

# Energieausweis für Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Wohngebäude Herrengasse
Gebäude (-teil)	Obergeschoss
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten
Straße	Herrengasse 19a
PLZ, Ort	8720 Knittelfeld
Grundstücksnummer	55/1

Umsetzungsstand	Bestand
Baujahr	1952
Letzte Veränderung	ca. 2010 Heizung
Katastralgemeinde	Knittelfeld
KG-Nummer	65116
Seehöhe	648,00 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-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>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</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.

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	147,7 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	118,2 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4.423 Kd	Solarthermie	0 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (VB)	523,3 m <sup>3</sup>	Klimaregion	ZA	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	500,6 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-16,0 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,96 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	1,05 m	mittlerer U-Wert	1,31 W/(m <sup>2</sup> K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	129,05	RH-WB-System (primär)	Kessel/Therme
Teil-BF	0,0 m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m <sup>3</sup>				

EA-Art:  K

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>ref,RK</sub> =	393,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	393,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	608,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE, RK</sub> =	4,61

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h, Ref, SK</sub> =	77.730 kWh/a	HWB <sub>ref,SK</sub> =	526,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h, SK</sub> =	77.730 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	526,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>lw</sub> =	1.132 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB, SK</sub> =	114.203 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	773,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>SAWZ, WW</sub> =	4,84
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>SAWZ, RH</sub> =	1,40
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>SAWZ, H</sub> =	1,45
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	2.052 kWh/a	HHSB <sub>SK</sub> =	13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB, SK</sub> =	116.255 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	787,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB, SK</sub> =	129.059 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	873,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn, em, SK</sub> =	127.703 kWh/a	PEB <sub>n, em, SK</sub> =	864,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem, SK</sub> =	1.356 kWh/a	PEB <sub>em, SK</sub> =	9,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2, SK</sub> =	28.671 kg/a	CO2 <sub>SK</sub> =	194,1 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE, SK</sub> =	4,69
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE, SK</sub> =	0 kWh/a	PV <sub>Export, SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	01.10.2024
Gültigkeitsdatum	01.10.2034
Geschäftszahl	

ErstellerIn

Planungsbüro Jan Habenicht  
Holzbaumeister Jan Habenicht

Unterschrift

Planungsbüro Jan Habenicht  
3250 Maseburg, Land  
0677627 378 72  
office@janen-energieausweis.at  
www.janen-energieausweis.at

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.

**Wände gegen Außenluft**AW 0,40m U=1,30 U = 1,30 W/m<sup>2</sup>K nicht relevantAW 0,15m U=1,30 U = 1,30 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant**Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume**IW 0,40m U=1,30 U = 1,30 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant**Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft**AF 1,10/1,30m U=2,50 U = 2,50 W/m<sup>2</sup>K nicht relevantAF 1,00/2,10m U=2,50 U = 2,50 W/m<sup>2</sup>K nicht relevantAF 2,20/1,30m U=2,50 U = 2,50 W/m<sup>2</sup>K nicht relevantAF 0,60/1,30m U=2,50 U = 2,50 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant**Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)**DE WS nach oben 0,40m U=1,35 U = 1,35 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant**Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile**DE WS nach unten 0,40m U=1,10 U = 1,10 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant**Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)**DE über Außenluft 0,25m U=1,10 U = 1,10 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant**Decken gegen Garagen**DE WS Garage nach unten 0,40m U=1,10 U = 1,10 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant**Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)**DA 0,25m U=1,30 U = 1,30 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**

Datum: 1. Oktober 2024

## Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

### Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Fotos  
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019)  
 Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5  
 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6  
 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059  
 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050  
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6  
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten	lt. Unterlagen Auftraggeber
Bauphysikalische Daten	lt. OIB-Richtlinie 6 2019 "Default-Werte für MFH ab 1945"
Haustechnik Daten	lt. Angaben Auftraggeber

Weitere Informationen

### Kommentare

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklima resultiert.

## Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

### Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

**Bauteile:**  
 \*Dämmen der Außenwand mit 14 cm  
 \*Tür- und Fenstertausch  
 \*Dämmen der Fußbodenkonstruktion zu unbeheizt mit 10 cm  
 \*Dämmen der obersten Geschossdecke mit 24 cm

**Heizsystem:**  
 \*Änderung des Energieträgers auf erneuerbare Energie z.B. Pellets  
 \*Haushaltsstrombedarf Ermittlung mittels Photovoltaikanlage

# Datenblatt zum Energieausweis

**ecOTECH**  
Steiermark

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Knittelfeld

**HWB<sub>Ref</sub> 526,2**

**f<sub>GEE</sub> 4,69**

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Unterlagen Auftraggeber
Bauphysikalische Daten:	lt. OIB-Richtlinie 6 2019 "Default-Werte für MFH ab 1945"
Haustechnik Daten:	lt. Angaben Auftraggeber

## Haustechniksystem

Raumheizung:	Kombitherme mit Kleinspeicher mit Brennstoff Erdgas
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart Natürlich

## Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Fotos; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050; Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**

Datum: 1. Oktober 2024

Allgemein			
<b>Bauweise</b>	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	Pauschaler Zuschlag
		<b>Verschattung</b>	Vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	Vereinfacht		
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>	Keine Anforderungen (Bestand)		
<b>Energiekennzahl für Anforderung</b>	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
<b>Zeitraum für Anforderungen</b>	Ab 1.1.2021		
Nutzungsprofil			
<b>Nutzungsprofil</b>	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten		
<b>Nutzungstage Januar</b>	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Februar</b>	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage März</b>	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage April</b>	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Mai</b>	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juni</b>	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juli</b>	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage August</b>	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage September</b>	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Oktober</b>	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage November</b>	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Dezember</b>	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage pro Jahr</b>	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Nutzungszeit</b>	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Heizung</b>	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der Heizung pro Jahr</b>	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung</b>	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall</b>	θ_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Fensterlüftung</b>	n_L,hyg [1/h]	0,28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF</b>	q_i,h,n [W/m²]	2,69	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF</b>	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF</b>	wwwb [Wh/(m²d)]	21,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**

Datum: 1. Oktober 2024

**Lüftung**

<b>Lüftungsart</b>	Natürlich
--------------------	-----------

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**

Datum: 1. Oktober 2024

## Endenergieanteile

### Erläuterungen:

EEB <sub>RK</sub>	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB <sub>26,RK</sub>	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB <sub>SK</sub>	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f <sub>GEE</sub>	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

## Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB <sub>RK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]	EEB <sub>26,RK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]	EEB <sub>SK</sub> [kWh/m <sup>2</sup> ]
Heizen	556,4	94,5	735,0
Warmwasser	36,9	21,8	37,0
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	1,0	1,6	1,2
Haushaltsstrom	13,9	13,9	13,9
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>608,2</b>	<b>131,8</b>	<b>787,0</b>
f <sub>GEE</sub>	<b>4,614</b>		

## Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Erdgas [kWh/m <sup>2</sup> ]	Strom-Mix [kWh/m <sup>2</sup> ]	GESAMT [kWh/m <sup>2</sup> ]
Heizen	735,0		735,0
Warmwasser	37,0		37,0
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		1,2	1,2
Haushaltsstrom		13,9	13,9
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>772,0</b>	<b>15,1</b>	<b>787,0</b>

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**

Datum: 1. Oktober 2024

## HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m<sup>2</sup>)

	EEB <sub>RK</sub>	EEB <sub>26,RK</sub>	EEB <sub>SK</sub>
<b>Heizen</b>	<b>556,4</b>	<b>94,5</b>	<b>735,0</b>
<b>Verluste Heizen</b>	<b>664,8</b>	<b>145,2</b>	<b>863,4</b>
Transmission + Lüftung	431,5	100,9	568,2
Verluste Heizungssystem	233,3	44,4	295,2
Abgabe	14,6	5,5	14,6
Verteilung	90,7	24,4	111,4
Speicherung			
Bereitstellung	128,0	14,6	169,2
Verluste Luftheizung			
<b>Gewinne Heizen</b>	<b>108,4</b>	<b>50,7</b>	<b>128,5</b>
Nutzbare solare + interne Gewinne	34,5	23,9	39,4
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	73,9	26,8	89,0
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
<b>Warmwasser</b>	<b>36,9</b>	<b>21,8</b>	<b>37,0</b>
<b>Verluste Warmwasser</b>	<b>36,9</b>	<b>21,8</b>	<b>37,0</b>
Nutzenergie Warmwasser	7,7	7,7	7,7
Verluste Warmwasser	29,2	14,2	29,4
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	10,9	3,4	12,4
Speicherung	7,0	5,9	7,3
Bereitstellung	10,7	4,2	9,2
<b>Gewinne Warmwasser</b>			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Rückgewinnbar Zirkulation / WT			
Gewinnüberschuss*			
<b>Hilfsenergie Heizen + Warmwasser</b>	<b>1,0</b>	<b>1,6</b>	<b>1,2</b>
<b>Photovoltaik</b>			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			

