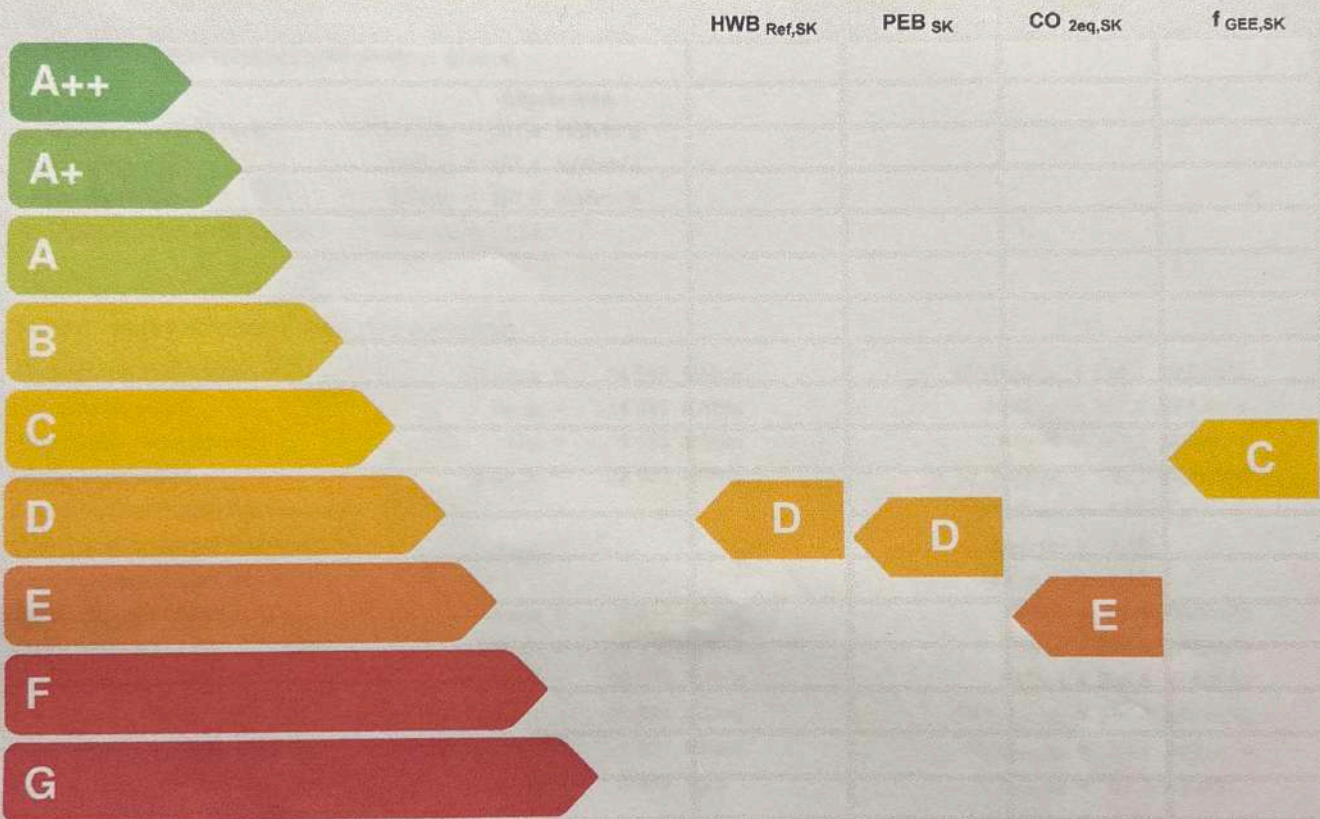


# Energieausweis für Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK  
**OiB-Richtlinie 6**  
 Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Kohlweg Innsbruck	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	Wohnung	Baujahr	1968
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Kohlweg 11/14	Katastralgemeinde	Innsbruck
PLZ/Ort	6010 Innsbruck	KG-Nr.	81113
Grundstücksnr.		Seehöhe	574 m

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



**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>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>nem</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



OSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	113,8 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	91,1 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4 176 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	331,7 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	175,9 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-10,8 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,53 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,89 m	mittlerer U-Wert	0,80 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	61,59	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 101,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 101,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 187,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 1,58

