

## 2210279\_Marchtrenk, Werfelstraße 5, 7\_Wohnen

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: Werfelstraße 5, 7  
PLZ/Ort: 4614/Marchtrenk  
Auftraggeber: GVVG gemeinnützige  
Vermietungs- und  
Verwaltungsgesellschaft m.b.H.

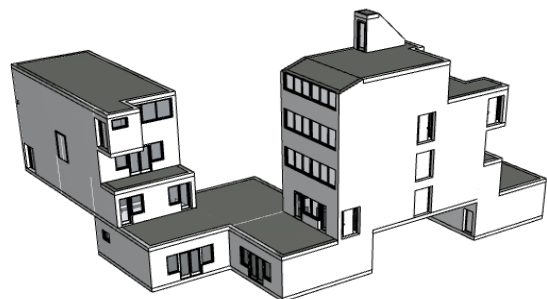
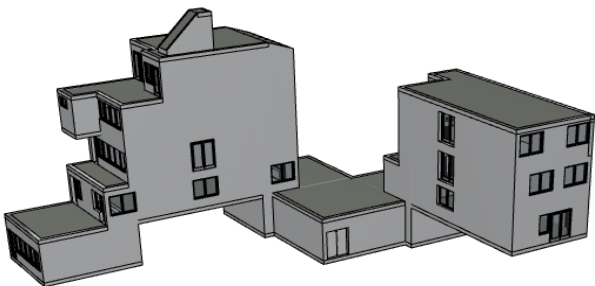
### Ersteller:

IfEA Institut für Energieausweis GmbH  
Sabine Riederer  
Böhmerwaldstraße 3  
4020/Linz



### Thermische Hülle:

### Wohnen



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 vom Bestandsmodell

Bauphysikalische Eingabedaten: gemäß Plänen vom Bestandsmodell und Begehung vom 24.05.2022

Haustechnische Eingabedaten: gemäß Begehung vom 24.05.2022

## 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 Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	2210279	<b>Umsetzungsstand</b>	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1979
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Werfelstraße 5, 7	Katastralgemeinde	Marchtrenk
PLZ/Ort	4614 Marchtrenk	KG-Nr.	51216
Grundstücksnr.	2668/3	Seehöhe	304 m

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

	$HWB_{Ref,SK}$	$PEB_{SK}$	$CO_{2eq,SK}$	$f_{GEE,SK}$
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>			<b>B</b>	
<b>C</b>				
<b>D</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.

**HHSB**: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

**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<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 ( $PEB_{ern}$ ) und einen nicht erneuerbaren ( $PEB_{n,ern}$ ) 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.

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

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	784,5 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	627,6 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3783 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	2.516,4 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.826,4 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,9 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,73 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	1,38 m	mittlerer U-Wert	0,810 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	71,63	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

EA-Art:

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 158,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 158,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 212,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 1,88
Erneuerbarer Anteil	<input type="text"/>

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 146.973 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 187,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 137.937 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 175,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 8.018 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> = 171.736 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 218,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 3,22
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,99
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,11
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 17.868 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 189.604 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 241,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 180.661 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 230,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,ern.,SK</sub> = 18.781 kWh/a	PEB <sub>n,ern.,SK</sub> = 23,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> = 161.880 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> = 206,3 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 17.019 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 21,7 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 1,93
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	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	31.05.2022
Gültigkeitsdatum	30.05.2032
Geschäftszahl	2210279

ErstellerIn Sabine Riederer

Unterschrift

*S. Riederer*

i.V. Ing. Barbara Schwertberger

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

## 2210279



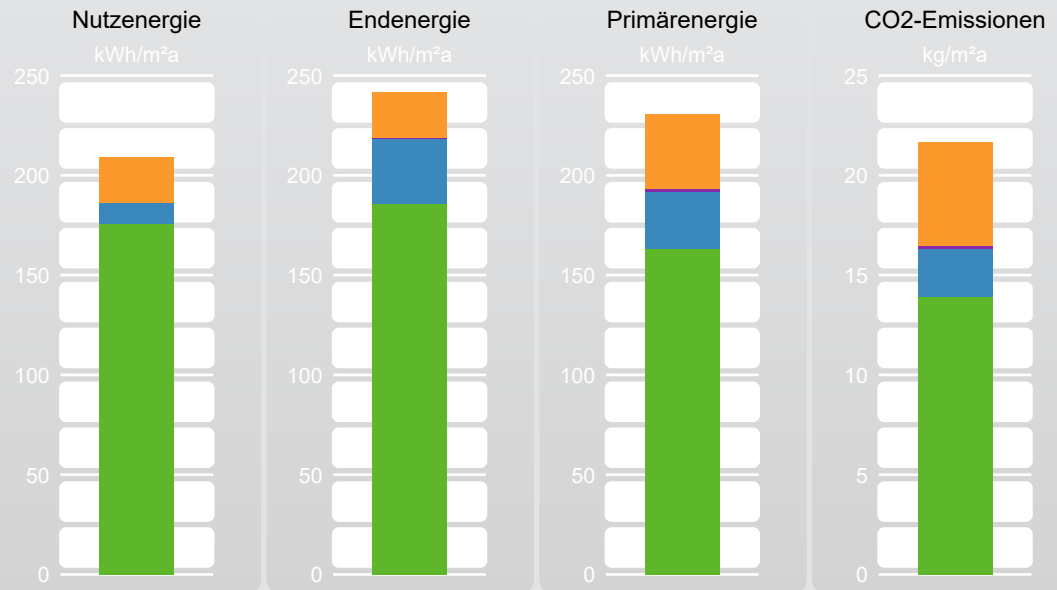
### Gebäudedaten: Wohnen

Brutto-Grundfläche	784,50 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge (lc)	1,38 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.516,37 m <sup>3</sup>	Kompaktheit (A/V)	0,73 1/m
Gebäudehüllfläche	1.826,37 m <sup>2</sup>		

