	5,50	0,670	3,25	2,43
0065 Fenster 3 FL_ 0-037 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	5,50	0,670	3,25	2,43
0066 Fenster 3 FL_ 0-038 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	5,50	0,670	3,25	2,43
0067 Fenster 3 FL_ 0-039 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	5,50	0,670	3,25	2,43
0068 Fenster 3 FL_ 1-040 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,79	0,670	1,05	0,79
0069 Fenster 3 FL_ 1-041 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,79	0,670	1,05	0,79
0070 Fenster 3 FL_ 1-043 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,79	0,670	1,05	0,79
0071 Fenster 3 FL_ 1-044 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	3,98	0,670	1,23	1,76
	16		61,81		33,53	27,39
Süd-West						
0003 Eingangstür 2 FL_ 0-004 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	2,61	0,670	1,54	1,15
0006 Fenster 1 FL_ 0-018 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,05	0,670	0,32	0,46

Gewinne

1804492_Gmunden, Seilergasse 9 - Volksschule

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
0028 Fenster 2 FL_ 1-045 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	0,60	0,86
0029 Fenster 2 FL_ 1-046 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	0,60	0,86
0030 Fenster 2 FL_ 1-047 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	0,60	0,86
0031 Fenster 2 FL_ 1-048 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	0,60	0,86
0032 Fenster 2 FL_ 1-049 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	0,60	0,86
0033 Fenster 2 FL_ 1-050 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	0,60	0,86
0034 Fenster 2 FL_ 1-051 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	0,60	0,86
0035 Fenster 2 FL_ 1-052 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	0,60	0,86
	10		19,26		6,69	8,53
Nord-West						
0025 Fenster 2 FL_ 0-031 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0026 Fenster 2 FL_ 0-032 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0036 Fenster 2 FL_ 1-053 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0037 Fenster 2 FL_ 1-054 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0038 Fenster 2 FL_ 1-055 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0039 Fenster 2 FL_ 1-056 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0040 Fenster 2 FL_ 1-057 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0041 Fenster 2 FL_ 1-058 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0042 Fenster 2 FL_ 1-059 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0043 Fenster 2 FL_ 1-060 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0044 Fenster 2 FL_ 1-061 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,670	1,02	0,86
0057 Fenster 2 FL_-1-008 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,59	0,670	0,34	0,26
0058 Fenster 2 FL_-1-009 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,59	0,670	0,34	0,26
0060 Fenster 3 FL_ 0-029 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	2,81	0,670	1,47	1,24
0061 Fenster 3 FL_ 0-030 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	2,81	0,670	1,47	1,24
0072 Fenster 3 FL_-1-010 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	10,23	0,670	5,37	4,53
0073 Fenster 3 FL_-1-011 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	10,23	0,670	5,37	4,53
0074 Fenster 3 FL_-1-012 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	10,23	0,670	5,37	4,53
0075 Fenster 3 FL_-1-013 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	10,23	0,670	5,37	4,53
0076 Fenster 3 FL_-1-014 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	10,23	0,670	5,37	4,53
0077 Fenster 3 FL_-1-015 <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	10,23	0,670	5,37	4,53
	21		89,63		47,19	39,72

Gewinne

1804492_Gmunden, Seilergasse 9 - Volksschule

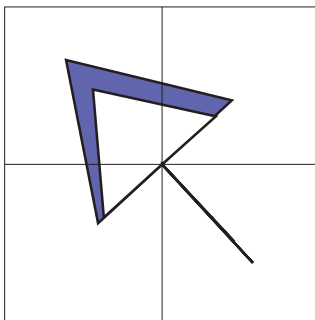
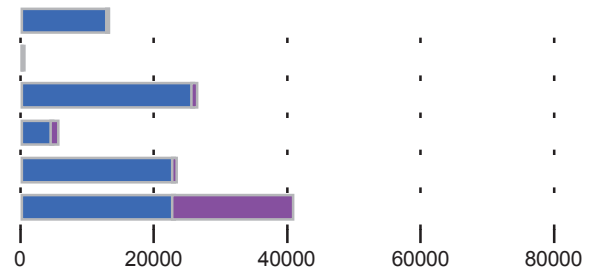
Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
Horizontal							
0078	Oberlicht Pyramide 16_DF - 008 <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	36,74	0,670	21,71	16,28
		1		36,74		21,71	16,28
Opake Bauteile					Z ON -	f op kKh	Fläche m ²
Nord-Ost							
0003	Außenwand STB 30 + XPS		graue Oberfläche		0,82	0,70	5,93
0004	Außenwand gg. Lichtschacht		graue Oberfläche		0,82	0,70	10,40
0005	Außenwand HLZ 38		graue Oberfläche		0,82	0,70	123,70
0007	Außenwand STB 30 + WD		graue Oberfläche		0,82	0,70	5,95
0018	Wand gg. Dachraum 38		graue Oberfläche		0,82	0,70	3,96
							149,94
Ost							
0005	Außenwand HLZ 38		graue Oberfläche		1,13	0,70	3,54
							3,54
Süd-Ost							
0005	Außenwand HLZ 38		graue Oberfläche		1,14	0,70	161,91
0008	Außenwand STB 38		graue Oberfläche		1,14	0,70	48,43
							210,34
Süd-West							
0005	Außenwand HLZ 38		graue Oberfläche		1,14	0,70	112,99
0006	Außenwand STB 30		graue Oberfläche		1,14	0,70	40,31
0007	Außenwand STB 30 + WD		graue Oberfläche		1,14	0,70	94,93
0018	Wand gg. Dachraum 38		graue Oberfläche		1,14	0,70	4,74
							252,97
Nord-West							
0003	Außenwand STB 30 + XPS		graue Oberfläche		0,82	0,70	25,76
0005	Außenwand HLZ 38		graue Oberfläche		0,82	0,70	166,26
0007	Außenwand STB 30 + WD		graue Oberfläche		0,82	0,70	126,20
							318,22
Horizontal							
0001	Außendecke - def. OIB		schwarze Oberfläche		2,06	2,50	296,20
0002	Außendecke nach unten		graue Oberfläche		2,06	0,90	88,11
0013	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m Turnhalle		schwarze Oberfläche		2,06	2,50	433,80
							818,11

