

## 2515240\_St. Thomas am Blasenstein, Markt 7\_Bürogebäude

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: Markt 7  
PLZ/Ort: 4364/St. Thomas am Blasenstein  
Auftraggeber: Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein

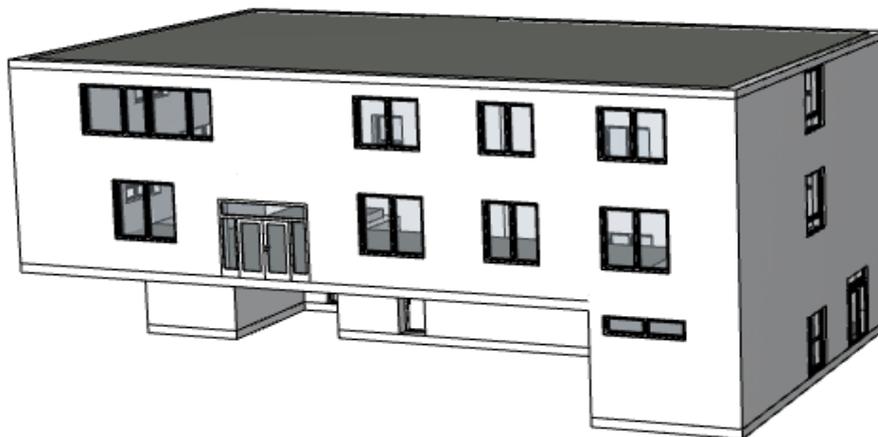
### Ersteller:

IfEA Institut für Energieausweis GmbH  
Lisa Koller MSc  
Böhmerwaldstraße 3  
4020/Linz



### Thermische Hülle:

### Bürogebäude



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: 12.1.2013)
- Bauphysikalische Eingabedaten: gemäß Plänen und Begehung vom 13.10.2025
- Haustechnische Eingabedaten: gemäß Begehung vom 13.10.2025

## Angewandte Berechnungsverfahren:

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

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	2515240_Gemeindeamt	<b>Umsetzungsstand</b>	Bestand
Gebäude(-teil)	Büro	Baujahr	1962
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2013
Straße	Markt 7	Katastralgemeinde	St. Thomas am Blasenstein
PLZ/Ort	4364 Sankt Thomas am Blasenstein	KG-Nr.	43017
Grundstücksnr.	.13/1	Seehöhe	704 m

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

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq,SK</sub>	f <sub>GEE,SK</sub>
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				
<b>A</b>			<b>A</b>	
<b>B</b>				
<b>C</b>				<b>C</b>
<b>D</b>	<b>D</b>			
<b>E</b>		<b>E</b>		
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**HWB<sub>Ref</sub>:** 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<sub>GEE</sub>:** 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<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** 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)	705,5 m <sup>2</sup>
Bezugsfläche (BF)	564,4 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	2.476,0 m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.352,5 m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,55 1/m
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	1,83 m
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>
Teil-BF	- m <sup>2</sup>
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>

## Büro

Heiztage	365 d
Heizgradtage	4771 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-14,4 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,570 W/m <sup>2</sup> K
LEK <sub>T</sub> -Wert	44,65
Bauweise	schwere

## EA-Art:

Art der Lüftung	fensterlüftung
Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Photovoltaik	- kWp
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Kessel, Hacksc
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungs-System	Nur-Luft-Anl.

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	90,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	87,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub>	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	188,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	1,30

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	91.073 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	129,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	85.305 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	120,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	1.708 kWh/a	WWWB =	2,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> =	141.392 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	200,40 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	7,65
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	1,41
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	1,52
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> =	11.964 kWh/a	BSB =	17,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> =	3.087 kWh/a	KB <sub>SK</sub> =	4,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> =	60 kWh/a	KEB <sub>SK</sub> =	0,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen			e <sub>AWZ,K</sub> =	0,02
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> =	0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> =	18.173 kWh/a	BelEB =	25,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	171.589 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	243,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	211.333 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	299,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> =	49.242 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> =	69,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> =	162.090 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> =	229,8 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	10.240 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	14,5 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	1,36
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	0 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	11.11.2025
Gültigkeitsdatum	10.11.2035
Geschäftszahl	2515240

ErstellerIn IfEA\_Lisa Koller MSC

Unterschrift



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

i.v. Felix Krenmayr BSc  
INSTITUT FÜR  
ENERGIEAUSWEIS GMBH  
Ein Unternehmen der energieAG