### Energiebedarf

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

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
Haushaltsstrom	17.868	22,80	17.868	22,80	29.124	37,12	4.055	5,17
Hilfsenergie			545	0,70	889	1,10	124	0,20
Warmwasser	8.018	10,20	25.468	32,50	22.412	28,60	1.910	2,40
Heizung	137.936	175,83	145.723	185,80	128.236	163,50	10.929	13,90
Gesamt	163.822	208,80	189.604	241,70	180.661	230,30	17.019	21,70

HWB SK	175,83 kWh/m²a	HEB SK	218,90 kWh/m²a	KEB SK		EEB SK	241,70 kWh/m²a
HWB Ref,SK	187,30 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	1,930 -

### Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Standortklima

HWB 26	63,75 kWh/m²a	26 · (1 + 2 / lc)					
HWB 26,SK	68,94 kWh/m²a	HEB 26,SK	102,00 kWh/m²a	KEB 26		EEB 26,SK	125,00 kWh/m²a
		Q Umw,WP,26		KB Def,NP			

# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	2210279		
Gebäudeteil	Wohnen		
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinh...	Baujahr	1979
Straße	Werfelstraße 5, 7	Katastralgemeinde	Marchtrenk
PLZ/Ort	4614 Marchtrenk	KG-Nr.	51216
Grundstücksnr.	2668/3	Seehöhe	304

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB**      **187**      kWh/m<sup>2</sup>a      **fGEE**      **1,93**      -

Energieausweis Ausstellungsdatum      31.05.2022      Gültigkeitsdatum      30.05.2032

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.

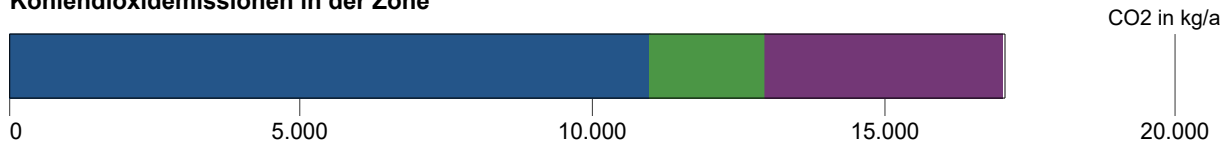
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2210279

## Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Fernwärme Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	128.236	10.929
<b>TW</b> Warmwasser kombiniert Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	22.411	1.910
<b>SB</b> Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	29.124	4.055

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Fernwärme Strom (Liefermix)	100,0	359	50
<b>TW</b> Warmwasser kombiniert Strom (Liefermix)	100,0	529	73

### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Fernwärme	784,50	70	145.722
TW Warmwasser kombiniert	784,50		25.467
SB Haushaltsstrombedarf	784,50		17.867

### 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> ( $f_{CO_2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO_2}$ g/kWh
Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	0,88	0,00	0,88	75
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

## Raumheizung Fernwärme

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (69,78 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

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

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 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

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2210279

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	62,76 m	439,32 m
unkonditioniert	37,62 m	0,00 m	

## Warmwasser kombiniert

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Fernwärme

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 1.098 l)

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

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 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
Wohnen	0,00 m	31,38 m	125,52 m
unkonditioniert	15,16 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen	0,00 m	31,38 m
unkonditioniert	14,16 m	0,00 m

# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

2210279 - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 2.516,37 m<sup>3</sup>

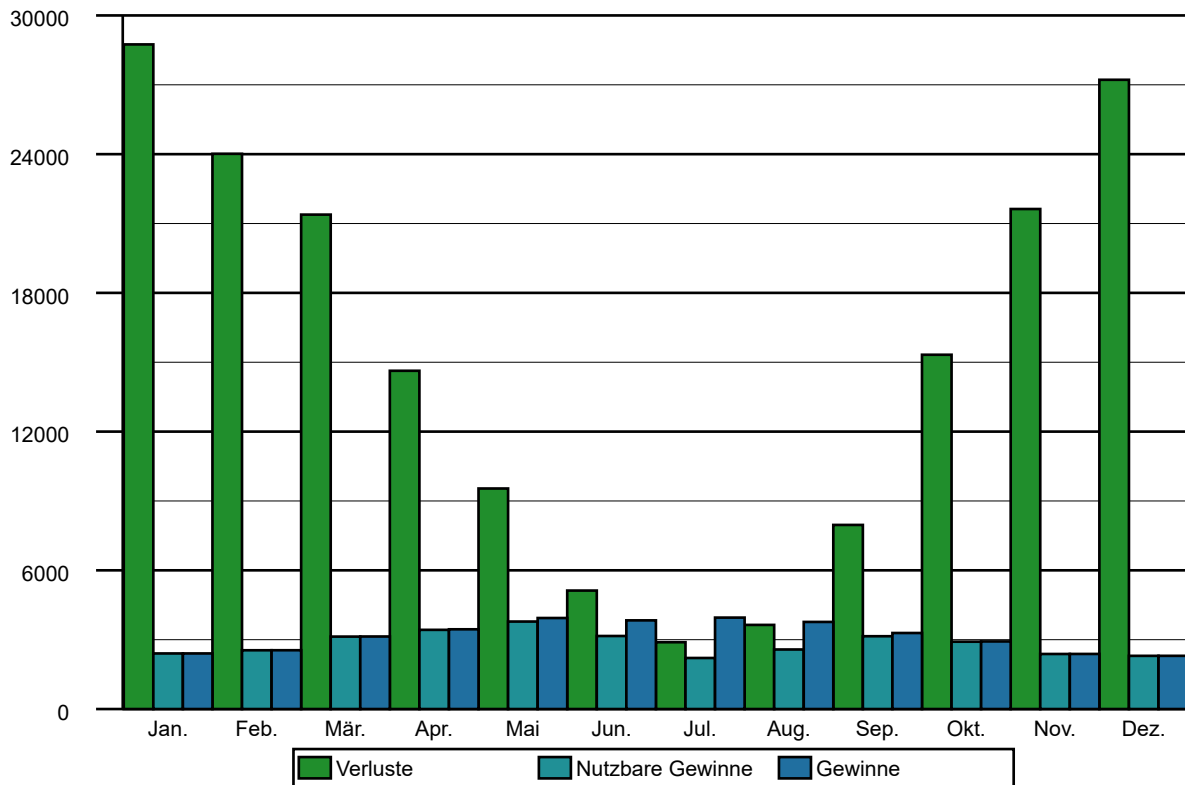
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 784,50 m<sup>2</sup>

