

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

**EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen**

EG Speckbacherstr. 17-27  
Speckbacherstr. 21-25  
6060 Hall in Tirol



# Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	eg+1.og+dg	Baujahr	1997
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2010
Straße	Speckbacherstr. 21-25	Katastralgemeinde	Hall
PLZ/Ort	6060 Hall in Tirol	KG-Nr.	81007
Grundstücksnr.	.367/1	Seehöhe	574 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>
A++				
A+				
A				
B				
C				
D		D	D	C
E			D	
F				
G				

**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>n,em</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



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	416,7 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	333,3 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4 176 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	1 305,8 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	677,5 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,52 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,93 m	mittlerer U-Wert	0,74 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	56,44	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> = 96,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 96,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 166,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 1,67

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 50 713 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 121,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 50 713 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 121,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 4 258 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 74 036 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 177,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,64
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,32
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,35
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 9 490 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 83 526 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 200,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 100 711 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 241,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 90 545 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 217,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 10 166 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 24,4 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 20 298 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 48,7 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 1,73
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bmstr. Ing. Anton Appler General Eccher Str. 12, 6020 Innsbruck
Ausstellungsdatum	25.01.2021	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	24.01.2031		
Geschäftszahl	2021-ap- 2108 C		

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

## Datenblatt GEQ

EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 122**      **f<sub>GEE,SK</sub> 1,73**

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	417 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,93 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 306 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,52 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	678 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Energieausweis SL IngConsult GmbH., 04.05.2010
Bauphysikalische Daten:	lt. Energieausweis SL IngConsult GmbH., 04.05.2010
Haustechnik Daten:	lt. Energieausweis SL IngConsult GmbH., 04.05.2010

### Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
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 vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / 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.

## Empfehlungen zur Verbesserung EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

### Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand / Innenwand
- Fenstertausch
- Dämmung Kellerdecke / Außendecke

### Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizpumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

## Projektanmerkungen

### EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

---

#### Allgemein

Die Berechnung erfolgt aufgrund dem vorliegendem Energieausweis von SL IngConsult GmbH. vom 04.05.2010.  
Alle Angaben wurden daraus ohne weitere Prüfung übernommen.

It. Hausverwaltung wurden zwischenzeitlich keine Veränderungen vorgenommen.

## Heizlast Abschätzung

### EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

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

Berechnungsblatt

##### Bauherr

EG Speckbacherstr. 17-27  
Speckbacherstr. 21-25  
6060 Hall in Tirol  
Tel.:

##### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

DHS Immobilien GmbH  
Philippine Welser Str. 44  
6020 Innsbruck  
Tel.: +43-512/263569

Norm-Außentemperatur: -12,7 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 34,7 K

Standort: Hall in Tirol  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 1 305,75 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 677,53 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	221,43	0,500	1,00	110,71
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	46,47	0,500	1,00	23,24
DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet	222,05	0,200	1,00	44,41
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	20,13	0,300	1,00	6,04
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben terrasse	5,70	0,300	1,00	1,71
FE/TÜ Fenster u. Türen	97,59	2,526		246,56
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	64,16	0,500	0,70	22,46
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	204,73	0,500		
Summe OBEN-Bauteile	247,88			
Summe UNTEN-Bauteile	110,63			
Summe Außenwandflächen	221,43			
Summe Wandflächen zum Bestand	204,73			
Fensteranteil in Außenwänden 30,6 %	97,59			

**Summe** [W/K] **455**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **46**

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **500,63**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **111,97**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **21,3**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (417 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **51,02**

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

<b>AW01 Außenwand</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B	0,3000	0,164	1,830	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert 0,50</b>		
<b>FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,300)	B	0,4961	0,155	3,193	
	Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,4961</b>	<b>U-Wert ** 0,30</b>		
<b>DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,200)	B	0,3000	0,062	4,860	
	Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert 0,20</b>		
<b>KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B	0,3000	0,181	1,660	
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert ** 0,50</b>		
<b>ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B	0,3000	0,172	1,740	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert ** 0,50</b>		
<b>FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben terrasse</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,300)	B	0,4961	0,155	3,193	
	Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,4961</b>	<b>U-Wert ** 0,30</b>		
<b>ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten</b>					
bestehend		Dicke gesamt	U-Wert **		
		<b>0,3000</b>	<b>0,50</b>		
<b>DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B	0,3000	0,168	1,790	
	Rse+Rsi = 0,21	<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert ** 0,50</b>		

