ENERGIEAUSWEIS

8209_2312571_Kirchschlag bei Linz, Meederstraße 20_Wohnen

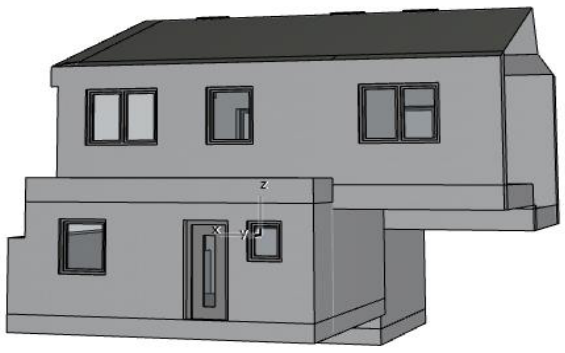
Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institut für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage Gesetzes (EAVG).

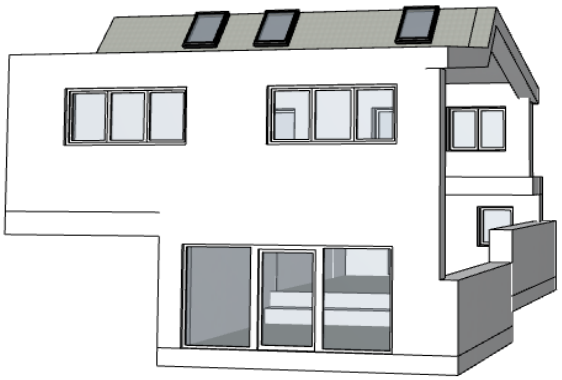
Projekt:		**Ersteller:**
Straße:	Meederstraße 20	IfEA Institut für Energieausweis GmbH
PLZ/Ort:	4202/Kirchschlag bei Linz	Sejla Bogoclu
Auftraggeber:	OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH	Böhmerwaldstraße 3 4020/Linz





Thermische Hülle: **Wohnen**





Berechnungsgrundlagen

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

Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Eingabedaten:	gemäß Plänen (Plandatum: 30.06.2008)
Bauphysikalische Eingabedaten:	gemäß Plänen und Begehung vom 26.9.2023
Haustechnische Eingabedaten:	gemäß Begehung vom 26.9.2023

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

Energieausweis für Wohngebäude

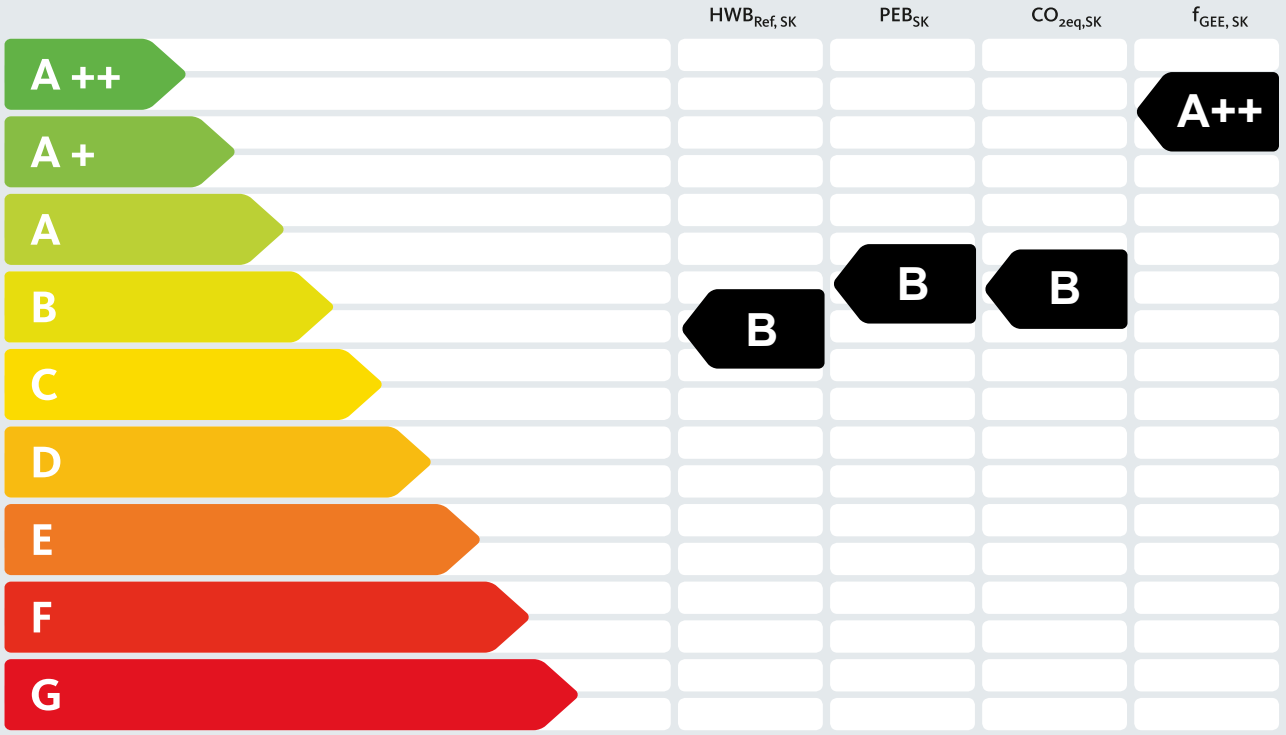
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

iFEA INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH
Ein Unternehmen der ENERGIE AG

BEZEICHNUNG	8209_2312571	**Umsetzungsstand**	Bestand
Gebäude(-teil)	Reihenhaus Top 2	Baujahr	2013
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Meederstraße 20	Katastralgemeinde	Kirchschlag
PLZ/Ort	4202 Kirchschlag bei Linz	KG-Nr.	45628
Grundstücksnr.	1027/01	Seehöhe	876 m

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



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.