Marchtrenk, 304 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3.783 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,93	31,00	25.149	3.597	1,000	508	2.800	25.439
Feb.	0,79	28,00	21.009	3.005	1,000	830	2.528	20.656
Mär.	4,94	31,00	18.709	2.676	0,999	1.239	2.796	17.350
Apr.	9,94	30,00	12.800	1.831	0,993	1.602	2.691	10.337
Mai	14,39	31,00	8.345	1.194	0,961	1.961	2.692	4.886
Jun.	17,78	28,55	4.483	641	0,824	1.647	2.232	1.185
Jul.	19,69		2.529	362	0,558	1.149	1.564	-
Aug.	19,10	14,66	3.184	455	0,684	1.279	1.914	211
Sep.	15,44	30,00	6.967	996	0,958	1.391	2.595	3.977
Okt.	9,77	31,00	13.407	1.918	0,996	1.023	2.790	11.511
Nov.	4,17	30,00	18.921	2.706	0,999	547	2.708	18.372
Dez.	0,29	31,00	23.811	3.406	1,000	405	2.800	24.013
		316,21	159.314	22.787		13.582	30.110	<b>137.937 kWh</b>



# Grundfläche und Volumen

2210279

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	784,50	2.516,37

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>0.Erdgeschoss</b>				
BGF	1 x 144,91	3,68	144,91	533,28
BGF	1 x 45,15	3,68	45,15	166,14
<b>1.Obergeschoss</b>				
BGF	1 x 95,21	3,00	95,21	285,63
BGF	1 x 21,89	2,99	21,89	65,65
BGF	1 x 71,74	3,30	71,74	236,73
BV	1 x 61,67*0,30			18,50
<b>2.Obergeschoss</b>				
BGF	1 x 81,52	3,00	81,52	244,56
BGF	1 x 83,66	3,00	83,66	250,96
<b>3.Obergeschoss</b>				
BGF	1 x 88,08	3,00	88,08	264,25
BGF	1 x 86,25	3,00	86,25	258,75
BV	1 x 4,43*0,30			1,32
BV	1 x 4,73*0,30			1,41
<b>4.Obergeschoss</b>				
BGF	1 x 61,50	2,93	61,50	180,16
<b>5.Obergeschoss</b>				
BGF	1 x 4,59	1,95	4,59	8,96
<b>Summe Wohnen</b>			<b>784,50</b>	<b>2.516,37</b>

# Gewinne

2210279 - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

## Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

 $q_i = 4,06 \text{ W/m}^2$ 

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>	
<b>Ost-Nord-Ost</b>						
0025	Kunststofffenster 3_ 3-028	1	0,40	4,37	0,670	1,03
0031	Kunststofffenster_ 0-001	1	0,40	1,05	0,670	0,24
0034	Kunststofffenster_ 0-004	1	0,40	1,05	0,670	0,24
0041	Kunststofffenster_ 1-011	1	0,40	1,01	0,670	0,23
0042	Kunststofffenster_ 1-012	1	0,40	1,01	0,670	0,23
0045	Kunststofffenster_ 2-019	1	0,40	1,07	0,670	0,25
0046	Kunststofffenster_ 2-023	1	0,40	1,07	0,670	0,25
0047	Kunststofffenster_ 3-033	1	0,40	0,53	0,670	0,12
0050	Terrassentür 1_ 1-008	1	0,40	1,08	0,670	0,25
0051	Terrassentür 1_ 1-010	1	0,40	1,08	0,670	0,25
0059	Terrassentür 2_ 0-001	1	0,40	2,40	0,670	0,56
0061	Terrassentür 2_ 2-015	1	0,40	2,40	0,670	0,56
0062	Terrassentür 2_ 2-016	1	0,40	2,40	0,670	0,56
0004	Eingangstür OL 2F_ 1-006	1	0,40	0,52	0,670	0,12
0006	Eingangstür OL 2F_ 3-024	1	0,40	0,52	0,670	0,12
0007	Eingangstür OL 2F_ 3-025	1	0,40	0,52	0,670	0,12
		<b>16</b>		<b>22,08</b>		<b>5,21</b>
<b>Süd-Süd-Ost</b>						
0023	Kunststofffenster 3_ 2-021	1	0,40	3,39	0,670	0,80
0024	Kunststofffenster 3_ 2-022	1	0,40	3,39	0,670	0,80
0026	Kunststofffenster 3_ 3-029	1	0,40	3,52	0,670	0,83
0027	Kunststofffenster 3_ 3-030	1	0,40	3,52	0,670	0,83
0028	Kunststofffenster 3_ 4-039	1	0,40	2,90	0,670	0,68
0029	Kunststofffenster 3_ 4-040	1	0,40	2,90	0,670	0,68
0030	Kunststofffenster_ 0-000	1	0,40	1,05	0,670	0,24
0033	Kunststofffenster_ 0-003	1	0,40	1,05	0,670	0,24
0039	Kunststofffenster_ 0-009	1	0,40	0,45	0,670	0,10
0057	Terrassentür 1_ 5-028	1	0,40	1,08	0,670	0,25
0058	Terrassentür 2_ 0-000	1	0,40	2,40	0,670	0,56
0003	Eingangstür OL 2F_ 1-005	1	0,40	0,52	0,670	0,12
0005	Eingangstür OL 2F_ 3-022	1	0,40	0,52	0,670	0,12
0008	Fenster gg. Wintergarten 2 FL_ 1-018	1	0,40	2,17	0,430	0,27
0069	Tür gg. Wintergarten 1 FL_ 1-013	1	0,40	1,07	0,430	0,13
0070	Tür gg. Wintergarten 1 FL_ 1-014	1	0,40	1,07	0,430	0,13
		<b>16</b>		<b>31,00</b>		<b>6,86</b>
<b>West-Süd-West</b>						
0009	Kunststofffenster 2_ 1-015	1	0,40	2,10	0,670	0,49
0010	Kunststofffenster 2_ 1-016	1	0,40	2,10	0,670	0,49
0011	Kunststofffenster 2_ 1-017	1	0,40	2,10	0,670	0,49
0014	Kunststofffenster 2_ 2-025	1	0,40	2,10	0,670	0,49
0015	Kunststofffenster 2_ 2-027	1	0,40	2,10	0,670	0,49
0016	Kunststofffenster 2_ 3-031	1	0,40	2,12	0,670	0,50