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht \*\*...Defaultwert lt. OIB

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



## Geometrieausdruck

### EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

<b>Brutto-Geschoßfläche</b>					<b>416,67m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
64,160	x	1,000	=	64,16	eg
207,730	x	1,000	=	207,73	og
144,780	x	1,000	=	144,78	dg

<b>Brutto-Rauminhalt</b>					<b>1 305,75m<sup>3</sup></b>	
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m <sup>3</sup> ]	Anmerkung	
1305,750	x	1,000	x	1,000	=	1 305,75 gesamt

<b>Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)</b>					<b>1 250,01m<sup>3</sup></b>
---	--	--	--	--	------------------------------

<b>AW01 - Außenwand</b>					<b>319,02m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
319,020	x	1,000	=	319,02	
				<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>	<b>97,610m<sup>2</sup></b>
				<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>	<b>221,410m<sup>2</sup></b>

<b>FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>					<b>20,13m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
20,130	x	1,000	=	20,13	

<b>DS01 - Dachschräge nicht hinterlüftet</b>					<b>222,05m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
222,050	x	1,000	=	222,05	

<b>KD01 - Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller</b>					<b>64,16m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
64,160	x	1,000	=	64,16	

<b>ZW01 - Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten</b>					<b>207,04m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
207,040	x	1,000	=	207,04	
				<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>	<b>2,310m<sup>2</sup></b>
				<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>	<b>204,730m<sup>2</sup></b>

<b>FD02 - Außendecke, Wärmestrom nach oben terrasse</b>					<b>5,70m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
5,700	x	1,000	=	5,70	

<b>ZD01 - warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten</b>					<b>97,10m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
97,100	x	1,000	=	97,10	

<b>DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten</b>					<b>46,47m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	

