

22017_2311951_Linz, Stockhofstraße 31_Wohnen und Büro OG 1-4

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: Stockhofstraße 31
PLZ/Ort: 4020/Linz
Auftraggeber: OÖ Wohnbau Gesellschaft für
den Wohnungsbau
gemeinnützige GmbH

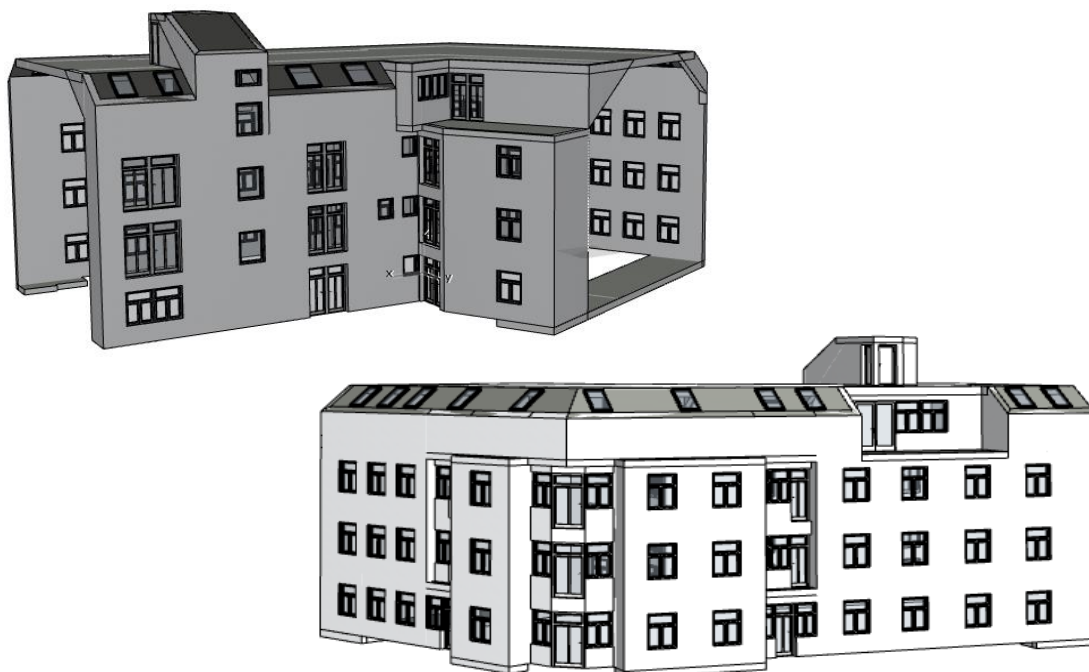
Ersteller:

IfEA Institut für Energieausweis GmbH
DI Sophie Aschauer
Böhmerwaldstraße 3
4020/Linz



Thermische Hülle:

Wohnen und Büro OG 1-4



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 01.05.1989

Bauphysikalische Eingabedaten: gemäß Plänen vom 01.05.1989 und Begehung vom 03.05.2023

Haustechnische Eingabedaten: gemäß Begehung vom 03.05.2023

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

BEZEICHNUNG	Wohn- und Geschäftsgebäude	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnen und Büro OG 1-4	Baujahr	1989
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Stockhofstraße 31	Katastralgemeinde	Linz
PLZ/Ort	4020 Linz	KG-Nr.	45203
Grundstücksnr.	1405/14	Seehöhe	264 m

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

	HWB _{Ref, SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq, SK}	f _{GEE, SK}
A ++				
A +				
A			A	
B		B		
C	C			C
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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

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

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

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

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

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.721,3 m ²	Heiztage	268 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1.377,0 m ²	Heizgradtage	3740 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	5.057,0 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.304,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,26 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ _c)	3,83 m	mittlerer U-Wert	0,810 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	41,65	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	Fernwärme
Teil-V _B	- m ³				

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 53,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 53,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 122,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,14
Erneuerbarer Anteil	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 106.682 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 62,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 88.378 kWh/a	HWB _{SK} = 51,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 17.591 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} = 191.701 kWh/a	HEB _{SK} = 111,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 3,06
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,29
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,54
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 39.204 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 230.905 kWh/a	EEB _{SK} = 134,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 233.183 kWh/a	PEB _{SK} = 135,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} = 40.782 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} = 23,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} = 192.401 kWh/a	PEB _{ern,SK} = 111,8 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 23.395 kg/a	CO _{2eq,SK} = 13,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,15
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	21.06.2023
Gültigkeitsdatum	20.06.2033
Geschäftszahl	2311951,2312126

ErstellerIn DI Sophie Aschauer
Unterschrift

ifea
i. V. Lisa Koller MSc
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

Wohn- und Geschäftsgebäude



Gebäudedaten: Wohnen und Büro OG 1-4

Brutto-Grundfläche 1.721,28 m²

charakteristische Länge (lc) 3,83 m

Konditioniertes Brutto-Volumen 5.056,98 m³

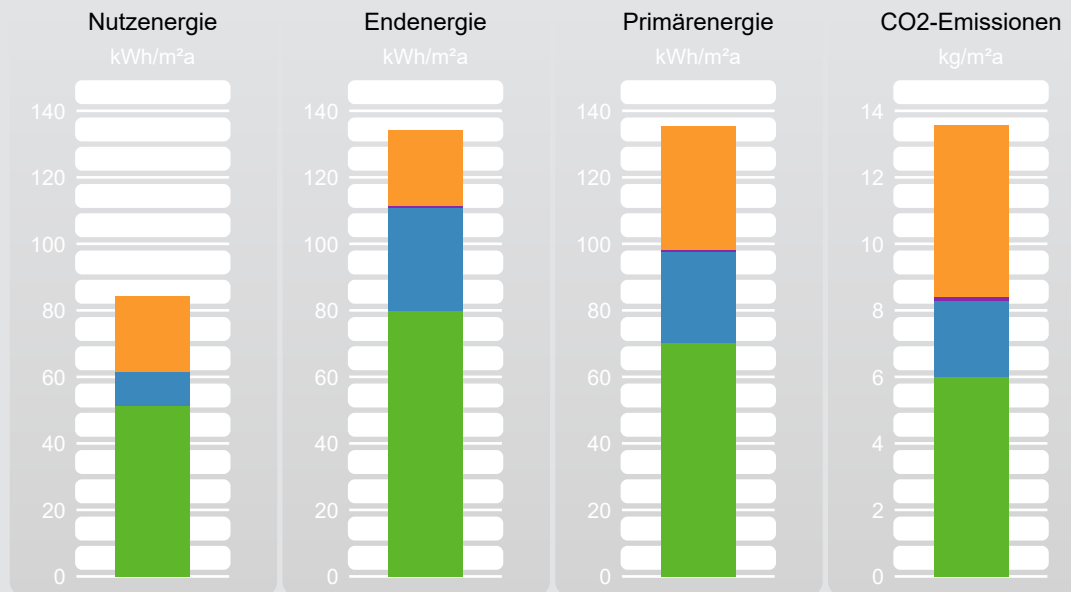
Kompaktheit (A/V) 0,26 1/m

Gebäudehüllfläche 1.321,97 m²

Energiebedarf

Standortklima

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten



	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	39.204	22,80	39.204	22,80	63.902	37,12	8.899	5,17
Hilfsenergie			778	0,50	1.269	0,70	177	0,10
Warmwasser	17.591	10,20	53.446	31,00	47.032	27,30	4.008	2,30
Heizung	88.378	51,34	137.477	79,90	120.980	70,30	10.311	6,00
Gesamt	145.174	84,30	230.905	134,10	233.183	135,50	23.395	13,60