\*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegevinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**  
 Berechnung: **Steiermark OIB RL 6 2019 1**

Datum: 1. Oktober 2024

## Realausstattung

### WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung BGF	zentral 147,71 m <sup>2</sup>
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	8,54 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	5,91 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	23,63 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Stahl
Zirkulation	Zirkulation	nicht vorhanden
Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Anschlusssteile	Anschlüsse ungedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen Speicherverluste	150 l (freie Eingabe) 1,88 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

### RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	147,71 m <sup>2</sup>
	Nennwärmeleistung	25,89 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
	Art der Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
	Systemtemperatur	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	13,17 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	11,82 m (Defaultwert)

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**  
 Berechnung: **Steiermark OIB RL 6 2019 1**

Datum: 1. Oktober 2024

## Realausstattung

Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	82,72 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Erdgas
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Leistungsregelung	nicht modulierend
	Baujahr	2010
	Art	Heizkessel oder Therme
	Typ	Kombitherme mit Kleinspeicher
	Wirkungsgrad Vollast	90,4 % (Defaultwert)
	Wirkungsgrad Teillast	85,4 % (Defaultwert)
	Bereitschaftsverluste	2,2 % (Defaultwert)
	Gebläse für Brenner	nicht vorhanden
Brennstoffförderung	Keine Fördereinrichtung	

## LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	Fensterlüftung

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**

Datum: 1. Oktober 2024

## Energiekennzahlen

### Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	147,71 m <sup>2</sup>
Bezugsfläche	118,17 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	523,27 m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	500,56 m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,957 1/m
Charakteristische Länge	1,05 m
Mittlerer U-Wert	1,31 W/(m <sup>2</sup> K)
LEKT-Wert	129,05 -

### Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	526,2 kWh/m <sup>2</sup> a	77.730 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	526,2 kWh/m <sup>2</sup> a	77.730 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	787,0 kWh/m <sup>2</sup> a	116.255 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	4,693	
Primärenergiebedarf	PEB SK	873,7 kWh/m <sup>2</sup> a	129.059 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	194,1 kg/m <sup>2</sup> a	28.671 kg/a

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	393,6 kWh/m <sup>2</sup> a	
Heizwärmebedarf	HWB RK	393,6 kWh/m <sup>2</sup> a	
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,0 kWh/m <sup>3</sup> a	
Heizenergiebedarf	HEB RK	594,3 kWh/m <sup>2</sup> a	
Endenergiebedarf	EEB RK	608,2 kWh/m <sup>2</sup> a	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor erneuerbarer Anteil	fGEE RK	4,614	
Primärenergiebedarf	PEB RK	676,9 kWh/m <sup>2</sup> a	
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	667,8 kWh/m <sup>2</sup> a	
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	9,1 kWh/m <sup>2</sup> a	
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	149,9 kg/m <sup>2</sup> a	

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**

Datum: 1. Oktober 2024

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																			
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]	
			SÜD																
180	90	1	AF 1,10/1,30m U=2,50	1,10	1,30	1,43	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,65	0,38	331,89	9,30	
180	90	1	AF 1,00/2,10m U=2,50	1,00	2,10	2,10	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,65	0,56	487,38	13,65	
SUM		2				3,53											819,27	22,95	
			WEST																
270	90	1	AF 1,10/1,30m U=2,50	1,10	1,30	1,43	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,65	0,38	255,02	7,14	
270	90	1	AF 2,20/1,30m U=2,50	2,20	1,30	2,86	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,65	0,77	510,05	14,29	
270	90	1	AF 2,20/1,30m U=2,50	2,20	1,30	2,86	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,65	0,77	510,05	14,29	
270	90	4	AF 1,10/1,30m U=2,50	1,10	1,30	5,72	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,65	1,54	1020,09	28,57	
SUM		7				12,87											2295,20	64,28	
			NORD																
0	90	1	AF 1,10/1,30m U=2,50	1,10	1,30	1,43	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,65	0,38	151,29	4,24	
0	90	1	AF 1,00/2,10m U=2,50	1,00	2,10	2,10	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,65	0,56	222,18	6,22	
0	90	1	AF 0,60/1,30m U=2,50	0,60	1,30	0,78	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,65	0,21	82,52	2,31	
SUM		3				4,31											455,99	12,77	
SUM	alle	12				20,71											3570,46	100,00	