## Geometrieausdruck

### EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

---

$$46,470 \times 1,000 = 46,47$$

## Fenster und Türen

### EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

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	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	2,30	2,50	0,055	1,23	2,50		0,62			
<b>1,23</b>																
<b>N</b>																
B	T1	OG1	AW01	4	0,60 x 1,45	0,60	1,45	3,48	2,30	2,50	0,055	1,74	2,60	9,04	0,62	0,40
B	T1	OG1	AW01	1	1,35 x 2,50	1,35	2,50	3,38	2,30	2,50	0,055	2,51	2,46	8,31	0,62	0,40
B	T1	OG1	AW01	1	0,82 x 2,50	0,82	2,50	2,05	2,30	2,50	0,055	1,31	2,52	5,18	0,62	0,40
B	T1	OG1	AW01	3	1,20 x 1,45	1,20	1,45	5,22	2,30	2,50	0,055	3,48	2,50	13,07	0,62	0,40
B	T1	OG1	AW01	2	0,70 x 1,45	0,70	1,45	2,03	2,30	2,50	0,055	1,11	2,57	5,22	0,62	0,40
B	T1	DG	AW01	5	1,20 x 1,00	1,20	1,00	6,00	2,30	2,50	0,055	3,65	2,54	15,22	0,62	0,40
B	T1	DG	AW01	2	1,10 x 1,00	1,10	1,00	2,20	2,30	2,50	0,055	1,31	2,54	5,59	0,62	0,40
				<b>18</b>				<b>24,36</b>				<b>15,11</b>				<b>61,63</b>
<b>O</b>																
B	T1	DG	AW01	6	1,00 x 1,00	1,00	1,00	6,00	2,30	2,50	0,055	3,47	2,55	15,31	0,62	0,40
				<b>6</b>				<b>6,00</b>				<b>3,47</b>				<b>15,31</b>
<b>S</b>																
B	T1	EG	AW01	1	0,70 x 2,80	0,70	2,80	1,96	2,30	2,50	0,055	1,18	2,55	5,00	0,62	0,40
B	T1	OG1	AW01	1	0,70 x 2,80	0,70	2,80	1,96	2,30	2,50	0,055	1,18	2,55	5,00	0,62	0,40
B	T1	OG1	AW01	1	1,20 x 1,45	1,20	1,45	1,74	2,30	2,50	0,055	1,16	2,50	4,36	0,62	0,40
B	T1	OG1	AW01	2	0,80 x 1,45	0,80	1,45	2,32	2,30	2,50	0,055	1,36	2,55	5,92	0,62	0,40
B	T1	DG	AW01	2	0,80 x 1,45	0,80	1,45	2,32	2,30	2,50	0,055	1,36	2,55	5,92	0,62	0,40
B	T1	DG	AW01	1	1,17 x 1,45	1,17	1,45	1,70	2,30	2,50	0,055	1,13	2,51	4,25	0,62	0,40
B	T1	DG	AW01	1	1,80 x 2,30	1,80	2,30	4,14	2,30	2,50	0,055	2,97	2,50	10,37	0,62	0,40
				<b>9</b>				<b>16,14</b>				<b>10,34</b>				<b>40,82</b>
<b>SW</b>																
B	T1	EG	AW01	1	3,50 x 2,80	3,50	2,80	9,80	2,30	2,50	0,055	7,37	2,50	24,50	0,62	0,40
B	T1	OG1	AW01	1	3,50 x 2,80	3,50	2,80	9,80	2,30	2,50	0,055	7,37	2,50	24,50	0,62	0,40
B	T1	DG	AW01	1	2,20 x 2,30	2,20	2,30	5,06	2,30	2,50	0,055	3,79	2,48	12,55	0,62	0,40
				<b>3</b>				<b>24,66</b>				<b>18,53</b>				<b>61,55</b>
<b>W</b>																
B	T1	EG	AW01	1	0,70 x 2,80	0,70	2,80	1,96	2,30	2,50	0,055	1,18	2,55	5,00	0,62	0,40
B	T1	EG	ZW01	1	1,10 x 2,10	1,10	2,10	2,31	2,30	2,50	0,055	1,60	2,49	0,00	0,62	0,40
B	T1	OG1	AW01	1	0,70 x 2,80	0,70	2,80	1,96	2,30	2,50	0,055	1,18	2,55	5,00	0,62	0,40
B	T1	OG1	AW01	2	0,70 x 1,45	0,70	1,45	2,03	2,30	2,50	0,055	1,11	2,57	5,22	0,62	0,40
B	T1	OG1	AW01	1	2,80 x 2,50	2,80	2,50	7,00	2,30	2,50	0,055	4,96	2,53	17,72	0,62	0,40
B	T1	DG	AW01	1	0,70 x 1,45	0,70	1,45	1,02	2,30	2,50	0,055	0,56	2,57	2,61	0,62	0,40
B	T1	DG	AW01	1	1,45 x 2,30	1,45	2,30	3,34	2,30	2,50	0,055	2,25	2,54	8,46	0,62	0,40
B	T1	DG	AW01	1	0,75 x 2,04	0,75	2,04	1,53	2,30	2,50	0,055	0,92	2,55	3,90	0,62	0,40
B	T1	DG	AW01	1	0,70 x 2,30	0,70	2,30	1,61	2,30	2,50	0,055	0,95	2,55	4,11	0,62	0,40
B	T1	DG	AW01	6	1,00 x 1,00	1,00	1,00	6,00	2,30	2,50	0,055	3,47	2,55	15,31	0,62	0,40
				<b>16</b>				<b>28,76</b>				<b>18,18</b>				<b>67,33</b>
<b>Summe</b>				<b>52</b>				<b>99,92</b>				<b>65,63</b>				<b>246,64</b>