Heizen	Aw m ²	Qs, h kWh/a				
Nord-Ost	70,07	10.589				
Ost	2,37	532				
Süd-Ost	91,83	21.492				
Süd-West	29,42	6.697				
Nord-West	125,95	19.071				
Horizontal	40,00	17.523				
	359,64	75.906				

Gewinne

1804492_Gmunden, Seilergasse 9 - Volksschule

Kühlen	Qs trans, c	Qs opak, c
	kWh/a	kWh/a
Nord-Ost	13.466	436
Ost	482	13
Süd-Ost	26.203	1.313
Süd-West	5.085	1.634
Nord-West	23.328	1.097
Horizontal	23.364	18.513
	91.930	23.008



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Gmunden, 443 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	46,75	36,43	20,03	12,75	11,84	30,36
Feb.	63,59	51,48	31,79	20,18	18,16	50,47
Mär.	79,76	69,79	52,34	34,06	27,41	83,08
Apr.	77,71	76,60	66,61	49,96	38,85	111,02
Mai	81,11	87,01	85,53	67,84	53,09	147,47
Jun.	70,69	80,79	82,23	69,25	54,82	144,27
Jul.	77,81	86,97	88,49	71,71	56,45	152,58
Aug.	84,13	88,20	81,41	61,06	44,78	135,69
Sep.	82,66	75,69	61,74	43,82	35,85	99,59
Okt.	74,37	62,08	41,39	25,87	21,98	64,67
Nov.	49,77	39,00	21,85	13,78	13,11	33,62
Dez.	39,54	30,47	15,58	9,77	9,30	23,26

Leitwerte

1804492_Gmunden, Seilergasse 9 - Volksschule

Volksschule

... gegen Außen	Le	1.522,89	
... über Unbeheizt	Lu	300,07	
... über das Erdreich	Lg	294,76	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		211,77	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	2.329,51	W/K
Lüftungsleitwert	LV	694,25	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,589	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Ost					
0007	Fenster 1 FL_ 0-022	2,77	1,900	1,0	5,26
0008	Fenster 1 FL_ 0-023	2,77	1,900	1,0	5,26
0009	Fenster 1 FL_ 0-024	2,77	1,900	1,0	5,26
0010	Fenster 1 FL_ 0-025	2,77	1,900	1,0	5,26
0012	Fenster 1 FL_-1-000	0,60	1,900	1,0	1,14
0013	Fenster 1 FL_-1-001	0,60	1,900	1,0	1,14
0014	Fenster 1 FL_-1-002	0,60	1,900	1,0	1,14
0015	Fenster 1 FL_-1-003	0,60	1,900	1,0	1,14
0016	Fenster 1 FL_-1-004	0,60	1,900	1,0	1,14
0017	Fenster 1 FL_-1-005	0,60	1,900	1,0	1,14
0018	Fenster 1 FL_-1-006	0,60	1,900	1,0	1,14
0019	Fenster 1 FL_-1-007	0,60	1,900	1,0	1,14
0021	Fenster 2 FL_ 0-021	2,41	1,900	1,0	4,58
0022	Fenster 2 FL_ 0-026	5,54	1,900	1,0	10,53
0023	Fenster 2 FL_ 0-027	5,54	1,900	1,0	10,53
0024	Fenster 2 FL_ 0-028	5,54	1,900	1,0	10,53
0045	Fenster 2 FL_ 1-062	2,93	1,900	1,0	5,57
0046	Fenster 2 FL_ 1-063	2,93	1,900	1,0	5,57
0047	Fenster 2 FL_ 1-064	2,93	1,900	1,0	5,57
0048	Fenster 2 FL_ 1-065	2,93	1,900	1,0	5,57
0049	Fenster 2 FL_ 1-066	2,93	1,900	1,0	5,57
0050	Fenster 2 FL_ 1-067	2,93	1,900	1,0	5,57
0051	Fenster 2 FL_ 1-068	2,93	1,900	1,0	5,57
0052	Fenster 2 FL_ 1-069	2,93	1,900	1,0	5,57
0053	Fenster 2 FL_ 1-070	2,93	1,900	1,0	5,57
0054	Fenster 2 FL_ 1-071	2,93	1,900	1,0	5,57
0055	Fenster 2 FL_ 1-072	2,93	1,900	1,0	5,57
0056	Fenster 2 FL_ 1-073	2,93	1,900	1,0	5,57
0003	Außenwand STB 30 + XPS	5,93	0,411	1,0	2,44
0004	Außenwand gg. Lichtsacht	10,40	0,411	1,0	4,27
0005	Außenwand HLZ 38	123,70	0,413	1,0	51,09
0007	Außenwand STB 30 + WD	5,95	0,634	1,0	3,77
0014	Erdanl. Wand 38, > 1,5m	63,76	0,418	0,6	15,99
0015	Erdanl. Wand 38, bis 1,5m	15,32	0,418	0,8	5,12
0017	Wand gg. Dachraum 20	0,96	0,650	0,9	0,56
0018	Wand gg. Dachraum 38	3,96	0,462	0,9	1,65
	300,05				218,06

