

# Energieausweis für Wohngebäude

**OiB**  
ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

<b>BEZEICHNUNG</b>	Hauptstraße 64	<b>Umsetzungsstand</b>	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1930
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2005
Straße	Hauptstraße 64	Katastralgemeinde	Wartberg ob der Aist
PLZ/Ort	4224    Wartberg ob der Aist	KG-Nr.	41116
Grundstücksnr.	390/12	Seehöhe	473 m

## Spezifischer Referenz-Heizwärmebedarf, Primärenergiebedarf, Kohlendioxidemissionen und Gesamtenergieeffizienz-Faktor jeweils unter Standortklima-(SK)-Bedingungen

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

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

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

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

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

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

**EEB:** Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>:** Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB:** Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidemissionen (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

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)	325,1 m <sup>2</sup>	Heiztage	325 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	260,1 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4228 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	991,6 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	671,7 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,0 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	1,48 m	mittlerer U-Wert	0,540 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>i</sub> -Wert	46,23	RH-WB-System (primär)	Kessel, Gas
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

EA-Art:

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 87,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 87,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 168,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 1,56
Erneuerbarer Anteil	<input type="text"/>

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 36 427 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 112,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 35 898 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 110,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 2 492 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> = 61 842 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 190,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 3,04
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,49
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,59
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 4 516 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 66 358 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 204,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 75 495 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 232,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 72 616 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 223,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> = 2 878 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> = 8,9 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 16 296 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 50,1 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 1,57
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 0 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	27.05.2024
Gültigkeitsdatum	26.05.2034
Geschäftszahl	<input type="text"/>

ErstellerIn ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

Unterschrift

ARCHITEKTIN  
DIPL. ING. VERA KORAB  
ZT-Gesellschaft m. b. H.  
1220 WIEN / Stadlaustrasse 13/14  
TEL. 01 26 76 270, FAX 01 26 76 270

# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Hauptstraße 64		
Gebäudeteil	Wohnen		
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungs...	Baujahr	1930
Straße	Hauptstraße 64	Katastralgemeinde	Wartberg ob der Aist
PLZ/Ort	4224 Wartberg ob der Aist	KG-Nr.	41116
Grundstücksnr.	390/12	Seehöhe	473

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB** **112** kWh/m<sup>2</sup>a **fGEE** **1,57** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 27.05.2024 Gültigkeitsdatum 26.05.2034

Der Energieausweis besteht aus

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

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

# Hauptstraße 64

Hauptstraße 64  
A 4224, Wartberg ob der Aist

## 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](mailto:energieausweis@archkorab.at)



# Bericht

Hauptstraße 64

---

## Hauptstraße 64

Hauptstraße 64  
4224 Wartberg ob der Aist

Katastralgemeinde: 41116 Wartberg ob der Aist  
Einlagezahl: 277  
Grundstücksnummer: 390/12  
GWR Nummer:

## Planunterlagen

Datum: 00.00.00  
Nummer:

## VerfasserIn der Unterlagen

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

T +43 1 2800270

F +43 1 2800270

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

M +43 1 2800270

E energieausweis@archkorab.at

ErstellerIn Nummer: (keine)

## 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	vereinfacht, 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

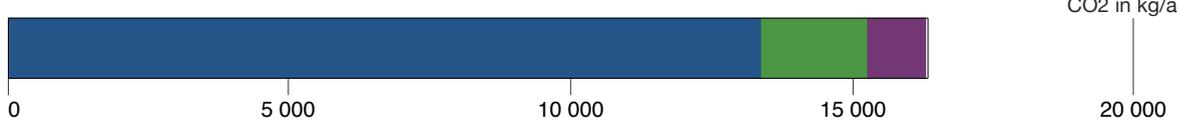
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Hauptstraße 64

## Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span> RH	100,0	59 507	13 362
<span style="color: green;">■</span> TW	100,0	8 296	1 862
<span style="color: purple;">■</span> SB	100,0	7 360	1 025

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span> RH	100,0	293	40
<span style="color: green;">■</span> TW	100,0	35	5

### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	325,12	18,00	54 097
TW	325,12		7 542
SB	325,12		4 515

### Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.ern.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,ern.}$ ) sowie des CO<sub>2</sub> ( $f_{CO_2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO_2}$ g/kWh
Erdgas	1,10	1,10	0,00	247
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (18,00 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Zentralheizgerät (Standardkessel), Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1978 bis 1994, ( $\eta_{100\%} : 0,84$ ), ( $\eta_{30\%} : 0,80$ ), Baujahr 1989, Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend, , Baujahr 1989

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

Hauptstraße 64

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	182,07 m
unkonditioniert	19,98 m	26,01 m	

## Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1986 - 1993), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 200 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	52,02 m
unkonditioniert	10,38 m	13,01 m	