# Gewinne

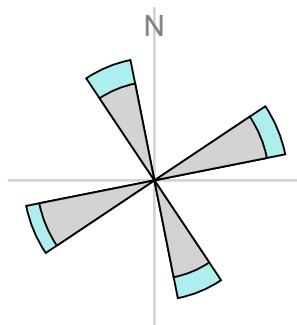
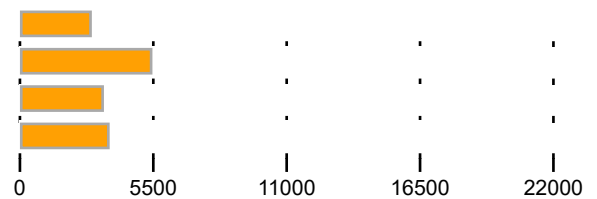
2210279 - Wohnen

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
0017 Kunststoffenster 2_ 3-032	1	0,40	2,12	0,670	0,50
0040 Kunststoffenster_ 1-010	1	0,40	0,91	0,670	0,21
0060 Terrassentür 2_ 1-007	1	0,40	2,40	0,670	0,56
0064 Terrassentür 2_ 2-020	1	0,40	2,40	0,670	0,56
	<b>10</b>		<b>20,45</b>		<b>4,83</b>

## Nord-Nord-West

0012 Kunststoffenster 2_ 1-026	1	0,40	2,10	0,670	0,49
0013 Kunststoffenster 2_ 2-024	1	0,40	2,10	0,670	0,49
0018 Kunststoffenster 2_ 3-035	1	0,40	2,10	0,670	0,49
0019 Kunststoffenster 2_ 3-036	1	0,40	1,89	0,670	0,44
0020 Kunststoffenster 2_ 4-037	1	0,40	1,32	0,670	0,31
0021 Kunststoffenster 2_ 4-038	1	0,40	4,31	0,670	1,01
0022 Kunststoffenster 3_ 2-020	1	0,40	3,39	0,670	0,80
0032 Kunststoffenster_ 0-002	1	0,40	1,05	0,670	0,24
0035 Kunststoffenster_ 0-005	1	0,40	1,05	0,670	0,24
0036 Kunststoffenster_ 0-006	1	0,40	1,05	0,670	0,24
0037 Kunststoffenster_ 0-007	1	0,40	1,05	0,670	0,24
0038 Kunststoffenster_ 0-008	1	0,40	1,05	0,670	0,24
0043 Kunststoffenster_ 1-013	1	0,40	1,01	0,670	0,23
0044 Kunststoffenster_ 1-014	1	0,40	1,01	0,670	0,23
0048 Kunststoffenster_ 3-034	1	0,40	0,53	0,670	0,12
0049 Terrassentür 1_ 0-003	1	0,40	1,11	0,670	0,26
0052 Terrassentür 1_ 1-011	1	0,40	1,08	0,670	0,25
0053 Terrassentür 1_ 1-012	1	0,40	1,08	0,670	0,25
0054 Terrassentür 1_ 2-019	1	0,40	1,11	0,670	0,26
0055 Terrassentür 1_ 4-026	1	0,40	1,08	0,670	0,25
0056 Terrassentür 1_ 4-027	1	0,40	1,08	0,670	0,25
0063 Terrassentür 2_ 2-018	1	0,40	2,40	0,670	0,56
0065 Terrassentür 2_ 3-023	1	0,40	2,40	0,670	0,56
	<b>23</b>		<b>36,35</b>		<b>8,59</b>

	<b>Aw</b> m <sup>2</sup>	<b>Qs, h</b> kWh/a
Ost-Nord-Ost	41,76	2.965
Süd-Süd-Ost	48,97	5.464
West-Süd-West	29,72	3.464
Nord-Nord-West	54,43	3.700
	<b>174,88</b>	<b>15.594</b>



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

# Gewinne

2210279 - Wohnen

## Strahlungsintensitäten

Marchtrenk, 304 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	35,17	28,29	17,45	12,16	11,63	26,44
Feb.	55,33	45,40	29,79	20,80	19,39	47,29
Mär.	75,43	66,60	50,55	33,70	27,28	80,24
Apr.	80,30	79,15	68,83	51,62	40,15	114,71
Mai	88,77	93,44	90,33	71,64	56,06	155,74
Jun.	78,30	87,69	89,26	75,17	59,51	156,60
Jul.	81,14	90,69	92,28	74,78	58,87	159,11
Aug.	88,52	91,33	82,90	60,42	44,96	140,51
Sep.	81,08	74,24	59,59	42,98	35,17	97,69
Okt.	67,11	56,64	39,40	25,86	22,78	61,57
Nov.	38,54	30,72	18,55	12,75	12,17	28,98
Dez.	30,15	23,69	12,92	8,81	8,41	19,57