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

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

IFEA INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH
Ein Unternehmen der ENERGIE AG

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	205,1 m²	Heiztage	291 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Bezugsfläche (BF)	164,1 m²	Heizgradtage	4895 Kd	Solarthermie	4,6 m²
Brutto-Volumen (V_B)	617,8 m³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	392,8 m²	Norm-Außentemperatur	-15,4 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,64 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ_c)	1,57 m	mittlerer U-Wert	0,220 W/m²K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m²	LEK$_T$-Wert	18,78	RH-WB-System (primär)	Kombitherme
Teil-BF	- m²	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V_B	- m³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$ =	31,1 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	24,7 kWh/m²a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	61,0 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	0,57
Erneuerbarer Anteil		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	9.364 kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$ =	45,7 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	7.731 kWh/a	HWB_{SK} =	37,7 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	1.572 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{H,Ref,SK}$ =	13.215 kWh/a	HEB_{SK} =	64,4 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			$e_{AWZ,WW}$ =	1,44
Energieaufwandszahl Raumheizung			$e_{AWZ,RH}$ =	1,17
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$ =	1,21
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB} =	2.849 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	16.064 kWh/a	EEB_{SK} =	78,3 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	19.545 kWh/a	PEB_{SK} =	95,3 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$ =	17.387 kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	84,8 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$ =	2.158 kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	10,5 kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$ =	3.897 kg/a	$CO_{2eq,SK}$ =	19,0 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE,SK}$ =	0,55
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	0 kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$ =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Sejla Bogoclu
Ausstellungsdatum	31.10.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	30.10.2033		
Geschäftszahl	2312571		

i.V. DI Sophie Oberndorfer

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

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

Datenblatt - ArchiPHYSIK
8209_2312571

INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH
Ein Unternehmen der ENERGIE AG

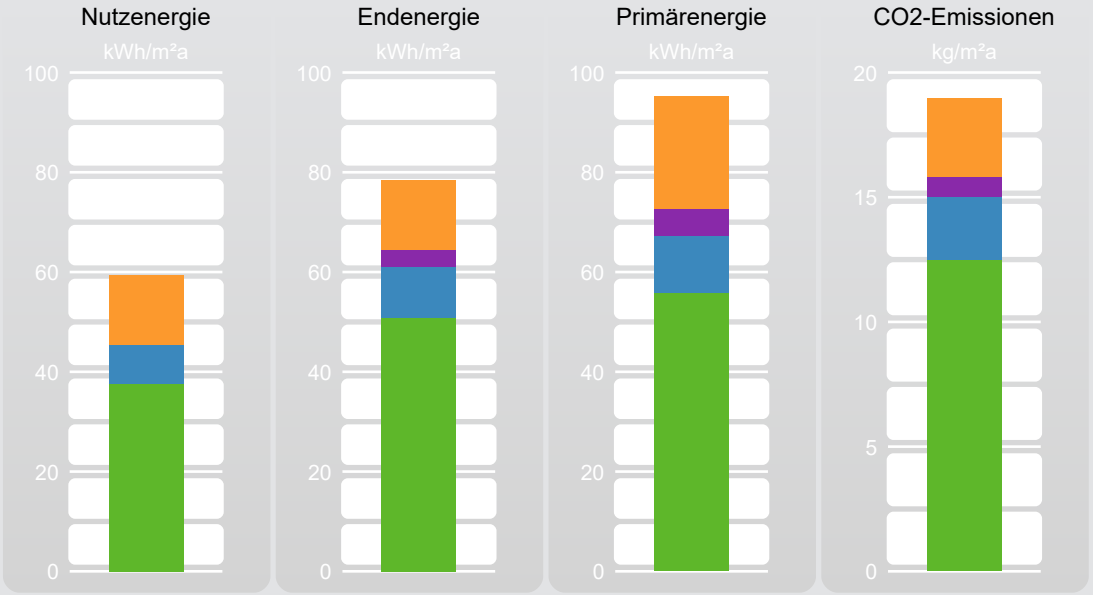
Gebäudedaten: Reihenhaus Top 2

Brutto-Grundfläche	205,08 m²	charakteristische Länge (lc)	1,57 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	617,77 m³	Kompaktheit (A/V)	0,64 1/m
Gebäudehüllfläche	392,80 m²		

Energiebedarf

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Standortklima



	NEB absolut kWh/a	NEB spezifisch kWh/m²a	EEB absolut kWh/a	EEB spezifisch kWh/m²a	PEB absolut kWh/a	PEB spezifisch kWh/m²a	CO2 absolut kg/a	CO2 spezifisch kg/m²a
Haushaltsstrom	2.849	13,90	2.849	13,90	4.643	22,64	646	3,15
Hilfsenergie			689	3,40	1.123	5,50	156	0,80
Warmwasser	1.572	7,70	2.110	10,30	2.321	11,30	521	2,50
Heizung	7.731	37,70	10.416	50,80	11.458	55,90	2.573	12,50
Gesamt	12.152	59,30	16.064	78,30	19.545	95,30	3.897	19,00

HWB SK	37,70 kWh/m²a	HEB SK	64,40 kWh/m²a	KEB SK		EEB SK	78,30 kWh/m²a
HWB Ref,SK	45,70 kWh/m²a	Q Umw,WP				f GEE	0,550 -

Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Standortklima

HWB 26	59,06 kWh/m²a	26 · (1 + 2 / lc)				
HWB 26,SK	85,61 kWh/m²a	HEB 26,SK	130,00 kWh/m²a	KEB 26		EEB 26,SK	144,00 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	8209_2312571		
Gebäudeteil	Reihenhaus Top 2		
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungs…	Baujahr	2013
Straße	Meederstraße 20	Katastralgemeinde	Kirchschlag
PLZ/Ort	4202 Kirchschlag bei Linz	KG-Nr.	45628
Grundstücksnr.	1027/01	Seehöhe	876

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB **46** kWh/m²a **f_{GEE}** **0,55** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 31.10.2023 Gültigkeitsdatum 30.10.2033

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 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.