# Leitwerte

Hauptstraße 64 - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	202,12	
... über Unbeheizt	Lu	97,60	
... über das Erdreich	Lg	27,73	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		32,74	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	360,21	W/K
Lüftungsleitwert	LV	64,37	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,540	W/m²K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>						
AF005	N AF005 Außenfenster 100/50	0,50	1,900	1,0		0,95
AF105	N AF105 Außenfenster 100/130	1,30	1,900	1,0		2,47
AT001	N AT001 Außentür 90/200	1,80	2,500	1,0		4,50
AT101	N AT101 Außentür 90/200	1,80	2,500	1,0		4,50
AW01	Vollziegelmauerwerk 40cm	7,32	0,391	1,0		2,86
AW02	Hochlochziegel-Außenwand 38cm	50,05	0,338	1,0		16,92
AW03	Hochlochziegel-Außenwand 25cm	13,78	0,381	1,0		5,25
		<b>76,55</b>				<b>37,45</b>
<b>Ost</b>						
AF006	O AF006 Außenfenster 100/130	1,30	1,900	1,0		2,47
AF007	O AF007 Außenfenster 50/130	0,65	1,900	1,0		1,24
AF008	O AF008 Außenfenster 150/130	1,95	1,900	1,0		3,71
AF009	O AF009 Außenfenster 100/130	1,30	1,900	1,0		2,47
AF106	O AF106 Außenfenster 100/130	1,30	1,900	1,0		2,47
AF107	O AF107 Außenfenster 60/130	0,78	1,900	1,0		1,48
AF108	O AF108 Außenfenster 150/130	1,95	1,900	1,0		3,71
AF109	O AF109 Außenfenster 100/130	1,30	1,900	1,0		2,47
AT003	O AT003 Außentür (Glas) 90/220	1,98	1,900	1,0		3,76
AT103	O AT103 Außentür (Glas) 90/220	1,98	1,900	1,0		3,76
AW01	Vollziegelmauerwerk 40cm	43,21	0,391	1,0		16,90
AW02	Hochlochziegel-Außenwand 38cm	35,93	0,338	1,0		12,14
		<b>93,63</b>				<b>56,58</b>
<b>Süd-Ost</b>						
AT002	SO AT002 Außentür (Glas) 90/220	1,98	1,900	1,0		3,76
AT102	SO AT102 Außentür (Glas) 90/220	1,98	1,900	1,0		3,76
AW02	Hochlochziegel-Außenwand 38cm	4,67	0,338	1,0		1,58
		<b>8,63</b>				<b>9,10</b>
<b>Süd</b>						
AF010	S AF010 Außenfenster 100/130	1,30	1,900	1,0		2,47
AF011	S AF011 Außenfenster 150/130	1,95	1,900	1,0		3,71
AF110	S AF110-111 (2) Außenfenster 150/130	3,90	1,900	1,0		7,41
AT004	S AT004 Außentür (Glas) 90/220	1,98	1,900	1,0		3,76
AT104	S AT104 Außentür (Glas) 90/220	1,98	1,900	1,0		3,76

## Leitwerte

Hauptstraße 64 - Wohnen

### Süd

AW01	Vollziegelmauerwerk 40cm	58,12	0,391	1,0	22,73
		<b>69,23</b>			<b>43,84</b>

### West

AF001	W AF001 Außenfenster 100/130	1,30	1,900	1,0	2,47
AF002	W AF002 Außenfenster 150/130	1,95	1,900	1,0	3,71
AF003	W AF003 Außenfenster 150/120	1,80	1,900	1,0	3,42
AF004	W AF004 Außenfenster 50/50	0,25	1,900	1,0	0,48
AF101	W AF101 Außenfenster 100/130	1,30	1,900	1,0	2,47
AF102	W AF102 Außenfenster 150/130	1,95	1,900	1,0	3,71
AF103	W AF103 Außenfenster 150/120	1,80	1,900	1,0	3,42
AF104	W AF104 Außenfenster 50/100	0,50	1,900	1,0	0,95
AW01	Vollziegelmauerwerk 40cm	42,91	0,391	1,0	16,78
AW02	Hochlochziegel-Außenwand 38cm	27,94	0,338	1,0	9,45
AW03	Hochlochziegel-Außenwand 25cm	13,17	0,381	1,0	5,02
WGK	Wand gg Keller 38cm	3,63	0,774	0,7	1,97
		<b>98,51</b>			<b>53,85</b>

### Horizontal

DD	Decke üb Außenluft	6,60	0,500	1,0	3,30
DGD	Decke gg Dachraum	162,56	0,511	0,9	74,76
DGG	Decke gg Garage	63,45	0,400	0,9	22,84
DGK	Decke gg Keller	36,89	0,400	0,7	10,33
EBP01	Erdbodenplatte	27,02	0,393	0,7	7,44
EBP02	Erdbodenplatte	28,57	0,400	0,7	8,00
		<b>325,12</b>			<b>126,67</b>