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

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

Böhmerwaldstr. 3 | 4020 Linz

# Datenblatt - ArchiPHYSIK

## 2515240\_Gemeindeamt

OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: April 2019



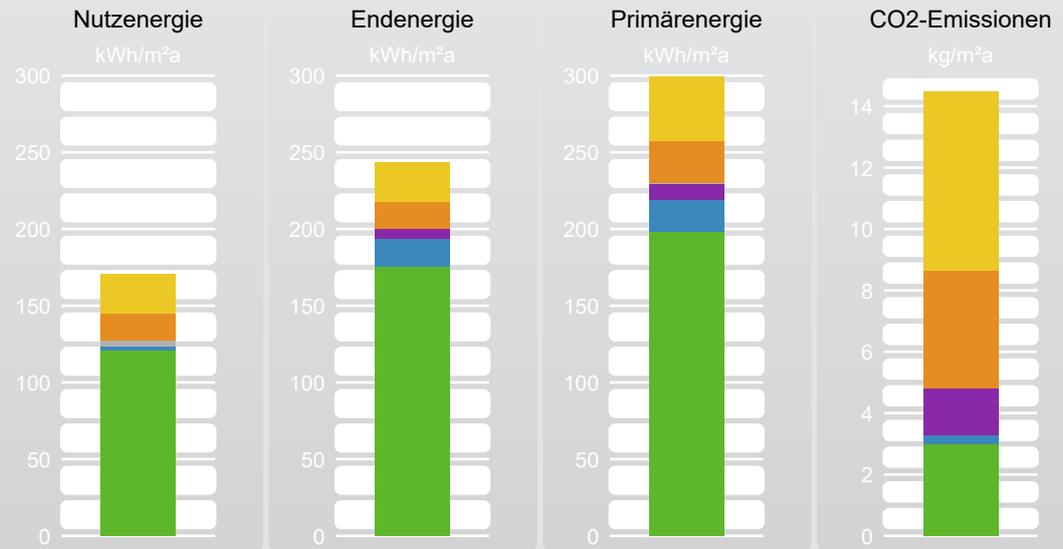
### Gebäudedaten: Büro

Brutto-Grundfläche	705,47 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge (lc)	1,83 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.476,00 m <sup>3</sup>	Kompaktheit (A/V)	0,55 1/m
Gebäudehüllfläche	1.352,48 m <sup>2</sup>		

### Energiebedarf

Standortklima

Bürogebäude



	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	18.173	25,80	18.173	25,80	29.621	41,98	4.125	5,84
Betriebsstrom	11.964	17,00	11.964	17,00	19.501	27,64	2.715	3,84
Kühlung	3.087	4,38	60	0,10	98	0,10	14	0,00
Hilfsenergie	4.676	6,60	4.676	6,60	7.622	10,80	1.061	1,50
Warmwasser	1.708	2,40	12.761	18,10	14.420	20,40	217	0,30
Heizung	85.305	120,92	123.955	175,70	140.069	198,50	2.107	3,00
<b>Gesamt</b>	<b>120.238</b>	<b>170,40</b>	<b>171.589</b>	<b>243,20</b>	<b>211.333</b>	<b>299,60</b>	<b>10.240</b>	<b>14,50</b>

HWB SK	120,92 kWh/m²a	HEB SK	200,40 kWh/m²a	KEB SK	0,10 kWh/m²a	EEB SK	243,20 kWh/m²a
HWB Ref,SK	129,10 kWh/m²a	Q Umw,WP		f GEE	1,36 -		

### Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Bürogebäude

HWB 26	63,66 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc) \cdot f_H \text{ korr}$					
HWB 26,SK	84,29 kWh/m²a	HEB 26,SK	126,90 kWh/m²a	KEB 26	1,65 kWh/m²a	EEB 26,SK	178,00 kWh/m²a
f H korr	1,170 -	Q Umw,WP,26		KB Def,NP	50,00 kWh/m²a		

# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	2515240_Gemeindeamt		
Gebäudeteil	Büro		
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Baujahr	1962
Straße	Markt 7	Katastralgemeinde	St. Thomas am Blasensteir
PLZ/Ort	4364 Sankt Thomas am Blasenstein	KG-Nr.	43017
Grundstücksnr.	.13/1	Seehöhe	704

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB** **129** kWh/m<sup>2</sup>a **fGEE** **1,36** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 11.11.2025 Gültigkeitsdatum 10.11.2035

Der Energieausweis besteht aus

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

HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m <sup>2</sup> 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.

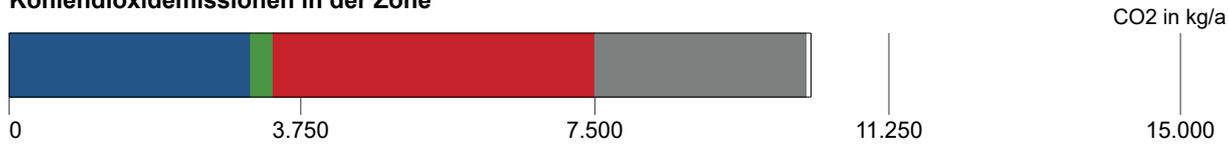
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515240\_Gemeindeamt

## Büro

Nutzprofil: Bürogebäude

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color:blue">■</span> RH Raumheizung Anlage Hackgut Biomasse	100,0	140.068	2.107
<span style="color:green">■</span> TW Warmwasser Anlage kombiniert Biomasse	100,0	14.420	216
<span style="color:red">■</span> Bel. Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	29.621	4.125
<span style="color:blue">■</span> Kühl. Kühlung Strom (Liefermix)	100,0	98	13
<span style="color:grey">■</span> SB Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	19.501	2.715

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color:blue">■</span> RH Raumheizung Anlage Hackgut Strom (Liefermix)	100,0	7.131	993
<span style="color:green">■</span> TW Warmwasser Anlage kombiniert Strom (Liefermix)	100,0	490	68
<span style="color:blue">■</span> Kühl. Kühlung Strom (Liefermix)	100,0	0	0

### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage Hackgut	705,47	38,33	123.954
TW Warmwasser Anlage kombiniert	705,47		12.761
Bel. Beleuchtung	705,47		18.172
Kühl. Kühlung	50,00	2,95	60
SB Betriebsstrombedarf	705,47		11.964

### 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 CO<sub>2</sub> ( $f_{CO_2}$ ).

Monat	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO_2}$ g/kWh
Biomasse	1,13	0,10	1,03	17
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

## Raumheizung Anlage Hackgut

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (38,33 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Biomasse - Förderschnecke, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 2000 bis 2004, (eta 100 % : 0,82 ), (eta 30 % : 0,00 ), Baujahr 2000, Aufstellungsort nicht konditioniert, nicht modulierend, , Baujahr 2000

Speicherung: kein Speicher

Verteilungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515240\_Gemeindeamt

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

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

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

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Büro	0,00 m	56,44 m	395,07 m
unkonditioniert	34,59 m	0,00 m	

## Warmwasser Anlage kombiniert

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

Speicherung: indirekt, festbrennstoffbeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ...), Anschlusssteile ungedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 285 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Büro	0,00 m	28,22 m	33,86 m
unkonditioniert	14,34 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Büro	0,00 m	28,22 m
unkonditioniert	13,34 m	0,00 m

## Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Büro	705,47 m <sup>2</sup>	25,76 kWh/m <sup>2</sup> a

## Kühlung

System, Grunddaten:

Auswahl des Systems: Nur-Luft-Anlagen, dezentrale Anlage (Split-Geräte mit Wärmepumpe)

Grunddaten Kälteanlage: vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb, Dauer der

Nachabschaltung: 0 h, Dauer der Wochenendabschaltung: 0 h

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2515240\_Gemeindeamt

---

Kältebereitstellung:

Kompressionskältemaschine, Default für Leistung, Kälteleistung der Kältemaschine: 2 kW,  
Zentralgerät - wassergekühlt, Kältemittel R407C, Kaltwasseraustritts-/ Verdampfungstemperatur  
6°C/0°C, Kolben- und Scrollverdichter, II. Kolben-/Scrollverdichter mehrstufig schaltbar (mind. 4  
Schaltstufen als Verdichterverband), Kühlwassereintritt der Kältemaschine konstant

Hilfsenergie konv. System:

Raumklimagerät: DX Inneneinheiten mit Luftverteilung über Kanäle und individuelle  
Luftdurchlässe,

# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

2515240\_Gemeindeamt - Büro

Volumen beheizt, BRI: 2.476,00 m<sup>3</sup>Geschoßfläche, BGF: 705,47 m<sup>2</sup>

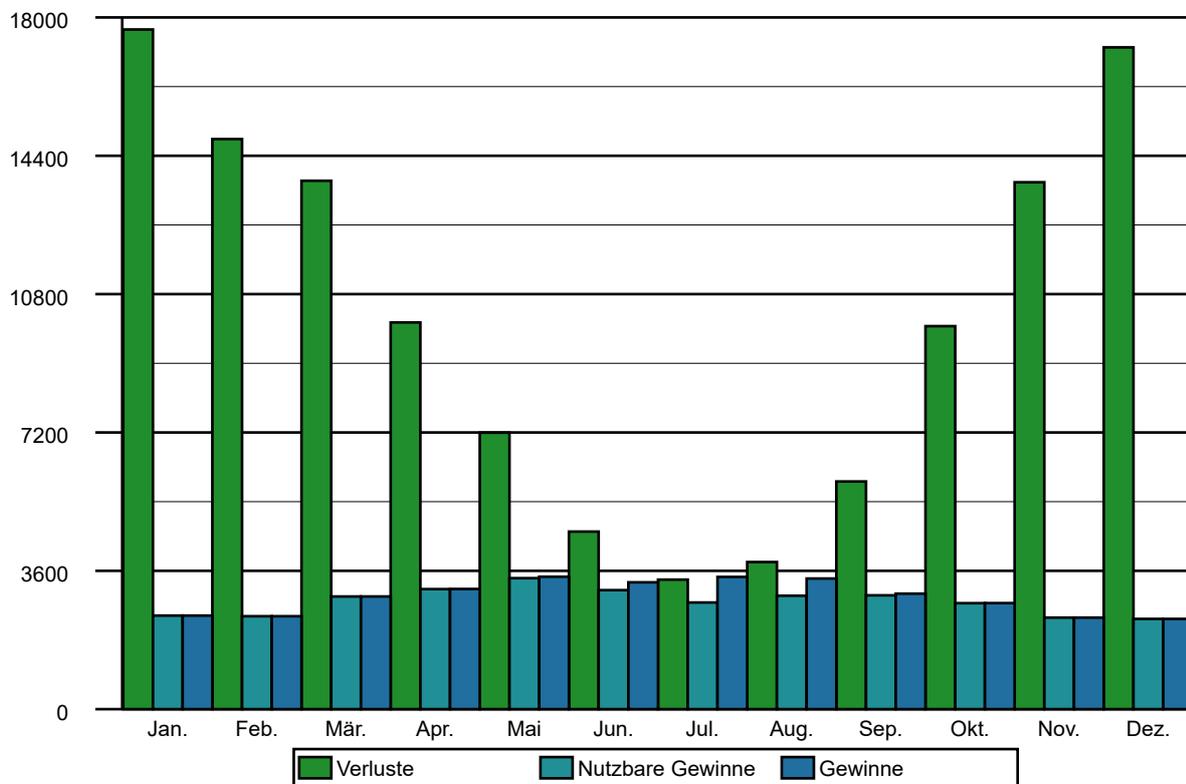
schwere Bauweise

Keine Abluftleuchten

Sankt Thomas am Blasenstein, 704 m

Heizgradtage HGT (22/14): 4.771 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-2,63	31,00	14.126	3.561	1,000	420	2.306	14.961
Feb.	-1,04	28,00	11.939	2.897	1,000	624	2.047	12.165
Mär.	2,86	31,00	10.982	2.768	1,000	917	2.305	10.528
Apr.	7,49	30,00	8.057	2.007	0,999	1.185	2.217	6.662
Mai	11,98	31,00	5.747	1.448	0,989	1.416	2.281	3.499
Jun.	15,34	30,00	3.700	922	0,938	1.275	2.082	1.263
Jul.	17,31	31,00	2.693	679	0,806	1.150	1.860	361
Aug.	16,67	31,00	3.058	771	0,868	1.202	2.002	625
Sep.	13,46	30,00	4.743	1.182	0,985	1.049	2.187	2.689
Okt.	8,12	31,00	7.960	2.006	0,999	744	2.304	6.919
Nov.	2,23	30,00	10.977	2.735	1,000	440	2.219	11.052
Dez.	-1,98	31,00	13.754	3.467	1,000	334	2.306	14.582
		365,00	97.734	24.442		10.756	26.114	<b>85.305 kWh</b>



# Grundfläche und Volumen

2515240\_Gemeindeamt

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Büro	beheizt	705,47	2.476,00

