

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Querweg 4	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1975
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2015
Straße	Querweg 4	Katastralgemeinde	Kasten
PLZ/Ort	8142 Wundschuh	KG-Nr.	63241
Grundstücksnr.	677/4	Seehöhe	319 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				
B				
C				
D				
E				E
F				
G	G	G	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.

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

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	100,1 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	80,1 m ²	Heizgradtage	3723 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	320,4 m ³	Klimaregion	S/SO	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	346,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,2 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	1,08 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ _c)	0,92 m	mittlerer U-Wert	0,880 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _r -Wert	90,51	RH-WB-System (primär)	Kombitherme
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m ³				

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 252,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 252,5 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 393,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,72
Erneuerbarer Anteil	<input type="text"/>

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 28 738 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 287,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 28 584 kWh/a	HWB _{SK} = 285,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 767 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} = 42 774 kWh/a	HEB _{SK} = 427,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 4,07
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,38
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,45
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 1 391 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 44 165 kWh/a	EEB _{SK} = 441,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 49 393 kWh/a	PEB _{SK} = 493,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} = 48 459 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} = 484,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} = 935 kWh/a	PEB _{ern,SK} = 9,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 10 878 kg/a	CO _{2eq,SK} = 108,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,78
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	16.01.2023
Gültigkeitsdatum	15.01.2033
Geschäftszahl	<input type="text"/>

ErstellerIn ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

Unterschrift 

ARCHITEKTIN
DIPL. ING. VERA KORAB
ZT-Gesellschaft m. b. H.
1220 WIEN / Stadlauerstrasse 13/10
TELEFON 01 26 06 270, FAX 01 26 06 271

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.

Querweg 4

Querweg 4
A 8142, Wundschuh

VerfasserIn

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

Dipl.Ing. Vera Korab
Stadlauerstraße 13/10
1220 Wien-Donaustadt

T +43 1 2800270
F +43 1 2800270
M +43 1 2800270
E energieausweis@archkorab.at



ARCHITEKTIN DIPL.ING. VERA KORAB

zt-gmbH

Staatl. befugte und beeidete Ziviltechnikerin

Bericht

Querweg 4

Querweg 4

Querweg 4
8142 Wundschuh

Katastralgemeinde: 63241 Kasten
Einlagezahl: 402
Grundstücksnummer: 677/4
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 00.00.00
Nummer:

VerfasserIn der Unterlagen

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

Dipl.Ing. Vera Korab
Stadlauerstraße 13/10
1220 Wien-Donaustadt

ErstellerIn Nummer: (keine)

T +43 1 2800270

F +43 1 2800270

M +43 1 2800270

E energieausweis@archkorab.at

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	detailliert, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumluftechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 u. 2020 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

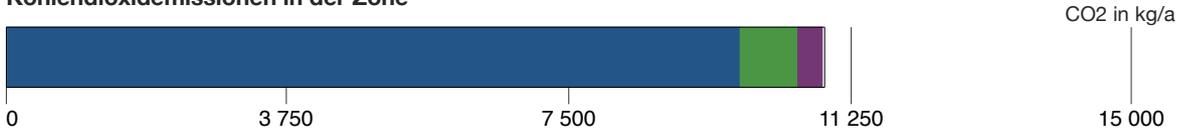
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Querweg 4

Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	43 470	9 761
■ TW	Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	3 424	769
■ SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	2 266	315

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	218	30
■ TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	12	1

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	100,11	13	39 518
TW	Warmwasser Anlage 1	100,11		3 113
SB	Haushaltsstrombedarf	100,11		1 390

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
Erdgas	1,10	1,10	0,00	247

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (12,91 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, Kombitherme, Gas- Durchlauferhitzer, mit Kleinspeicher, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,90), (eta 30 % : 0,85), Baujahr 2011, Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend, , Baujahr 2011

Speicherung: kein Speicher

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Querweg 4

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	56,06 m
unkonditioniert	11,34 m	8,01 m	

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ...), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 175 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	16,02 m
unkonditioniert	8,04 m	4,00 m	