Leitwerte

1804492_Gmunden, Seilergasse 9 - Volksschule

Ost

0020	Fenster 2 FL_ 0-020	2,37	1,900	1,0	4,50
0005	Außenwand HLZ 38	3,54	0,413	1,0	1,46
					5,91
					5,96

Süd-Ost

0001	Eingangstür 2 FL_ 0-002	5,42	1,900	1,0	10,30
0004	Fenster 1 FL_ 0-016	1,21	1,900	1,0	2,30
0005	Fenster 1 FL_ 0-017	1,21	1,900	1,0	2,30
0011	Fenster 1 FL_ 0-033	12,12	1,900	1,0	23,03
0027	Fenster 2 FL_ 1-042	2,93	1,900	1,0	5,57
0059	Fenster 3 FL_ 0-019	4,80	1,900	1,0	9,12
0062	Fenster 3 FL_ 0-034	7,80	1,900	1,0	14,82
0063	Fenster 3 FL_ 0-035	7,80	1,900	1,0	14,82
0064	Fenster 3 FL_ 0-036	7,80	1,900	1,0	14,82
0065	Fenster 3 FL_ 0-037	7,80	1,900	1,0	14,82
0066	Fenster 3 FL_ 0-038	7,80	1,900	1,0	14,82
0067	Fenster 3 FL_ 0-039	7,80	1,900	1,0	14,82
0068	Fenster 3 FL_ 1-040	2,75	1,900	1,0	5,23
0069	Fenster 3 FL_ 1-041	2,75	1,900	1,0	5,23
0070	Fenster 3 FL_ 1-043	2,75	1,900	1,0	5,23
0071	Fenster 3 FL_ 1-044	9,09	1,900	1,0	17,27
0005	Außenwand HLZ 38	161,91	0,413	1,0	66,87
0008	Außenwand STB 38	48,43	1,451	1,0	70,27
0014	Erdanl. Wand 38, > 1,5m	84,37	0,418	0,6	21,16
0015	Erdanl. Wand 38, bis 1,5m	39,00	0,418	0,8	13,04
0080	Tür gg. unkond. 2 FL_ -1-000	3,40	1,900	0,7	4,52
0017	Wand gg. Dachraum 20	8,51	0,650	0,9	4,98
0019	Wand gg. Pufferraum 30	5,16	2,315	0,7	8,36
					442,61
					363,70

Süd-Ost, 60° geneigt

0016	Wand gg. Dachraum	35,62	0,351	0,9	11,25
					35,62
					11,25

Süd-Süd-Ost

0014	Erdanl. Wand 38, > 1,5m	5,64	0,418	0,6	1,41
0015	Erdanl. Wand 38, bis 1,5m	2,61	0,418	0,8	0,87
					8,25
					2,28

Süd

0014	Erdanl. Wand 38, > 1,5m	3,58	0,418	0,6	0,90
0015	Erdanl. Wand 38, bis 1,5m	1,65	0,418	0,8	0,55
					5,23
					1,45

Süd-Süd-West

0014	Erdanl. Wand 38, > 1,5m	2,56	0,418	0,6	0,64
0015	Erdanl. Wand 38, bis 1,5m	1,18	0,418	0,8	0,39
					3,74
					1,03

Süd-West

0003	Eingangstür 2 FL_ 0-004	4,60	1,900	1,0	8,74
0006	Fenster 1 FL_ 0-018	1,38	1,900	1,0	2,62
0028	Fenster 2 FL_ 1-045	2,93	1,900	1,0	5,57
0029	Fenster 2 FL_ 1-046	2,93	1,900	1,0	5,57
0030	Fenster 2 FL_ 1-047	2,93	1,900	1,0	5,57
0031	Fenster 2 FL_ 1-048	2,93	1,900	1,0	5,57

Leitwerte

1804492_Gmunden, Seilergasse 9 - Volksschule

Süd-West

0032	Fenster 2 FL_ 1-049	2,93	1,900	1,0	5,57
0033	Fenster 2 FL_ 1-050	2,93	1,900	1,0	5,57
0034	Fenster 2 FL_ 1-051	2,93	1,900	1,0	5,57
0035	Fenster 2 FL_ 1-052	2,93	1,900	1,0	5,57
0005	Außenwand HLZ 38	112,99	0,413	1,0	46,66
0006	Außenwand STB 30	40,31	1,529	1,0	61,63
0007	Außenwand STB 30 + WD	94,93	0,634	1,0	60,19
0014	Erdanl. Wand 38, > 1,5m	5,16	0,418	0,6	1,29
0015	Erdanl. Wand 38, bis 1,5m	2,38	0,418	0,8	0,80
0017	Wand gg. Dachraum 20	0,96	0,650	0,9	0,56
0018	Wand gg. Dachraum 38	4,74	0,462	0,9	1,97
		290,89			229,02

