

<b>BEZEICHNUNG</b>	Energieausweis Schönaurgasse Stiege 2/3	<b>Umsetzungsstand</b>	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2008
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Schönaurgasse 7 b+c	Katastralgemeinde	Gresten
PLZ/Ort	3264 Gresten	KG-Nr.	22009
Grundstücksnr.	1844/2	Seehöhe	407 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>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.

## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	1 344,0 m <sup>2</sup>	Heiztage	267 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Bezugsfläche (BF)	1 075,2 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3727 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	4 238,0 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 285,4 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-16,0 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Wärmepumpe
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	1,85 m	mittlerer U-Wert	0,270 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	21,01	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwere	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> =	38,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	25,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	124,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	1,38
Erneuerbarer Anteil		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	61 311 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	45,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	36 356 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	27,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	13 736 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> =	148 131 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	110,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	2,12
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	1,94
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	1,97
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	30 611 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	178 742 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	133,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	287 932 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	214,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,ern.,SK</sub> =	98 022 kWh/a	PEB <sub>n,ern.,SK</sub> =	72,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> =	189 910 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> =	141,3 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	21 437 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	16,0 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	1,34
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	30.05.2022
Gültigkeitsdatum	29.05.2032
Geschäftszahl	<input type="text"/>

ErstellerIn Schöberl & Pöll GmbH

Unterschrift

Schöberl & Pöll GmbH  
BAUPHYSIK und FORSCHUNG  
1020 Wien, Lassallestraße 2/6-8  
T +43 1 724 45 66-0, F -18  
office@schoberlpoell.at  
www.schoberlpoell.at

# Leitwerte

Energieausweis Schönaugasse Stiege 2/3 - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	433,27	
... über Unbeheizt	Lu	40,56	
... über das Erdreich	Lg	85,91	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		56,54	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	616,30	W/K
Lüftungsleitwert	LV	135,01	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,270	W/m <sup>2</sup> K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>						
FE01	AF 100/130	23,40	1,340	1,0		31,36
FE02	AF 60/75	8,10	1,460	1,0		11,83
FE03	AF 90+40/230	5,98	1,370	1,0		8,19
AW	AW 25/14	365,13	0,200	1,0		73,03
		<b>402,61</b>				<b>124,41</b>
<b>Nord, 45° geneigt</b>						
DA01	Ziegeldach	39,09	0,170	1,0		6,65
DA01	Ziegeldach	34,68	0,170	1,0		5,90
DA01	Ziegeldach	13,46	0,170	1,0		2,29
		<b>87,23</b>				<b>14,84</b>
<b>Ost</b>						
FE01	AF 100/130	6,50	1,340	1,0		8,71
AW	AW 25/14	193,51	0,200	1,0		38,70
		<b>200,01</b>				<b>47,41</b>
<b>Süd</b>						
FE01	AF 100/130	27,30	1,340	1,0		36,58
FE01	AF 100/130	6,50	1,340	1,0		8,71
FE01	AF 200/130	10,40	1,340	1,0		13,94
AT01	FT 82/220	23,40	1,340	1,0		31,36
AT01	FT 92/220	4,04	1,320	1,0		5,33
AT01	FT 92/220	2,02	1,320	1,0		2,67
AW	AW 25/14	328,07	0,200	1,0		65,61
		<b>401,73</b>				<b>164,20</b>
<b>Süd, 45° geneigt</b>						
DA01	Ziegeldach	35,19	0,170	1,0		5,98
		<b>35,19</b>				<b>5,98</b>
<b>West</b>						
FE01	AF 100/130	9,10	1,340	1,0		12,19
FE04	AF 90/200	1,80	1,360	1,0		2,45
AW	AW 25/14	189,11	0,200	1,0		37,82
		<b>200,01</b>				<b>52,46</b>
<b>Horizontal</b>						
DA02	DA Terrasse	50,22	0,200	1,0		10,04