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 14 583 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 128,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 14 583 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 128,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 1 163 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 23 923 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 210,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,86
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,49
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,52
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 2 593 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 26 516 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 232,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 30 576 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 268,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 28 954 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 254,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 1 621 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 14,2 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 6 496 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 57,1 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 1,70
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum	25.05.2024	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	24.05.2034		
Geschäftszahl	2024/474		

IBS  
Rieslinggasse 32, 2353 Guntramsdorf  
Ingenieurbüro  
Dr. Franz Schölger  
2353 Guntramsdorf,  
Rieslinggasse 32  
++43 (0)650/5249710  
f.schueger@kabs.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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB** Ref,SK 128      **f** GEE,SK 1,70

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche B <sub>GF</sub>	114 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,89 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	332 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,53 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	176 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:  
Bauphysikalische Daten:  
Haustechnik Daten:

#### Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)  
Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung  
Lüftung: Fensterlüftung

#### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - [www.geq.at](http://www.geq.at)  
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

#### Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

# Heizlast Abschätzung

## Kohlweg Innsbruck

### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -10,8 °C

Standort: Innsbruck

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Brutto-Rauminhalt der

Temperatur-Differenz: 32,8 K

beheizten Gebäudeteile: 331,67 m<sup>3</sup>

Gebäudehüllfläche: 175,91 m<sup>2</sup>

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	17,94	1,183	1,00	21,23
AW02 Außenwand+6cm	18,98	0,426	1,00	8,09
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben ab 1960	6,60	0,554	1,00	3,66
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben ab 1960+5cm	99,06	0,327	1,00	32,42
FE/TÜ Fenster u. Türen	22,43	2,407		54,00
IW01 Wand zu unconditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus	10,90	1,070	0,70	8,16
Summe OBEN-Bauteile	105,66			
Summe Außenwandflächen	36,92			
Summe Innenwandflächen	10,90			
Fensteranteil in Außenwänden 35,7 %	20,54			
Fenster in Innenwänden	1,89			
<b>Summe</b>			<b>[W/K]</b>	<b>128</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>			<b>[W/K]</b>	<b>13</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>140,32</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>30,59</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,38 1/h		<b>[kW]</b>	<b>5,6</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (114 m<sup>2</sup>)</b>			<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>49,25</b>

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers. Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### Kohlweg Innsbruck

<b>AW01 Außenwand</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Hohlziegelmauerwerk	B	0,2500	0,400	0,625	
Gipsputz (1000)	B	0,0200	0,400	0,050	
	<b>Rse+Rsi = 0,17</b>	<b>Dicke gesamt 0,2700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,18</b>	
<b>AW02 Außenwand+6cm</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Hohlziegelmauerwerk	B	0,2500	0,400	0,625	
Gipsputz (1000)	B	0,0200	0,400	0,050	
AUSTROTHERM EPS F	B	0,0600	0,040	1,500	
	<b>Rse+Rsi = 0,17</b>	<b>Dicke gesamt 0,3300</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,43</b>	
<b>IW01 Wand zu unkonditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Hohlziegelmauerwerk	B	0,2500	0,400	0,625	
Gipsputz (1000)	B	0,0200	0,400	0,050	
	<b>Rse+Rsi = 0,26</b>	<b>Dicke gesamt 0,2700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,07</b>	
<b>FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben ab 1960</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
KI Heraklith-BM-W	B	0,1200	0,100	1,200	
HELUZ Ziegeldecke MIAKO 15/50 + 6 (Einzelträger)	B	0,2200	0,530	0,415	
Gipsputz (1000)	B	0,0200	0,400	0,050	
	<b>Rse+Rsi = 0,14</b>	<b>Dicke gesamt 0,3600</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,55</b>	
<b>FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben ab 1960+5cm</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Steinwolle MW(SW)-WF (40 kg/m³)	B	0,0500	0,040	1,250	
KI Heraklith-BM-W	B	0,1200	0,100	1,200	
HELUZ Ziegeldecke MIAKO 15/50 + 6 (Einzelträger)	B	0,2200	0,530	0,415	
Gipsputz (1000)	B	0,0200	0,400	0,050	
	<b>Rse+Rsi = 0,14</b>	<b>Dicke gesamt 0,4100</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,33</b>	