Summe **671,69**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

### Wärmebrücken pauschal

**32,74 W/K**

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

### Fensterlüftung

**64,37 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 676,24 m<sup>3</sup>  
Luftwechselrate n = 0,28 1/h

# Gewinne

Hauptstraße 64 - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

## Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

$$q_i = 2,68 \text{ W/m}^2$$

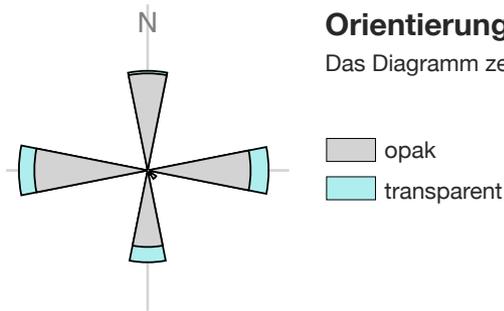
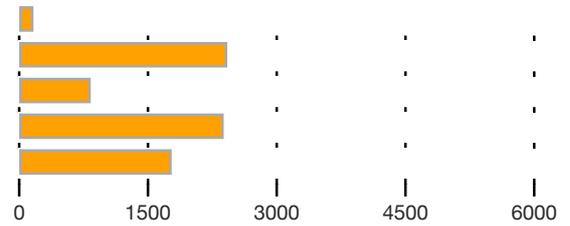
## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord</b>					
AF005 N AF005 Außenfenster 100/50	1	0,65	0,24	0,670	0,09
AF105 N AF105 Außenfenster 100/130	1	0,65	0,88	0,670	0,33
	<b>2</b>		<b>1,12</b>		<b>0,43</b>
<b>Ost</b>					
AF006 O AF006 Außenfenster 100/130	1	0,65	0,88	0,670	0,33
AF007 O AF007 Außenfenster 50/130	1	0,65	0,33	0,670	0,12
AF008 O AF008 Außenfenster 150/130	1	0,65	1,32	0,670	0,50
AF009 O AF009 Außenfenster 100/130	1	0,65	0,88	0,670	0,33
AF106 O AF106 Außenfenster 100/130	1	0,65	0,88	0,670	0,33
AF107 O AF107 Außenfenster 60/130	1	0,65	0,44	0,670	0,16
AF108 O AF108 Außenfenster 150/130	1	0,65	1,32	0,670	0,50
AF109 O AF109 Außenfenster 100/130	1	0,65	0,88	0,670	0,33
AT003 O AT003 Außentür (Glas) 90/220	1	0,65	1,40	0,670	0,53
AT103 O AT103 Außentür (Glas) 90/220	1	0,65	1,40	0,670	0,53
	<b>10</b>		<b>9,73</b>		<b>3,73</b>
<b>Süd-Ost</b>					
AT002 SO AT002 Außentür (Glas) 90/220	1	0,65	1,40	0,670	0,53
AT102 SO AT102 Außentür (Glas) 90/220	1	0,65	1,40	0,670	0,53
	<b>2</b>		<b>2,80</b>		<b>1,07</b>
<b>Süd</b>					
AF010 S AF010 Außenfenster 100/130	1	0,65	0,88	0,670	0,33
AF011 S AF011 Außenfenster 150/130	1	0,65	1,32	0,670	0,50
AF110 S AF110-111 (2) Außenfenster 150/130	2	0,65	2,64	0,670	1,01
AT004 S AT004 Außentür (Glas) 90/220	1	0,65	1,40	0,670	0,53
AT104 S AT104 Außentür (Glas) 90/220	1	0,65	1,40	0,670	0,53
	<b>6</b>		<b>7,64</b>		<b>2,93</b>
<b>West</b>					
AF001 W AF001 Außenfenster 100/130	1	0,65	0,88	0,670	0,33
AF002 W AF002 Außenfenster 150/130	1	0,65	1,32	0,670	0,50
AF003 W AF003 Außenfenster 150/120	1	0,65	1,20	0,670	0,46
AF004 W AF004 Außenfenster 50/50	1	0,65	0,09	0,670	0,03
AF101 W AF101 Außenfenster 100/130	1	0,65	0,88	0,670	0,33
AF102 W AF102 Außenfenster 150/130	1	0,65	1,32	0,670	0,50
AF103 W AF103 Außenfenster 150/120	1	0,65	1,20	0,670	0,46
AF104 W AF104 Außenfenster 50/100	1	0,65	0,24	0,670	0,09
	<b>8</b>		<b>7,13</b>		<b>2,73</b>

# Gewinne

Hauptstraße 64 - Wohnen

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a
Nord	1,80	166
Ost	14,49	2 424
Süd-Ost	3,96	833
Süd	11,11	2 382
West	10,85	1 776
	<b>42,21</b>	<b>7 583</b>



## Strahlungsintensitäten

Wartberg ob der Aist, 473 m

	S kWh/m <sup>2</sup>	SO/SW kWh/m <sup>2</sup>	O/W kWh/m <sup>2</sup>	NO/NW kWh/m <sup>2</sup>	N kWh/m <sup>2</sup>	H kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	41,90	32,65	17,96	11,42	10,61	27,21
Feb.	59,69	48,32	29,84	18,95	17,05	47,37
Mär.	76,56	66,99	50,24	32,69	26,31	79,75
Apr.	79,92	78,78	68,50	51,38	39,96	114,18
Mai	84,14	90,26	88,73	70,37	55,07	152,99
Jun.	74,36	84,98	86,50	72,84	57,66	151,75
Jul.	79,83	89,22	90,79	73,57	57,91	156,53
Aug.	87,04	91,25	84,23	63,17	46,32	140,38
Sep.	80,85	74,03	60,39	42,86	35,06	97,40
Okt.	69,58	58,08	38,72	24,20	20,57	60,50
Nov.	43,73	34,28	19,21	12,11	11,52	29,55
Dez.	34,32	26,45	13,52	8,48	8,07	20,19