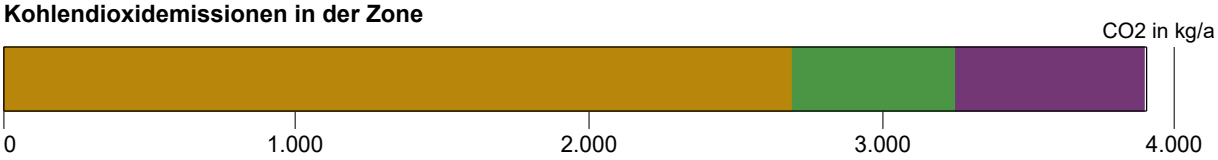
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

8209_2312571

Reihenhaus Top 2

Nutzprofil: Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, C02 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH		Raumheizung Gastherme	100,0		
		Erdgas		11.458	2.572
TW		Warmwasser kombiniert	100,0		
		Erdgas		2.321	521
SB		Haushaltsstrombedarf	100,0		
		Strom (Liefermix)		4.643	646

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH		Raumheizung Gastherme	100,0		
		Strom (Liefermix)		879	122
TW		Warmwasser kombiniert	100,0		
		Strom (Liefermix)		243	33

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Gastherme	205,08	7	10.416
TW	Warmwasser kombiniert	205,08		2.110
RLT	Lüftungsanlage	205,08		
SB	Haushaltsstrombedarf	205,08		2.848
Sol.	Solaranlage			

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
	Erdgas	1,10	1,10	0,00	247
	Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Gastherme

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung (6,66 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, Kombitherme, Gas- Durchlauferhitzer, Ohne Kleinspeicher, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,90), (eta 30 % : 0,85), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

Speicherung: kein Speicher

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise

	Anbindeleitungen
Reihenhaus Top 2	57,42 m

Warmwasser kombiniert

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

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Solaranlage (1994 - ….), Anschlussteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 282 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Reihenhaus Top 2	32,81 m

Lüftungsanlage

Wärmerückgewinnung: mechanische Lüftung für Wohngebäude mit Wärmerückgewinnung, Luftvolumenströme bis zu 1000 m3/h, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50) = 1,5 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (nx) = 0,105 1/h, eigene Wärmerückgewinnungsanlage ohne Feuchterückgewinnung, Wärmebereitstellungsgrad = 76 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad = 0,8, pauschaler Abschlag, Mindestdämmstärken der Luftleitungen nach ON H 5155 sind eingehalten, Einfamilienhäuser, dezentral versorgte Mehrfamilienhäuser (P SFP,ZUL = 750,00 Ws/m³), P SFP,ABL = 750,00 Ws/m³)

Solaranlage

Kollektor: ausschließlich für Warmwasserwärmebedarf, Aperturfläche: 4,6 m², Warmwasser kombiniert, Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom), Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors SSW/SSO, eigener Neigungswinkel (Neigung: 50,0)

Kollektorkreis: Vertikale Leitung des Kollektorkreises: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Reihenhaus Top 2, 2/3 gedämmt, Horizontale Leitung des Kollektorkreises: nicht konditioniert, 3/3 gedämmt

Nutzung, Speicher: Ein- und Zweiparteienhäuser, Reihenhäuser mit dezentraler Wärmebereitstellung je Nutzungseinheit, Schichtspeicher
Nutzungsgrad: 50,00 %
spez. Speichergröße: 80

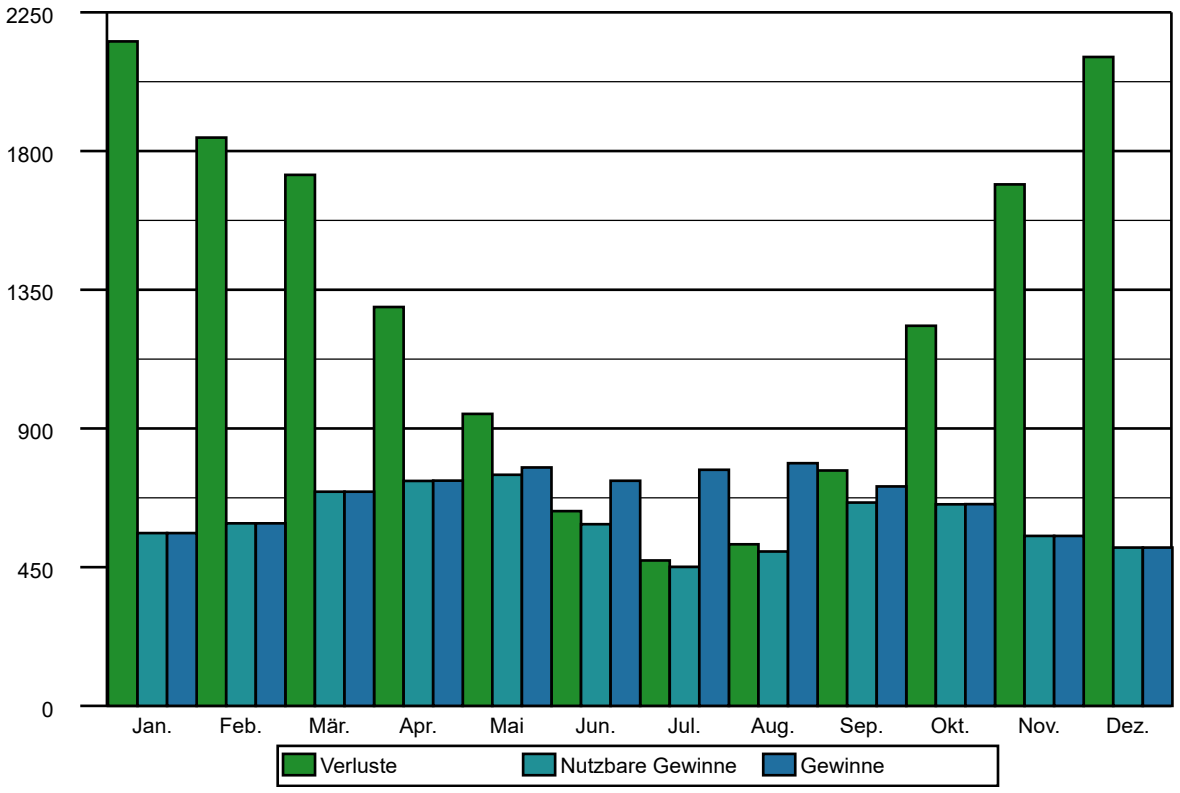
Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