## Leitwerte

Energieausweis Schönauergasse Stiege 2/3 - Wohnen

### Horizontal

DA02	DA Terrasse	35,62	0,200	1,0	7,12
DA02	DA Terrasse	34,11	0,200	1,0	6,82
DE KG	Kellerdecke	337,16	0,230	0,7	54,28
DE DG	DE Dachboden	305,02	0,190	0,7	40,57
FB EG	Erdanliegender Fußboden	196,50	0,230	0,7	31,64
<b>958,63</b>					<b>150,47</b>

Summe **2 285,41**

### ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **56,54 W/K**

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung (0,00 von 1 344,00 m<sup>2</sup>)** **0,00 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	0,00 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

**RLT Anlagen (1 344,00 von 1 344,00 m<sup>2</sup>)** **135,01 W/K**

eigene Wärmerückgewinnungsanlage ohne Rückfeuchtezahl  
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	2 795,52 m <sup>3</sup>
maschinell eingestellte Luftwechselrate	n =	0,38 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n <sub>50</sub> =	0,60 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	n <sub>x</sub> =	0,04 1/h
Temperaturänderungsgrad des Gesamtsystems	η <sub>WRG ges</sub> =	70,40 %
... des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung	η <sub>WRG</sub> =	88,00 %
Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad aufgrund der Ausführung der Luftleitung	f <sub>WRG ges</sub> =	0,80 -

# Gewinne

Energieausweis Schönaugasse Stiege 2/3 - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**mittelschwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

$q_i = 4,06 \text{ W/m}^2$

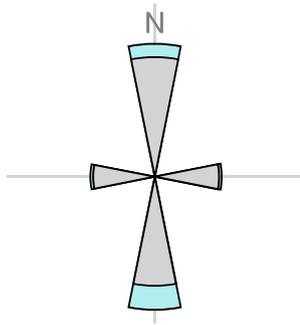
## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord</b>						
FE01	AF 100/130	18	0,40	16,38	0,580	3,35
FE02	AF 60/75	18	0,40	5,67	0,580	1,16
FE03	AF 90+40/230	2	0,40	4,18	0,580	0,85
		<b>38</b>		<b>26,23</b>		<b>5,36</b>
<b>Ost</b>						
FE01	AF 100/130	5	0,40	4,55	0,580	0,93
		<b>5</b>		<b>4,55</b>		<b>0,93</b>
<b>Süd</b>						
FE01	AF 100/130	21	0,40	19,11	0,580	3,91
FE01	AF 100/130	5	0,40	4,55	0,580	0,93
FE01	AF 200/130	4	0,40	7,28	0,580	1,48
AT01	FT 82/220	13	0,40	16,38	0,580	3,35
AT01	FT 92/220	2	0,40	2,82	0,580	0,57
AT01	FT 92/220	1	0,40	1,41	0,580	0,28
		<b>46</b>		<b>51,56</b>		<b>10,55</b>
<b>West</b>						
FE01	AF 100/130	7	0,40	6,37	0,580	1,30
FE04	AF 90/200	1	0,40	1,26	0,580	0,25
		<b>8</b>		<b>7,63</b>		<b>1,56</b>

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a	Bar chart showing solar gain distribution				
Nord	37,48	2 060	[Small orange bar]				
Ost	6,50	601	[Small orange bar]				
Süd	73,66	8 668	[Large orange bar]				
West	10,90	1 008	[Small orange bar]				
	<b>128,54</b>	<b>12 338</b>	0	8500	17000	25500	34000

# Gewinne

Energieausweis Schönauergasse Stiege 2/3 - Wohnen



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Gresten, 407 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>					
Jan.	45,85	35,73	19,65	12,50	11,61	29,77
Feb.	62,72	50,77	31,36	19,91	17,92	49,77
Mär.	78,79	68,94	51,71	33,65	27,08	82,08
Apr.	77,19	76,09	66,16	49,62	38,59	110,28
Mai	81,17	87,07	85,60	67,89	53,13	147,59
Jun.	70,79	80,90	82,35	69,35	54,90	144,48
Jul.	77,96	87,13	88,66	71,84	56,55	152,86
Aug.	83,95	88,01	81,24	60,93	44,68	135,40
Sep.	81,98	75,07	61,24	43,46	35,56	98,78
Okt.	73,68	61,51	41,00	25,63	21,78	64,07
Nov.	48,62	38,11	21,35	13,47	12,81	32,85
Dez.	38,84	29,93	15,31	9,59	9,14	22,85