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g\* 0.9 \* 0.98), fs = Verschattungsfaktor, A\_trans = wirksame Fläche (Glasfläche\*gw\*fs), Qs = solare Wärmegevinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegevinnen, (Wärmegevinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**

Datum: **1. Oktober 2024**

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
AW OG Nord	AW 0,40m U=1,30	20,11	1,30	1,000	26,15
AW OG Nord	AF 1,10/1,30m U=2,50	1,43	2,50	1,000	3,58
AW OG Nord	AF 1,00/2,10m U=2,50	2,10	2,50	1,000	5,25
AW OG Ost	AW 0,40m U=1,30	46,01	1,30	1,000	59,81
AW OG Süd	AW 0,40m U=1,30	21,68	1,30	1,000	28,18
AW OG Süd	AF 1,10/1,30m U=2,50	1,43	2,50	1,000	3,58
AW OG Süd	AF 1,00/2,10m U=2,50	2,10	2,50	1,000	5,25
AW OG West	AW 0,40m U=1,30	29,44	1,30	1,000	38,27
AW OG West	AF 1,10/1,30m U=2,50	1,43	2,50	1,000	3,58
AW OG West	AF 2,20/1,30m U=2,50	2,86	2,50	1,000	7,15
Fußbodenfläche OG/3	DE über Außenluft 0,25m U=1,10	2,00	1,10	1,000	2,20
Flachdachfläche	DA 0,25m U=1,30	2,00	1,30	1,000	2,60
AW OG Nord/2	AW 0,40m U=1,30	1,42	1,30	1,000	1,85
AW OG West/2	AW 0,40m U=1,30	0,71	1,30	1,000	0,92
AW OG Süd/2	AW 0,15m U=1,30	2,40	1,30	1,000	3,12
AW OG West/3	AW 0,15m U=1,30	4,64	1,30	1,000	6,03
AW OG West/3	AF 2,20/1,30m U=2,50	2,86	2,50	1,000	7,15
AW OG Nord/3	AW 0,15m U=1,30	1,62	1,30	1,000	2,11
AW OG Nord/3	AF 0,60/1,30m U=2,50	0,78	2,50	1,000	1,95
AW OG West/4	AW 0,40m U=1,30	28,01	1,30	1,000	36,41
AW OG West/4	AF 1,10/1,30m U=2,50	5,72	2,50	1,000	14,30
				<b>Summe</b>	<b>259,41</b>

### Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Fußbodenfläche OG	DE WS nach unten 0,40m U=1,10	83,86	1,10	0,700	64,58
Fußbodenfläche OG/2	DE WS Garage nach unten 0,40m U=1,10	61,85	1,10	0,900	61,23
oberste Geschossdecke	DE WS nach oben 0,40m U=1,35	145,71	1,35	0,900	177,04
IW OG Ost zu unbeheizt	IW 0,40m U=1,30	28,40	1,30	0,900	33,23
				<b>Summe</b>	<b>336,07</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB		500,56	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		259,41	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg		0,00	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		336,07	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		59,55	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>		<b>655,02</b>	<b>W/K</b>