8209_2312571 - Reihenhaus Top 2

Volumen beheizt, BRI: 617,77 m3 schwere Bauweise
Geschoßfläche, BGF: 205,08 m2

Kirchschlag bei Linz, 876 m
Heizgradtage HGT (22/14): 4.895 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	-2,74	31,00	1.692	463	1,000	233	363	1.561
Feb.	-1,43	28,00	1.447	396	1,000	296	327	1.220
Mär.	2,23	31,00	1.352	370	1,000	367	363	993
Apr.	6,65	30,00	1.016	278	0,999	413	350	531
Mai	11,13	31,00	744	204	0,969	432	351	164
Jun.	14,51	5,14	496	136	0,807	333	283	3
Jul.	16,59		370	101	0,589	258	213	-
Aug.	15,98		412	113	0,636	292	231	-
Sep.	12,94	20,87	599	164	0,927	365	325	51
Okt.	7,85	31,00	968	265	0,999	326	362	545
Nov.	1,93	30,00	1.328	364	1,000	234	351	1.107
Dez.	-2,16	31,00	1.653	453	1,000	186	363	1.557
		269,01	12.077	3.307		3.734	3.882	**7.731** kWh



Grundfläche und Volumen

8209_2312571

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Reihenhaus Top 2	beheizt	205,08	617,77

Reihenhaus Top 2

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
0.Erdgeschoss				
BGF	1 x 31,81	4,15	31,81	132,30
BGF	1 x 37,27	3,40	37,27	126,70
BGF	1 x 2,31	2,07	2,31	4,78
BGF	1 x 2,01	1,99	2,01	4,01
1.Obergeschoss				
BV	1 x 18,76*0,53			9,94
BGF	1 x 16,43		16,43	
BGF	1 x 18,76		18,76	
BGF	1 x 1,62	0,47	1,62	0,76
BGF	1 x 60,15	3,31	60,15	199,19
BGF	1 x 15,96	3,47	15,96	55,49
BGF	1 x 18,76	4,05	18,76	76,10
BV	1 x 15,96*0,53			8,45
Summe Reihenhaus Top 2			**205,08**	**617,77**

Gewinne

8209_2312571 - Reihenhaus Top 2

Reihenhaus Top 2

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone **schwere Bauweise**

Interne Wärmegewinne

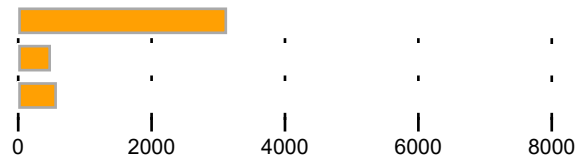
Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

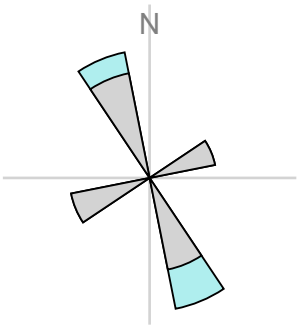
qi = 2,68 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,h m2
Süd-Süd-Ost						
0005	Fenster 1 FL_ 0-000	1	0,65	3,01	0,500	0,86
0006	Fenster 1 FL_ 0-001	1	0,65	3,01	0,500	0,86
0012	Fenster 3 FL_ 1-008	1	0,65	2,42	0,500	0,69
0013	Fenster 3 FL_ 1-009	1	0,65	2,42	0,500	0,69
0014	Terrassentür 1 FL_ 0-000	1	0,65	2,15	0,500	0,61
		5		**13,01**		**3,72**
Süd-Süd-Ost, 60° geneigt						
0001	Dachfenster Kippflügel 16_ 1-000	1	0,65	0,64	0,600	0,22
0002	Dachfenster Kippflügel 16_ 1-001	1	0,65	0,64	0,600	0,22
0003	Dachfenster Kippflügel 16_ 1-002	1	0,65	0,00	0,600	0,00
		3		**1,28**		**0,44**
Nord-Nord-West						
0007	Fenster 1 FL_ 0-002	1	0,65	0,29	0,500	0,08
0008	Fenster 1 FL_ 0-003	1	0,65	0,76	0,500	0,21
0009	Fenster 1 FL_ 1-006	1	0,65	0,84	0,500	0,24
0010	Fenster 2 FL_ 1-004	1	0,65	1,32	0,500	0,37
0011	Fenster 2 FL_ 1-005	1	0,65	1,32	0,500	0,37
0004	Eingangstür 1 FL_ 0-001	1	0,65	0,36	0,600	0,12
		6		**4,89**		**1,42**

	Aw m2	**Qs, h** kWh/a
Süd-Süd-Ost	17,14	3.132
Süd-Süd-Ost, 60° geneigt	1,84	491
Nord-Nord-West	9,13	580
	28,11	**4.204**





Orientierungsdiagramm

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

opak

transparent

Gewinne

8209_2312571 - Reihenhaus Top 2

Strahlungsintensitäten

Kirchschlag bei Linz, 876 m

	S kWh/m2	SO/SW kWh/m2	O/W kWh/m2	NO/NW kWh/m2	N kWh/m2	H kWh/m2
Jan.	56,79	42,89	20,54	10,57	9,66	30,20
Feb.	70,32	55,46	32,19	16,83	14,36	49,52
Mär.	79,84	70,06	52,14	32,59	25,25	81,47
Apr.	80,79	79,63	70,40	51,93	39,24	115,41
Mai	77,26	86,18	87,66	69,83	53,49	148,59
Jun.	68,75	80,21	83,08	68,75	53,00	143,24
Jul.	75,13	84,15	87,15	70,62	54,09	150,27
Aug.	84,46	90,00	84,46	65,07	48,46	138,46
Sep.	81,08	75,15	62,29	43,50	34,60	98,88
Okt.	75,79	61,85	39,41	22,43	18,19	60,63
Nov.	56,36	43,33	22,15	12,05	10,75	32,58
Dez.	45,01	34,04	15,76	8,68	8,22	22,84