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$  [W/mK]

\* ... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ONORM EN ISO 6946

**Geometrieausdruck  
Kohlweg Innsbruck**

<b>Brutto-Geschoßfläche</b>					<b>113,83m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
113,830	x	1,000	=	113,83	

<b>Brutto-Rauminhalt</b>					<b>331,67m<sup>3</sup></b>	
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m <sup>3</sup> ]	Anmerkung	
331,670	x	1,000	x	1,000	=	331,67

<b>Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)</b>					<b>341,49m<sup>3</sup></b>
---	--	--	--	--	----------------------------

<b>AW01 - Außenwand</b>					<b>30,98m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
4,550	x	2,970	=	13,51	Süd
2,310	x	2,850	=	6,58	Süd
1,580	x	2,850	=	4,50	Süd
2,240	x	2,850	=	6,38	Süd
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>				<b>13,040m<sup>2</sup></b>	
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>				<b>17,944m<sup>2</sup></b>	

<b>AW02 - Außenwand+6cm</b>					<b>26,48m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
4,550	x	2,970	=	13,51	Nord
4,550	x	2,850	=	12,97	Süd
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>				<b>7,500m<sup>2</sup></b>	
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>				<b>18,981m<sup>2</sup></b>	

<b>IW01 - Wand zu unkonditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus</b>					<b>12,79m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
4,550	x	2,810	=	12,79	
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>				<b>1,890m<sup>2</sup></b>	
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>				<b>10,896m<sup>2</sup></b>	

<b>FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben ab 1960</b>					<b>6,60m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
1,000	x	6,600	=	6,60	

<b>FD02 - Außendecke, Wärmestrom nach oben ab 1960+5cm</b>					<b>99,06m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
15,000	x	4,550	=	68,25	
7,570	x	4,070	=	30,81	

## Fenster und Türen Kohlweg Innsbruck

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs
<b>N</b>														
B	EG	IW01	1	0,90 x 2,10	Haustür	0,90	2,10	1,89			2,00	2,65		
			<b>1</b>					<b>1,89</b>		<b>0,00</b>		<b>2,65</b>		
<b>NW</b>														
B	EG	AW02	1	2,50 x 1,50		2,50	1,50	3,75		2,63	2,50	9,38	0,62	0,40
B	EG	AW02	1	2,50 x 1,50		2,50	1,50	3,75		2,63	2,50	9,38	0,62	0,40
			<b>2</b>					<b>7,50</b>		<b>5,26</b>		<b>18,76</b>		
<b>SO</b>														
B	EG	AW01	1	2,60 x 1,95		2,60	1,95	5,07		3,55	2,50	12,68	0,62	0,40
B	EG	AW01	1	0,80 x 2,34		0,80	2,34	1,87		1,31	2,50	4,68	0,62	0,40
B	EG	AW01	1	2,20 x 0,67		2,20	0,67	1,47		1,03	2,50	3,69	0,62	0,40
B	EG	AW01	1	1,85 x 2,50		1,85	2,50	4,63		3,24	2,50	11,56	0,62	0,40
			<b>4</b>					<b>13,04</b>		<b>9,13</b>		<b>32,61</b>		
<b>Summe</b>			<b>7</b>					<b>22,43</b>		<b>14,39</b>		<b>54,02</b>		

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung      dezentral      Anzahl Einheiten      1,0 freie Eingabe

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe      Radiatoren, Einzelraumheizer  
Systemtemperatur      40°/30°  
Regelfähigkeit      Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung  
Heizkostenabrechnung      Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen				0,00	
Steigleitungen				0,00	
Anbindeleitungen* Nein		20,0	Nein	63,74	

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Niedertemperaturkessel
Modulierung	ohne Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	konstanter Betrieb
Baujahr Kessel	2005-2006		
Nennwärmeleistung*	15,30 kW      Defaultwert		

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems       $k_r$       =      1,00%      Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht       $\eta_{100\%}$       =      89,3%      Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen       $\eta_{be.100\%}$       =      89,3%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung       $q_{bb,Pb}$       =      1,1%      Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe\*      55,02 W      Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