HWB SK	51,34 kWh/m²a	HEB SK	111,40 kWh/m²a	KEB SK		EEB SK	134,10 kWh/m²a
HWB Ref,SK	62,00 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	1,150 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Standortklima

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

HWB 26	39,60 kWh/m²a	$26 \cdot (1 + 2 / lc)$					
HWB 26,SK	40,05 kWh/m²a	HEB 26,SK	94,00 kWh/m²a	KEB 26		EEB 26,SK	117,00 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	Wohn- und Geschäftsgebäude		
Gebäudeteil	Wohnen und Büro OG 1-4		
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinh...	Baujahr	1989
Straße	Stockhofstraße 31	Katastralgemeinde	Linz
PLZ/Ort	4020 Linz	KG-Nr.	45203
Grundstücksnr.	1405/14	Seehöhe	264

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **62** kWh/m²a **fGEE** **1,15** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 21.06.2023 Gültigkeitsdatum 20.06.2033

Der Energieausweis besteht aus

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

HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr
f GEE	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

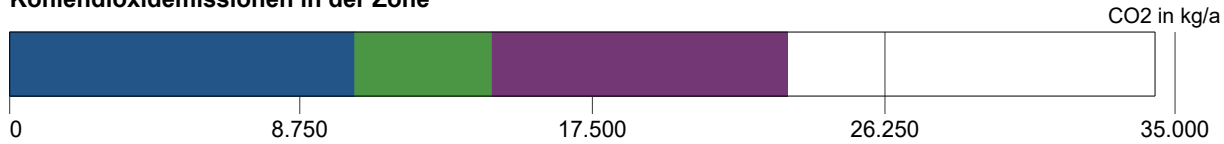
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wohn- und Geschäftsgebäude

Wohnen und Büro OG 1-4

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage - Fernwärme Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	120.980	10.310
	RH	Raumheizung Geschäft Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	0	0
	TW	Warmwasser Anlage - FW kombiniert Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	100,0	47.032	4.008
	SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	63.902	8.899

Hilfsenergie in der Zone

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage - Fernwärme Strom (Liefermix)	100,0	549	76
	RH	Raumheizung Geschäft Strom (Liefermix)	100,0	0	0
	TW	Warmwasser Anlage - FW kombiniert Strom (Liefermix)	100,0	718	100

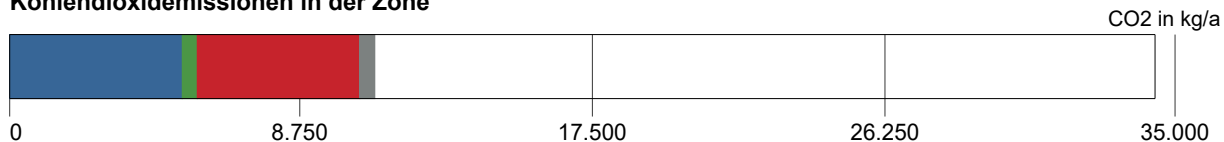
Energiebedarf in der Zone

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage - Fernwärme	1.721,28	91	137.477
RH	Raumheizung Geschäft			
TW	Warmwasser Anlage - FW kombiniert	1.721,28		53.445
SB	Haushaltsstrombedarf	1.721,28		39.203

Geschäft EG

Nutzprofil: Verkaufsstätten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage - Fernwärme	100,0		
		Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)		0	0
	RH	Raumheizung Geschäft	100,0		
		Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)		60.138	5.125
	TW	Warmwasser Anlage - FW kombiniert	100,0		
		Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)		5.179	441

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wohn- und Geschäftsgebäude

	Bel.	Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	35.165	4.897
	SB	Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	3.076	428

Hilfsenergie in der Zone

			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage - Fernwärme Strom (Liefermix)	100,0	0	0
	RH	Raumheizung Geschäft Strom (Liefermix)	100,0	273	38
	TW	Warmwasser Anlage - FW kombiniert Strom (Liefermix)	100,0	79	11

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
	RH	Raumheizung Anlage - Fernwärme	91	
	RH	Raumheizung Geschäft	381,98	68.339
	TW	Warmwasser Anlage - FW kombiniert	381,98	5.886
	Bel.	Beleuchtung	381,98	21.574
	SB	Betriebsstrombedarf	381,98	1.887

Konversionsfaktoren

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

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
	-	-	-	
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227
Fernwärme aus hocheffizienter KWK (Default-Wert)	0,88	0,00	0,88	75

Raumheizung Anlage - Fernwärme

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (90,69 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 und Büro OG 1-4, 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 (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen und Büro OG 1-4	0,00 m	137,70 m	963,91 m
Geschäft EG	0,00 m	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	73,60 m	0,00 m	

Raumheizung Geschäft

Bereitstellung: Keine Wärmebereitstellung, Wärmebereitstellung durch Heizsystem Raumheizung Anlage - Fernwärme

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Wohn- und Geschäftsgebäude

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Geschäft EG, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Gebläsekonvektor/Fan-Coil, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Gebläsekonvektor im Nicht-Wohngebäude (80 °C / 60 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Geschäft EG	14,67 m	30,56 m	213,91 m
Wohnen und Büro OG 1-4	0,00 m	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage - FW kombiniert

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

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 2.944 l)

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

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen und Büro OG 1-4, 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 und Büro OG 1-4	0,00 m	84,13 m	275,40 m
Geschäft EG	0,00 m	0,00 m	18,33 m
unkonditioniert	28,87 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen und Büro OG 1-4	0,00 m	84,13 m
Geschäft EG	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	27,87 m	0,00 m

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Wohnen und Büro OG 1-4	1.721,28 m ²	0,00 kWh/m ² a
Geschäft EG	381,98 m ²	56,48 kWh/m ² a

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

Wohn- und Geschäftsgebäude - Wohnen und Büro OG 1-4

Volumen beheizt, BRI: 5.056,98 m³

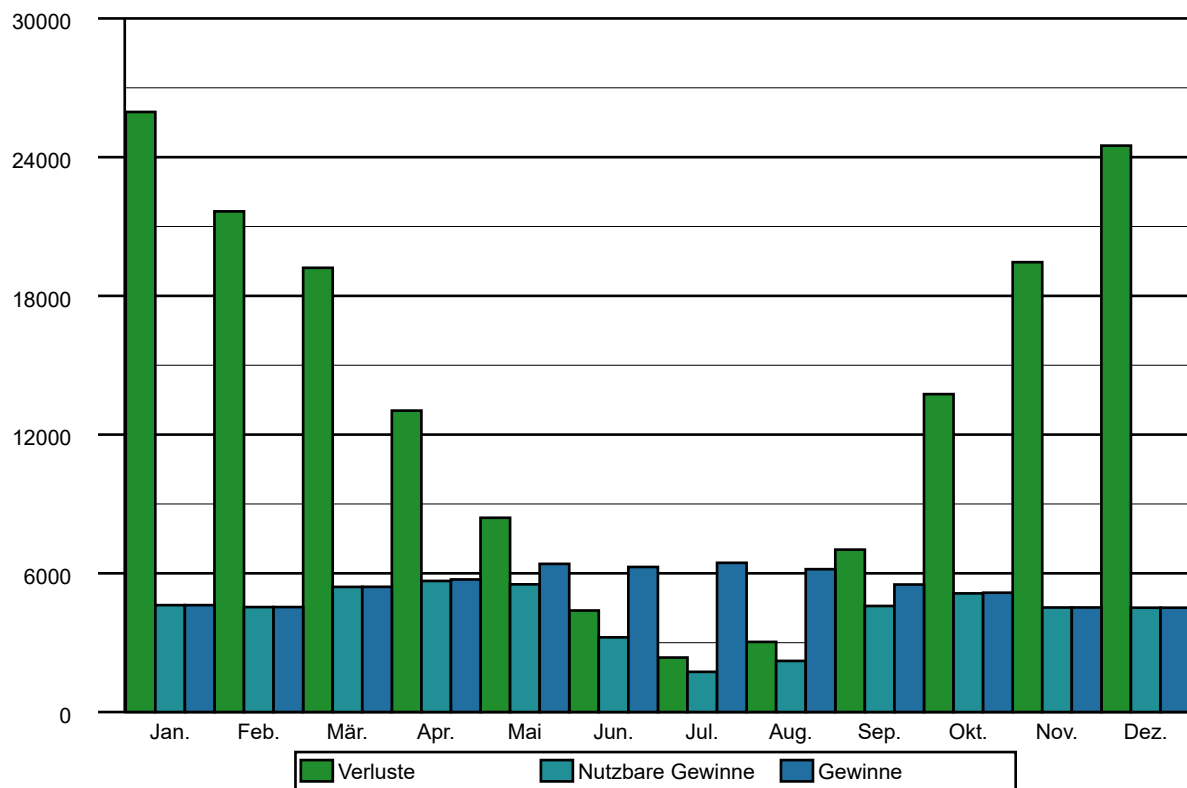
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 1.721,28 m²