## Büro

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>-1.Kellergeschoss</b>				
BGF	1 x 153,71	3,94	153,71	605,61
<b>0.Erdgeschoss</b>				
BGF	1 x 275,88	3,35	275,88	924,19
BV	1 x 122,17*0,30			36,65
<b>1.Obergeschoss</b>				
BGF	1 x 275,88	3,29	275,88	909,53
<b>Summe Büro</b>			<b>705,47</b>	<b>2.476,00</b>

# Gewinne

2515240\_Gemeindeamt - Büro

## Büro

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

## Interne Wärmegewinne

Bürogebäude

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	5,85 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	2,95 W/m2

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2	
<b>Nord-Nord-Ost</b>							
0003	Eingangstür 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	2,12	0,600	1,12	0,56
0004	Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,77	0,600	0,93	0,46
0005	Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,46	0,600	0,24	0,12
0007	Fenster 1 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,50	4,34	0,600	1,78	1,14
0009	Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,81	0,600	0,95	0,47
0016	Fenster Schräg-Abschluß 16 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,69	0,600	0,89	0,44
		<b>7</b>		<b>12,19</b>		<b>5,94</b>	<b>3,22</b>
<b>Ost-Süd-Ost</b>							
0008	Fenster 2 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,77	0,600	0,40	0,20
0010	Fenster 2 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	3	0,50	8,22	0,600	3,38	2,17
0013	Fenster 2 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,50	4,52	0,600	1,86	1,19
0014	Fenster 2 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	1,78	0,600	0,73	0,47
0015	Fenster 2 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,50	4,86	0,600	2,00	1,28
0019	Tür OI 2-FI 2S 16 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	4,03	0,600	2,13	1,06
0020	Fenster 2 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	2,16	0,600	0,89	0,57
		<b>11</b>		<b>26,34</b>		<b>11,42</b>	<b>6,96</b>
<b>Süd-Süd-West</b>							
0002	Eingangstür 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,61	0,600	0,32	0,16
0004	Fenster 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,77	0,600	0,93	0,46
0010	Fenster 2 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	2,74	0,600	1,12	0,72
0014	Fenster 2 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	1	0,50	1,78	0,600	0,73	0,47

# Gewinne

2515240\_Gemeindeamt - Büro

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
0016 Fenster Schräg-Abschluß 16 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	1,69	0,600	0,89	0,44
0020 Fenster 2 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,50	4,32	0,600	1,78	1,14
	<b>7</b>		<b>12,91</b>		<b>5,79</b>	<b>3,41</b>

## West-Nord-West

0002 Eingangstür 1 FL <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,50	0,61	0,600	0,32	0,16
0006 Fenster 1 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	3	0,50	2,31	0,600	0,95	0,61
0012 Fenster 2 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	2	0,50	3,52	0,600	1,45	0,93
0020 Fenster 2 FL (AV) <i>Manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,25), Sonnenschutz aussen, hell, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07</i>	4	0,50	8,64	0,600	3,56	2,28
	<b>10</b>		<b>15,08</b>		<b>6,28</b>	<b>3,99</b>

Opake Bauteile	Z ON -	f op kKh	Fläche m2
----------------	-----------	-------------	--------------

## Nord-Nord-Ost

0002 Außenwand 30 + WD	graue Oberfläche	0,68	0,70	133,46
				<b>133,46</b>

## Ost-Süd-Ost

0002 Außenwand 30 + WD	graue Oberfläche	1,13	0,70	116,24
				<b>116,24</b>

## Süd-Süd-West

0001 Außenwand 30	graue Oberfläche	1,07	0,70	23,08
0002 Außenwand 30 + WD	graue Oberfläche	1,07	0,70	87,95
				<b>111,03</b>

## West-Nord-West

0001 Außenwand 30	graue Oberfläche	0,97	0,70	6,56
0002 Außenwand 30 + WD	graue Oberfläche	0,97	0,70	80,37
0001 Außenwand 30 hinterlüftet	graue Oberfläche	0,97	0,70	122,65
				<b>209,58</b>

## West-Nord-West, 30° geneigt

0004 Dachfläche hinterlüftet	graue Oberfläche	1,78	0,90	8,81
				<b>8,81</b>

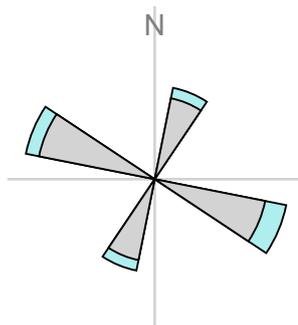
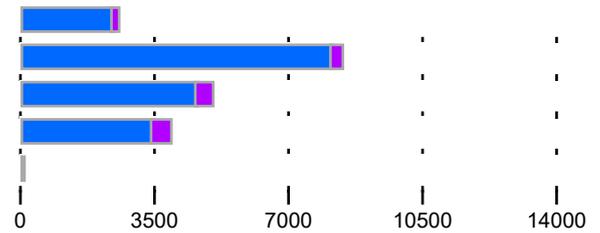
## Heizen

	Aw m2	Qs, h kWh/a	
Nord-Nord-Ost	18,13	1.346	
Ost-Süd-Ost	39,06	5.003	
Süd-Süd-West	20,14	2.751	
West-Nord-West	23,77	2.230	
	<b>101,10</b>	<b>11.331</b>	

# Gewinne

2515240\_Gemeindeamt - Büro

Kühlen	Qs trans, c	Qs opak, c
	kWh/a	kWh/a
Nord-Nord-Ost	2.481	271
Ost-Süd-Ost	8.199	394
Süd-Süd-West	4.670	539
West-Nord-West	3.515	601
West-Nord-West, 30° geneigt	0	42
	<b>18.867</b>	<b>1.848</b>