**Bauteilliste**

Hauptstraße 64

**AF001 W AF001 Außenfenster 100/130**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,88	67,70	
Rahmen				0,42	32,30	
Glasrandverbund	3,80					
			vorh.	1,30		<b>1,90</b>

**AF002 W AF002 Außenfenster 150/130**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,32	67,70	
Rahmen				0,63	32,30	
Glasrandverbund	6,80					
			vorh.	1,95		<b>1,90</b>

**AF003 W AF003 Außenfenster 150/120**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,20	66,70	
Rahmen				0,60	33,30	
Glasrandverbund	6,40					
			vorh.	1,80		<b>1,90</b>

**AF004 W AF004 Außenfenster 50/50**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,09	36,00	
Rahmen				0,16	64,00	
Glasrandverbund	1,20					
			vorh.	0,25		<b>1,90</b>

**Bauteilliste**

Hauptstraße 64

**AF005 N AF005 Außenfenster 100/50**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,24	48,00	
Rahmen				0,26	52,00	
Glasrandverbund	2,20					
			vorh.	0,50		<b>1,90</b>

**AF006 O AF006 Außenfenster 100/130**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,88	67,70	
Rahmen				0,42	32,30	
Glasrandverbund	3,80					
			vorh.	1,30		<b>1,90</b>

**AF007 O AF007 Außenfenster 50/130**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,33	50,80	
Rahmen				0,32	49,20	
Glasrandverbund	2,80					
			vorh.	0,65		<b>1,90</b>

**AF008 O AF008 Außenfenster 150/130**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,32	67,70	
Rahmen				0,63	32,30	
Glasrandverbund	6,80					
			vorh.	1,95		<b>1,90</b>

**Bauteilliste**

Hauptstraße 64

**AF009 O AF009 Außenfenster 100/130**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,88	67,70	
Rahmen				0,42	32,30	
Glasrandverbund	3,80					
			vorh.	1,30		<b>1,90</b>

**AF010 S AF010 Außenfenster 100/130**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,88	67,70	
Rahmen				0,42	32,30	
Glasrandverbund	3,80					
			vorh.	1,30		<b>1,90</b>

**AF011 S AF011 Außenfenster 150/130**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,32	67,70	
Rahmen				0,63	32,30	
Glasrandverbund	6,80					
			vorh.	1,95		<b>1,90</b>

**AF101 W AF101 Außenfenster 100/130**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,88	67,70	
Rahmen				0,42	32,30	
Glasrandverbund	3,80					
			vorh.	1,30		<b>1,90</b>

**Bauteilliste**

Hauptstraße 64

**AF102 W AF102 Außenfenster 150/130**

Bestand

AF

It. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,32	67,70	
Rahmen				0,63	32,30	
Glasrandverbund	6,80					
			vorh.	1,95		<b>1,90</b>

**AF103 W AF103 Außenfenster 150/120**

Bestand

AF

It. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,20	66,70	
Rahmen				0,60	33,30	
Glasrandverbund	6,40					
			vorh.	1,80		<b>1,90</b>

**AF104 W AF104 Außenfenster 50/100**

Bestand

AF

It. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,24	48,00	
Rahmen				0,26	52,00	
Glasrandverbund	2,20					
			vorh.	0,50		<b>1,90</b>

**AF105 N AF105 Außenfenster 100/130**

Bestand

AF

It. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,88	67,70	
Rahmen				0,42	32,30	
Glasrandverbund	3,80					
			vorh.	1,30		<b>1,90</b>

**Bauteilliste**

Hauptstraße 64

**AF106 O AF106 Außenfenster 100/130**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,88	67,70	
Rahmen				0,42	32,30	
Glasrandverbund	3,80					
			vorh.	1,30		<b>1,90</b>

**AF107 O AF107 Außenfenster 60/130**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,44	56,40	
Rahmen				0,34	43,60	
Glasrandverbund	3,00					
			vorh.	0,78		<b>1,90</b>

**AF108 O AF108 Außenfenster 150/130**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,32	67,70	
Rahmen				0,63	32,30	
Glasrandverbund	6,80					
			vorh.	1,95		<b>1,90</b>

**AF109 O AF109 Außenfenster 100/130**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	0,88	67,70	
Rahmen				0,42	32,30	
Glasrandverbund	3,80					
			vorh.	1,30		<b>1,90</b>

**Bauteilliste**

Hauptstraße 64

**AF110 S AF110-111 (2) Außenfenster 150/130**

Bestand

AF

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,32	67,70	
Rahmen				0,63	32,30	
Glasrandverbund	6,80					
			vorh.	1,95		<b>1,90</b>

**AT002 SO AT002 Außentür (Glas) 90/220**

Bestand

AT

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,40	70,70	
Rahmen				0,58	29,30	
Glasrandverbund	5,40					
			vorh.	1,98		<b>1,90</b>