Leitwerte

Querweg 4 - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	113,00	
... über Unbeheizt	Lu	69,85	
... über das Erdreich	Lg	94,60	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		27,74	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	305,21	W/K
Lüftungsleitwert	LV	19,82	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,880	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Ost						
AF004	NO AF004 Außenfenster 180/130	2,34	0,790	1,0		1,85
AF005	NO AF005 Außenfenster 80/130	1,04	0,810	1,0		0,84
AF006	NO AF006 Außenfenster 100/80	0,80	0,820	1,0		0,66
AW01	Außenwand 30cm	36,82	0,834	1,0		30,71
WGG	Wand gg Garage	0,76	0,920	0,9		0,63
		41,76				34,69
Süd-Ost						
AF003	SO AF003 Außenfenster 240/170	4,08	0,770	1,0		3,14
AW01	Außenwand 30cm	27,28	0,834	1,0		22,75
		31,36				25,89
Süd-West						
AF001	SW AF001-002 (2) Außenfenster 180/130	4,68	0,790	1,0		3,70
AT001	SW AT001 Außentür (Glas) 180/210	3,78	0,770	1,0		2,91
AW01	Außenwand 30cm	33,30	0,834	1,0		27,77
		41,76				34,38
Nord-West						
AT002	NW AT002 Außentür 100/216	2,16	1,901	1,0		4,11
AW01	Außenwand 30cm	15,06	0,834	1,0		12,57
AW02	Außenwand 10cm	1,26	1,587	1,0		2,01
WGG	Wand gg Garage	12,86	0,920	0,9		10,66
		31,36				29,35
Horizontal						
DGD	Decke gg Dachraum	100,11	0,650	0,9		58,56
DGK	Decke gg Keller	100,11	1,350	0,7		94,60
		200,22				153,16
	Summe	346,46				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **27,74 W/K**

Leitwerte

Querweg 4 - Wohnen

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

19,82 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	208,23 m ³
Luftwechselrate	n =	0,28 1/h

Gewinne

Querweg 4 - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

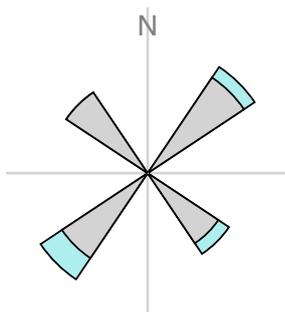
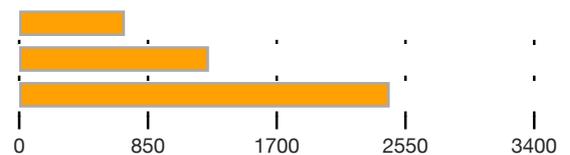
Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

qi = 2,68 W/m²

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord-Ost					
AF004 NO AF004 Außenfenster 180/130 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	1,00	1,65	0,550	0,80
AF005 NO AF005 Außenfenster 80/130 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	1,00	0,66	0,550	0,32
AF006 NO AF006 Außenfenster 100/80 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	1,00	0,48	0,550	0,23
	3		2,79		1,35
Süd-Ost					
AF003 SO AF003 Außenfenster 240/170 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	1,00	3,15	0,550	1,52
	1		3,15		1,52
Süd-West					
AF001 SW AF001-002 (2) Außenfenster 180/130 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	2	1,00	3,30	0,550	1,60
AT001 SW AT001 Außentür (Glas) 180/210 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>	1	1,00	2,85	0,550	1,38
	3		6,15		2,98

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord-Ost	4,18	698
Süd-Ost	4,08	1 253
Süd-West	8,46	2 446
	16,72	4 397



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Gewinne

Querweg 4 - Wohnen

Strahlungsintensitäten

Wundschuh, 319 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²					
Jan.	44,33	35,67	22,00	15,33	14,66	33,33
Feb.	64,85	53,21	34,92	24,38	22,72	55,43
Mär.	82,75	73,06	55,46	36,97	29,93	88,03
Apr.	80,67	79,52	69,14	51,86	40,33	115,24
Mai	88,33	92,98	89,88	71,29	55,79	154,97
Jun.	78,64	88,07	89,64	75,49	59,76	157,28
Jul.	84,01	93,90	95,54	77,42	60,95	164,73
Aug.	90,14	93,01	84,42	61,52	45,78	143,09
Sep.	85,97	78,72	63,18	45,57	37,29	103,58
Ökt.	74,02	62,47	43,46	28,52	25,12	67,90
Nov.	48,83	38,92	23,50	16,15	15,42	36,72
Dez.	38,73	30,43	16,60	11,31	10,81	25,15