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
transparent

## Strahlungsintensitäten

Sankt Thomas am Blasenstein, 704 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>					
Jan.	44,24	34,47	18,96	12,06	11,20	28,72
Feb.	60,82	49,23	30,41	19,30	17,37	48,27
Mär.	77,02	67,40	50,55	32,89	26,47	80,23
Apr.	80,11	78,97	68,67	51,50	40,05	114,45
Mai	82,55	88,55	87,05	69,04	54,03	150,09
Jun.	71,71	81,95	83,42	70,24	55,61	146,35
Jul.	78,01	87,19	88,71	71,89	56,59	152,96
Aug.	86,53	90,71	83,73	62,80	46,05	139,56
Sep.	81,24	74,39	60,68	43,06	35,23	97,88
Okt.	69,13	57,71	38,47	24,04	20,44	60,11
Nov.	45,88	35,96	20,15	12,71	12,09	31,00
Dez.	36,56	28,17	14,41	9,03	8,60	21,50

## Leitwerte

2515240\_Gemeindeamt - Büro

### Büro

... gegen Außen	Le	366,04	
... über Unbeheizt	Lu	52,69	
... über das Erdreich	Lg	282,17	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		70,09	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	770,99	W/K
Lüftungsleitwert	LV	194,33	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,570	W/m <sup>2</sup> K

### ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Nord-Nord-Ost</b>					
0003	Eingangstür 2 FL	3,50	1,400	1,0	4,90
0004	Fenster 1 FL	2,42	1,400	1,0	3,39
0005	Fenster 1 FL	0,70	1,400	1,0	0,98
0007	Fenster 1 FL (AV)	5,84	1,400	1,0	8,18
0009	Fenster 2 FL	2,92	1,400	1,0	4,09
0016	Fenster Schräg-Abschluß 16	2,75	1,400	1,0	3,85
0002	Außenwand 30 + WD	133,46	0,356	1,0	47,51
0011	Wand gg. Keller 30	13,65	1,109	0,7	10,60
		<b>165,24</b>			<b>83,50</b>
<b>Ost-Süd-Ost</b>					
0008	Fenster 2 FL	1,44	1,400	1,0	2,02
0010	Fenster 2 FL (AV)	11,46	1,400	1,0	16,04
0013	Fenster 2 FL (AV)	6,46	1,400	1,0	9,04
0014	Fenster 2 FL (AV)	2,69	1,400	1,0	3,77
0015	Fenster 2 FL (AV)	6,84	1,400	1,0	9,58
0019	Tür OI 2-FI 2S 16	6,99	1,400	1,0	9,79
0020	Fenster 2 FL (AV)	3,18	1,400	1,0	4,45
0002	Außenwand 30 + WD	116,24	0,356	1,0	41,38
0008	Erdanl. Wand > 1,5m	10,76	2,392	0,6	15,44
0009	Erdanl. Wand bis 1,5m	5,18	2,392	0,8	9,91
0017	Tür gg. Keller	1,60	1,900	0,7	2,13
0018	Tür gg. Keller	1,80	1,900	0,7	2,39
0010	Wand gg. Keller 20	9,32	1,425	0,7	9,30
0011	Wand gg. Keller 30	11,50	1,109	0,7	8,93
0012	Wand gg. Keller 45	40,90	0,832	0,7	23,82
		<b>236,36</b>			<b>167,99</b>
<b>Süd-Süd-West</b>					
0002	Eingangstür 1 FL	2,10	1,400	1,0	2,94
0004	Fenster 1 FL	2,42	1,400	1,0	3,39
0010	Fenster 2 FL (AV)	3,82	1,400	1,0	5,35
0014	Fenster 2 FL (AV)	2,69	1,400	1,0	3,77
0016	Fenster Schräg-Abschluß 16	2,75	1,400	1,0	3,85
0020	Fenster 2 FL (AV)	6,36	1,400	1,0	8,90
0001	Außenwand 30	23,08	1,242	1,0	28,67
0002	Außenwand 30 + WD	87,95	0,356	1,0	31,31
0010	Wand gg. Keller 20	23,70	1,425	0,7	23,64

**Leitwerte**

2515240\_Gemeindeamt - Büro

**Süd-Süd-West**

0012	Wand gg. Keller 45	10,37	0,832	0,7	6,04
		<b>165,24</b>			<b>117,86</b>

**West-Nord-West**

0002	Eingangstür 1 FL	2,10	1,400	1,0	2,94
0006	Fenster 1 FL (AV)	3,63	1,400	1,0	5,08
0012	Fenster 2 FL (AV)	5,32	1,400	1,0	7,45
0020	Fenster 2 FL (AV)	12,72	1,400	1,0	17,81
0001	Außenwand 30	6,56	1,242	1,0	8,15
0002	Außenwand 30 + WD	80,37	0,356	1,0	28,61
0001	Außenwand 30 hinterlüftet	122,65	0,299	1,0	36,67
		<b>233,35</b>			<b>106,71</b>

**West-Nord-West, 30° geneigt**

0004	Dachfläche hinterlüftet	8,81	0,250	1,0	2,20
		<b>8,81</b>			<b>2,20</b>

**Horizontal**

0005	Decke gg. Dachraum	267,60	0,200	0,9	48,17
0006	Decke gg. Keller	122,17	0,279	0,7	23,86
0007	Erdanl. Bodenplatte	153,71	1,400	0,7	150,64
		<b>543,48</b>			<b>222,67</b>

Summe **1.352,48****... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken**

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **70,09 W/K****... über Lüftung**

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **194,33 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 1.467,37 m<sup>3</sup>  
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,05 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	0,389	0,375	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389
n L,m,c	0,389	0,375	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389