**AT003 O AT003 Außentür (Glas) 90/220**

Bestand

AT

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,40	70,70	
Rahmen				0,58	29,30	
Glasrandverbund	5,40					
			vorh.	1,98		<b>1,90</b>

**AT004 S AT004 Außentür (Glas) 90/220**

Bestand

AT

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,40	70,70	
Rahmen				0,58	29,30	
Glasrandverbund	5,40					
			vorh.	1,98		<b>1,90</b>

**Bauteilliste**

Hauptstraße 64

**AT102 SO AT102 Außentür (Glas) 90/220**

Bestand

AT

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,40	70,70	
Rahmen				0,58	29,30	
Glasrandverbund	5,40					
			vorh.	1,98		<b>1,90</b>

**AT103 O AT103 Außentür (Glas) 90/220**

Bestand

AT

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,40	70,70	
Rahmen				0,58	29,30	
Glasrandverbund	5,40					
			vorh.	1,98		<b>1,90</b>

**AT104 S AT104 Außentür (Glas) 90/220**

Bestand

AT

lt. OIB Richtlinie 6

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	1,40	70,70	
Rahmen				0,58	29,30	
Glasrandverbund	5,40					
			vorh.	1,98		<b>1,90</b>

**AT001 N AT001 Außentür 90/200**

Bestand

ATw

A-I, lt. OIB Richtlinie 6

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Bestand	0,3000	1,304	0,230
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,3000</b>	R <sub>tot</sub> =	0,400
			<b>U =</b>	<b>2,500</b>

**Bauteilliste**

Hauptstraße 64

**AT101****N AT101 Außentür 90/200**

Bestand

ATw

A-I, lt. OIB Richtlinie 6

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Bestand	0,3000	1,304	0,230
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,3000</b>	R <sub>tot</sub> =	0,400
			<b>U =</b>	<b>2,500</b>

**AW01****Vollziegelmauerwerk 40cm**

Bestand

AW

A-I, lt. Einreichplan + Angaben

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Außenputz	0,0300	1,400	0,021
2	• Glasfaser	0,0600	0,034	1,765
3	Vollziegelmauerwerk (R = 1600)	0,4000	0,700	0,571
4	Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,5100</b>	R <sub>tot</sub> =	2,556
			<b>U =</b>	<b>0,391</b>

**AW02****Hochlochziegel-Außenwand 38cm**

Bestand

AW

A-I, lt. Einreichplan + Angaben

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Außenputz	0,0300	1,400	0,021
2	• Glasfaser	0,0600	0,034	1,765
3	HLZ 38 (R=900)	0,3800	0,390	0,974
4	Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,4900</b>	R <sub>tot</sub> =	2,959
			<b>U =</b>	<b>0,338</b>

**AW03****Hochlochziegel-Außenwand 25cm**

Bestand

AW

A-I, lt. Einreichplan + Angaben

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Außenputz	0,0300	1,400	0,021
2	• Glasfaser	0,0600	0,034	1,765
3	HLZ 25 (R=900)	0,2500	0,390	0,641
4	Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,3600</b>	R <sub>tot</sub> =	2,626
			<b>U =</b>	<b>0,381</b>

**Bauteilliste**

Hauptstraße 64

**DD Decke üb Außenluft****Bestand**

DD U-O, lt. OIB Richtlinie 6

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Bestand	0,3000	0,167	1,790
Wärmeübergangswiderstände				0,210
		<b>0,3000</b>	R <sub>tot</sub> =	2,000
			<b>U =</b>	<b>0,500</b>

**DGD Decke gg Dachraum****Bestand**

DGD O-U, lt. Einreichplan + Angaben

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	EPS	0,0600	0,036	1,667
2	Stahlbeton-Decke	0,2100	2,300	0,091
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		<b>0,2700</b>	R <sub>tot</sub> =	1,958
			<b>U =</b>	<b>0,511</b>

**DGG Decke gg Garage****Bestand**

DggG U-O, lt. OIB Richtlinie 6 + Angaben

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	EPS	0,0600	0,036	1,667
2	• Bestand	0,3000	0,608	0,493
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		<b>0,3600</b>	R <sub>tot</sub> =	2,500
			<b>U =</b>	<b>0,400</b>

**DGK Decke gg Keller****Bestand**

DGK U-O, lt. OIB Richtlinie 6 + Angaben

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	EPS	0,0600	0,036	1,667
2	• Bestand	0,3000	0,608	0,493
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		<b>0,3600</b>	R <sub>tot</sub> =	2,500
			<b>U =</b>	<b>0,400</b>

**Bauteilliste**

Hauptstraße 64

**EBP01****Erdbodenplatte**

Bestand

EBu

U-O, lt. OIB Richtlinie 6 + Angaben

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• XPS	0,0600	0,035	1,714
2	• Bestand	0,3000	0,452	0,663
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,3600</b>	R <sub>tot</sub> =	2,547
			<b>U =</b>	<b>0,393</b>

**EBP02****Erdbodenplatte**

Bestand

EBu

U-O, lt. OIB Richtlinie 6 + Angaben

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	EPS	0,0600	0,036	1,667
2	• Bestand	0,3000	0,452	0,663
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,3600</b>	R <sub>tot</sub> =	2,500
			<b>U =</b>	<b>0,400</b>