# Leitwerte

2210279 - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	992,32	
... über Unbeheizt	Lu	104,65	
... über das Erdreich	Lg	242,95	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		133,99	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.473,92	W/K
Lüftungsleitwert	LV	210,82	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,810	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>Ost-Nord-Ost</b>					
0025	Kunststofffenster 3_ 3-028	5,41	2,500	1,0	13,53
0031	Kunststofffenster_ 0-001	1,46	2,500	1,0	3,65
0034	Kunststofffenster_ 0-004	1,46	2,500	1,0	3,65
0041	Kunststofffenster_ 1-011	1,46	2,500	1,0	3,65
0042	Kunststofffenster_ 1-012	1,46	2,500	1,0	3,65
0045	Kunststofffenster_ 2-019	1,54	2,500	1,0	3,85
0046	Kunststofffenster_ 2-023	1,54	2,500	1,0	3,85
0047	Kunststofffenster_ 3-033	0,88	2,500	1,0	2,20
0050	Terrassentür 1_ 1-008	2,01	2,500	1,0	5,03
0051	Terrassentür 1_ 1-010	2,01	2,500	1,0	5,03
0059	Terrassentür 2_ 0-001	4,01	2,500	1,0	10,03
0061	Terrassentür 2_ 2-015	4,01	2,500	1,0	10,03
0062	Terrassentür 2_ 2-016	4,01	2,500	1,0	10,03
0004	Eingangstür OL 2F_ 1-006	3,50	2,500	1,0	8,75
0006	Eingangstür OL 2F_ 3-024	3,50	2,500	1,0	8,75
0007	Eingangstür OL 2F_ 3-025	3,50	2,500	1,0	8,75
0004	Außenwand Dachausstieg	6,64	0,332	1,0	2,20
0005	Außenwand 32	181,58	0,332	1,0	60,28
0066	Tür gg. unkond._ 1-009	3,60	2,500	0,7	6,30
0068	Tür gg. unkond._ 2-021	3,60	2,500	0,7	6,30
0012	Wand gg. Stiegenhaus unkond.	67,24	0,332	0,7	15,63
		<b>304,42</b>			<b>195,14</b>

## Süd-Süd-Ost

0023	Kunststofffenster 3_ 2-021	4,45	2,500	1,0	11,13
0024	Kunststofffenster 3_ 2-022	4,45	2,500	1,0	11,13
0026	Kunststofffenster 3_ 3-029	4,45	2,500	1,0	11,13
0027	Kunststofffenster 3_ 3-030	4,45	2,500	1,0	11,13
0028	Kunststofffenster 3_ 4-039	3,76	2,500	1,0	9,40
0029	Kunststofffenster 3_ 4-040	3,76	2,500	1,0	9,40
0030	Kunststofffenster_ 0-000	1,46	2,500	1,0	3,65
0033	Kunststofffenster_ 0-003	1,46	2,500	1,0	3,65
0039	Kunststofffenster_ 0-009	0,76	2,500	1,0	1,90
0057	Terrassentür 1_ 5-028	2,01	2,500	1,0	5,03
0058	Terrassentür 2_ 0-000	4,01	2,500	1,0	10,03
0001	Eingangstür _ 0-004	2,10	2,500	1,0	5,25
0003	Eingangstür OL 2F_ 1-005	3,50	2,500	1,0	8,75

**Leitwerte**

2210279 - Wohnen

**Süd-Süd-Ost**

0005	Eingangstür OL 2F_ 3-022	3,50	2,500	1,0	8,75
0004	Außenwand Dachausstieg	1,77	0,332	1,0	0,59
0005	Außenwand 32	136,85	0,332	1,0	45,43
0008	Fenster gg. Wintergarten 2 FL_ 1-018	2,93	2,500	0,8	5,86
0069	Tür gg. Wintergarten 1 FL_ 1-013	2,01	2,500	0,8	4,02
0070	Tür gg. Wintergarten 1 FL_ 1-014	2,01	2,500	0,8	4,02
0067	Tür gg. unkond._ 2-017	3,60	2,500	0,7	6,30
0012	Wand gg. Stiegenhaus unkond.	76,63	0,332	0,7	17,81
0013	Wand. gg Wintergarten	1,41	0,332	0,8	0,37
<b>271,33</b>					<b>194,73</b>

**Süd-Süd-Ost, 30° geneigt**

0006	Dachfläche	13,14	0,690	1,0	9,07
<b>13,14</b>					<b>9,07</b>

**West-Süd-West**

0009	Kunststofffenster 2_ 1-015	2,93	2,500	1,0	7,33
0010	Kunststofffenster 2_ 1-016	2,93	2,500	1,0	7,33
0011	Kunststofffenster 2_ 1-017	2,93	2,500	1,0	7,33
0014	Kunststofffenster 2_ 2-025	2,93	2,500	1,0	7,33
0015	Kunststofffenster 2_ 2-027	2,93	2,500	1,0	7,33
0016	Kunststofffenster 2_ 3-031	2,85	2,500	1,0	7,13
0017	Kunststofffenster 2_ 3-032	2,85	2,500	1,0	7,13
0040	Kunststofffenster_ 1-010	1,35	2,500	1,0	3,38
0060	Terrassentür 2_ 1-007	4,01	2,500	1,0	10,03
0064	Terrassentür 2_ 2-020	4,01	2,500	1,0	10,03
0002	Eingangstür EG_ 0-002	4,33	2,500	1,0	10,83
0004	Außenwand Dachausstieg	6,64	0,332	1,0	2,20
0005	Außenwand 32	259,93	0,332	1,0	86,30
<b>300,62</b>					<b>173,68</b>