Leitwerte

8209_2312571 - Reihenhaus Top 2

Reihenhaus Top 2

… gegen Außen	Le	53,86	
… über Unbeheizt	Lu	13,58	
… über das Erdreich	Lg	11,66	
… Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		8,68	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	87,79	W/K
Lüftungsleitwert	LV	25,17	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,220	W/m²K

… gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Ost-Nord-Ost						
0001	Außenwand 25 + WD	4,80	0,155	1,0		0,74
0006	Erdanl. Wand bis 1,5m	3,98	0,211	0,8		0,67
0009	Wand gg. Garage Nebenhaus	10,84	0,204	0,9		1,99
0011	Wand gg. Pufferraum Nebenhaus	9,03	0,204	0,7		1,29
		28,65				**4,69**
Süd-Süd-Ost						
0005	Fenster 1 FL_ 0-000	3,45	0,900	1,0		3,11
0006	Fenster 1 FL_ 0-001	3,45	0,900	1,0		3,11
0012	Fenster 3 FL_ 1-008	3,51	0,900	1,0		3,16
0013	Fenster 3 FL_ 1-009	3,51	0,900	1,0		3,16
0014	Terrassentür 1 FL_ 0-000	3,22	0,900	1,0		2,90
0001	Außenwand 25 + WD	38,73	0,155	1,0		6,00
0006	Erdanl. Wand bis 1,5m	0,14	0,211	0,8		0,02
0010	Wand gg. Pufferraum	0,21	0,220	0,7		0,03
		56,22				**21,49**
Süd-Süd-Ost, 60° geneigt						
0002	Dachfläche	10,94	0,129	1,0		1,41
0001	Dachfenster Kippflügel 16_ 1-000	0,92	1,400	1,0		1,29
0002	Dachfenster Kippflügel 16_ 1-001	0,92	1,400	1,0		1,29
0003	Dachfenster Kippflügel 16_ 1-002	0,00	1,400	1,0		0,00
		12,78				**3,99**
Süd-Süd-Ost, 15° geneigt						
0002	Dachfläche	35,61	0,129	1,0		4,59
		35,61				**4,59**
West-Süd-West						
0006	Erdanl. Wand bis 1,5m	0,38	0,211	0,8		0,06
0008	Wand gg. Garage	17,68	0,153	0,9		2,43
0010	Wand gg. Pufferraum	15,60	0,220	0,7		2,40
		33,66				**4,89**
Nord-Nord-West						
0007	Fenster 1 FL_ 0-002	0,58	0,900	1,0		0,52
0008	Fenster 1 FL_ 0-003	1,20	0,900	1,0		1,08
0009	Fenster 1 FL_ 1-006	1,30	0,900	1,0		1,17
0010	Fenster 2 FL_ 1-004	2,08	0,900	1,0		1,87

Leitwerte

8209_2312571 - Reihenhaus Top 2

Nord-Nord-West						
0011	Fenster 2 FL_ 1-005	2,08	0,900	1,0		1,87
0004	Eingangstür 1 FL_ 0-001	1,89	1,200	1,0		2,27
0001	Außenwand 25 + WD	38,15	0,155	1,0		5,91
0006	Erdanl. Wand bis 1,5m	4,67	0,211	0,8		0,79
0008	Wand gg. Garage	2,10	0,153	0,9		0,29
0009	Wand gg. Garage Nebenhaus	0,19	0,204	0,9		0,03
		54,24				**15,80**
Nord-Nord-West, 30° geneigt						
0002	Dachfläche	54,60	0,129	1,0		7,04
		54,60				**7,04**
Horizontal						
0007	Flachdach	8,93	0,153	1,0		1,37
0003	Decke gg. Garage	15,96	0,186	0,9	1,25	2,67
0004	Decke gg. Pufferraum	18,76	0,186	0,7	1,25	2,44
0005	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m	73,39	0,197	0,7	1,25	10,12
		117,04				**16,60**
	Summe	**392,80**				

… Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **8,68 W/K**

… über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (0,00 von 205,08 m²) **0,00 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	0,00	m³
Luftwechselrate	n =	0,28	1/h

Lüftungsanlage (205,08 von 205,08 m²) **25,17 W/K**

eigene Wärmerückgewinnungsanlage ohne Feuchterückgewinnung
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	426,56	m³
maschinell eingestellte Luftwechselrate	n =	0,28	1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n_{50} =	1,50	1/h
zusätzliche Luftwechselrate	n_x =	0,11	1/h
Temperaturänderungsgrad des Gesamtsystems	$\eta_{WRG\ ges}$ =	60,80	%
… des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung	η_{WRG} =	76,00	%
Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad aufgrund der Ausführung der Luftleitung	$f_{WRG\ ges}$ =	0,80	-

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

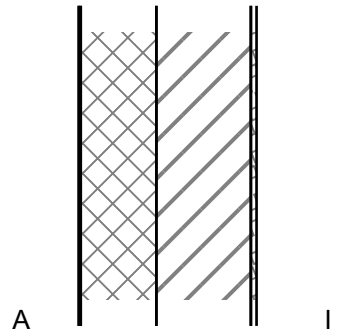
Objekt	Verfasserin der Unterlagen
8209_2312571 Auftraggeber **OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH**	INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIE AG

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Außenwand 25 + WD	**0001**
Bauteiltyp: **Außenwand**	**AW**

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert: 0,16 W/m²K

Bestand: erforderlich ≤ 0,35 W/m²K



M 1:20

Konstruktionsaufbau **Baustoffschichten** von außen nach innen		Flächenheizung	Bestand	**d** Dicke	**λ** Leitfähigkeit	**R = d/λ** Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz		B	0,0050	0,800 [1]	0,006
2	• EPS F		B	0,2000	0,040	5,000
3	Porosierte Hohlziegel		B	0,2500	0,200 [2]	1,250
4	Innenputz		B	0,0150	0,700 [2]	0,021
Dicke des Bauteils				0,4700		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	ΣR_n					6,277

Quellen

[1] www.baubook.info

[2] WSK

Berechnung		Koeffizient	R_{si}, R_{se} Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	25,000	0,040	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		6,447	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/ R_{tot}$		**0,155**	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