Nord-West

0025	Fenster 2 FL_ 0-031	2,93	1,900	1,0	5,57
0026	Fenster 2 FL_ 0-032	2,93	1,900	1,0	5,57
0036	Fenster 2 FL_ 1-053	2,93	1,900	1,0	5,57
0037	Fenster 2 FL_ 1-054	2,93	1,900	1,0	5,57
0038	Fenster 2 FL_ 1-055	2,93	1,900	1,0	5,57
0039	Fenster 2 FL_ 1-056	2,93	1,900	1,0	5,57
0040	Fenster 2 FL_ 1-057	2,93	1,900	1,0	5,57
0041	Fenster 2 FL_ 1-058	2,93	1,900	1,0	5,57
0042	Fenster 2 FL_ 1-059	2,93	1,900	1,0	5,57
0043	Fenster 2 FL_ 1-060	2,93	1,900	1,0	5,57
0044	Fenster 2 FL_ 1-061	2,93	1,900	1,0	5,57
0057	Fenster 2 FL_-1-008	1,13	1,900	1,0	2,15
0058	Fenster 2 FL_-1-009	1,13	1,900	1,0	2,15
0060	Fenster 3 FL_ 0-029	4,39	1,900	1,0	8,34
0061	Fenster 3 FL_ 0-030	4,39	1,900	1,0	8,34
0072	Fenster 3 FL_-1-010	13,78	1,900	1,0	26,18
0073	Fenster 3 FL_-1-011	13,78	1,900	1,0	26,18
0074	Fenster 3 FL_-1-012	13,78	1,900	1,0	26,18
0075	Fenster 3 FL_-1-013	13,78	1,900	1,0	26,18
0076	Fenster 3 FL_-1-014	13,78	1,900	1,0	26,18
0077	Fenster 3 FL_-1-015	13,78	1,900	1,0	26,18
0079	Tür 1 FL_-1-001	1,82	1,900	1,0	3,46
0003	Außenwand STB 30 + XPS	25,76	0,411	1,0	10,59
0005	Außenwand HLZ 38	166,26	0,413	1,0	68,67
0007	Außenwand STB 30 + WD	126,20	0,634	1,0	80,01
0014	Erdanl. Wand 38, > 1,5m	1,79	0,418	0,6	0,45
0015	Erdanl. Wand 38, bis 1,5m	1,13	0,418	0,8	0,38
0017	Wand gg. Dachraum 20	8,50	0,650	0,9	4,97
		457,41			407,86

Nord-West, 60° geneigt

0016	Wand gg. Dachraum	35,62	0,351	0,9	11,25
		35,62			11,25

Horizontal

0001	Außendecke - def. OIB	296,20	0,300	1,0	88,86
0002	Außendecke nach unten	88,11	0,297	1,0	26,17
0078	Oberlicht Pyramide 16_DF - 008	40,00	1,900	1,0	76,00
0009	Decke gg. Dachraum Typ 1	314,97	0,309	0,9	87,59
0010	Decke gg. Dachraum Typ 2	533,27	0,314	0,9	150,70
0011	Erdanl. Bodenplatte > 1,5m	365,14	0,648	0,5	118,31

Leitwerte

1804492_Gmunden, Seilergasse 9 - Volksschule

Horizontal

0012	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m	250,12	0,648	0,7		113,45
0013	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m Turnhalle	433,80	0,464	0,7	1,34	189,56
0016	Wand gg. Dachraum	48,46	0,351	0,9		15,31
						2.370,07
						865,95

Summe **3.955,41**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **211,77 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **694,25 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 4.586,92 m³
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,20 1/h
 Luftwechselrate Nachlüftung nL,NL = 1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
n L,m,c	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	

Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachraum Typ 1	Bauteil Nr. 0009	
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum	DGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,31 W/m²K		
Bestand	erforderlich ≤ 0,20 W/m²K	

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	EPS	WSK		B	0,1200	0,041	2,927	15,0	1,8
2	Stahlbeton-Decke	WSK		B	0,2600	2,300	0,113	2.400,0	624,0
Dicke des Bauteils					0,380				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								625,8	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_t							3,040	m²K/W	

		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
Wärmedurchgangswiderstand		R _T = R _{si} + ΣR_t + R _{se}	3,240
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1/ R _T	0,309
			W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	

Bauteilbezeichnung Decke gg. Dachraum Typ 2	Bauteil Nr. 0010	
Bauteiltyp Decke gg ungedämmten Dachraum	DGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,31 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,20 W/m²K	
		U M 1:10

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	EPS	WSK		B	0,1200	0,041	2,927	15,0	1,8
2	Stahlbeton-Decke	WSK		B	0,1400	2,300	0,061	2.400,0	336,0
Dicke des Bauteils					0,260				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								337,8	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _t							2,988	m²K/W	

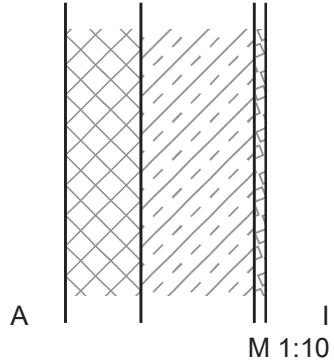
		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände R _{si} + R _{se}		0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand R _T = R _{si} + ΣR _t + R _{se}		3,188	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/ R_T		0,314	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	

Bauteilbezeichnung Wand gg. Dachraum	Bauteil Nr. 0016	
Bauteiltyp Wand gg ungedämmten Dachraum	WGD	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,35 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau und Berechnung									
Nr	Baustoffschichten von außen nach innen	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	EPS - F	WSK		B	0,1000	0,040	2,500	17,0	1,7
2	Stahlbeton-Wand	WSK		B	0,1500	2,300	0,065	2.400,0	360,0
3	Innenputz (Gips)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.200,0	18,0
Dicke des Bauteils					0,265				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								379,7	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände							ΣR _t	2,586	m²K/W

		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 _T = R _{si} + ΣR _t + R _{se}	2,846	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_T	0,351	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