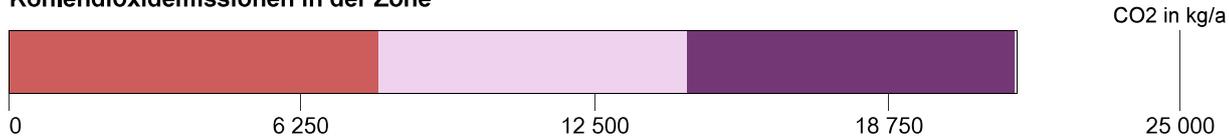
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Energieausweis Schönauergasse Stiege 2/3

## Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	182 259	6 720
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	46 337	6 453
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	49 895	6 948

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	8 251	1 149
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	1 187	165

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	1 344,00	29	113 912
TW	Warmwasser Anlage 1	1 344,00	11	28 427
RLT	RLT Anlagen	1 344,00		
SB	Haushaltsstrombedarf	1 344,00		30 610

### Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.ern.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,ern.}$ ) sowie des CO2 ( $f_{CO2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO2}$ g/kWh
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	59

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (28,55 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Heizkörper-Reguliertventile von Hand betätigt, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (70 °C / 55 °C), gleitende Betriebsweise

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Energieausweis Schönauergasse Stiege 2/3

	Verteileitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	752,64 m
unkonditioniert	59,11 m	107,52 m	

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung , (11,10 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, 2005 bis 2016 (COP N = 3,30)

Jahresarbeitszahl

1,80 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)

1,80 -

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 - ....), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, (Nenninhalt: 2 688 l)

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteileitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	215,04 m
unkonditioniert	20,98 m	53,76 m	

	Zirkulationsverteileitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	19,98 m	53,76 m

## RLT Anlagen

Wärmerückgewinnung: mechanische Lüftung für Wohngebäude mit Wärmerückgewinnung, Luftvolumenströme mehr als 1000 m<sup>3</sup>/h, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n<sub>50</sub>) = 0,6 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (n<sub>x</sub>) = 0,042 1/h, eigene Wärmerückgewinnungsanlage ohne Rückfeuchtezahl, Wärmebereitstellungsgrad = 88 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Mehrfamilienhäuser (P SFP,ZUL = 1 250,00 Ws/m<sup>3</sup>), P SFP,ABL = 1 250,00 Ws/m<sup>3</sup>)

Art der Lüftung: keine Nachtlüftung, Bypasssystem vorhanden, kein Befeuchter, Begrenzung des maximalen Luftvolumenstroms, maximaler Luftvolumenstrom = 1 272 m<sup>3</sup>/h

# Grundfläche und Volumen

Energieausweis Schönauergasse Stiege 2/3

---

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	1 344,00	4 238,00

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>alle Geschoße</b>				
	1 x 1344		1 344,00	
	1 x 4238			4 238,00
<b>Summe Wohnen</b>			<b>1 344,00</b>	<b>4 238,00</b>

# Bauteilflächen

Energieausweis Schönauergasse Stiege 2/3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m <sup>2</sup>
			<b>2 285,41</b>
Opake Flächen	94,38 %		2 156,87
Fensterflächen	5,62 %		128,54
Wärmefluss nach oben			547,39
Wärmefluss nach unten			533,66

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

### Wohnen

Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

				m <sup>2</sup>
AT01	FT 82/220	S	13 x 1,80	<b>23,40</b>

AT01	FT 92/220	S	2 x 2,02	<b>4,04</b>
------	-----------	---	----------	-------------

AT01	FT 92/220	S	1 x 2,02	<b>2,02</b>
------	-----------	---	----------	-------------