Linz, 264 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3.740 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-0,76	31,00	18.121	7.835	1,000	462	6.455	19.038
Feb.	0,97	28,00	15.119	6.537	1,000	781	5.830	15.044
Mär.	5,15	31,00	13.415	5.800	0,999	1.253	6.450	11.511
Apr.	10,18	30,00	9.102	3.935	0,989	1.688	6.176	5.174
Mai	14,63	19,07	5.866	2.536	0,862	1.936	5.564	555
Jun.	18,02		3.066	1.326	0,515	1.157	3.216	-
Jul.	19,93		1.645	711	0,269	618	1.739	-
Aug.	19,34		2.118	916	0,358	722	2.310	-
Sep.	15,63	15,67	4.905	2.120	0,832	1.238	5.196	309
Okt.	9,94	31,00	9.600	4.151	0,994	994	6.419	6.338
Nov.	4,36	30,00	13.585	5.873	1,000	495	6.245	12.718
Dez.	0,51	31,00	17.104	7.395	1,000	351	6.455	17.693
		246,74	113.645	49.134		11.696	62.055	88.378 kWh



Grundfläche und Volumen

Wohn- und Geschäftsgebäude

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Wohnen und Büro OG 1-4	beheizt	1.721,28	5.056,98
Geschäft EG	beheizt	381,98	1.527,92
Gesamt		2.103,26	6.584,90

Wohnen und Büro OG 1-4

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
0.Erdgeschoss				
BV	1 x 5,93*0,29			1,71
BV	1 x 3,41*0,29			0,98
BV	1 x 3,94*0,29			1,14
1.Obergeschoss				
BGF	1 x 437,26	2,95	437,26	1.289,92
BV	1 x 44,12*0,35			15,44
2.Obergeschoss				
BGF	1 x 434,83	2,95	434,83	1.282,75
3.Obergeschoss				
BGF	1 x 434,83	2,95	434,83	1.282,75
4.Obergeschoss				
BGF	1 x 395,11	2,89	395,11	1.143,63
BV	1 x 0,54*0,29			0,15
BV	1 x 1,22*0,29			0,35
BV	1 x 0,89*0,29			0,25
BV	1 x 1,22*0,29			0,35
5.Obergeschoss				
BGF	1 x 19,25	1,94	19,25	37,49
Summe Wohnen und Büro OG 1-4			1.721,28	5.056,98

Geschäft EG

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
0.Erdgeschoss				
BGF	1 x 381,98	4,00	381,98	1.527,92
Summe Geschäft EG			381,98	1.527,92

Gewinne

Wohn- und Geschäftsgebäude - Wohnen und Büro OG 1-4

Wohnen und Büro OG 1-4

Wirksame Wärmespeicherkapazität der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

qi = 4,06 W/m²

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Ost-Nord-Ost					
0080 Fenster 2 FL_ 4-075	1	0,40	0,80	0,670	0,18
0081 Fenster 2 FL_ 4-076	1	0,40	0,80	0,670	0,18
	2		1,60		0,37
Ost					
0016 Fenster 1 FL_ 1-028	1	0,40	0,41	0,670	0,09
0017 Fenster 1 FL_ 2-031	1	0,40	1,15	0,670	0,27
0018 Fenster 1 FL_ 2-048	1	0,40	0,41	0,670	0,09
0019 Fenster 1 FL_ 2-050	1	0,40	0,41	0,670	0,09
0020 Fenster 1 FL_ 3-051	1	0,40	1,15	0,670	0,27
0021 Fenster 1 FL_ 3-068	1	0,40	0,41	0,670	0,09
0022 Fenster 1 FL_ 4-070	1	0,40	0,48	0,670	0,11
0023 Fenster 1 FL_ 4-073	1	0,40	1,15	0,670	0,27
0024 Fenster 1 FL_ 4-074	1	0,40	1,15	0,670	0,27
0041 Fenster 2 FL_ 1-026	1	0,40	0,92	0,670	0,21
0042 Fenster 2 FL_ 1-027	1	0,40	0,92	0,670	0,21
0085 Terrassentür 1 FL_ 1-008	1	0,40	1,09	0,670	0,25
0086 Terrassentür 1 FL_ 1-009	1	0,40	1,09	0,670	0,25
0094 Terrassentür 1 FL_ 2-017	1	0,40	1,09	0,670	0,25
0095 Terrassentür 1 FL_ 2-018	1	0,40	1,09	0,670	0,25
0096 Terrassentür 1 FL_ 2-019	1	0,40	1,55	0,670	0,36
0097 Terrassentür 1 FL_ 2-020	1	0,40	1,55	0,670	0,36
0103 Terrassentür 1 FL_ 3-026	1	0,40	1,55	0,670	0,36
0104 Terrassentür 1 FL_ 3-027	1	0,40	1,55	0,670	0,36
0105 Terrassentür 1 FL_ 3-028	1	0,40	1,09	0,670	0,25
0106 Terrassentür 1 FL_ 3-029	1	0,40	1,09	0,670	0,25
	21		21,30		5,03
Ost, 45° geneigt					
0008 Dachfenster Kippflügel 16_ 4-007	1	0,40	0,87	0,670	0,20
0009 Dachfenster Kippflügel 16_ 4-008	1	0,40	0,87	0,670	0,20
0010 Dachfenster Kippflügel 16_ 4-009	1	0,40	1,28	0,670	0,30
0011 Dachfenster Kippflügel 16_ 4-010	1	0,40	1,28	0,670	0,30
	4		4,30		1,01
Süd-Süd-Ost					
0043 Fenster 2 FL_ 1-029	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0060 Fenster 2 FL_ 2-049	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0077 Fenster 2 FL_ 3-069	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0107 Terrassentür 1 FL_ 4-032	1	0,40	1,10	0,670	0,26
0108 Terrassentür 1 FL_ 4-033	1	0,40	1,10	0,670	0,26
	5		5,11		1,20