**WGK****Wand gg Keller 38cm**

Bestand

WGK

A-I, lt. Einreichplan

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
2	HLZ 38 (R=900)	0,3800	0,390	0,974
3	Innenputz (Gips)	0,0200	0,700	0,029
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,4200</b>	R <sub>tot</sub> =	1,292
			<b>U =</b>	<b>0,774</b>

# Ergebnisdarstellung

Hauptstraße 64

## 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 <sup>2</sup> K	Dampf- diffusion	$R_w$ dB	$L'_{nT,w}$ dB
AT001	N AT001 Außentür 90/200	<b>2,50</b>	<b>OK</b>	(28)	
AT101	N AT101 Außentür 90/200	<b>2,50</b>	<b>OK</b>	(28)	
AW01	Vollziegelmauerwerk 40cm	<b>0,39</b>	<b>OK</b>	<b>66</b> (43)	
AW02	Hochlochziegel-Außenwand 38cm	<b>0,34</b>	<b>OK</b>	<b>59</b> (43)	
AW03	Hochlochziegel-Außenwand 25cm	<b>0,38</b>	<b>OK</b>	<b>55</b> (43)	
DD	Decke üb Außenluft	<b>0,50</b>	<b>OK</b>	(60)	(53)
DGD	Decke gg Dachraum	<b>0,51</b>	<b>OK</b>	(42)	(53)
DGG	Decke gg Garage	<b>0,40</b>	<b>OK</b>	(60)	
DGK	Decke gg Keller	<b>0,40</b>	<b>OK</b>	(58)	(48)
EBP01	Erdbodenplatte	<b>0,39</b>	<b>OK</b>		
EBP02	Erdbodenplatte	<b>0,40</b>	<b>OK</b>		
WGK	Wand gg Keller 38cm	<b>0,77</b>	<b>OK</b>	<b>58</b> (58)	

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	U-Wert <sub>PNM</sub> W/m <sup>2</sup> K	$R_w (C; C_{tr})$ dB
AF001	W AF001 Außenfenster 100/130	<b>1,90</b>		
AF002	W AF002 Außenfenster 150/130	<b>1,90</b>		
AF003	W AF003 Außenfenster 150/120	<b>1,90</b>		
AF004	W AF004 Außenfenster 50/50	<b>1,90</b>		
AF005	N AF005 Außenfenster 100/50	<b>1,90</b>		
AF006	O AF006 Außenfenster 100/130	<b>1,90</b>		
AF007	O AF007 Außenfenster 50/130	<b>1,90</b>		
AF008	O AF008 Außenfenster 150/130	<b>1,90</b>		
AF009	O AF009 Außenfenster 100/130	<b>1,90</b>		
AF010	S AF010 Außenfenster 100/130	<b>1,90</b>		
AF011	S AF011 Außenfenster 150/130	<b>1,90</b>		
AF101	W AF101 Außenfenster 100/130	<b>1,90</b>		
AF102	W AF102 Außenfenster 150/130	<b>1,90</b>		
AF103	W AF103 Außenfenster 150/120	<b>1,90</b>		
AF104	W AF104 Außenfenster 50/100	<b>1,90</b>		
AF105	N AF105 Außenfenster 100/130	<b>1,90</b>		
AF106	O AF106 Außenfenster 100/130	<b>1,90</b>		
AF107	O AF107 Außenfenster 60/130	<b>1,90</b>		
AF108	O AF108 Außenfenster 150/130	<b>1,90</b>		
AF109	O AF109 Außenfenster 100/130	<b>1,90</b>		

# Ergebnisdarstellung

Hauptstraße 64

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	U-Wert <sub>PNM</sub> W/m <sup>2</sup> K	R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) dB
AF110	S AF110-111 (2) Außenfenster 150/130	<b>1,90</b>		
AT002	SO AT002 Außentür (Glas) 90/220	<b>1,90</b>		
AT003	O AT003 Außentür (Glas) 90/220	<b>1,90</b>		
AT004	S AT004 Außentür (Glas) 90/220	<b>1,90</b>		
AT102	SO AT102 Außentür (Glas) 90/220	<b>1,90</b>		
AT103	O AT103 Außentür (Glas) 90/220	<b>1,90</b>		
AT104	S AT104 Außentür (Glas) 90/220	<b>1,90</b>		

## Bauteilflächen

Hauptstraße 64 - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m <sup>2</sup>
			<b>671,69</b>
Opake Flächen	93,72 %		629,48
Fensterflächen	6,28 %		42,21
Wärmefluss nach oben			162,56
Wärmefluss nach unten			162,56