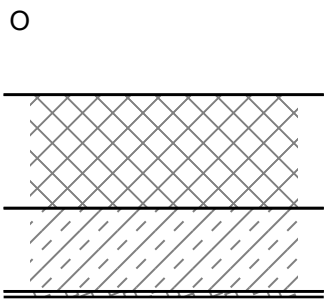
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasserin der Unterlagen
8209_2312571 Auftraggeber **OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH**	INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIE AG

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Dachfläche	**0002**
Bauteiltyp	
Außendecke	**AD**

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert			0,13	W/m²K
Bestand	erforderlich	≤	0,20	W/m²K



Konstruktionsaufbau **Baustoffschichten** von außen nach innen		Flächenheizung	Bestand	**d** Dicke	**λ** Leitfähigkeit	**R = d/λ** Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	• Dämmung		B	0,3000	0,040	7,500
2	Stahlbeton		B	0,2200	2,300 [1]	0,096
3	Deckenputz		B	0,0150	1,400 [2]	0,011
Dicke des Bauteils				0,5350		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	ΣR_n					7,607

Quellen

[1] WSK; ON V 31, Wien 2001

[2] WSK

Berechnung		Koeffizient	R_{si}, R_{se} 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	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		7,747	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/ R_{tot}$		**0,129**	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasserin der Unterlagen
8209_2312571 Auftraggeber **OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH**	iFEA. INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIE AG

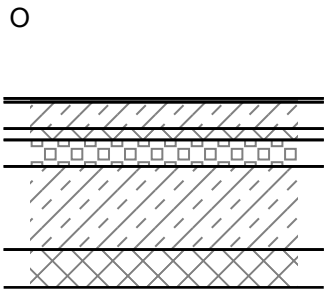
Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Decke gg. Garage **Aufbau lt. EA aus 2013**	**0003**
Bauteiltyp **Decke gg geschlossene Garage**	**DggG**

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert			0,19	W/m²K
Bestand	erforderlich	≤	0,30	W/m²K

Wärmedurchlasswiderstand R

zwischen der Heizfläche und dem unbeheizten Gebäudeteil			4,95	m²K/W
	erforderlich	≥	3,5	m²K/W



Konstruktionsaufbau **Baustoffschichten** von außen nach innen		Flächenheizung	Bestand	**d** Dicke	**λ** Leitfähigkeit	**R = d/λ** Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	• Tektalan		B	0,1000	0,036	2,778
2	Stahlbeton-Decke		B	0,2200	2,300 [1]	0,096
3	• EPS-Granulat		B	0,0700	0,050 [2]	1,400
4	• EPS T		B	0,0300	0,044	0,682
5	Estrich (Heiz-)	F	B	0,0700	1,400 [1]	0,050
6	Belag		B	0,0100	0,240 [3]	0,042
Dicke des Bauteils				0,5000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	ΣR_n					5,048

Quellen

[1] WSK
[2] www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013
[3] WSK; ON V 31, Wien 2001

Berechnung		Koeffizient	R_{si}, R_{se} Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,340	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		5,388	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/ R_{tot}$		**0,186**	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt

8209_2312571

Auftraggeber

OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH

Verfasserin der Unterlagen

iFEA INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH
Ein Unternehmen der ENERGIE AG

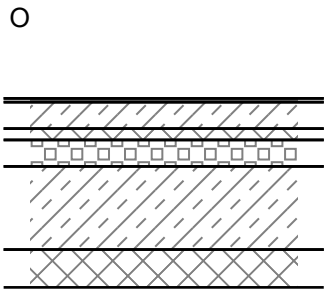
Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Decke gg. Pufferraum **Aufbau lt. EA aus 2013**	**0004**
Bauteiltyp **Decke gg unbeheizte Gebäudeteile**	**DGUo**

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert			0,19	W/m²K
Bestand	erforderlich	≤	0,40	W/m²K

Wärmedurchlasswiderstand R

zwischen der Heizfläche und dem unbeheizten Gebäudeteil			4,95	m²K/W
	erforderlich	≥	3,5	m²K/W



Konstruktionsaufbau

Nr	Baustoffschichten von außen nach innen	Flächenheizung	Bestand	d Dicke m	λ Leitfähigkeit W/mK	R = d/λ Durchlassw. m²K/W
1	• Tektalan		B	0,1000	0,036	2,778
2	Stahlbeton-Decke		B	0,2200	2,300 [1]	0,096
3	• EPS-Granulat		B	0,0700	0,050 [2]	1,400
4	• EPS T		B	0,0300	0,044	0,682
5	Estrich (Heiz-)	F	B	0,0700	1,400 [1]	0,050
6	Belag		B	0,0100	0,240 [3]	0,042
Dicke des Bauteils				0,5000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	ΣR_n					5,048

Quellen

[1] WSK
[2] www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013
[3] WSK; ON V 31, Wien 2001

Berechnung		Koeffizient	R_{si}, R_{se} Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	5,882	0,170	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,340	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		5,388	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/ R_{tot}$		**0,186**	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasserin der Unterlagen
8209_2312571 Auftraggeber **OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH**	iFEA INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIE AG

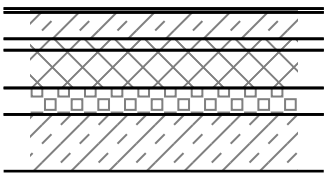
Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m **Aufbau lt. EA aus 2013**	**0005**
Bauteiltyp **Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde**	**EBu**

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert			0,20	W/m²K
Bestand	erforderlich	≤	0,40	W/m²K

Wärmedurchlasswiderstand R
zwischen der Heizfläche und dem Erdreich

			4,77	m²K/W
	erforderlich	≥	3,5	m²K/W



Konstruktionsaufbau

Nr	Baustoffschichten (von außen nach innen)	Flächenheizung	Bestand	d Dicke m	λ Leitfähigkeit W/mK	R = d/λ Durchlassw. m²K/W
1	Stahlbeton-Decke		B	0,1500	2,300 [1]	0,065
2	• EPS-Granulat		B	0,0700	0,050 [2]	1,400
3	EPS W-20		B	0,1000	0,038	2,632
4	• EPS T		B	0,0300	0,044	0,682
5	Estrich (Heiz-)	F	B	0,0700	1,400 [1]	0,050
6	Belag		B	0,0100	0,150 [3]	0,067
Dicke des Bauteils				0,4300		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	ΣR_n					4,896