## Fenster und Türen

### EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

---

Ug... Uwert Glas    Uf... Uwert Rahmen    PSI... Linearer Korrekturkoeffizient    Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung    fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

# Rahmen

## EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,20 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,10 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,00 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
0,80 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,17 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,80 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	28			1	0,120				Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,20 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	25			1	0,120				Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
0,70 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	45								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,45 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	33			1	0,120				Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
0,75 x 2,04	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
0,70 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
0,70 x 2,80	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
3,50 x 2,80	0,120	0,120	0,120	0,120	25			2	0,120	1		0,120	Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,10 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
0,60 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	50								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,35 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	26								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
0,82 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
1,20 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71
2,80 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	29			2	0,120	1		0,120	Kunststoff-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71

Rb.li, re, o, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

## RH-Eingabe

### EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3		Nein	23,50	0
Steigleitungen	Ja	1/3		Nein	33,33	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	233,34	

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Standort konditionierter Bereich

Energieträger Gas

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel 1995-2004

Nennwärmeleistung 21,26 kW Defaultwert

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

#### Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%} = 89,5\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%} = 89,5\%$

#### Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{30\%} = 89,5\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,30\%} = 89,5\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb} = 1,0\%$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

81,67 W Defaultwert

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

## WWB-Eingabe

EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

### Warmwasserbereitung

#### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** dezentral **Anzahl Einheiten** 3,3 Defaultwert  
getrennt von Raumheizung

#### Abgabe

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. freier Eingabe	
			Leitungslänge [m]	
<b>Verteilleitungen</b>			0,00	
<b>Steigleitungen</b>			0,00	
<b>Stichleitungen*</b>			5,00	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

#### Speicher

**Art des Speichers** direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone

**Standort** konditionierter Bereich

**Baujahr** Mehrere Kleinspeicher

**Nennvolumen\*** 150 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher\*  $q_{b,WS} = 0,35 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

#### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** Stromheizung direkt

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

## Endenergiebedarf

EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	74 036 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{\text{HHSB}}$	=	9 490 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{EEB}}</math></b>	=	<b>83 526 kWh/a</b>

### Heizenergiebedarf - HEB

<b>Heizenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{HEB}}</math></b>	=	<b>74 036 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	19 956 kWh/a

<b>Warmwasserwärmebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{tw}}</math></b>	=	<b>1 278 kWh/a</b>
------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------

### Warmwasserbereitung

#### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	73 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	106 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	627 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	10 kWh/a
	<b><math>Q_{\text{TW}}</math></b>	=	<b>816 kWh/a</b>

#### Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{\text{TW,HE}}</math></b>	=	<b>0 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-7 216 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	<b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b>	=	<b>6 978 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------------------------	---	--------------------

#### Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.



## Endenergiebedarf

### EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

---

Transmissionswärmeverluste  $Q_T = 57\,743$  kWh/a  
Lüftungswärmeverluste  $Q_V = 12\,915$  kWh/a

---

**Wärmeverluste**  $Q_I = 70\,659$  kWh/a

Solare Wärmegewinne  $Q_s = 8\,657$  kWh/a

Innere Wärmegewinne  $Q_i = 11\,188$  kWh/a

---

**Wärmegewinne**  $Q_g = 19\,845$  kWh/a

**Heizwärmebedarf**  $Q_h = 49\,821$  kWh/a

---

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe  $Q_{H,WA} = 5\,362$  kWh/a