Gewinne

Wohn- und Geschäftsgebäude - Wohnen und Büro OG 1-4

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
Süd						
0087	Terrassentür 1 FL_ 1-010	1	0,40	1,09	0,670	0,25
0088	Terrassentür 1 FL_ 1-011	1	0,40	1,09	0,670	0,25
0092	Terrassentür 1 FL_ 2-015	1	0,40	1,09	0,670	0,25
0093	Terrassentür 1 FL_ 2-016	1	0,40	1,09	0,670	0,25
0101	Terrassentür 1 FL_ 3-024	1	0,40	1,09	0,670	0,25
0102	Terrassentür 1 FL_ 3-025	1	0,40	1,09	0,670	0,25
		6		6,54		1,54
West						
0025	Fenster 2 FL_ 1-010	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0026	Fenster 2 FL_ 1-011	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0027	Fenster 2 FL_ 1-012	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0028	Fenster 2 FL_ 1-013	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0029	Fenster 2 FL_ 1-014	1	0,40	0,64	0,670	0,15
0030	Fenster 2 FL_ 1-015	1	0,40	0,64	0,670	0,15
0031	Fenster 2 FL_ 1-016	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0032	Fenster 2 FL_ 1-017	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0033	Fenster 2 FL_ 1-018	1	0,40	0,85	0,670	0,20
0044	Fenster 2 FL_ 2-032	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0045	Fenster 2 FL_ 2-033	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0046	Fenster 2 FL_ 2-034	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0047	Fenster 2 FL_ 2-035	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0048	Fenster 2 FL_ 2-036	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0049	Fenster 2 FL_ 2-037	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0050	Fenster 2 FL_ 2-038	1	0,40	0,85	0,670	0,20
0056	Fenster 2 FL_ 2-044	1	0,40	0,64	0,670	0,15
0057	Fenster 2 FL_ 2-045	1	0,40	0,64	0,670	0,15
0061	Fenster 2 FL_ 3-052	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0062	Fenster 2 FL_ 3-053	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0063	Fenster 2 FL_ 3-054	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0064	Fenster 2 FL_ 3-055	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0065	Fenster 2 FL_ 3-056	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0066	Fenster 2 FL_ 3-057	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0067	Fenster 2 FL_ 3-058	1	0,40	0,85	0,670	0,20
0073	Fenster 2 FL_ 3-064	1	0,40	0,64	0,670	0,15
0074	Fenster 2 FL_ 3-065	1	0,40	0,64	0,670	0,15
0078	Fenster 2 FL_ 4-071	1	0,40	1,03	0,670	0,24
0079	Fenster 2 FL_ 4-072	1	0,40	1,03	0,670	0,24
0082	Terrassentür 1 FL_ 1-005	1	0,40	1,09	0,670	0,25
0090	Terrassentür 1 FL_ 2-013	1	0,40	1,09	0,670	0,25
0099	Terrassentür 1 FL_ 3-022	1	0,40	1,09	0,670	0,25
0109	Terrassentür 2 FL_ 4-031	1	0,40	2,86	0,670	0,67
		33		32,04		7,57
West, 45° geneigt						
0001	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-000	1	0,40	0,87	0,670	0,20
0002	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-001	1	0,40	0,87	0,670	0,20
0012	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-011	1	0,40	0,87	0,670	0,20
0013	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-012	1	0,40	0,87	0,670	0,20
0014	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-013	1	0,40	0,87	0,670	0,20
0015	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-014	1	0,40	0,87	0,670	0,20
		6		5,22		1,23
Nord-West						
0083	Terrassentür 1 FL_ 1-006	1	0,40	1,85	0,670	0,43
0089	Terrassentür 1 FL_ 2-012	1	0,40	1,85	0,670	0,43
0098	Terrassentür 1 FL_ 3-021	1	0,40	1,85	0,670	0,43
		3		5,55		1,31

Gewinne

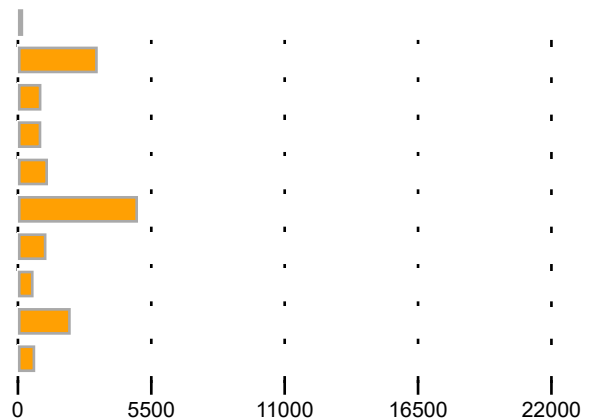
Wohn- und Geschäftsgebäude - Wohnen und Büro OG 1-4

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
Nord-Nord-West						
0034	Fenster 2 FL_ 1-019	1	0,40	0,86	0,670	0,20
0035	Fenster 2 FL_ 1-020	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0036	Fenster 2 FL_ 1-021	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0037	Fenster 2 FL_ 1-022	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0038	Fenster 2 FL_ 1-023	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0039	Fenster 2 FL_ 1-024	1	0,40	0,64	0,670	0,15
0040	Fenster 2 FL_ 1-025	1	0,40	0,64	0,670	0,15
0051	Fenster 2 FL_ 2-039	1	0,40	0,86	0,670	0,20
0052	Fenster 2 FL_ 2-040	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0053	Fenster 2 FL_ 2-041	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0054	Fenster 2 FL_ 2-042	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0055	Fenster 2 FL_ 2-043	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0058	Fenster 2 FL_ 2-046	1	0,40	0,64	0,670	0,15
0059	Fenster 2 FL_ 2-047	1	0,40	0,64	0,670	0,15
0068	Fenster 2 FL_ 3-059	1	0,40	0,86	0,670	0,20
0069	Fenster 2 FL_ 3-060	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0070	Fenster 2 FL_ 3-061	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0071	Fenster 2 FL_ 3-062	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0072	Fenster 2 FL_ 3-063	1	0,40	0,97	0,670	0,22
0075	Fenster 2 FL_ 3-066	1	0,40	0,64	0,670	0,15
0076	Fenster 2 FL_ 3-067	1	0,40	0,64	0,670	0,15
0084	Terrassentür 1 FL_ 1-007	1	0,40	1,09	0,670	0,25
0091	Terrassentür 1 FL_ 2-014	1	0,40	1,09	0,670	0,25
0100	Terrassentür 1 FL_ 3-023	1	0,40	1,09	0,670	0,25
		24		21,33		5,04

Nord-Nord-West, 45° geneigt

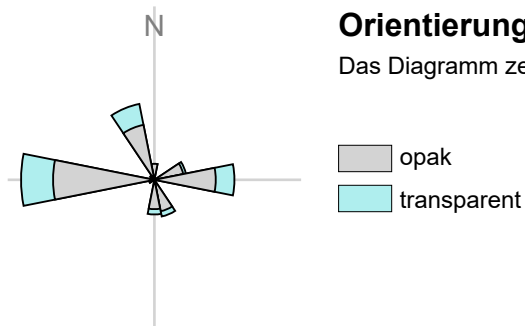
0003	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-002	1	0,40	0,87	0,670	0,20
0004	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-003	1	0,40	0,87	0,670	0,20
0005	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-004	1	0,40	0,87	0,670	0,20
0006	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-005	1	0,40	0,87	0,670	0,20
0007	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-006	1	0,40	0,87	0,670	0,20
		5		4,35		1,02

	Aw m2	Qs, h kWh/a				
Ost-Nord-Ost	2,88	215				
Ost	37,54	3.291				
Ost, 45° geneigt	5,38	969				
Süd-Süd-Ost	9,68	963				
Süd	12,72	1.239				
West	60,24	4.951				
West, 45° geneigt	6,54	1.176				
Nord-West	9,21	645				
Nord-Nord-West	41,01	2.177				
Nord-Nord-West, 45° geneigt	5,45	712				
	190,65	16.343				