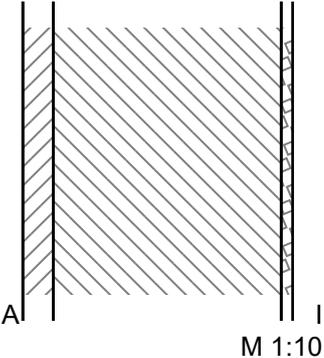
# Nachweis des Wärmeschutzes

15

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2515240_Gemeindeamt</b>	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber <b>Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung <b>Außenwand 30</b>	Bauteil Nr. <b>0001</b>	
Bauteiltyp <b>Außenwand</b>	<b>AW</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	1,24 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
	von außen nach innen					
1	Granit	B	0,0400	2,800 <sup>1</sup>	0,014	
2	Ziegelmaterial (R = 1700)	B	0,3000	0,500 <sup>1</sup>	0,600	
3	Innenputz (Gips)	B	0,0150	0,700 <sup>2</sup>	0,021	
Dicke des Bauteils			0,3550			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>					0,635	

Quellen  
<sup>1</sup> WSK; ON V 31, Wien 2001  
<sup>2</sup> WSK

Berechnung		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub>	0,805	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>1,242</b>	W/m²K

# Nachweis des Wärmeschutzes

16

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

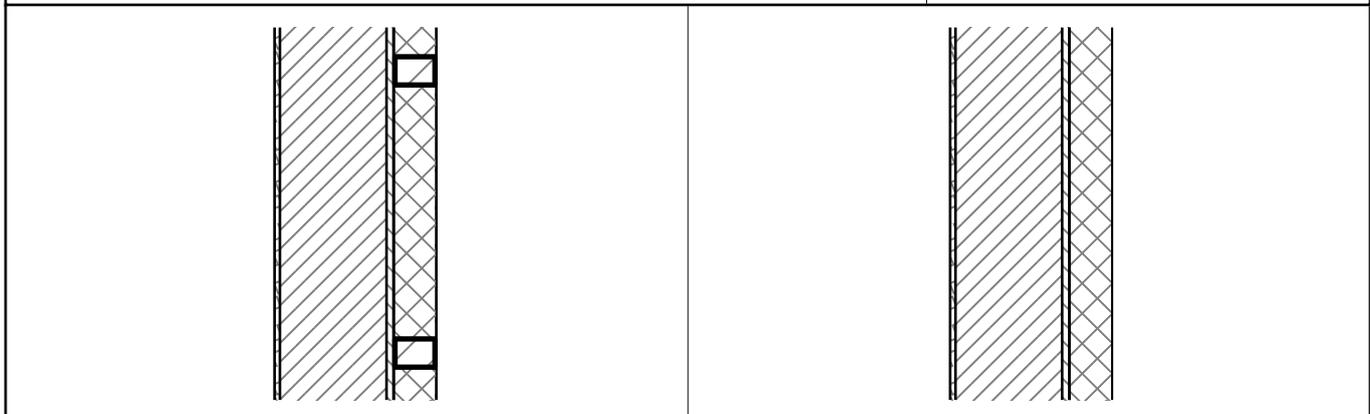
## U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt <b>2515240_Gemeindeamt</b>	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber <b>Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung <b>Außenwand 30 hinterlüftet</b>	Bauteil Nr. <b>0001</b>
--	----------------------------

Bauteiltyp <b>Außenwand hinterlüftet</b>	<b>Awh</b>
---	------------

Wärmedurchgangskoeffizient	U-Wert	<b>0,30</b>	W/m²K
Wärmedurchgangswiderstand			
Oberer Grenzwert $R_{tot,upper}$	<b>3,448</b>	m²K/W	
Unterer Grenzwert $R_{tot,lower}$	<b>3,249</b>	m²K/W	
	erforderlich $\leq$	0,35	W/m²K



Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	$\lambda$	R = d/ $\lambda$
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
1.0	Lattung Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,80 m		B	0,1200	0,150 <sup>1</sup>	0,800
1.1	Mineral. Faserdämmst. 040 (200)		B	0,1200	0,040	3,000
2	Außenputz		B	0,0200	1,400 <sup>1</sup>	0,014
3	Ziegelmaterial (R = 1700)		B	0,3000	0,500 <sup>2</sup>	0,600
4	Innenputz (Gips)		B	0,0150	0,700 <sup>1</sup>	0,021
Dicke des Bauteils				0,4550		
Wärmeübergangswiderstand innen $R_{si}$						0,130
Wärmeübergangswiderstand außen $R_{se}$						0,130
Gesamt-Wärmedurchlasswiderstand $R_{tot}$						3,349

Quellen	
<sup>1</sup> WSK	
<sup>2</sup> WSK; ON V 31, Wien 2001	

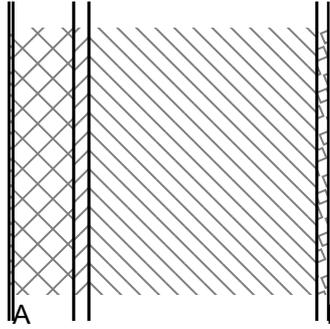
# Nachweis des Wärmeschutzes

17

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2515240_Gemeindeamt</b>	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber <b>Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung <b>Außenwand 30 + WD</b>	Bauteil Nr. <b>0002</b>	
Bauteiltyp <b>Außenwand</b>	<b>AW</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,36 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
	von außen nach innen					
1	Silikonharzputz	B	0,0050	0,700 <sup>1</sup>	0,007	
2	EPS - F	B	0,0800	0,040 <sup>2</sup>	2,000	
3	Außenputz	B	0,0200	1,400 <sup>3</sup>	0,014	
4	Ziegelmaterial (R = 1700)	B	0,3000	0,500 <sup>2</sup>	0,600	
5	Innenputz (Gips)	B	0,0150	0,700 <sup>3</sup>	0,021	
Dicke des Bauteils			0,4200			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>					2,642	

Quellen  
<sup>1</sup> www.baubook.info  
<sup>2</sup> WSK; ON V 31, Wien 2001  
<sup>3</sup> WSK

Berechnung		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>
		Koeffizient
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,170
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub>	2,812
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,356</b>