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

### Wohnen

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

<b>AF001</b>	<b>W AF001 Außenfenster 100/130</b>	W	<b>1 x 1,30</b>	<b>1,30</b>
<b>AF002</b>	<b>W AF002 Außenfenster 150/130</b>	W	<b>1 x 1,95</b>	<b>1,95</b>
<b>AF003</b>	<b>W AF003 Außenfenster 150/120</b>	W	<b>1 x 1,80</b>	<b>1,80</b>
<b>AF004</b>	<b>W AF004 Außenfenster 50/50</b>	W	<b>1 x 0,25</b>	<b>0,25</b>
<b>AF005</b>	<b>N AF005 Außenfenster 100/50</b>	N	<b>1 x 0,50</b>	<b>0,50</b>
<b>AF006</b>	<b>O AF006 Außenfenster 100/130</b>	O	<b>1 x 1,30</b>	<b>1,30</b>
<b>AF007</b>	<b>O AF007 Außenfenster 50/130</b>	O	<b>1 x 0,65</b>	<b>0,65</b>
<b>AF008</b>	<b>O AF008 Außenfenster 150/130</b>	O	<b>1 x 1,95</b>	<b>1,95</b>
<b>AF009</b>	<b>O AF009 Außenfenster 100/130</b>	O	<b>1 x 1,30</b>	<b>1,30</b>
<b>AF010</b>	<b>S AF010 Außenfenster 100/130</b>	S	<b>1 x 1,30</b>	<b>1,30</b>
<b>AF011</b>	<b>S AF011 Außenfenster 150/130</b>	S	<b>1 x 1,95</b>	<b>1,95</b>

## Bauteilflächen

Hauptstraße 64 - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF101	W AF101 Außenfenster 100/130	W	1 x 1,30	m <sup>2</sup> 1,30
AF102	W AF102 Außenfenster 150/130	W	1 x 1,95	m <sup>2</sup> 1,95
AF103	W AF103 Außenfenster 150/120	W	1 x 1,80	m <sup>2</sup> 1,80
AF104	W AF104 Außenfenster 50/100	W	1 x 0,50	m <sup>2</sup> 0,50
AF105	N AF105 Außenfenster 100/130	N	1 x 1,30	m <sup>2</sup> 1,30
AF106	O AF106 Außenfenster 100/130	O	1 x 1,30	m <sup>2</sup> 1,30
AF107	O AF107 Außenfenster 60/130	O	1 x 0,78	m <sup>2</sup> 0,78
AF108	O AF108 Außenfenster 150/130	O	1 x 1,95	m <sup>2</sup> 1,95
AF109	O AF109 Außenfenster 100/130	O	1 x 1,30	m <sup>2</sup> 1,30
AF110	S AF110-111 (2) Außenfenster 150/130	S	2 x 1,95	m <sup>2</sup> 3,90
AT001	N AT001 Außentür 90/200			m <sup>2</sup> 1,80
	Fläche	N	x+y 1 x 0,9*2	1,80
AT002	SO AT002 Außentür (Glas) 90/220	SO	1 x 1,98	m <sup>2</sup> 1,98
AT003	O AT003 Außentür (Glas) 90/220	O	1 x 1,98	m <sup>2</sup> 1,98
AT004	S AT004 Außentür (Glas) 90/220	S	1 x 1,98	m <sup>2</sup> 1,98
AT101	N AT101 Außentür 90/200			m <sup>2</sup> 1,80
	Fläche	N	x+y 1 x 0,9*2	1,80

## Bauteilflächen

Hauptstraße 64 - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>AT102</b>	<b>SO AT102 Außentür (Glas) 90/220</b>	SO	<b>1 x 1,98</b>	<b>1,98</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AT103</b>	<b>O AT103 Außentür (Glas) 90/220</b>	O	<b>1 x 1,98</b>	<b>1,98</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AT104</b>	<b>S AT104 Außentür (Glas) 90/220</b>	S	<b>1 x 1,98</b>	<b>1,98</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AW01</b>	<b>Vollziegelmauerwerk 40cm</b>			<b>151,57</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	N	x+y	1 x 1,2*(3,32+2,78)	7,32
	Fläche	O	x+y	1 x 8,15*(3,32+2,78)	49,71
	<i>O AF008 Außenfenster 150/130</i>			-1 x 1,95	-1,95
	<i>O AF009 Außenfenster 100/130</i>			-1 x 1,30	-1,30
	<i>O AF108 Außenfenster 150/130</i>			-1 x 1,95	-1,95
	<i>O AF109 Außenfenster 100/130</i>			-1 x 1,30	-1,30
	Fläche	S	x+y	1 x 11,35*(3,32+2,78)	69,23
	<i>S AF101 Außenfenster 100/130</i>			-1 x 1,30	-1,30
	<i>S AF101 Außenfenster 150/130</i>			-1 x 1,95	-1,95
	<i>S AF110-111 (2) Außenfenster 150/130</i>			-2 x 1,95	-3,90
	<i>S AT004 Außentür (Glas) 90/220</i>			-1 x 1,98	-1,98
	<i>S AT104 Außentür (Glas) 90/220</i>			-1 x 1,98	-1,98
	Fläche	W	x+y	1 x 8,1*(3,32+2,78)	49,41
	<i>W AF001 Außenfenster 100/130</i>			-1 x 1,30	-1,30
	<i>W AF002 Außenfenster 150/130</i>			-1 x 1,95	-1,95
	<i>W AF101 Außenfenster 100/130</i>			-1 x 1,30	-1,30
	<i>W AF102 Außenfenster 150/130</i>			-1 x 1,95	-1,95
<b>AW02</b>	<b>Hochlochziegel-Außenwand 38cm</b>			<b>118,60</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	N	x+y	1 x 8,5*(3,32+2,78)	51,85
	<i>N AF005 Außenfenster 100/50</i>			-1 x 0,50	-0,50
	<i>N AF105 Außenfenster 100/130</i>			-1 x 1,30	-1,30
	Fläche	O	x+y	1 x (3,35+3,85)*(3,32+2,78)	43,92
	<i>O AF006 Außenfenster 100/130</i>			-1 x 1,30	-1,30
	<i>O AF007 Außenfenster 50/130</i>			-1 x 0,65	-0,65
	<i>O AF106 Außenfenster 100/130</i>			-1 x 1,30	-1,30
	<i>O AF107 Außenfenster 60/130</i>			-1 x 0,78	-0,78
	<i>O AT003 Außentür (Glas) 90/220</i>			-1 x 1,98	-1,98
	<i>O AT103 Außentür (Glas) 90/220</i>			-1 x 1,98	-1,98
	Fläche	SO	x+y	1 x 1,415*(3,32+2,78)	8,63
	<i>SO AT002 Außentür (Glas) 90/220</i>			-1 x 1,98	-1,98
	<i>SO AT102 Außentür (Glas) 90/220</i>			-1 x 1,98	-1,98
	Fläche	W	x+y	1 x 5,3*(3,32+2,78)-1,8*(2,75-0,73)	28,69
	<i>W AF004 Außenfenster 50/50</i>			-1 x 0,25	-0,25
	<i>W AF104 Außenfenster 50/100</i>			-1 x 0,50	-0,50
<b>AW03</b>	<b>Hochlochziegel-Außenwand 25cm</b>			<b>26,96</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	N	x+y	1 x 2,85*(3,32+2,78)	17,38