Bauteilliste

Querweg 4

AF001 SW AF001-002 (2) Außenfenster 180/130

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,550	1,65	70,50	0,70
Rahmen				0,69	29,50	1,00
Glasrandverbund	7,40					
			vorh.	2,34		0,79

AF003 SO AF003 Außenfenster 240/170

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,550	3,15	77,20	0,70
Rahmen				0,93	22,80	1,00
Glasrandverbund	10,20					
			vorh.	4,08		0,77

AF004 NO AF004 Außenfenster 180/130

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,550	1,65	70,50	0,70
Rahmen				0,69	29,50	1,00
Glasrandverbund	7,40					
			vorh.	2,34		0,79

AF005 NO AF005 Außenfenster 80/130

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,550	0,66	63,50	0,70
Rahmen				0,38	36,50	1,00
Glasrandverbund	3,40					
			vorh.	1,04		0,81

Bauteilliste

Querweg 4

AF006 NO AF006 Außenfenster 100/80

Bestand

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,550	0,48	60,00	0,70
Rahmen				0,32	40,00	1,00
Glasrandverbund	2,80					
			vorh.	0,80		0,82

AT001 SW AT001 Außentür (Glas) 180/210

Bestand

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,550	2,85	75,40	0,70
Rahmen				0,93	24,60	1,00
Glasrandverbund	10,60					
			vorh.	3,78		0,77

AT002 NW AT002 Außentür 100/216

Bestand

ATw

A-I, lt. OIB Richtlinie 6

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 • Bestand	0,3000	0,841	0,356
Wärmeübergangswiderstände			0,170
	0,3000	R _{tot} =	0,526
		U =	1,901

AW01 Außenwand 30cm

Bestand

AW

A-I, lt. Einreichplan

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1 Baunit ThermoPutz	0,0300	0,130	0,231
2 HLZ 30 (R=900)	0,3000	0,390	0,769
3 Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände			0,170
	0,3500	R _{tot} =	1,199
		U =	0,834

Bauteilliste

Querweg 4

AW02**Außenwand 10cm**

Bestand

AW

A-I, lt. Einreichplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Baumit ThermoPutz	0,0300	0,130	0,231
2	HLZ 10 (R=900)	0,1000	0,500	0,200
3	Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,1500	R _{tot} =	0,630
			U =	1,587

DGD**Decke gg Dachraum**

Bestand

DGD

O-U, lt. OIB Richtlinie 6

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Bestand	0,3000	0,224	1,338
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		0,3000	R _{tot} =	1,538
			U =	0,650

DGK**Decke gg Keller**

Bestand

DGK

U-O, lt. OIB Richtlinie 6

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Bestand	0,3000	0,748	0,401
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,3000	R _{tot} =	0,741
			U =	1,350

WGG**Wand gg Garage**

Bestand

WggG

A-I, lt. Einreichplan

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
2	HLZ 30 (R=900)	0,3000	0,390	0,769
3	Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,3400	R _{tot} =	1,087
			U =	0,920

Ergebnisdarstellung

Querweg 4

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	R_w	ON B 8115-4: 2003
	$R_{res,w}$	ON B 8115-4: 2003
	$L'_{nT,w}$	ON B 8115-4: 2003
	$D_{nT,w}$	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Dampf- diffusion	R_w dB	$L'_{nT,w}$ dB
AT002	NW AT002 Außentür 100/216	1,901	OK	(28)	
AW01	Außenwand 30cm	0,834	OK	54 (43)	
AW02	Außenwand 10cm	1,587	OK	42	
DGD	Decke gg Dachraum	0,650	OK	(42)	(53)
DGK	Decke gg Keller	1,350	OK	(58)	(48)
WGG	Wand gg Garage	0,920	OK	55	