# Nachweis des Wärmeschutzes

18

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2515240_Gemeindeamt</b> Auftraggeber <b>Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein</b>	Verfasser der Unterlagen <b>ifeq</b> INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung <b>Dachfläche hinterlüftet</b>	Bauteil Nr. <b>0004</b>	
Bauteiltyp <b>Außendecke hinterlüftet</b>	<b>ADh</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,25 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,20 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
1	• Default lt. OIB/ab 1999/DF/U=0,25	B	0,3000	0,079	3,800	
Dicke des Bauteils			0,3000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>						3,800

Berechnung		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	
		Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub>	4,000	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,250</b>	W/m²K

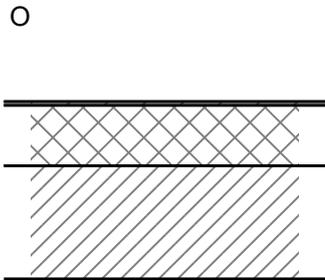
# Nachweis des Wärmeschutzes

19

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2515240_Gemeindeamt</b>	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber <b>Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung <b>Decke gg. Dachraum</b>	Bauteil Nr. <b>0005</b>	
Bauteiltyp <b>Decke gg ungedämmten Dachraum</b>	<b>DGD</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,20 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,20 W/m²K	
		U <span style="float: right;">M 1:20</span>

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
	von außen nach innen					
1	EPV-Brandschutzplatte		B	0,0100	0,100 <sup>1</sup>	0,100
2	EPS		B	0,1600	0,041 <sup>2</sup>	3,902
3	• Default lt. HfEB/OD/U=1,0		B	0,3000	0,375	0,800
Dicke des Bauteils				0,4700		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>						4,802

Quellen
<sup>1</sup> WSK
<sup>2</sup> WSK; ON V 31, Wien 2001

Berechnung		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub>	5,002	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,200</b>	W/m²K

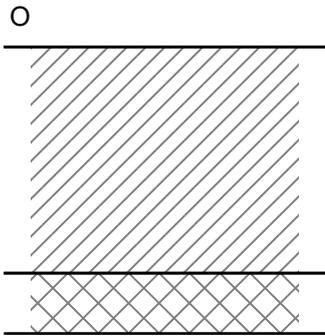
# Nachweis des Wärmeschutzes

20

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2515240_Gemeindeamt</b>	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber <b>Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung <b>Decke gg. Keller</b>	Bauteil Nr. <b>0006</b>	
Bauteiltyp <b>Decke gg unbeheizten Keller (unged.)</b>	<b>DGK</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,28 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,40 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
	von außen nach innen					
1	• EPS PLUS	B	0,0800	0,031 <sup>1</sup>	2,581	
2	• Default lt. HfEB/KD/U=1,0	B	0,3000	0,455	0,660	
Dicke des Bauteils			0,3800			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>					3,241	
Quellen						
<sup>1</sup> www.baubook.info						

Berechnung		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,340	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub>	3,581	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,279</b>	W/m²K

# Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt <b>2515240_Gemeindeamt</b> Auftraggeber <b>Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein</b>	Verfasser der Unterlagen <b>ifeq</b> INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	---

Bauteilbezeichnung <b>Erdanl. Bodenplatte</b>	Bauteil Nr. <b>0007</b>	
Bauteiltyp <b>Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde</b>	<b>EBu</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert durch Direkteingabe 1,40 W/m²K Bestand erforderlich ≤ 0,40 W/m²K		

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

U-Wert durch Direkteingabe
----------------------------

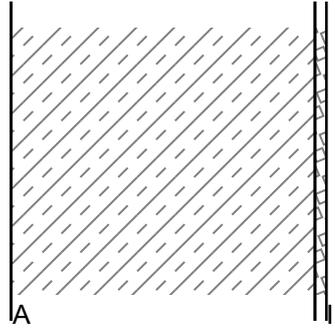
# Nachweis des Wärmeschutzes

22

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2515240_Gemeindeamt</b>	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber <b>Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung <b>Erdanl. Wand &gt; 1,5m</b>	Bauteil Nr. <b>0008</b>	
Bauteiltyp <b>Erdanliegende Wand &gt;1,5 m unter Erde</b>	<b>EW</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	2,39 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,40 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
	von außen nach innen					
1	Schütt- und Stampfbeton		0,4000	1,500 <sup>1</sup>	0,267	
2	Innenputz (Gips)		0,0150	0,700 <sup>1</sup>	0,021	
Dicke des Bauteils			0,4150			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>						0,288

Quellen  
<sup>1</sup> WSK

Berechnung		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,130	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub>	0,418	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>2,392</b>	W/m²K

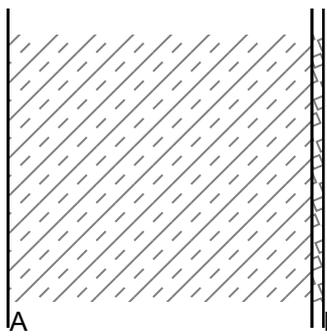
# Nachweis des Wärmeschutzes

23

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2515240_Gemeindeamt</b>	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber <b>Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein</b>	 INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG

Bauteilbezeichnung <b>Erdanl. Wand bis 1,5m</b>	Bauteil Nr. <b>0009</b>	
Bauteiltyp <b>Erdanliegende Wand bis 1,5 m unter Erde</b>	<b>EWu</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	2,39 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,40 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
	von außen nach innen					
1	Schütt- und Stampfbeton		B	0,4000	1,500 <sup>1</sup>	0,267
2	Innenputz (Gips)		B	0,0150	0,700 <sup>1</sup>	0,021
Dicke des Bauteils				0,4150		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>						0,288

Quellen  
<sup>1</sup> WSK

Berechnung		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen		
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,130	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub>	0,418	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>2,392</b>	W/m²K