23

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

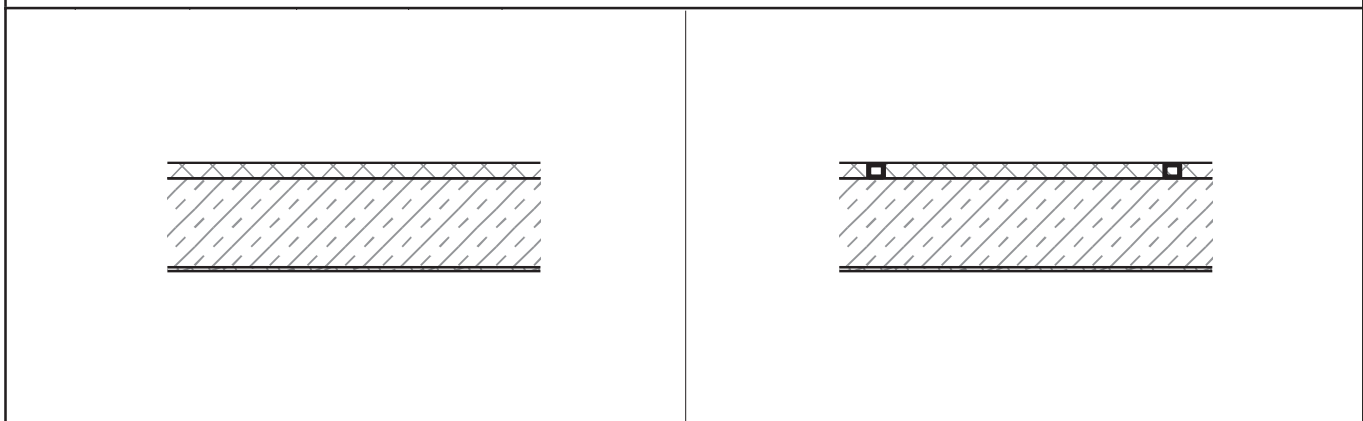
Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9 Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
---	---

Bauteilbezeichnung Wand gg. Dachraum 20	Bauteil Nr. 0017
---	----------------------------

Bauteiltyp Wand gg ungedämmten Dachraum	WGD
---	------------

Wärmedurchgangskoeffizient	U-Wert	0,65	W/m²K
Wärmedurchgangswiderstand			
Oberer Grenzwert	1,565	m²K/W	
Unterer Grenzwert	1,511	m²K/W	
	erforderlich	0,35	W/m²K

Konstruktionsaufbau und Berechnung



Nr.	d	λ	R	Lage	Baustoff
	m	W/m K	m²K/W		
1.0	0,0500	0,150	0,333	—	Lattung (Quer-) Breite: 0,05 m Achsenabstand: 1,00 m
1.1	0,0500	0,040	1,250		EPS - F
2	0,3000	2,300	0,130		Stahlbeton-Wand
3	0,0150	0,700	0,021		Innenputz (Gips)

Nachweis des Wärmeschutzes

24

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

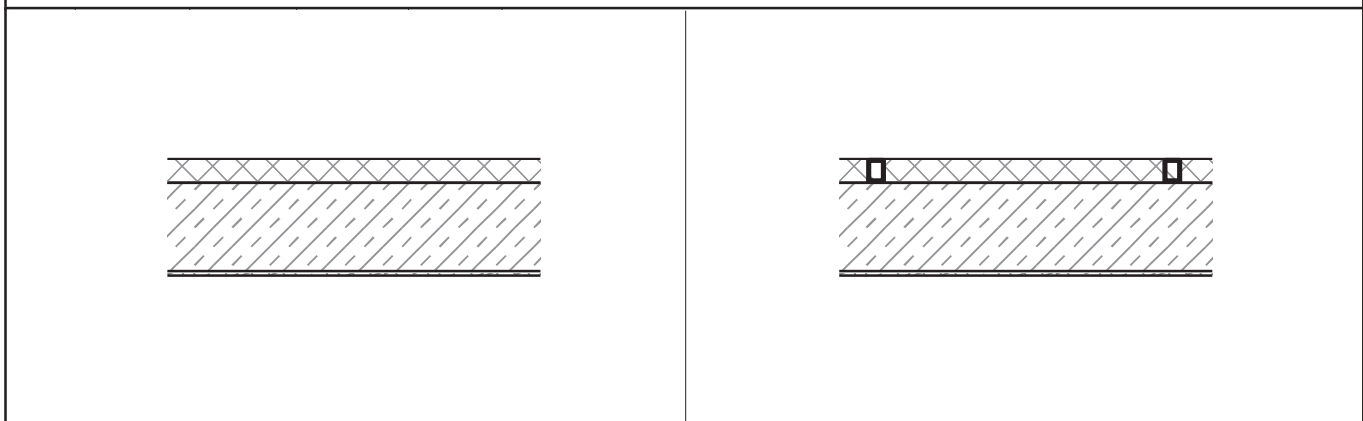
Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9 Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
---	---

Bauteilbezeichnung Wand gg. Dachraum 38	Bauteil Nr. 0018
---	----------------------------

Bauteiltyp Wand gg ungedämmten Dachraum	WGD
---	------------

Wärmedurchgangskoeffizient	U-Wert	0,45	W/m²K
Wärmedurchgangswiderstand			
Oberer Grenzwert	2,237	m²K/W	
Unterer Grenzwert	2,170	m²K/W	
	erforderlich	0,35	W/m²K

Konstruktionsaufbau und Berechnung



Nr.	d m	λ W/m K	R m²K/W	Lage	Baustoff
1.0	0,0800	0,150	0,533	—	Lattung (Quer-) Breite: 0,05 m Achsenabstand: 1,00 m
1.1	0,0800	0,040	2,000		EPS - F
2	0,3000	2,300	0,130		Stahlbeton-Wand
3	0,0150	0,700	0,021		Innenputz (Gips)

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	

Bauteilbezeichnung Außendecke nach unten	Bauteil Nr. 0002		
Bauteiltyp Decke üb Durchfahrt	DD		
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,30 W/m²K		
Bestand erforderlich ≤	0,20 W/m²K		
		U	M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	baubook		B	0,0050	0,800	0,006	1.800,0	9,0
2	EPS - F	WSK		B	0,0750	0,040	1,875	17,0	1,2
3	Stahlbeton-Decke	WSK		B	0,2000	2,300	0,087	2.400,0	480,0
4	Schüttung (Kies)	WSK		B	0,0750	0,700	0,107	1.800,0	135,0
5	EPS	WSK		B	0,0400	0,041	0,976	15,0	0,6
6	Estrich (Zement-)			B	0,0800	1,400	0,057	2.000,0	160,0
7	Belag (R = 1300)	WSK		B	0,0100	0,190	0,053	1.300,0	13,0
Dicke des Bauteils					0,485				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								798,8	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _t							3,161	m²K/W	