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**

Datum: **1. Oktober 2024**

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
AW OG Nord	AW 0,40m U=1,30	20,11	1,30	1,000	26,15
AW OG Nord	AF 1,10/1,30m U=2,50	1,43	2,50	1,000	3,58
AW OG Nord	AF 1,00/2,10m U=2,50	2,10	2,50	1,000	5,25
AW OG Ost	AW 0,40m U=1,30	46,01	1,30	1,000	59,81
AW OG Süd	AW 0,40m U=1,30	21,68	1,30	1,000	28,18
AW OG Süd	AF 1,10/1,30m U=2,50	1,43	2,50	1,000	3,58
AW OG Süd	AF 1,00/2,10m U=2,50	2,10	2,50	1,000	5,25
AW OG West	AW 0,40m U=1,30	29,44	1,30	1,000	38,27
AW OG West	AF 1,10/1,30m U=2,50	1,43	2,50	1,000	3,58
AW OG West	AF 2,20/1,30m U=2,50	2,86	2,50	1,000	7,15
Fußbodenfläche OG/3	DE über Außenluft 0,25m U=1,10	2,00	1,10	1,000	2,20
Flachdachfläche	DA 0,25m U=1,30	2,00	1,30	1,000	2,60
AW OG Nord/2	AW 0,40m U=1,30	1,42	1,30	1,000	1,85
AW OG West/2	AW 0,40m U=1,30	0,71	1,30	1,000	0,92
AW OG Süd/2	AW 0,15m U=1,30	2,40	1,30	1,000	3,12
AW OG West/3	AW 0,15m U=1,30	4,64	1,30	1,000	6,03
AW OG West/3	AF 2,20/1,30m U=2,50	2,86	2,50	1,000	7,15
AW OG Nord/3	AW 0,15m U=1,30	1,62	1,30	1,000	2,11
AW OG Nord/3	AF 0,60/1,30m U=2,50	0,78	2,50	1,000	1,95
AW OG West/4	AW 0,40m U=1,30	28,01	1,30	1,000	36,41
AW OG West/4	AF 1,10/1,30m U=2,50	5,72	2,50	1,000	14,30
				<b>Summe</b>	<b>259,41</b>

### Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
Fußbodenfläche OG	DE WS nach unten 0,40m U=1,10	83,86	1,10	0,700	64,58
Fußbodenfläche OG/2	DE WS Garage nach unten 0,40m U=1,10	61,85	1,10	0,900	61,23
oberste Geschossdecke	DE WS nach oben 0,40m U=1,35	145,71	1,35	0,900	177,04
IW OG Ost zu unbeheizt	IW 0,40m U=1,30	28,40	1,30	0,900	33,23
				<b>Summe</b>	<b>336,07</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB		500,56	m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		259,41	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg		0,00	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		336,07	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		59,55	W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>		<b>655,02</b>	<b>W/K</b>

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**

Datum: 1. Oktober 2024

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V V [m <sup>3</sup> ]	v V [m <sup>3</sup> /h]	c p, l . rho L [Wh/(m <sup>3</sup> ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,28	147,71	307,24	86,03	0,34	29,25	547
Feb	0,28	147,71	307,24	86,03	0,34	29,25	446
Mär	0,28	147,71	307,24	86,03	0,34	29,25	401
Apr	0,28	147,71	307,24	86,03	0,34	29,25	291
Mai	0,28	147,71	307,24	86,03	0,34	29,25	205
Jun	0,28	147,71	307,24	86,03	0,34	29,25	124
Jul	0,28	147,71	307,24	86,03	0,34	29,25	89
Aug	0,28	147,71	307,24	86,03	0,34	29,25	103
Sep	0,28	147,71	307,24	86,03	0,34	29,25	167
Okt	0,28	147,71	307,24	86,03	0,34	29,25	287
Nov	0,28	147,71	307,24	86,03	0,34	29,25	406
Dez	0,28	147,71	307,24	86,03	0,34	29,25	522
						Summe	3.588

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- v V Luftvolumenstrom
- c p, l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**  
Baukörper: **BK1**

Datum: 1. Oktober 2024

### Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
BK1	0,00	0,00	0,00	2	523,27	147,71	0,00	147,71	500,56	0,96

### Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW OG Nord	AW 0,40m U=1,30	1,30	1,00	6,66	3,55	23,64	-3,53	0,00	0,00	20,11	0° / 90°	warm / außen
AW OG Ost	AW 0,40m U=1,30	1,30	1,00	20,96	3,55	46,01	0,00	0,00	-28,40	46,01	90° / 90°	warm / außen
AW OG Süd	AW 0,40m U=1,30	1,30	1,00	7,10	3,55	25,21	-3,53	0,00	0,00	21,68	180° / 90°	warm / außen
AW OG West	AW 0,40m U=1,30	1,30	1,00	9,50	3,55	33,73	-4,29	0,00	0,00	29,44	270° / 90°	warm / außen
AW OG Nord/2	AW 0,40m U=1,30	1,30	1,00	0,40	3,55	1,42	0,00	0,00	0,00	1,42	0° / 90°	warm / außen
AW OG West/2	AW 0,40m U=1,30	1,30	1,00	0,20	3,55	0,71	0,00	0,00	0,00	0,71	270° / 90°	warm / außen
AW OG Süd/2	AW 0,15m U=1,30	1,30	1,00	0,80	3,00	2,40	0,00	0,00	0,00	2,40	180° / 90°	warm / außen
AW OG West/3	AW 0,15m U=1,30	1,30	1,00	2,50	3,00	7,50	-2,86	0,00	0,00	4,64	270° / 90°	warm / außen
AW OG Nord/3	AW 0,15m U=1,30	1,30	1,00	0,80	3,00	2,40	-0,78	0,00	0,00	1,62	0° / 90°	warm / außen
AW OG West/4	AW 0,40m U=1,30	1,30	1,00	9,50	3,55	33,73	-5,72	0,00	0,00	28,01	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						176,74	-20,71	0,00	-28,40	156,03		

### Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
IW OG Ost zu unbeheizt	IW 0,40m U=1,30	1,30	1,00	8,00	3,55	28,40	0,00	0,00	0,00	28,40	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
SUMMEN						28,40	0,00	0,00	0,00	28,40		

### Decken

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**  
Baukörper: **BK1**

Datum: 1. Oktober 2024

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Fußbodenfläche OG	DE WS nach unten 0,40m U=1,10	1,10	1,00	21,70	7,06	83,86	0,00	0,00	-69,34	83,86	0° / 0°	warm / unbeheizter Nebenraum Decke oben / Ja
Fußbodenfläche OG/2	DE WS Garage nach unten 0,40m U=1,10	1,10	1,00	-	-	61,85	0,00	0,00	61,85	61,85	0° / 0°	warm / unbeheizte Garage Decke oben / Ja
Fußbodenfläche OG/3	DE über Außenluft 0,25m U=1,10	1,10	1,00	2,50	0,80	2,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
oberste Geschossdecke	DE WS nach oben 0,40m U=1,35	1,35	1,00	21,70	7,06	145,71	0,00	0,00	-7,49	145,71	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
SUMMEN						293,42	0,00	0,00	-14,98	293,42		

## Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Flachdachfläche	DA 0,25m U=1,30	1,30	1,00	2,50	0,80	2,00	0,00	0,00	0,00	2,00	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						2,00	0,00	0,00	0,00	2,00		

## Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
OG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	517,27
OG/2	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	6,00

**Baukörper-Dokumentation - kompakt**

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**  
Baukörper: **BK1**

Datum: 1. Oktober 2024

---

Bezeichnung	Zustand	Geometriotyp	Volumen [m³]
SUMME			523,27

## Bauteil - Dokumentation

### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Wohngebäude Herrengasse**

Datum: 1. Oktober 2024

#### AW 0,15m U=1,30

Verwendung : Außenwand

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigeleitet.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

**Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,150 U-Wert [W/(m²K)]: 1,30**

#### AW 0,40m U=1,30

Verwendung : Außenwand

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigeleitet.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

**Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,400 U-Wert [W/(m²K)]: 1,30**

#### IW 0,40m U=1,30

Verwendung : Innenwand

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigeleitet.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

**Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,400 U-Wert [W/(m²K)]: 1,30**

#### DE WS nach oben 0,40m U=1,35

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigeleitet.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

**Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,400 U-Wert [W/(m²K)]: 1,35**

#### DE über Außenluft 0,25m U=1,10

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigeleitet.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

**Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,250 U-Wert [W/(m²K)]: 1,10**

#### DE WS Garage nach unten 0,40m U=1,10

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigeleitet.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

**Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,400 U-Wert [W/(m²K)]: 1,10**

#### DE WS nach unten 0,40m U=1,10

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigeleitet.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

**Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,400 U-Wert [W/(m²K)]: 1,10**

#### DA 0,25m U=1,30

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigeleitet.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

**Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,250 U-Wert [W/(m²K)]: 1,30**