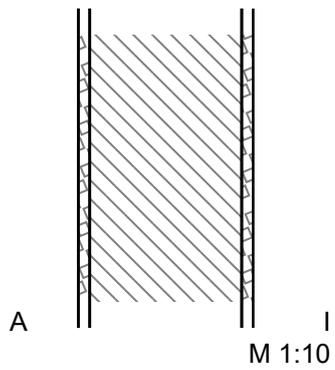
# Nachweis des Wärmeschutzes

24

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2515240_Gemeindeamt</b> Auftraggeber <b>Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein</b>	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung <b>Wand gg. Keller 20</b>	Bauteil Nr. <b>0010</b>	
Bauteiltyp <b>Wand gg unbeheizten Keller (unged.)</b>	<b>WGK</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	1,43 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,60 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
	von außen nach innen					
1	Innenputz (Gips)	B	0,0150	0,700 <sup>1</sup>	0,021	
2	Ziegelmaterial (R = 1700)	B	0,2000	0,500 <sup>2</sup>	0,400	
3	Innenputz (Gips)	B	0,0150	0,700 <sup>1</sup>	0,021	
Dicke des Bauteils			0,2300			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>						0,442

Quellen  
<sup>1</sup> WSK  
<sup>2</sup> WSK; ON V 31, Wien 2001

Berechnung		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub>	0,702	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>1,425</b>	W/m²K

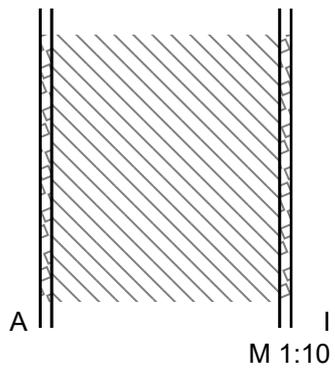
# Nachweis des Wärmeschutzes

25

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2515240_Gemeindeamt</b> Auftraggeber <b>Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein</b>	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung <b>Wand gg. Keller 30</b>	Bauteil Nr. <b>0011</b>	
Bauteiltyp <b>Wand gg unbeheizten Keller (unged.)</b>	<b>WGK</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	1,11 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,60 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
	von außen nach innen					
1	Innenputz (Gips)	B	0,0150	0,700 <sup>1</sup>	0,021	
2	Ziegelmaterial (R = 1700)	B	0,3000	0,500 <sup>2</sup>	0,600	
3	Innenputz (Gips)	B	0,0150	0,700 <sup>1</sup>	0,021	
Dicke des Bauteils			0,3300			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>						0,642

Quellen  
<sup>1</sup> WSK  
<sup>2</sup> WSK; ON V 31, Wien 2001

Berechnung		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub>	0,902	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>1,109</b>	W/m²K

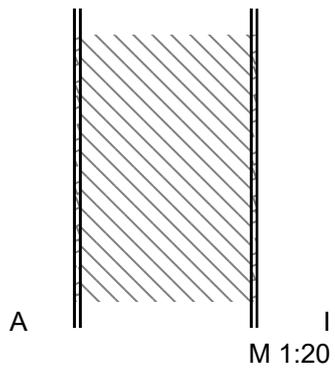
# Nachweis des Wärmeschutzes

26

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2515240_Gemeindeamt</b> Auftraggeber <b>Marktgemeinde St. Thomas am Blasenstein</b>	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der energieAG
--	--

Bauteilbezeichnung <b>Wand gg. Keller 45</b>	Bauteil Nr. <b>0012</b>	
Bauteiltyp <b>Wand gg unbeheizten Keller (unged.)</b>	<b>WGK</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,83 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,60 W/m²K	

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
	von außen nach innen					
1	Innenputz (Gips)	B	0,0150	0,700 <sup>1</sup>	0,021	
2	Ziegelmaterial (R = 1700)	B	0,4500	0,500 <sup>2</sup>	0,900	
3	Innenputz (Gips)	B	0,0150	0,700 <sup>1</sup>	0,021	
Dicke des Bauteils			0,4800			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>					0,942	

Quellen  
<sup>1</sup> WSK  
<sup>2</sup> WSK; ON V 31, Wien 2001

Berechnung		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub>	1,202	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,832</b>	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 CO<sub>2</sub>-Emissionen im Betrieb.

## Beleuchtung

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

## Richtiges Lüften

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

## Wärme- und Warmwassereinsparung

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

# Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen Haustechnik

## Mögliche Verbesserungsmaßnahmen

- Errichtung einer Photovoltaikanlage, um den Strombedarf durch lokale Eigenproduktion zu decken.
- Einbindung eines Stromspeichers, um die Eigenverbrauchsquote zu erhöhen.

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

Nr.	Bt.	Benennung	Bestehender U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Empfohlener U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Erforderliche Dämmstärke [cm]
1.	AF	Außenfenster	1,4	0,9	-
2.	AT	Außentüren	1,9	0,9	-
3.	WGK	Wand gg. Keller 45	0,83	0,25	12 cm
4.	WGK	Wand gg. Keller 30	1,11	0,25	13 cm
5.	WGK	Wand gg. Keller 20	1,43	0,25	14 cm
6.	EWu	Erdanl. Wand bis 1,5m	2,39	0,25	15 cm
7.	EW	Erdanl. Wand > 1,5m	2,39	0,25	15 cm
8.	EBu	Erdanl. Bodenplatte	1,40	0,25	14 cm
9.	DGK	Decke gg. Keller	0,28	0,25	2 cm
10.	DGD	Decke gg. Dachraum	0,20	0,15	7 cm
11.	ADh	Dachfläche hinterlüftet	0,25	0,15	11 cm
12.	Awh	Außenwand 30 hinterlüftet	0,30	0,20	7 cm
13.	AW	Außenwand 30 + WD	0,36	0,20	9 cm
14.	AW	Außenwand 30	1,24	0,20	17 cm