AW				m <sup>2</sup>
<b>AW 25/14</b>				<b>1 075,82</b>

Fläche	N	x+y	1 x 402,61	402,61
Abzug AF	N	x+y	1 x -(23,40+8,10)	-31,50
Abzug AT	N	x+y	1 x -5,98	-5,98
Fläche	O	x+y	1 x 200,01	200,01
Abzug AF	O	x+y	1 x -6,5	-6,50
Fläche	S	x+y	1 x 401,79	401,79
Abzug AF	S	x+y	1 x -(27,3+6,5+10,4)	-44,20
Abzug FT	S	x+y	1 x -(4,05+2,02+23,45)	-29,52
Fläche	W	x+y	1 x 200,01	200,01
Abzug AF	W	x+y	1 x -9,1	-9,10
Abzug AT	W	x+y	1 x -1,8	-1,80

DA01				m <sup>2</sup>
<b>Ziegeldach</b>				<b>122,42</b>

Fläche	N, 45°	x+y	1 x 39,09	39,09
Fläche	N, 45°	x+y	1 x 34,68	34,68
Fläche	N, 45°	x+y	1 x 13,46	13,46
Fläche	S, 45°	x+y	1 x 35,19	35,19

DA02				m <sup>2</sup>
<b>DA Terrasse</b>				<b>119,95</b>

Flachdach	H	x+y	1 x 50,22	50,22
Terrasse OG	H	x+y	1 x 35,62	35,62
Terrasse DG	H	x+y	1 x 34,11	34,11

# Bauteilflächen

Energieausweis Schönauergasse Stiege 2/3 - Alle Gebäudeteile/Zonen

<b>DE DG</b>	<b>DE Dachboden</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>305,02</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 305,02	305,02
<b>DE KG</b>	<b>Kellerdecke</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>337,16</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 337,16	337,16
<b>FB EG</b>	<b>Erdanliegender Fußboden</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>196,50</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 196,50	196,50
<b>FE01</b>	<b>AF 100/130</b>	N		<b>18 x 1,30</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>23,40</b>
<b>FE01</b>	<b>AF 100/130</b>	O		<b>5 x 1,30</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>6,50</b>
<b>FE01</b>	<b>AF 100/130</b>	S		<b>21 x 1,30</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>27,30</b>
<b>FE01</b>	<b>AF 100/130</b>	S		<b>5 x 1,30</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>6,50</b>
<b>FE01</b>	<b>AF 100/130</b>	W		<b>7 x 1,30</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>9,10</b>
<b>FE01</b>	<b>AF 200/130</b>	S		<b>4 x 2,60</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>10,40</b>
<b>FE02</b>	<b>AF 60/75</b>	N		<b>18 x 0,45</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>8,10</b>
<b>FE03</b>	<b>AF 90+40/230</b>	N		<b>2 x 2,99</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>5,98</b>
<b>FE04</b>	<b>AF 90/200</b>	W		<b>1 x 1,80</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>1,80</b>

**Bauteilliste**

Energieausweis Schönauergasse Stiege 2/3

**DA02****DA Terrasse**

Bestand

AD

O-U

Daten aus EA 21.01.2008

**U = 0,200****DA01****Ziegeldach**

Bestand

ADh

O-U

Daten aus EA 21.01.2008

**U = 0,170****FE01****AF 100/130**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,580	0,91	70,00	
Rahmen				0,39	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,30		<b>1,34</b>

**FE01****AF 200/130**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,580	1,82	70,00	
Rahmen				0,78	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	2,60		<b>1,34</b>

**Bauteilliste**

Energieausweis Schönauergasse Stiege 2/3

**FE02****AF 60/75**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,580	0,32	70,00	
Rahmen				0,14	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	0,45		<b>1,46</b>

**FE03****AF 90+40/230**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,580	2,09	70,00	
Rahmen				0,90	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	2,99		<b>1,37</b>

**FE04****AF 90/200**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,580	1,26	70,00	
Rahmen				0,54	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,80		<b>1,36</b>

**AT01****FT 82/220**

Bestand

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,580	1,26	70,00	
Rahmen				0,54	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,80		<b>1,34</b>