Gewinne

Wohn- und Geschäftsgebäude - Wohnen und Büro OG 1-4



Orientierungsdiagramm

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

Strahlungsintensitäten

Linz, 264 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	34,98	28,14	17,36	12,09	11,57	26,30
Feb.	55,39	45,45	29,82	20,83	19,41	47,34
Mär.	75,63	66,78	50,69	33,79	27,35	80,46
Apr.	80,45	79,30	68,96	51,72	40,22	114,93
Mai	89,19	93,88	90,75	71,97	56,33	156,47
Jun.	78,93	88,40	89,98	75,77	59,98	157,86
Jul.	81,45	91,04	92,63	75,06	59,09	159,71
Aug.	88,50	91,31	82,88	60,40	44,95	140,48
Sep.	81,20	74,35	59,68	43,04	35,22	97,84
Okt.	67,49	56,97	39,63	26,00	22,91	61,92
Nov.	38,45	30,64	18,50	12,72	12,14	28,91
Dez.	29,99	23,56	12,85	8,76	8,37	19,47

Leitwerte

Wohn- und Geschäftsgebäude - Wohnen und Büro OG 1-4

Wohnen und Büro OG 1-4

... gegen Außen	Le	861,81	
... über Unbeheizt	Lu	110,82	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		97,26	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.069,90	W/K
Lüftungsleitwert	LV	462,56	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,810	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord					
0006 Außenwand + WD	5,72	0,536	1,0		3,07
0007 Außenwand + WD (Terrasse)	5,15	0,536	1,0		2,76
0015 Loggiawand + WD	12,95	0,536	1,0		6,94
0110 Tür gg. Dachboden_ 5-034	1,80	2,500	0,7		3,15
0016 Wand gg. Dachraum	7,56	0,800	0,9		5,44
	33,18				21,36

Ost-Nord-Ost

0080 Fenster 2 FL_ 4-075	1,44	2,500	1,0		3,60
0081 Fenster 2 FL_ 4-076	1,44	2,500	1,0		3,60
0006 Außenwand + WD	36,82	0,536	1,0		19,74
0008 Außenwand Terrasse	6,04	0,500	1,0		3,02
0015 Loggiawand + WD	11,67	0,536	1,0		6,26
	57,41				36,22

Ost

0016 Fenster 1 FL_ 1-028	0,75	2,500	1,0		1,88
0017 Fenster 1 FL_ 2-031	1,68	2,500	1,0		4,20
0018 Fenster 1 FL_ 2-048	0,75	2,500	1,0		1,88
0019 Fenster 1 FL_ 2-050	0,75	2,500	1,0		1,88
0020 Fenster 1 FL_ 3-051	1,68	2,500	1,0		4,20
0021 Fenster 1 FL_ 3-068	0,75	2,500	1,0		1,88
0022 Fenster 1 FL_ 4-070	0,84	2,500	1,0		2,10
0023 Fenster 1 FL_ 4-073	1,68	2,500	1,0		4,20
0024 Fenster 1 FL_ 4-074	1,68	2,500	1,0		4,20
0041 Fenster 2 FL_ 1-026	1,73	2,500	1,0		4,33
0042 Fenster 2 FL_ 1-027	1,73	2,500	1,0		4,33
0085 Terrassentür 1 FL_ 1-008	2,12	2,500	1,0		5,30
0086 Terrassentür 1 FL_ 1-009	2,12	2,500	1,0		5,30
0094 Terrassentür 1 FL_ 2-017	2,12	2,500	1,0		5,30
0095 Terrassentür 1 FL_ 2-018	2,12	2,500	1,0		5,30
0096 Terrassentür 1 FL_ 2-019	2,70	2,500	1,0		6,75
0097 Terrassentür 1 FL_ 2-020	2,70	2,500	1,0		6,75
0103 Terrassentür 1 FL_ 3-026	2,70	2,500	1,0		6,75
0104 Terrassentür 1 FL_ 3-027	2,70	2,500	1,0		6,75
0105 Terrassentür 1 FL_ 3-028	2,12	2,500	1,0		5,30
0106 Terrassentür 1 FL_ 3-029	2,12	2,500	1,0		5,30
0006 Außenwand + WD	86,19	0,536	1,0		46,20

Leitwerte

Wohn- und Geschäftsgebäude - Wohnen und Büro OG 1-4

Ost

0015	Loggiawand + WD	31,72	0,536	1,0	17,00
		155,45			157,08

Ost, 45° geneigt

0009	Dachfläche	14,86	0,300	1,0	4,46
0008	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-007	1,09	2,500	1,0	2,73
0009	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-008	1,09	2,500	1,0	2,73
0010	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-009	1,60	2,500	1,0	4,00
0011	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-010	1,60	2,500	1,0	4,00
		20,24			17,92

Ost, 30° geneigt

0009	Dachfläche	11,72	0,300	1,0	3,52
		11,72			3,52

Süd-Süd-Ost

0043	Fenster 2 FL_ 1-029	1,80	2,500	1,0	4,50
0060	Fenster 2 FL_ 2-049	1,80	2,500	1,0	4,50
0077	Fenster 2 FL_ 3-069	1,80	2,500	1,0	4,50
0107	Terrassentür 1 FL_ 4-032	2,14	2,500	1,0	5,35
0108	Terrassentür 1 FL_ 4-033	2,14	2,500	1,0	5,35
0006	Außenwand + WD	46,61	0,536	1,0	24,98
0008	Außenwand Terrasse	17,01	0,500	1,0	8,51
		73,30			57,69

Süd

0087	Terrassentür 1 FL_ 1-010	2,12	2,500	1,0	5,30
0088	Terrassentür 1 FL_ 1-011	2,12	2,500	1,0	5,30
0092	Terrassentür 1 FL_ 2-015	2,12	2,500	1,0	5,30
0093	Terrassentür 1 FL_ 2-016	2,12	2,500	1,0	5,30
0101	Terrassentür 1 FL_ 3-024	2,12	2,500	1,0	5,30
0102	Terrassentür 1 FL_ 3-025	2,12	2,500	1,0	5,30
0006	Außenwand + WD	25,60	0,536	1,0	13,72
0007	Außenwand + WD (Terrasse)	5,15	0,536	1,0	2,76
0015	Loggiawand + WD	18,71	0,536	1,0	10,03
0111	Tür gg. Dachboden_ 5-035	1,60	2,500	0,7	2,80
0016	Wand gg. Dachraum	7,16	0,800	0,9	5,16
		70,94			66,27

West-Süd-West

0015	Loggiawand + WD	12,95	0,536	1,0	6,94
		12,95			6,94

West

0025	Fenster 2 FL_ 1-010	1,80	2,500	1,0	4,50
0026	Fenster 2 FL_ 1-011	1,80	2,500	1,0	4,50
0027	Fenster 2 FL_ 1-012	1,80	2,500	1,0	4,50
0028	Fenster 2 FL_ 1-013	1,80	2,500	1,0	4,50
0029	Fenster 2 FL_ 1-014	1,35	2,500	1,0	3,38
0030	Fenster 2 FL_ 1-015	1,35	2,500	1,0	3,38
0031	Fenster 2 FL_ 1-016	1,80	2,500	1,0	4,50
0032	Fenster 2 FL_ 1-017	1,80	2,500	1,0	4,50
0033	Fenster 2 FL_ 1-018	1,64	2,500	1,0	4,10
0044	Fenster 2 FL_ 2-032	1,80	2,500	1,0	4,50
0045	Fenster 2 FL_ 2-033	1,80	2,500	1,0	4,50
0046	Fenster 2 FL_ 2-034	1,80	2,500	1,0	4,50