Verteilung  $Q_{H,WV} = 10\,596$  kWh/a

Speicher  $Q_{H,WS} = 0$  kWh/a

Bereitstellung  $Q_{H,WB} = 15\,666$  kWh/a

---

**$Q_H = 31\,624$  kWh/a**

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe  $Q_{H,WA,HE} = 0$  kWh/a

Verteilung  $Q_{H,WV,HE} = 197$  kWh/a

Speicher  $Q_{H,WS,HE} = 0$  kWh/a

Bereitstellung  $Q_{H,WB,HE} = 0$  kWh/a

---

**$Q_{H,HE} = 197$  kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = 17\,040$  kWh/a

**Heizenergiebedarf Raumheizung**  $Q_{HEB,H} = 66\,861$  kWh/a

---

## Zurückgewinnbare Verluste

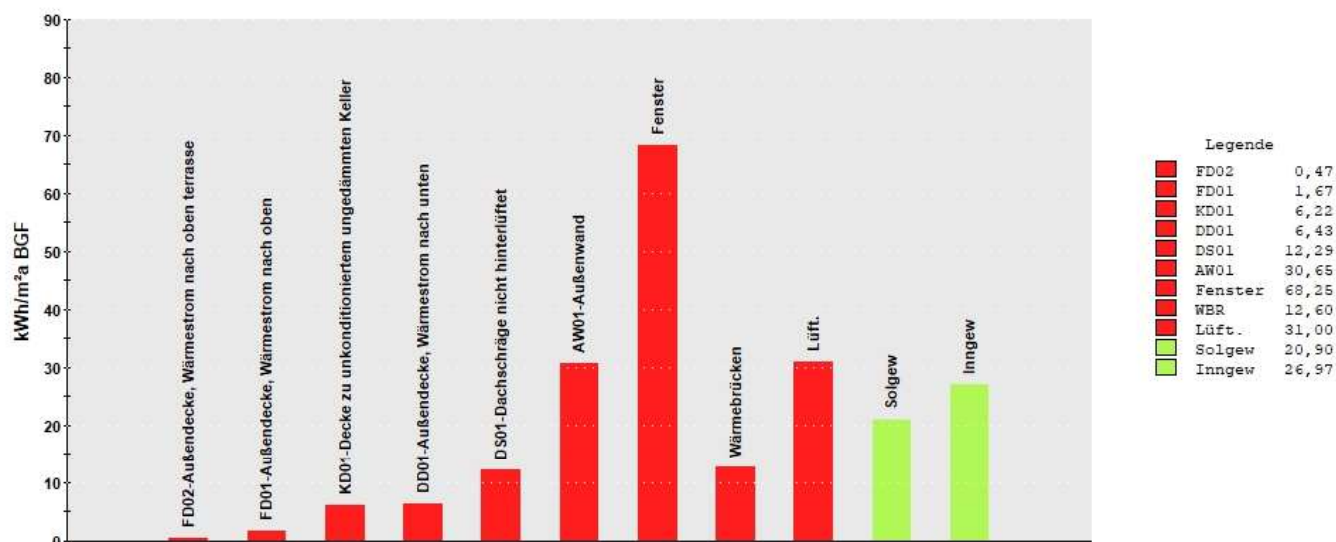
Raumheizung  $Q_{H,beh} = 14\,007$  kWh/a

Warmwasserbereitung  $Q_{TW,beh} = 2\,313$  kWh/a

## Ausdruck Grafik

EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

### Verluste und Gewinne



# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

## EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

Brutto-Grundfläche	<b>417</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>1 306</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>678</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,52</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,93</b> m

HEB <sub>RK</sub>	<b>143,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK</sub> 96,5 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>RK,26</sub>	<b>33,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 53,0 kWh/m <sup>2</sup> a)

HHSB	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a
HHSB <sub>26</sub>	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>RK</sub>	<b>166,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>RK,26</sub>	<b>99,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

<b>f GEE,RK</b>	<b>1,67</b>	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
-----------------	-------------	---------------------------------------

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

## EG-Speckbacherstr. 21-25 Gebäudeteil 4 Wohnungen

Brutto-Grundfläche	<b>417</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>1 306</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>678</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,52</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,93</b> m

HEB <sub>SK</sub>	<b>177,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK</sub> 121,7 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>SK,26</sub>	<b>40,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK,26</sub> 53,0 kWh/m <sup>2</sup> a)

HHSB	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a
HHSB <sub>26</sub>	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>SK</sub>	<b>200,5</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>SK,26</sub>	<b>115,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

<b>f GEE,SK</b>	<b>1,73</b>	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
-----------------	-------------	---------------------------------------