Quellen
[1] WSK
[2] www.baubook.info; ONORM B 8110-7:2013
[3] WSK; ON V 31, Wien 2001

Berechnung		Koeffizient	R_{si}, R_{se} Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	5,882	0,170	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen			
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,170	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		5,066	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/ R_{tot}$		**0,197**	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt

8209_2312571

Auftraggeber

OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH

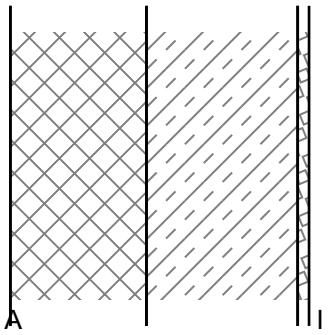
Verfasserin der Unterlagen

INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH
Ein Unternehmen der ENERGIE AG

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Erdanl. Wand bis 1,5m **Aufbau lt. EA aus 2013**	**0006**
Bauteiltyp **Erdanliegende Wand bis 1,5 m unter Erde**	**EWu**

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert			0,21	W/m²K
Bestand	erforderlich	≤	0,40	W/m²K



M 1:10

Konstruktionsaufbau **Baustoffschichten** von außen nach innen		Flächenheizung	Bestand	**d** Dicke	**λ** Leitfähigkeit	**R = d/λ** Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	XPS Dämmplatten		B	0,1800	0,040 [1]	4,500
2	Stahlbeton-Wand		B	0,2000	2,300 [1]	0,087
3	Innenputz		B	0,0150	0,700 [1]	0,021
Dicke des Bauteils				0,3950		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	ΣR_n					4,608

Quellen

[1] WSK

Berechnung		Koeffizient	R_{si}, R_{se} Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,692	0,130	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen			
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,130	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		4,738	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/ R_{tot}$		**0,211**	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt

8209_2312571

Auftraggeber

OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH

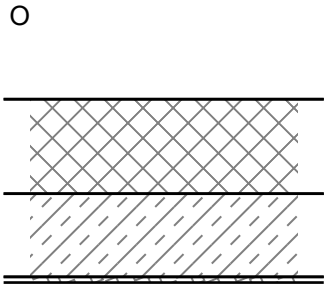
Verfasserin der Unterlagen

INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH
Ein Unternehmen der ENERGIE AG

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Flachdach **Aufbau lt. EA aus 2013**	**0007**
Bauteiltyp **Außendecke hinterlüftet**	**ADh**

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert			0,15	W/m²K
Bestand	erforderlich	≤	0,20	W/m²K



Nr	Baustoffschichten (von außen nach innen)	Flächenheizung	Bestand	d Dicke m	λ Leitfähigkeit W/mK	R = d/λ Durchlassw. m²K/W
1	• Gefälledämmung i.M.		B	0,2500	0,040	6,250
2	Stahlbeton-Decke		B	0,2200	2,300 [1]	0,096
3	Deckenputz		B	0,0150	1,400 [1]	0,011
Dicke des Bauteils				0,4850		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	ΣR_n					6,357

Quellen

[1] WSK

Berechnung		Koeffizient	R_{si}, R_{se} Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	10,000	0,100	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	10,000	0,100	
Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$		0,200	m²K/W
Wärmedurchgangswiderstand	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		6,557	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/ R_{tot}$		**0,153**	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

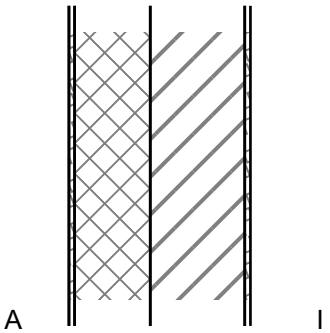
U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt	Verfasserin der Unterlagen
8209_2312571 Auftraggeber **OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH**	INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH Ein Unternehmen der ENERGIE AG

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Wand gg. Garage **Aufbau lt. EA aus 2013**	**0008**
Bauteiltyp **Wand gg geschlossene Garage**	**WggG**

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert			0,15	W/m²K
Bestand	erforderlich	≤	0,60	W/m²K



Konstruktionsaufbau Baustoffschichten von außen nach innen		Flächenheizung	Bestand	d Dicke	λ Leitfähigkeit	R = d/λ Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	Innenputz		B	0,0150	0,700 [1]	0,021
2	Dämmung		B	0,2000	0,040 [2]	5,000
3	Porosierte Hohlziegel		B	0,2500	0,200 [1]	1,250
4	Innenputz		B	0,0150	0,700 [1]	0,021
Dicke des Bauteils				0,4800		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	ΣR_n					6,292

Quellen

[1] WSK

[2] WSK; ON V 31, Wien 2001

Berechnung		Koeffizient	R_{si}, R_{se} 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	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		6,552	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/ R_{tot}$		**0,153**	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt

8209_2312571

Auftraggeber

OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH

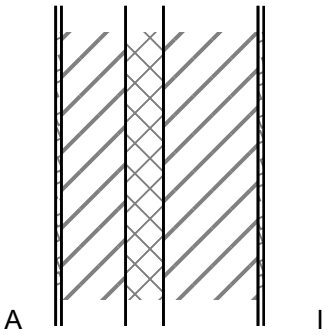
Verfasserin der Unterlagen

INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH
Ein Unternehmen der ENERGIE AG

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Wand gg. Garage Nebenhaus Aufbau lt. EA aus 2013	**0009**
Bauteiltyp: **Wand gg geschlossene Garage**	**WggG**

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert			0,20	W/m²K
Bestand	erforderlich	≤	0,60	W/m²K