**Nord-Nord-West**

0012	Kunststofffenster 2_ 1-026	2,93	2,500	1,0	7,33
0013	Kunststofffenster 2_ 2-024	2,93	2,500	1,0	7,33
0018	Kunststofffenster 2_ 3-035	2,93	2,500	1,0	7,33
0019	Kunststofffenster 2_ 3-036	2,68	2,500	1,0	6,70
0020	Kunststofffenster 2_ 4-037	1,94	2,500	1,0	4,85
0021	Kunststofffenster 2_ 4-038	5,33	2,500	1,0	13,33
0022	Kunststofffenster 3_ 2-020	4,45	2,500	1,0	11,13
0032	Kunststofffenster_ 0-002	1,46	2,500	1,0	3,65
0035	Kunststofffenster_ 0-005	1,46	2,500	1,0	3,65
0036	Kunststofffenster_ 0-006	1,46	2,500	1,0	3,65
0037	Kunststofffenster_ 0-007	1,46	2,500	1,0	3,65
0038	Kunststofffenster_ 0-008	1,46	2,500	1,0	3,65
0043	Kunststofffenster_ 1-013	1,46	2,500	1,0	3,65
0044	Kunststofffenster_ 1-014	1,46	2,500	1,0	3,65
0048	Kunststofffenster_ 3-034	0,88	2,500	1,0	2,20
0049	Terrassentür 1_ 0-003	2,05	2,500	1,0	5,13
0052	Terrassentür 1_ 1-011	2,01	2,500	1,0	5,03
0053	Terrassentür 1_ 1-012	2,01	2,500	1,0	5,03
0054	Terrassentür 1_ 2-019	2,05	2,500	1,0	5,13
0055	Terrassentür 1_ 4-026	2,00	2,500	1,0	5,00
0056	Terrassentür 1_ 4-027	2,00	2,500	1,0	5,00
0063	Terrassentür 2_ 2-018	4,01	2,500	1,0	10,03
0065	Terrassentür 2_ 3-023	4,01	2,500	1,0	10,03

## Leitwerte

2210279 - Wohnen

### Nord-Nord-West

0004	Außenwand Dachausstieg	0,54	0,332	1,0	0,18
0005	Außenwand 32	227,65	0,332	1,0	75,58
					<b>282,62</b>
					<b>211,89</b>

### Nord-Nord-West, 45° geneigt

0006	Dachfläche	4,58	0,690	1,0	3,16
					<b>4,58</b>
					<b>3,16</b>

### Horizontal

0001	Außendecke nach oben	1,35	0,690	1,0	0,93
0003	Außendecke Terrasse	155,37	0,690	1,0	107,21
0011	Flachdach	130,81	1,200	1,0	156,97
0002	Außendecke nach unten	9,16	0,690	1,0	6,32
0007	Decke gg. Keller	97,56	0,830	0,7	56,68
0008	Decke gg. Tiefgarage	35,85	0,830	0,8	23,80
0009	Decke nach oben gg. Wintergarten	29,49	0,690	0,7	14,24
0010	Erdanl. Bodenplatte	190,07	1,400	0,7	186,27
					<b>649,66</b>
					<b>552,42</b>

Summe **1.826,37**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **133,99 W/K**

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **210,82 W/K**


Lüftungsvolumen VL = 1.631,76 m<sup>3</sup>  
Luftwechselrate n = 0,38 1/h

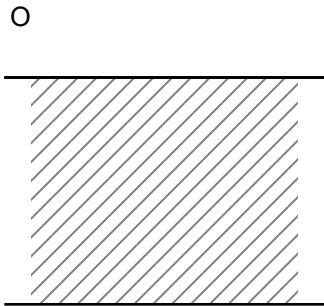
# Nachweis des Wärmeschutzes

15

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2210279</b> Auftraggeber <b>WEG p. A. GVVG</b>	Verfasserin der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
---	---

Bauteilbezeichnung <b>Außendecke nach oben</b>	Bauteil Nr. <b>0001</b>	
Bauteiltyp <b>Außendecke</b>	<b>AD</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert <span style="float: right;">0,69 W/m²K</span>		
Bestand	erforderlich ≤ 0,20 W/m²K	
		U <span style="float: right;">M 1:10</span>

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
1	• Default lt. OIB ab 1976 U=0,69	B	0,3000	0,229	1,309	
Dicke des Bauteils			0,3000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_n$					1,309	

Berechnung		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>
		Koeffizient
		Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,140
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub>	1,449
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,690</b>

# Nachweis des Wärmeschutzes

16

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2210279</b>	Verfasserin der Unterlagen <b>ifeq</b> INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
Auftraggeber <b>WEG p. A. GVVG</b>	

Bauteilbezeichnung <b>Außendecke nach unten</b>	Bauteil Nr. <b>0002</b>	
Bauteiltyp <b>Decke üb Durchfahrt</b>	<b>DD</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,69 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 1976 U=0,69	B	0,3000	0,242	1,239	
Dicke des Bauteils			0,3000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>					1,239	


Berechnung		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>
		Koeffizient
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,210
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub>	1,449
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,690</b>

# Nachweis des Wärmeschutzes

17

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2210279</b> Auftraggeber <b>WEG p. A. GVVG</b>	Verfasserin der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
---	---

Bauteilbezeichnung <b>Außendecke Terrasse</b>	Bauteil Nr. <b>0003</b>	
Bauteiltyp <b>Außendecke</b>	<b>AD</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,69 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,20 W/m²K	
		U <span style="float: right;">M 1:10</span>

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
1	• Default lt. OIB ab 1976 U=0,69	B	0,3000	0,229	1,309	
Dicke des Bauteils			0,3000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_n$					1,309	


Berechnung		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>
		Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,140
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + $\Sigma R_n$ + R <sub>se</sub>	1,449
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,690</b>