Leitwerte

Wohn- und Geschäftsgebäude - Wohnen und Büro OG 1-4

West

0047	Fenster 2 FL_ 2-035	1,80	2,500	1,0	4,50
0048	Fenster 2 FL_ 2-036	1,80	2,500	1,0	4,50
0049	Fenster 2 FL_ 2-037	1,80	2,500	1,0	4,50
0050	Fenster 2 FL_ 2-038	1,64	2,500	1,0	4,10
0056	Fenster 2 FL_ 2-044	1,35	2,500	1,0	3,38
0057	Fenster 2 FL_ 2-045	1,35	2,500	1,0	3,38
0061	Fenster 2 FL_ 3-052	1,80	2,500	1,0	4,50
0062	Fenster 2 FL_ 3-053	1,80	2,500	1,0	4,50
0063	Fenster 2 FL_ 3-054	1,80	2,500	1,0	4,50
0064	Fenster 2 FL_ 3-055	1,80	2,500	1,0	4,50
0065	Fenster 2 FL_ 3-056	1,80	2,500	1,0	4,50
0066	Fenster 2 FL_ 3-057	1,80	2,500	1,0	4,50
0067	Fenster 2 FL_ 3-058	1,64	2,500	1,0	4,10
0073	Fenster 2 FL_ 3-064	1,35	2,500	1,0	3,38
0074	Fenster 2 FL_ 3-065	1,35	2,500	1,0	3,38
0078	Fenster 2 FL_ 4-071	1,88	2,500	1,0	4,70
0079	Fenster 2 FL_ 4-072	1,88	2,500	1,0	4,70
0082	Terrassentür 1 FL_ 1-005	2,12	2,500	1,0	5,30
0090	Terrassentür 1 FL_ 2-013	2,12	2,500	1,0	5,30
0099	Terrassentür 1 FL_ 3-022	2,12	2,500	1,0	5,30
0109	Terrassentür 2 FL_ 4-031	4,70	2,500	1,0	11,75
0006	Außenwand + WD	170,51	0,536	1,0	91,39
0007	Außenwand + WD (Terrasse)	12,10	0,536	1,0	6,49
0014	Loggiawand	4,95	0,500	1,0	2,48
0015	Loggiawand + WD	3,83	0,536	1,0	2,05
0112	Tür gg. Dachboden_ 5-036	1,80	2,500	0,7	3,15
0016	Wand gg. Dachraum	5,64	0,800	0,9	4,06
259,07					260,25

West, 45° geneigt

0009	Dachfläche	26,83	0,300	1,0	8,05
0001	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-000	1,09	2,500	1,0	2,73
0002	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-001	1,09	2,500	1,0	2,73
0012	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-011	1,09	2,500	1,0	2,73
0013	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-012	1,09	2,500	1,0	2,73
0014	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-013	1,09	2,500	1,0	2,73
0015	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-014	1,09	2,500	1,0	2,73
33,37					24,43

Nord-West

0083	Terrassentür 1 FL_ 1-006	3,07	2,500	1,0	7,68
0089	Terrassentür 1 FL_ 2-012	3,07	2,500	1,0	7,68
0098	Terrassentür 1 FL_ 3-021	3,07	2,500	1,0	7,68
0014	Loggiawand	2,48	0,500	1,0	1,24
11,69					24,28

Nord-Nord-West

0034	Fenster 2 FL_ 1-019	1,65	2,500	1,0	4,13
0035	Fenster 2 FL_ 1-020	1,80	2,500	1,0	4,50
0036	Fenster 2 FL_ 1-021	1,80	2,500	1,0	4,50
0037	Fenster 2 FL_ 1-022	1,80	2,500	1,0	4,50
0038	Fenster 2 FL_ 1-023	1,80	2,500	1,0	4,50
0039	Fenster 2 FL_ 1-024	1,35	2,500	1,0	3,38
0040	Fenster 2 FL_ 1-025	1,35	2,500	1,0	3,38
0051	Fenster 2 FL_ 2-039	1,65	2,500	1,0	4,13

Leitwerte

Wohn- und Geschäftsgebäude - Wohnen und Büro OG 1-4

Nord-Nord-West

0052	Fenster 2 FL_ 2-040	1,80	2,500	1,0	4,50
0053	Fenster 2 FL_ 2-041	1,80	2,500	1,0	4,50
0054	Fenster 2 FL_ 2-042	1,80	2,500	1,0	4,50
0055	Fenster 2 FL_ 2-043	1,80	2,500	1,0	4,50
0058	Fenster 2 FL_ 2-046	1,35	2,500	1,0	3,38
0059	Fenster 2 FL_ 2-047	1,35	2,500	1,0	3,38
0068	Fenster 2 FL_ 3-059	1,65	2,500	1,0	4,13
0069	Fenster 2 FL_ 3-060	1,80	2,500	1,0	4,50
0070	Fenster 2 FL_ 3-061	1,80	2,500	1,0	4,50
0071	Fenster 2 FL_ 3-062	1,80	2,500	1,0	4,50
0072	Fenster 2 FL_ 3-063	1,80	2,500	1,0	4,50
0075	Fenster 2 FL_ 3-066	1,35	2,500	1,0	3,38
0076	Fenster 2 FL_ 3-067	1,35	2,500	1,0	3,38
0084	Terrassentür 1 FL_ 1-007	2,12	2,500	1,0	5,30
0091	Terrassentür 1 FL_ 2-014	2,12	2,500	1,0	5,30
0100	Terrassentür 1 FL_ 3-023	2,12	2,500	1,0	5,30
0006	Außenwand + WD	102,74	0,536	1,0	55,07
0014	Loggiawand	4,89	0,500	1,0	2,45
0015	Loggiawand + WD	2,31	0,536	1,0	1,24
					150,95
					161,33

Nord-Nord-West, 45° geneigt

0009	Dachfläche	0,55	0,300	1,0	0,17
0003	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-002	1,09	2,500	1,0	2,73
0004	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-003	1,09	2,500	1,0	2,73
0005	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-004	1,09	2,500	1,0	2,73
0006	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-005	1,09	2,500	1,0	2,73
0007	Dachfenster Kippflügel 16_ 4-006	1,09	2,500	1,0	2,73
					6,00
					13,82

Horizontal

0001	Außendecke Loggia	2,44	0,300	1,0	0,73
0002	Außendecke nach oben	9,34	0,300	1,0	2,80
0005	Außendecke Terrasse	51,84	0,300	1,0	15,55
0003	Außendecke nach unten	17,15	0,350	1,0	6,00
0004	Außendecke nach unten (Rampe)	27,40	0,350	1,0	9,59
0010	Decke gg. Dachraum	125,47	0,300	0,9	33,88
0011	Decke gg. Dachraum (Stgh)	8,70	0,300	0,9	2,35
0013	Decke gg. Spitzboden	166,63	0,300	0,9	44,99
0012	Decke gg. Kühlmaschinenraum	16,72	0,500	0,7	5,85
					425,69
					121,74

Summe **1.304,60**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

97,26 W/K

Leitwerte

Wohn- und Geschäftsgebäude - Wohnen und Büro OG 1-4

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

462,56 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	3.580,26 m ³
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

Nachweis des Wärmeschutzes

20

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

Objekt Wohn- und Geschäftsgebäude Auftraggeber OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
--	--