M 1:20

Konstruktionsaufbau **Baustoffschichten** von außen nach innen		Flächenheizung	Bestand	**d** Dicke	**λ** Leitfähigkeit	**R = d/λ** Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	Innenputz		B	0,0150	0,700 [1]	0,021
2	Porosierte Hohlziegel		B	0,1700	0,200 [1]	0,850
3	Dämmung		B	0,1000	0,040 [2]	2,500
4	Porosierte Hohlziegel		B	0,2500	0,200 [1]	1,250
5	Innenputz		B	0,0150	0,700 [1]	0,021
Dicke des Bauteils				0,5500		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	ΣR_n					4,642

Quellen

[1] WSK

[2] WSK; ON V 31, Wien 2001

Berechnung		Koeffizient	R_{si}, R_{se} 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	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		4,902	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/ R_{tot}$		**0,204**	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt

8209_2312571

Auftraggeber

OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH

Verfasserin der Unterlagen

iFEA INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH
Ein Unternehmen der ENERGIE AG

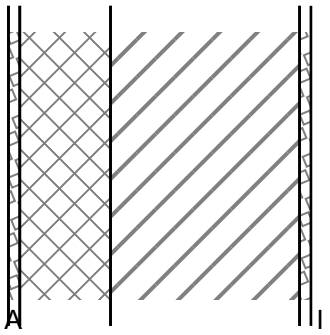
Bauteilbezeichnung: **Wand gg. Pufferraum**
Aufbau lt. EA aus 2013

Bauteil Nr.: **0010**

Bauteiltyp: **Wand gg unbeheizte Gebäudeteile** — **WGU**

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert			0,22	W/m²K
Bestand	erforderlich	≤	0,60	W/m²K



M 1:10

Konstruktionsaufbau

Baustoffschichten

von außen nach innen

Nr	Bezeichnung	Flächenheizung	Bestand	d Dicke m	λ Leitfähigkeit W/mK	R = d/λ Durchlassw. m²K/W
1	Innenputz		B	0,0150	0,700 [1]	0,021
2	Dämmung		B	0,1200	0,040 [2]	3,000
3	Porosierte Hohlziegel		B	0,2500	0,200 [1]	1,250
4	Innenputz		B	0,0150	0,700 [1]	0,021
Dicke des Bauteils				0,4000		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	ΣR_n					4,292

Quellen

[1] WSK

[2] WSK; ON V 31, Wien 2001

Berechnung		Koeffizient	R_{si}, R_{se} 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	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		4,552	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/ R_{tot}$		**0,220**	W/m²K

Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt

8209_2312571

Auftraggeber

OÖ Wohnbau Gesellschaft für den Wohnungsbau gemeinnützige GmbH

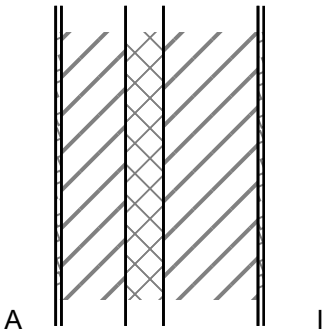
Verfasserin der Unterlagen

INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH
Ein Unternehmen der ENERGIE AG

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Wand gg. Pufferraum Nebenhaus **Aufbau lt. EA aus 2013**	**0011**
Bauteiltyp **Wand gg unbeheizte Gebäudeteile**	**WGU**

Wärmedurchgangskoeffizient

U-Wert			0,20	W/m²K
Bestand	erforderlich	≤	0,60	W/m²K



M 1:20

Konstruktionsaufbau **Baustoffschichten** von außen nach innen		Flächenheizung	Bestand	**d** Dicke	**λ** Leitfähigkeit	**R = d/λ** Durchlassw.
Nr	Bezeichnung			m	W/mK	m²K/W
1	Innenputz		B	0,0150	0,700 [1]	0,021
2	Porosierte Hohlziegel		B	0,1700	0,200 [1]	0,850
3	Dämmung		B	0,1000	0,040 [2]	2,500
4	Porosierte Hohlziegel		B	0,2500	0,200 [1]	1,250
5	Innenputz		B	0,0150	0,700 [1]	0,021
Dicke des Bauteils				0,5500		
Summe der Wärmedurchlasswiderstände	ΣR_n					4,642

Quellen

[1] WSK

[2] WSK; ON V 31, Wien 2001

Berechnung		Koeffizient	R_{si}, R_{se} 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	$R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$		4,902	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1/ R_{tot}$		**0,204**	W/m²K

Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen Allgemein

Die angeführten Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen wurden nach den Grundsätzen des Leitfadens der OIB Richtline 6:2019 erstellt und wurden zum Zeitpunkt des Ausstelldatums des Energieausweises definiert. Neben der Energieeinsparung führen die Maßnahmen zusätzlich zu Verringerungen der CO_2-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

IfEA Institut für Energieausweis GmbH, Böhmerwaldstraße 3, 4020 Linz, Austria
Tel.: +43 5 9000-3794, **Fax:** +43 5 9000-53794, **E-Mail:** office@ifea.at, **Web:** www.ifea.at
Hinweise zum Datenschutz: www.ifea.at/datenschutz, UID: ATU62998402, FN 286135, LG Linz

Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen Gebäudehülle

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/m²K]	Empfohlener U-Wert [W/m²K]	Erforderliche Dämmstärke [cm]
1.	AF	Außenfenster	0,9-1,4	0,9	-
2.	AT	Außentüren	1,2	0,9	-
3.	WGU	Wand gg. Pufferraum Nebenhaus	0,20	0,18	3 cm
4.	WGU	Wand gg. Pufferraum	0,22	0,18	5 cm
5.	WggG	Wand gg. Garage Nebenhaus	0,20	0,18	3 cm
6.	WggG	Wand gg. Garage	0,15	0,18	0 cm
7.	ADh	Flachdach	0,15	0,12	8 cm
8.	EWu	Erdanl. Wand bis 1,5m	0,21	0,25	0 cm
9.	EBu	Erdanl. Bodenplatte bis 1,5m	0,20	0,25	0 cm
10.	DGUo	Decke gg. Pufferraum	0,19	0,25	0 cm
11.	DggG	Decke gg. Garage	0,19	0,25	0 cm
12.	AD	Dachfläche	0,13	0,12	3 cm
13.	AW	Außenwand 25 + WD	0,16	0,18	0 cm