**Bauteilliste**

Energieausweis Schönauergasse Stiege 2/3

**AT01****FT 92/220**

Bestand

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,580	1,41	70,00	
Rahmen				0,61	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	2,02		<b>1,32</b>

**AW****AW 25/14**

Bestand

AW

A-I

Daten aus EA 21.01.2008

**U = 0,200****DE KG****Kellerdecke**

Bestand

DGK

U-O

Daten aus EA 21.01.2008

**U = 0,230****DE DG****DE Dachboden**

Bestand

DGUu

O-U

Daten aus EA 21.01.2008

**U = 0,190****FB EG****Erdanliegender Fußboden**

Bestand

EBu

U-O

Daten aus EA 21.01.2008

**U = 0,230**

## Anhang

**Ersteller des Energieausweises:** Schöberl & Pöll GmbH  
Bauphysik und Forschung  
1020 Wien - Lassallestraße 2/6-8

### 1 Verwendete Software

Es wurde die Software ArchiPHYSIK Version 19.0 verwendet.

### 2 Erkenntnisquellen

Der beiliegende Energieausweis wurde gemäß Literaturquellen und den Vorgaben der Regeln der Technik für das zuvor erwähnte Objekt mit den nachstehenden Hilfsmitteln erstellt:

- a) **OIB – Richtlinie 6**  
Energieeinsparung und Wärmeschutz, Ausgabe April 2019
- b) **OIB – Leitfaden OIB-RL 6**  
Energietechnisches Verhalten von Gebäuden, Ausgabe April 2019
- c) **Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018**  
über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden
- d) **EAVG – Energieausweis-Vorlage-Gesetz**  
April 2012
- e) **ÖNORM B 8110-1, 2011-11-01**  
Wärmeschutz im Hochbau, Teil 1: Anforderungen an den Wärmeschutz und Deklaration des Wärmeschutzes von Gebäuden/Gebäudeteilen - Heizwärmebedarf und Kühlbedarf
- f) **ÖNORM B 8110-5, 2019-03-15**  
Wärmeschutz im Hochbau, Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile
- g) **ÖNORM B 8110-6-1, 2019-01-15**  
Wärmeschutz im Hochbau, Teil 6-1: Grundlagen und Nachweisverfahren – Heizwärmebedarf und Kühlbedarf
- h) **ÖNORM H 5050-1, 2019-01-15**  
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors

- i) **ÖNORM H 5056-1, 2019-01-15**  
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Heiztechnik-Energiebedarf
- j) **ÖNORM H 5057-1, 2019-01-15**  
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Raumluftechnik-Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude
- k) **ÖNORM H 5058-1, 2019-01-15**  
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Kühltechnik-Energiebedarf
- l) **ÖNORM H 5059-1, 2019-01-15**  
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Beleuchtungsenergiebedarf  
(Nationale Ergänzung zu ÖNORM EN 15193) – Schnellverfahren für die Berechnung
- m) **ÖNORM EN ISO 13790, 2008-10-01**  
Energieeffizienz von Gebäuden - Berechnung des Energiebedarfs für Heizung und Kühlung
- n) **ÖNORM EN 15603, 2008-07-01**  
Energieeffizienz von Gebäuden - Gesamtenergieverbrauch und Festlegung der Energiebedarfskennwerte