Bauteilbezeichnung Außendecke nach oben				Bauteil Nr. 0002		
Bauteiltyp Außendecke				AD		
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,30	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 1985/OD/U=0,30			B	0,3000	0,094	3,193
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n							3,193

Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,140	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		3,333	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}		0,300	W/m²K

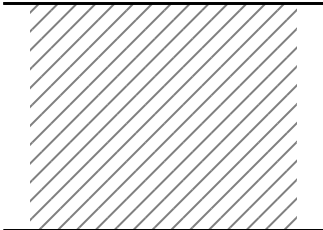
Nachweis des Wärmeschutzes

21

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Wohn- und Geschäftsgebäude	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG

Bauteilbezeichnung Außendecke nach unten				Bauteil Nr. 0003		
Bauteiltyp Decke üb Durchfahrt				DD		
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert			0,35	W/m²K		
Bestand	erforderlich	≤	0,20	W/m²K		
U M 1:10						

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	• Default lt. HfEB/U=0,35			B	0,3000	0,113	2,647
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände				ΣR _n			2,647

Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,210	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		2,857	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_{tot}$		0,350	W/m²K

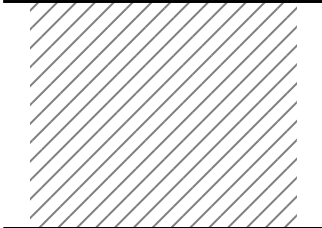
Nachweis des Wärmeschutzes

22

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Wohn- und Geschäftsgebäude	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG

Bauteilbezeichnung Außendecke nach unten (Rampe)			Bauteil Nr. 0004		O  U M 1:10
Bauteiltyp Decke üb Durchfahrt			DD		
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert			0,35	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. HfEB/U=0,35			B	0,3000	0,113	2,647
Dicke des Bauteils					0,3000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n							2,647

Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,210	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		2,857	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}		0,350	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

23

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Wohn- und Geschäftsgebäude Auftraggeber OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
--	--

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		O U M 1:10
Außendecke Terrasse				0005		
Bauteiltyp				AD		
Außendecke						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,30	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,20	W/m²K	

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

Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,140	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		3,333	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}		0,300	W/m²K

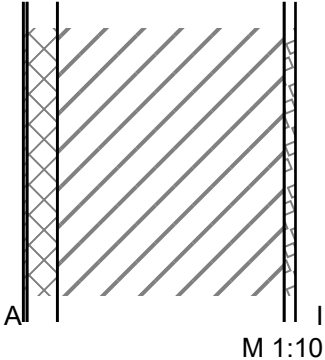
Nachweis des Wärmeschutzes

24

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Wohn- und Geschäftsgebäude Auftraggeber OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
--	--

Bauteilbezeichnung Außenwand + WD	Bauteil Nr. 0006	
Bauteiltyp Außenwand	AW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,54 W/m²K	
Bestand	erforderlich ≤ 0,35 W/m²K	

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert		B	0,0050	0,800 ¹	0,006	
2	Wärmedämmung		B	0,0400	0,040 ²	1,000	
3	Ziegelmaterial (R = 1600)		B	0,3000	0,450 ²	0,667	
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ³	0,021	
Dicke des Bauteils				0,3600			
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						1,694	

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

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR_n + R _{se}	1,864	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}	0,536	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

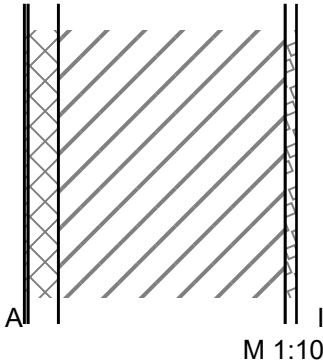
25

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Wohn- und Geschäftsgebäude Auftraggeber OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
--	---

Bauteilbezeichnung Außenwand + WD (Terrasse)				Bauteil Nr. 0007	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,54	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert		B	0,0050	0,800 ¹	0,006
2	Wärmedämmung		B	0,0400	0,040 ²	1,000
3	Ziegelmaterial (R = 1600)		B	0,3000	0,450 ²	0,667
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,3600		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						1,694
Quellen						
¹ www.baubook.info						
² WSK; ON V 31, Wien 2001						
³ WSK						

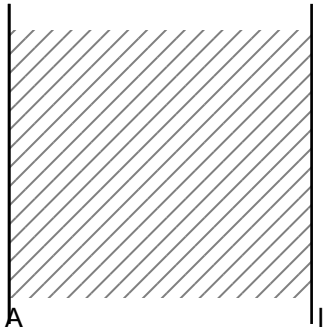
Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,864	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,536	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

26

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

Objekt Wohn- und Geschäftsgebäude Auftraggeber OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
--	--

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Außenwand Terrasse				0008		
Bauteiltyp				AW		
Außenwand						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,50	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
1	• Default lt. OIB/ab 1985/AW/U=0,50			B	0,2000	0,109	1,830
Dicke des Bauteils					0,2000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n							1,830

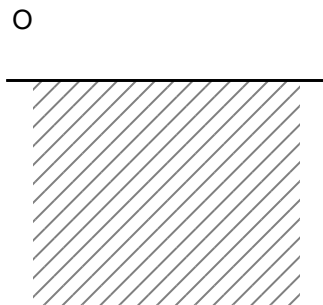
Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		2,000	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}		0,500	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

27

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

Objekt Wohn- und Geschäftsgebäude	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG

Bauteilbezeichnung Dachfläche				Bauteil Nr. 0009		
Bauteiltyp Außendecke				AD		
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,30	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,20	W/m²K	

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

Berechnung			R_{si}, R_{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,140	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		3,333	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_{tot}$		0,300	W/m²K

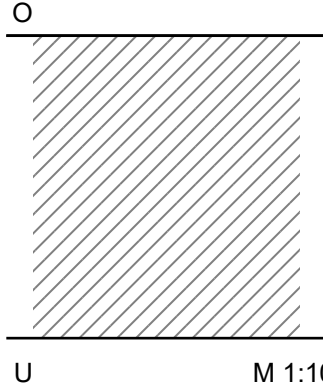
Nachweis des Wärmeschutzes

28

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Wohn- und Geschäftsgebäude Auftraggeber OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
--	--

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Decke gg. Dachraum				0010		
Bauteiltyp				DGD		
Decke gg ungedämmten Dachraum						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,30	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,20	W/m²K	

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	• Default lt. OIB/ab 1985/OD/U=0,30			B	0,4000	0,128	3,133
Dicke des Bauteils					0,4000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n							3,133

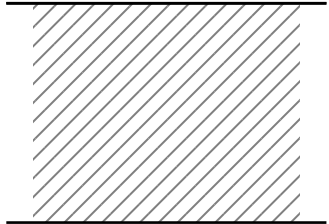
Berechnung			R_{si}, R_{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		3,333	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_{tot}$		0,300	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

29

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

Objekt Wohn- und Geschäftsgebäude	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		O  U M 1:10
Decke gg. Dachraum (Stgh)				0011		
Bauteiltyp				DGD		
Decke gg ungedämmten Dachraum						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,30	W/m²K	
Bestand		erforderlich	≤	0,20	W/m²K	

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	• Default lt. OIB/ab 1985/OD/U=0,30			B	0,2900	0,093	3,133
Dicke des Bauteils					0,2900		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n							3,133

Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR_n + R _{se}		3,333	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}		0,300	W/m²K