		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,210	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _T = R _{si} + ΣR _t + R _{se}	3,371	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_T	0,297	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	

Bauteilbezeichnung Außenwand STB 38	Bauteil Nr. 0008	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 1,45 W/m²K		
Bestand	erforderlich ≤ 0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Wärmedämmputz (Gruppe 060)			B	0,0200	0,060	0,333	200,0	4,0
2	Stahlbeton-Wand	WSK		B	0,3800	2,300	0,165	2.400,0	912,0
3	Innenputz (Gips)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.200,0	18,0
Dicke des Bauteils					0,415				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								934,0	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_t							0,519	m²K/W	

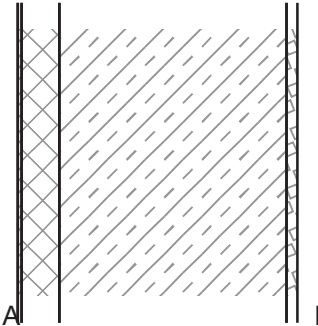
		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _T = R _{si} + ΣR_t + R _{se}	0,689	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_T	1,451	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	

Bauteilbezeichnung Außenwand STB 30 + WD	Bauteil Nr. 0007	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,63 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	$R = d/\lambda$	ρ	$\rho \cdot d$
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	baubook		B	0,0050	0,800	0,006	1.800,0	9,0
2	EPS - F	WSK		B	0,0500	0,040	1,250	17,0	0,8
3	Stahlbeton-Wand	WSK		B	0,3000	2,300	0,130	2.400,0	720,0
4	Innenputz (Gips)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.200,0	18,0
Dicke des Bauteils					0,370				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								747,8	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_t							1,407	m²K/W	

		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	$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	1,577	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/ R_T$	0,634	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	

Bauteilbezeichnung Außenwand HLZ 38	Bauteil Nr. 0005	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,41 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Wärmedämmputz (Gruppe 060)			B	0,0200	0,060	0,333	200,0	4,0
2	Porosierte Hohlziegel	WSK		B	0,3800	0,200	1,900	800,0	304,0
3	Innenputz (Gips)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.200,0	18,0
Dicke des Bauteils					0,415				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								326,0	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände							ΣR _t	2,254	m²K/W

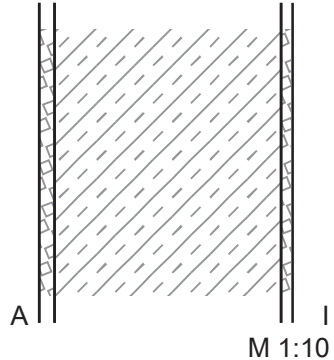
		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _T = R _{si} + ΣR _t + R _{se}	2,424	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_T	0,413	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	

Bauteilbezeichnung Außenwand STB 30	Bauteil Nr. 0006	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 1,53 W/m²K		
Bestand	erforderlich ≤ 0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Wärmedämmputz (Gruppe 060)			B	0,0200	0,060	0,333	200,0	4,0
2	Stahlbeton-Wand	WSK		B	0,3000	2,300	0,130	2.400,0	720,0
3	Innenputz (Gips)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.200,0	18,0
Dicke des Bauteils					0,335				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								742,0	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_t							0,484	m²K/W	

		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 _T = R _{si} + ΣR_t + R _{se}	0,654	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_T	1,529	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	

Bauteilbezeichnung Außenwand STB 30 + XPS	Bauteil Nr. 0003	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,41 W/m²K		
Bestand erforderlich ≤ 0,35 W/m²K		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	baubook		B	0,0050	0,800	0,006	1.800,0	9,0
2	XPS	WSK		B	0,0800	0,038	2,105	34,0	2,7
3	Stahlbeton-Wand	WSK		B	0,3000	2,300	0,130	2.400,0	720,0
4	Innenputz (Gips)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.200,0	18,0
Dicke des Bauteils					0,400				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								749,7	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_t							2,262	m²K/W	

		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 _T = R _{si} + ΣR_t + R _{se}	2,432	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_T	0,411	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	

Bauteilbezeichnung Außenwand gg. Lichtschacht	Bauteil Nr. 0004	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,41 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	baubook		B	0,0050	0,800	0,006	1.800,0	9,0
2	XPS	WSK		B	0,0800	0,038	2,105	34,0	2,7
3	Stahlbeton-Wand	WSK		B	0,3000	2,300	0,130	2.400,0	720,0
4	Innenputz (Gips)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.200,0	18,0
Dicke des Bauteils					0,400				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								749,7	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände							ΣR _t	2,262	m²K/W

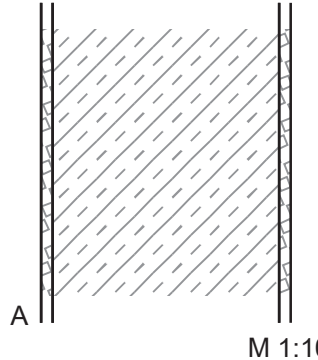
		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _T = R _{si} + ΣR _t + R _{se}	2,432	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_T	0,411	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	

Bauteilbezeichnung Wand gg. Pufferraum 30	Bauteil Nr. 0019	
Bauteiltyp Wand gg unbeheizte Gebäudeteile	WGU	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	2,32 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,60 W/m²K	