# Nachweis des Wärmeschutzes

18

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2210279</b> Auftraggeber <b>WEG p. A. GVVG</b>	Verfasserin der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
---	---

Bauteilbezeichnung <b>Außenwand Dachausstieg</b>	Bauteil Nr. <b>0004</b>	
Bauteiltyp <b>Außenwand hinterlüftet</b>	<b>Awh</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert <span style="float: right;">0,33 W/m²K</span>		
Bestand <span style="float: right;">erforderlich ≤ 0,35 W/m²K</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	Mineral. Faserdämmst. 040 ( 50)		0,0800	0,040	2,000	
2	Kalk-Zementputz		0,0150	1,000 <sup>1</sup>	0,015	
3	• Hochlochziegel		0,3000	0,416	0,720	
4	Kalk-Zementputz		0,0150	1,000 <sup>1</sup>	0,015	
Dicke des Bauteils				0,4100		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_n$						2,750
Quellen						
<sup>1</sup> baubook; oebox_daten_20100826_09.xml						


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>	3,010	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,332</b>	W/m²K

# Nachweis des Wärmeschutzes

19

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2210279</b> Auftraggeber <b>WEG p. A. GVVG</b>	Verfasserin der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
---	---

Bauteilbezeichnung <b>Außenwand 32</b>	Bauteil Nr. <b>0005</b>	
Bauteiltyp <b>Außenwand hinterlüftet</b>	<b>Awh</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert <span style="float: right;">0,33 W/m²K</span>		
Bestand <span style="float: right;">erforderlich ≤ 0,35 W/m²K</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	Mineral. Faserdämmst. 040 ( 50)		B	0,0800	0,040	2,000
2	Kalk-Zementputz		B	0,0150	1,000 <sup>1</sup>	0,015
3	• Hochlochziegel		B	0,3000	0,416	0,720
4	Kalk-Zementputz		B	0,0150	1,000 <sup>1</sup>	0,015
Dicke des Bauteils				0,4100		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_n$						2,750
Quellen						
<sup>1</sup> baubook; oebox_daten_20100826_09.xml						


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>	3,010	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,332</b>	W/m²K

# Nachweis des Wärmeschutzes

20

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2210279</b> Auftraggeber <b>WEG p. A. GVVG</b>	Verfasserin der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
---	---

Bauteilbezeichnung <b>Dachfläche</b>	Bauteil Nr. <b>0006</b>	
Bauteiltyp <b>Außendecke hinterlüftet</b>	<b>ADh</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,69 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,20 W/m²K	
		U M 1:10

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
1	• Default lt. OIB ab 1976 U=0,69		0,3000	0,240	1,249	
Dicke des Bauteils			0,3000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>						1,249

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>	1,449	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,690</b>	W/m²K

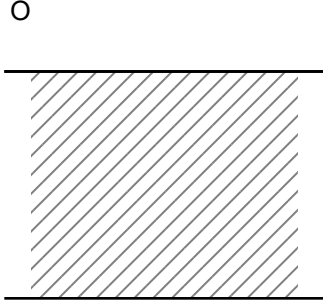
# Nachweis des Wärmeschutzes

21

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2210279</b> Auftraggeber <b>WEG p. A. GVVG</b>	Verfasserin der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
---	---

Bauteilbezeichnung <b>Decke gg. Keller</b>	Bauteil Nr. <b>0007</b>	
Bauteiltyp <b>Decke gg unbeheizten Keller (unged.)</b>	<b>DGK</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,83 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,40 W/m²K	
		U <span style="float: right;">M 1:10</span>

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
1	• Default lt. OIB ab 1976 U=0,83	B	0,3000	0,347	0,865	
Dicke des Bauteils			0,3000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>					0,865	


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>	1,205	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,830</b>	W/m²K

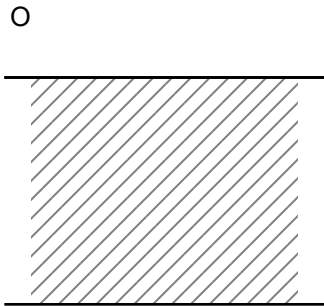
# Nachweis des Wärmeschutzes

22

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2210279</b> Auftraggeber <b>WEG p. A. GVVG</b>	Verfasserin der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
---	---

Bauteilbezeichnung <b>Decke gg. Tiefgarage</b>	Bauteil Nr. <b>0008</b>	
Bauteiltyp <b>Decke gg geschlossene Tiefgarage</b>	<b>DGT</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,83 W/m²K	
Bestand erforderlich ≤	0,30 W/m²K	
		U <span style="float: right;">M 1:10</span>

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
1	• Default lt. OIB ab 1976 U=0,83		0,3000	0,347	0,865	
Dicke des Bauteils			0,3000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>						0,865

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>	1,205	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,830</b>	W/m²K

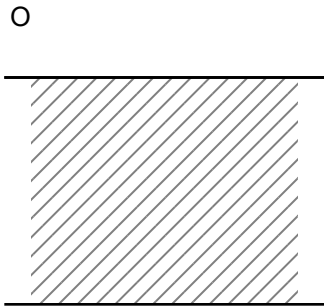
# Nachweis des Wärmeschutzes

23

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2210279</b> Auftraggeber <b>WEG p. A. GVVG</b>	Verfasserin der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
---	---


Bauteilbezeichnung <b>Decke nach oben gg. Wintergarten</b>	Bauteil Nr. <b>0009</b>	
Bauteiltyp <b>Decke gg unbeheizte Gebäudeteile</b>	<b>DGUu</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,69 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,40 W/m²K	
		U <span style="float: right;">M 1:10</span>

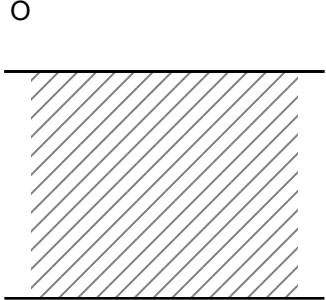
Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	• Default lt. OIB U=0,69		B	0,3000	0,240	1,249
Dicke des Bauteils				0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_n$						1,249