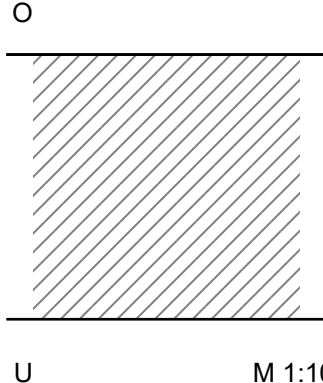
Nachweis des Wärmeschutzes

30

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Wohn- und Geschäftsgebäude Auftraggeber OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
--	--

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Decke gg. Kühlmaschinenraum				0012		
Bauteiltyp				DGUo		
Decke gg unbeheizte Gebäudeteile						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert			0,50	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
1	• Default lt. OIB/ab 1985/KD/U=0,50			B	0,3500	0,211	1,660
Dicke des Bauteils					0,3500		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände					ΣR _n		1,660

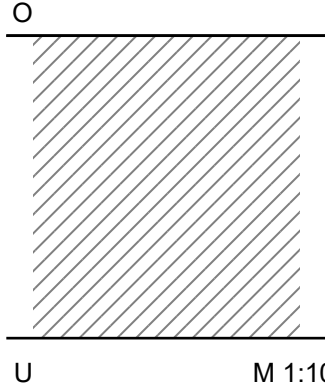
Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,340	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		2,000	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}		0,500	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

31

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

Objekt Wohn- und Geschäftsgebäude Auftraggeber OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
--	--

Bauteilbezeichnung				Bauteil Nr.		
Decke gg. Spitzboden				0013		
Bauteiltyp				DGD		
Decke gg ungedämmten Dachraum						
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert		0,30		W/m²K		
Bestand		erforderlich ≤ 0,20		W/m²K		

Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	• Default lt. OIB/ab 1985/OD/U=0,30			B	0,4000	0,128	3,133
Dicke des Bauteils					0,4000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n							3,133

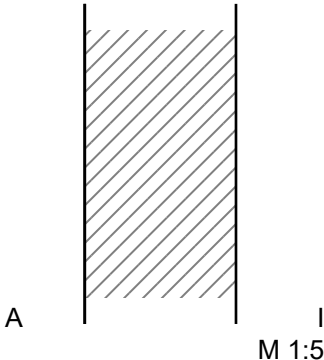
Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		3,333	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R_{tot}		0,300	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

32

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

Objekt Wohn- und Geschäftsgebäude Auftraggeber OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	Verfasser der Unterlagen  INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG
--	--

Bauteilbezeichnung Loggiawand				Bauteil Nr. 0014		
Bauteiltyp Außenwand				AW		
Wärmedurchgangskoeffizient						
U-Wert				0,50	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
1	• Default lt. OIB/ab 1985/AW/U=0,50		B	0,1000	0,055	1,830
Dicke des Bauteils				0,1000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR n						1,830

Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}		0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}		2,000	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}		0,500	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

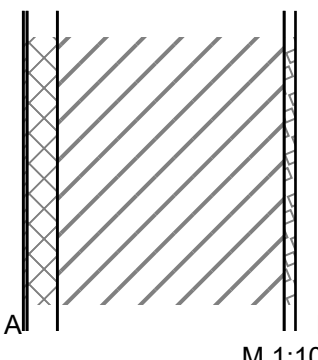
33

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Wohn- und Geschäftsgebäude	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG

Bauteilbezeichnung Loggiawand + WD				Bauteil Nr. 0015	
Bauteiltyp Außenwand				AW	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,54	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



Konstruktionsaufbau		Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten				Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen				m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung					
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert		B	0,0050	0,800 ¹	0,006
2	Wärmedämmung		B	0,0400	0,040 ²	1,000
3	Ziegelmaterial (R = 1600)		B	0,3000	0,450 ²	0,667
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		B	0,0150	0,700 ³	0,021
Dicke des Bauteils				0,3600		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR _n						1,694
Quellen						
¹ www.baubook.info						
² WSK; ON V 31, Wien 2001						
³ WSK						

Berechnung		R _{si} , R _{se}	
		Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040
Summe der Wärmeübergangswiderstände	R _{si} + R _{se}	0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	R _{tot} = R _{si} + ΣR _n + R _{se}	1,864	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1/ R _{tot}	0,536	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

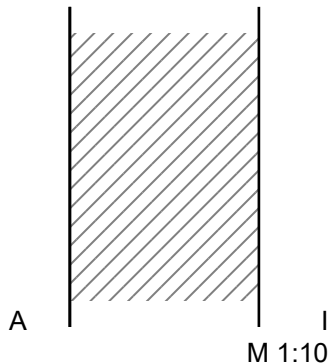
34

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Wohn- und Geschäftsgebäude	Verfasser der Unterlagen
Auftraggeber OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	ifeq INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIEAG

Bauteilbezeichnung Wand gg. Dachraum				Bauteil Nr. 0016	
Bauteiltyp Wand gg ungedämmten Dachraum				WGD	
Wärmedurchgangskoeffizient					
U-Wert				0,80	W/m²K
Bestand		erforderlich	≤	0,35	W/m²K



Konstruktionsaufbau			Flächenheizung	Bestand	d	λ	R = d/λ
Baustoffschichten					Dicke	Leitfähigkeit	Durchlassw.
von außen nach innen					m	W/mK	m²K/W
Nr	Bezeichnung						
1	• Default lt. BO/ab 1985/U=0,8			B	0,2500	0,253	0,990
Dicke des Bauteils					0,2500		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände				ΣR _n			0,990

Berechnung			R _{si} , R _{se}	
			Koeffizient	Widerstand
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,692	0,130	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,260	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		1,250	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_{tot}$		0,800	W/m²K

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

Beleuchtung

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

Richtiges Lüften

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

Wärme- und Warmwassereinsparung

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

Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen Haustechnik

Mögliche Verbesserungsmaßnahmen

- Herstellung einer normgemäßen Wärmedämmung der Leitungen, um die Verteilverluste zu minimieren.
- 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 solarthermischen Anlage zur Unterstützung der Warmwasserbereitstellung.
- Errichtung einer Photovoltaikanlage, um den Strombedarf durch lokale Eigenproduktion zu decken.

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

Nr.	Bt.	Benennung	Bestehender U-Wert [W/m ² K]	Empfohlener U-Wert [W/m ² K]	Erforderliche Dämmstärke [cm]
1.	AF	Außenfenster	2,5	0,9	-
2.	AT	Außentüren	2,5	0,9	-
3.	WGD	Wand gg. Dachraum	0,80	0,18	18 cm
4.	AW	Loggiawand + WD	0,54	0,18	15 cm
5.	AW	Loggiawand	0,50	0,18	15 cm
6.	DGD	Decke gg. Spitzboden	0,30	0,12	20 cm
7.	DGUo	Decke gg. Kühlmaschinenraum	0,50	0,25	8 cm
8.	DGD	Decke gg. Dachraum (Stgh)	0,30	0,12	20 cm
9.	DGD	Decke gg. Dachraum	0,30	0,12	20 cm
10.	AD	Dachfläche	0,30	0,12	20 cm
11.	AW	Außenwand Terrasse	0,50	0,18	15 cm
12.	AW	Außenwand + WD (Terrasse)	0,54	0,18	15 cm
13.	AW	Außenwand + WD	0,54	0,18	15 cm
14.	AD	Außendecke Terrasse	0,30	0,12	20 cm
15.	DD	Außendecke nach unten (Rampe)	0,35	0,12	22 cm
16.	DD	Außendecke nach unten	0,35	0,12	22 cm
17.	AD	Außendecke nach oben	0,30	0,12	20 cm
18.	AD	Außendecke Loggia	0,30	0,12	20 cm