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Innenputz (Gips)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.200,0	18,0
2	Stahlbeton-Wand	WSK		B	0,3000	2,300	0,130	2.400,0	720,0
3	Innenputz (Gips)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.200,0	18,0
Dicke des Bauteils					0,330				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								756,0	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände							ΣR _t	0,172	m²K/W

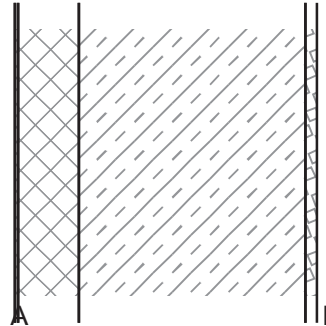
		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _T = R _{si} + ΣR _t + R _{se}	0,432	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_T	2,315	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	

Bauteilbezeichnung Erdanl. Wand 38, > 1,5m	Bauteil Nr. 0014	 <p>M 1:10</p>
Bauteiltyp Erdanliegende Wand >1,5 m unter Erde	EW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,42 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,40 W/m²K	

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	baubook		B	0,0050	0,800	0,006	1.800,0	9,0
2	XPS mit Bodenkontakt (34)	WSK		B	0,0800	0,038	2,105	34,0	2,7
3	Stahlbeton-Wand	WSK		B	0,3000	2,300	0,130	2.400,0	720,0
4	Innenputz (Gips)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.200,0	18,0
Dicke des Bauteils					0,400				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								749,7	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände							ΣR _t	2,262	m²K/W

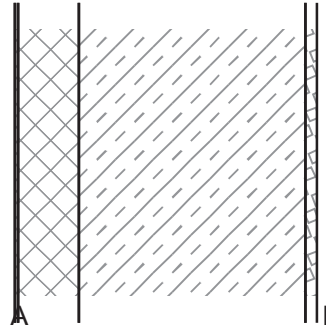
		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,130	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _T = R _{si} + ΣR _t + R _{se}	2,392	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_T	0,418	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	

Bauteilbezeichnung Erdanl. Wand 38, bis 1,5m	Bauteil Nr. 0015	 <p>M 1:10</p>
Bauteiltyp Erdanliegende Wand bis 1,5 m unter Erde	EWu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,42 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,40 W/m²K	

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	baubook		B	0,0050	0,800	0,006	1.800,0	9,0
2	XPS mit Bodenkontakt (34)	WSK		B	0,0800	0,038	2,105	34,0	2,7
3	Stahlbeton-Wand	WSK		B	0,3000	2,300	0,130	2.400,0	720,0
4	Innenputz (Gips)	WSK		B	0,0150	0,700	0,021	1.200,0	18,0
Dicke des Bauteils					0,400				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								749,7	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR_t							2,262	m²K/W	

		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 _T = R _{si} + ΣR_t + R _{se}	2,392	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_T	0,418	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	

Bauteilbezeichnung Erdanl. Bodenplatte > 1,5m	Bauteil Nr. 0011	
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte >1,5 m unter Erde	EB	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,65 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,40 W/m²K	
		U M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Stahlbeton-Decke	WSK		B	0,4000	2,300	0,174	2.400,0	960,0
2	Schüttung (Kies)	WSK		B	0,0800	0,700	0,114	1.800,0	144,0
3	EPS	WSK		B	0,0400	0,041	0,976	15,0	0,6
4	Estrich (Zement-)			B	0,0800	1,400	0,057	2.000,0	160,0
5	Belag (R = 1300)	WSK		B	0,0100	0,190	0,053	1.300,0	13,0
Dicke des Bauteils					0,610				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								1.277,6	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _t							1,374	m²K/W	

		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände R _{si} + R _{se}		0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand R _T = R _{si} + ΣR _t + R _{se}		1,544	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient U = 1/ R_T		0,648	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9	VerfasserIn der Unterlagen ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	

Bauteilbezeichnung Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m	Bauteil Nr. 0012	
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde	EBu	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,65 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,40 W/m²K	
		U M 1:20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung	ID kurz	Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
					Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengew. kg/m²
1	Stahlbeton-Decke	WSK		B	0,4000	2,300	0,174	2.400,0	960,0
2	Schüttung (Kies)	WSK		B	0,0800	0,700	0,114	1.800,0	144,0
3	EPS	WSK		B	0,0400	0,041	0,976	15,0	0,6
4	Estrich (Zement-)			B	0,0800	1,400	0,057	2.000,0	160,0
5	Belag (R = 1300)	WSK		B	0,0100	0,190	0,053	1.300,0	13,0
Dicke des Bauteils					0,610				
Flächenbezogene Masse des Bauteils								1.277,6	
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _t							1,374	m²K/W	


		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _T = R _{si} + ΣR _t + R _{se}	1,544	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_T	0,648	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