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	U-Wert _{PNM} W/m ² K	R_w (C; C _{tr}) dB
AF001	SW AF001-002 (2) Außenfenster 180/130	0,790 (1,40)		
AF003	SO AF003 Außenfenster 240/170	0,770 (1,40)		
AF004	NO AF004 Außenfenster 180/130	0,790 (1,40)		
AF005	NO AF005 Außenfenster 80/130	0,810 (1,40)		
AF006	NO AF006 Außenfenster 100/80	0,820 (1,40)		
AT001	SW AT001 Außentür (Glas) 180/210	0,770 (1,40)		

Bauteilflächen

Querweg 4 - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m ²
			346,46
Opake Flächen	95,17 %		329,74
Fensterflächen	4,83 %		16,72
Wärmefluss nach oben			100,11
Wärmefluss nach unten			100,11

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

AF001	SW AF001-002 (2) Außenfenster 180/130	SW	2 x 2,34	4,68
AF003	SO AF003 Außenfenster 240/170	SO	1 x 4,08	4,08
AF004	NO AF004 Außenfenster 180/130	NO	1 x 2,34	2,34
AF005	NO AF005 Außenfenster 80/130	NO	1 x 1,04	1,04
AF006	NO AF006 Außenfenster 100/80	NO	1 x 0,80	0,80
AT001	SW AT001 Außentür (Glas) 180/210	SW	1 x 3,78	3,78
AT002	NW AT002 Außentür 100/216			2,16
	Fläche	NW	x+y 1 x 1*2,16	2,16
AW01	Außenwand 30cm			112,47
	Fläche	NO	x+y 1 x (11,60+1,20)*3,20+0,15*0,30	41,00
	NO AF004 Außenfenster 180/130		-1 x 2,34	-2,34
	NO AF005 Außenfenster 80/130		-1 x 1,04	-1,04
	NO AF006 Außenfenster 100/80		-1 x 0,80	-0,80
	Fläche	SO	x+y 1 x 9,80*3,20	31,36
	SO AF003 Außenfenster 240/170		-1 x 4,08	-4,08
	Fläche	SW	x+y 1 x (11,85+1,20)*3,20	41,76
	SW AF001-002 (2) Außenfenster 180/130		-2 x 2,34	-4,68
	SW AT001 Außentür (Glas) 180/210		-1 x 3,78	-3,78
	Fläche	NW	x+y 1 x (9,80-1,07)*3,20- (4,33*3,20-0,40*0,15/2-2,25*0,85/2)	15,06

Bauteilflächen

Querweg 4 - Alle Gebäudeteile/Zonen

AW02	Außenwand 10cm				m²
					1,26
	Fläche	NW	x+y	1 x 1,07*3,20	3,42
	<i>NW AT002 Außentür 100/216</i>			-2,16	-2,16
DGD	Decke gg Dachraum				m²
					100,11
	Fläche	H	x+y	1 x 11,85*9,80-0,50*5,47-1,20*1,07-3,20*3,75	100,11
DGK	Decke gg Keller				m²
					100,11
	Fläche	H	x+y	1 x 11,85*9,80-0,50*5,47-1,20*1,07-3,20*3,75	100,11
WGG	Wand gg Garage				m²
					13,63
	Fläche	NO	x+y	1 x 0,25*3,05	0,76
	Fläche	NW	x+y	1 x 4,33*3,20-0,40*0,15/2-2,25*0,85/2	12,86

Grundfläche und Volumen

Querweg 4

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Wohnen	beheizt	100,11	320,35

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
Erdgeschoß	1 x 11,85*9,80-0,50*5,47-1,20*1,07- 3,20*3,75	3,20	100,11	320,35
Summe Wohnen			100,11	320,35

Verbesserungsmaßnahmen

Querweg 4 - Wohnen

Verbesserungsmaßnahme 1

Folgende Maßnahmen sind empfehlenswert, reduzieren den Heizwärmebedarf des Gebäudes, sind wirtschaftlich und technisch zweckmäßig:

1. Die Dämmung der Fassade mit mind. 10-20 cm EPS-F (Lambda-Wert 0,040 W/m²K), ist empfehlenswert.
2. Die Sanierung des Daches (bzw. der Ausbau des Dachbodens) und Dämmung der Kellerdecke mit mind. 10 cm Tektalan A2 E-21 (Steinwolle - Lambda-Wert 0,042 W/m²k)

Verbesserungsmaßnahme 2