## Bauteilflächen

Hauptstraße 64 - Alle Gebäudeteile/Zonen

	<i>N AT001 Außentür 90/200</i>			-1,80	-1,80
	<i>N AT101 Außentür 90/200</i>			-1,80	-1,80
	Fläche	W	x+y	$1 \times 2,75 \cdot (3,32+2,78)$	16,77
	<i>W AF003 Außenfenster 150/120</i>			-1 x 1,80	-1,80
	<i>W AF103 Außenfenster 150/120</i>			-1 x 1,80	-1,80
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DD</b>	<b>Decke üb Außenluft</b>				<b>6,61</b>
	Fläche	H	x+y	$1 \times 1 \cdot 1,5+0,1 \cdot 6,35+(4,1+3,35) \cdot 1,2/2$	6,60
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DGD</b>	<b>Decke gg Dachraum</b>				<b>162,56</b>
	Fläche	H	x+y	$1 \times 8,15 \cdot 11,35+2,65 \cdot 2,85+7,3 \cdot 7,95+(4,1+3,35) \cdot 1,2/2$	162,56
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DGG</b>	<b>Decke gg Garage</b>				<b>63,45</b>
	Fläche	H	x+y	$1 \times 1 \cdot 0,1+2,85 \cdot 2,65+6,3 \cdot 7,95+0,9 \cdot 6,35$	63,45
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DGK</b>	<b>Decke gg Keller</b>				<b>36,90</b>
	Fläche	H	x+y	$1 \times 4,63 \cdot 4,7+3,52 \cdot 4,3$	36,89
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>EBP01</b>	<b>Erdbodenplatte</b>				<b>27,03</b>
	Fläche	H	x+y	$1 \times 3,9 \cdot 6,93$	27,02
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>EBP02</b>	<b>Erdbodenplatte</b>				<b>28,58</b>
	Fläche	H	x+y	$1 \times 4,63 \cdot 6,65+3,52 \cdot 7,05-3,9 \cdot 6,93$	28,57
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>WGK</b>	<b>Wand gg Keller 38cm</b>				<b>3,64</b>
	Fläche	W	x+y	$1 \times 1,8 \cdot (2,75-0,73)$	3,63

# Grundfläche und Volumen

Hauptstraße 64

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	325,12	991,61

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>Erdgeschoß</b>	$1 \times 16,1 \times 11,35 - 2,85 \times 5,3 - (4,6 + 3,85) \times 1,2 / 2$	3,32	162,56	539,69
<b>Obergeschoß</b>	$1 \times 16,1 \times 11,35 - 2,85 \times 5,3 - (4,6 + 3,85) \times 1,2 / 2$	2,78	162,56	451,91
<b>Summe Wohnen</b>			<b>325,12</b>	<b>991,61</b>

# Verbesserungsmaßnahmen

Hauptstraße 64 - Wohnen

---

## Verbesserungsmaßnahme 1

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

1. Der Austausch der alten Fenster durch Wärmeschutzfenster mit einem  $U_w$ -Wert von mind.  $0,87 \text{ W/m}^2\text{K}$ , ist empfehlenswert.
2. Austausch der fossilen Energieträger mit hocheffiziente Energiesysteme (zb. Biomasse, Fern-/Nahwärme, Wärmepumpe).

## Verbesserungsmaßnahme 2