37

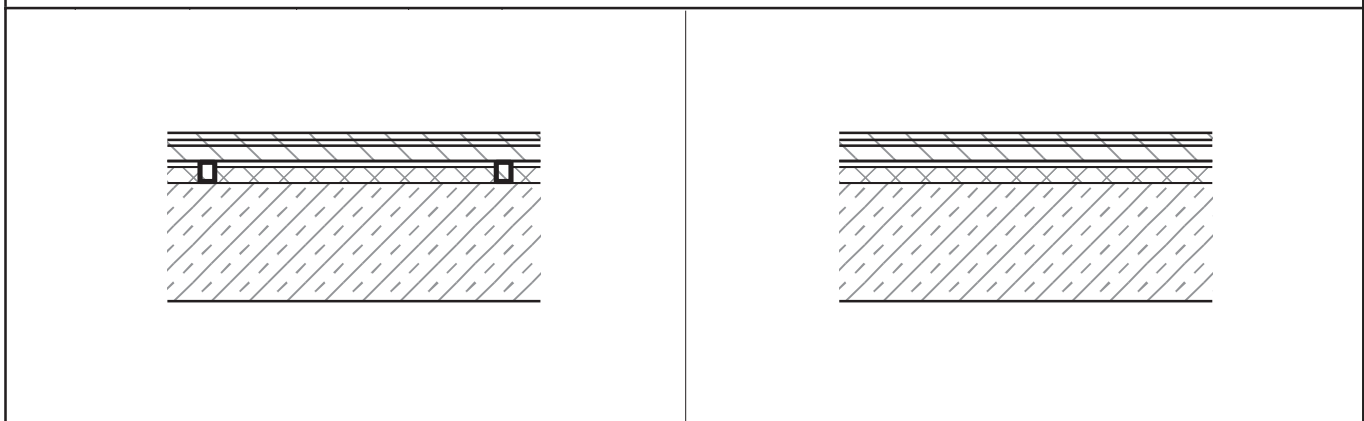
OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt 1804492_Gmunden, Seilergasse 9 Auftraggeber Stadtgemeinde Gmunden	VerfasserIn der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
---	---

Bauteilbezeichnung Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m Turnhalle	Bauteil Nr. 0013	
Bauteiltyp Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde	EBu	
Wärmedurchgangskoeffizient Wärmedurchgangswiderstand Oberer Grenzwert Unterer Grenzwert	U-Wert 2,192 m ² K/W 2,120 m ² K/W	0,46 W/m ² K erforderlich 0,40 W/m ² K

Konstruktionsaufbau und Berechnung



Nr.	d m	λ W/m K	R m ² K/W	Lage	Baustoff
1	0,4000	2,300	0,174		Stahlbeton-Decke
2.0	0,0750	0,150	0,500		Lattung Breite: 0,05 m Achsenabstand: 1,00 m
2.1	0,0550	0,041	1,341		EPS
2.2	0,0200	0,125	0,160		Luftsch. waagr. u>o 2 cm
3	0,0500	0,220	0,227		Holzfaserplatten hart
4	0,0200	0,220	0,091		Holzfaserplatten hart
5	0,0230	0,200	0,115		Parkettboden

Verbesserungsvorschläge Haustechnik

Erneuerung der Wärmebereitstellung für Raumwärme und Warmwasser

Einbau eines zentralen Wärmebereitstellungssystems

Errichtung einer Solaranlage zur Unterstützung der Warmwasserbereitstellung

Der Einsatz einer solarthermischen Anlage kann die Warmwasserbereitstellung unterstützen und somit den erforderlichen Energiebedarf senken

Optimierung des Heizsystems

Dämmung von Rohrleitungen und Armaturen

Herstellung einer normgemäßen Wärmedämmung der Leitungen und Armaturen

Leistungsanpassung

Durchführung einer Leistungsanpassung des Wärmebereitstellungssystems auf den zu befriedigenden Bedarf

Temperaturanpassung

Durchführung einer Temperaturanpassung des Wärmeabgabesystems

A++ Heizpumpen

Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizpumpen

Hydraulischer Abgleich

Einregulierung bzw hydraulischer Abgleich des Wärmeabgabesystems

Einbau einer raumlufthechnischen Anlage mit WRG

Einbau raumlufthechnischer Wärmerückgewinnung ist aus heutiger Sicht wirtschaftlich nicht sinnvoll

Bauteile

Die errechneten Dämmstärken ergeben sich bei der Verwendung einer Wärmedämmung mit Wärmeleitfähigkeit von 0,040 W/mK. Die angegebenen Dämmstärken 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. Gerne erstellen wir für Sie ein detailliertes Sanierungskonzept, um für Sie die kosten- u. energieeffizienteste Maßnahme auszuwählen.

Nr.	Bt.	Benennung	Bestand	lt.WBF	Erforderliche
			U-Wert	U-Wert	Dämmstärke
			[W/m ² K]	[W/m ² K]	[cm]
1.	AF	Außenfenster	1,9	1,2	
2.	AT	Außentüren	1,9	1,2	
3.	WGU	Wand gg. Pufferraum 30	2,315	0,25	15 cm
4.	WGD	Wand gg. Dachraum 38	0,462	0,25	8 cm
5.	WGD	Wand gg. Dachraum 20	0,650	0,25	10 cm
6.	WGD	Wand gg. Dachraum	0,351	0,25	5 cm
7.	EWu	Erdanl. Wand 38, bis 1,5m	0,418	0,35	2 cm
8.	EW	Erdanl. Wand 38, > 1,5m	0,418	0,35	2 cm
9.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m Turnhalle	0,464	0,35	3 cm
10.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m	0,648	0,35	6 cm

Nr.	Bt.	Benennung	Bestand U-Wert	lt.WBF U-Wert	Erforderliche Dämmstärke
11.	EB	Erdanl. Bodenplatte > 1,5m	0,648	0,35	6 cm
12.	DGD	Decke gg. Dachraum Typ 2	0,314	0,15	14 cm
13.	DGD	Decke gg. Dachraum Typ 1	0,309	0,15	14 cm
14.	AW	Außenwand STB 38	1,451	0,25	14 cm
15.	AW	Außenwand STB 30 + XPS	0,411	0,25	7 cm
16.	AW	Außenwand STB 30 + WD	0,634	0,25	10 cm
17.	AW	Außenwand STB 30	1,529	0,25	14 cm
18.	AW	Außenwand HLZ 38	0,413	0,25	7 cm
19.	AW	Außenwand gg. Lichtschacht	0,411	0,25	7 cm
20.	DD	Außendecke nach unten	0,297	0,15	14 cm
21.	AD	Außendecke - def. OIB	0,300	0,15	14 cm