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>	1,449	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,690</b>	W/m²K

# Nachweis des Wärmeschutzes

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

Objekt <b>2210279</b> Auftraggeber <b>WEG p. A. GVVG</b>	Verfasserin der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
---	---

Bauteilbezeichnung <b>Erdanl. Bodenplatte</b>	Bauteil Nr. <b>0010</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		
		U M 1:10

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


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

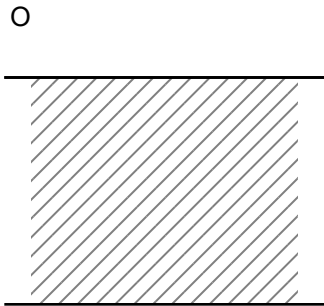
# Nachweis des Wärmeschutzes

25

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2210279</b> Auftraggeber <b>WEG p. A. GVVG</b>	Verfasserin der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
---	---

Bauteilbezeichnung <b>Flachdach</b>	Bauteil Nr. <b>0011</b>	
Bauteiltyp <b>Außendecke</b>	<b>AD</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert <span style="float: right;">1,20 W/m²K</span>		
Bestand	erforderlich ≤ 0,20 W/m²K	
		U <span style="float: right;">M 1:10</span>

Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
Nr	Bezeichnung		m	W/mK	m²K/W	
1	• Default lt. HfEB U=1,20	B	0,3000	0,433	0,693	
Dicke des Bauteils			0,3000			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_n$					0,693	

Berechnung		R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub>	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	0,140	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub>	0,833	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>1,200</b>	W/m²K

# Nachweis des Wärmeschutzes

26

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2210279</b> Auftraggeber <b>WEG p. A. GVVG</b>	Verfasserin der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
---	---

Bauteilbezeichnung <b>Wand gg. Stiegenhaus unkond.</b>	Bauteil Nr. <b>0012</b>	
Bauteiltyp <b>Wand gg unbeheizte Gebäudeteile</b>	<b>WGU</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert	0,33 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	Mineral. Faserdämmst. 040 ( 50)		0,0800	0,040	2,000	
2	Kalk-Zementputz		0,0150	1,000 <sup>1</sup>	0,015	
3	• Hochlochziegel		0,3000	0,416	0,720	
4	Kalk-Zementputz		0,0150	1,000 <sup>1</sup>	0,015	
Dicke des Bauteils				0,4100		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub>						2,750
Quellen						
<sup>1</sup> baubook; oebox_daten_20100826_09.xml						

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>	3,010	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,332</b>	W/m²K

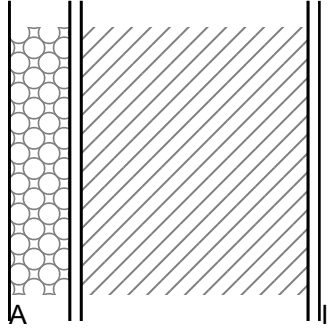
# Nachweis des Wärmeschutzes

27

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt <b>2210279</b> Auftraggeber <b>WEG p. A. GVVG</b>	Verfasserin der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der <b>ENERGIEAG</b>
---	---

Bauteilbezeichnung <b>Wand. gg Wintergarten</b>	Bauteil Nr. <b>0013</b>	
Bauteiltyp <b>Wand gg unkond. Wintergarten - Einfachverglasung</b>	<b>WGWe</b>	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> U-Wert <span style="float: right;">0,33 W/m²K</span>		
Bestand <span style="float: right;">erforderlich ≤ 0,60 W/m²K</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	Mineral. Faserdämmst. 040 ( 50)		B	0,0800	0,040	2,000
2	Kalk-Zementputz		B	0,0150	1,000 <sup>1</sup>	0,015
3	• Hochlochziegel		B	0,3000	0,416	0,720
4	Kalk-Zementputz		B	0,0150	1,000 <sup>1</sup>	0,015
Dicke des Bauteils				0,4100		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_n$						2,750
Quellen						
<sup>1</sup> baubook; oebox_daten_20100826_09.xml						

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>	3,010	m²K/W
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	U = 1/ R <sub>tot</sub>	<b>0,332</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

- Herstellung einer normgemäßen Wärmedämmung der Armaturen, um die Wärmeverluste zu minimieren.
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen, um einen bedarfsgerechten Betrieb zu erzielen.
- Errichtung einer Photovoltaikanlage, um den Strombedarf durch lokale Eigenproduktion zu decken.

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

Nr.	Bt.	Benennung	Bestehender U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Empfohlener U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Erforderliche Dämmstärke [cm]
1.	AF	Außenfenster	2,5	0,9	-
2.	AT	Außentüren	2,5	0,9	-
3.	WGWe	Wand. gg Wintergarten	0,33	0,18	11 cm
4.	WGU	Wand gg. Stiegenhaus unkond.	0,33	0,18	11 cm
5.	AD	Flachdach	1,20	0,12	30 cm
6.	EBu	Erdanl. Bodenplatte	1,40	0,25	14 cm
7.	DGUu	Decke nach oben gg. Wintergarten	0,69	0,25	11 cm
8.	DGT	Decke gg. Tiefgarage	0,83	0,25	12 cm
9.	DGK	Decke gg. Keller	0,83	0,25	12 cm
10.	ADh	Dachfläche	0,69	0,12	28 cm
11.	Awh	Außenwand 32	0,33	0,18	11 cm
12.	Awh	Außenwand Dachausstieg	0,33	0,18	11 cm
13.	AD	Außendecke Terrasse	0,69	0,12	28 cm
14.	DD	Außendecke nach unten	0,69	0,12	28 cm
15.	AD	Außendecke nach oben	0,69	0,12	28 cm