### **3 Vorbemerkungen**

- Sollten Bezeichnungen im Energieausweis in der Wortwahl geringfügig von den Bezeichnungen der Planunterlagen und Erkenntnisquellen abweichen, so hat dies keinen Einfluss auf die Richtigkeit der Berechnungsergebnisse.
- Die am Energieausweis abgebildeten Bedarfswerte (Heizwärmebedarf HWB, Endenergiebedarf EEB, ...) sind Rechenwerte um verschiedene Gebäude miteinander vergleichen zu können. Je nach Nutzerverhalten (Raumtemperatur, Lüftungsverhalten, ...), Klima, Lage der Wohnung im Gebäude und weiteren Faktoren können die realen Verbrauchswerte deutlich von den Bedarfswerten abweichen.
- Massivbauten müssen in den ersten Jahren noch austrocknen. Der Energieverbrauch kann daher während dieser Zeit etwas höher ausfallen.
- Bei geschlossener Bauweise wird bei jenen Teilen von Feuermauern, die an beheizte Teile von Nachbargebäuden angrenzen, keine Wärmeverluste angesetzt („beheizt“ zu „beheizt“).
- Für Bestandsgebäude werden keine Anforderungen an den Heizwärme- und Endenergiebedarf gestellt.
- Die GWR-Zahl und die ErstellerIn-Nr. werden nicht angegeben, da es aktuell noch keine GWR-Datenbank gibt.

## 4 Eingabedaten

Die Berechnung erfolgt nach den vom Auftraggeber oder dessen Planer übermittelten Unterlagen. Bei fehlenden Unterlagen oder Angaben werden Vereinfachungen hinsichtlich der Erfassung der Gebäudegeometrie, der Bauphysik und der Haustechnik vorgenommen.

### 4.1 Exaktes Verfahren

- Beim exakten Verfahren ist eine Massenermittlung anhand vorliegender Planunterlagen bzw. bauphysikalischer Unterlagen vorgesehen.
- Sofern genaue Aufbauten inklusive der Wärmeleitfähigkeit bekannt sind, werden U-Werte aus den Unterlagen übernommen bzw. anhand der Planunterlagen berechnet.
- Die Daten zur Haustechnik basieren auf den vom Auftraggeber oder dessen Planer zur Verfügung gestellten Angaben.

### 4.2 Vereinfachtes Verfahren

- Das vereinfachte Verfahren ist ausschliesslich für bestehende Gebäude anzuwenden, wobei Vereinfachungen bei der Erfassung der Gebäudegeometrie, der Bauphysik und der Haustechnik vorgenommen werden können.
- Können beispielsweise keine Angaben zu den U-Werten der Außenbauteile gemacht werden, werden die für die Bauepoche empfohlenen Defaultwerte verwendet.
- Beim vereinfachten Verfahren können beträchtliche Abweichungen zur Realität auftreten.

### 4.3 Bauphysik

- Werden vom Auftraggeber bauphysikalische Berechnungen zur Verfügung gestellt, werden diese übernommen.
- Die im vereinfachten Verfahren für die jeweilige Bauepoche verwendeten Default-U-Werte sind dem „*Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden*“, März 2015, Absatz 3.3 entnommen.
- Luftdichtheit, Falschluftrate (Infiltrationsrate):
  - Wohngebäude MIT kontrollierter Wohnraumlüftung MIT Wärmerückgewinnung (KWL):

Sofern keine Messung des  $n_{50}$ -Luftwechsels gemäß ÖNORM EN 13829 bei 50 Pa Druckunterschied vorhanden ist oder die Messung einen  $n_{50}$ -Luftwechsel über  $1,5 \text{ h}^{-1}$  ausweist, wird die Falschluftrate  $n_x$  zu  $0,11 \text{ h}^{-1}$  angesetzt.

Liegt der gemessene  $n_{50}$ -Luftwechsel zw. 0,6 bis 1,5 h<sup>-1</sup>, wird die Falschluftrate  $n_x$  als  $0,07 * n_{50}$  errechnet.

Liegt der gemessene  $n_{50}$ -Luftwechsel unter 0,6 h<sup>-1</sup>, wird die Falschluftrate  $n_x$  mit  $0,04 \text{ h}^{-1}$  angesetzt.

Sofern keine Messung des  $n_{50}$ -Luftwechsels vorhanden ist, handelt es sich um fiktive Rechengrößen, die nicht mit der tatsächlichen Luftdichtheit des Gebäudes übereinstimmen müssen. Auch die aus dem  $n_{50}$ -Luftwechsel errechnete Falschluftrate  $n_x$  ist ein fiktiver Wert, der nicht mit der Realität übereinstimmen muss.

- Wohngebäude mit Fensterlüftung (OHNE kontrollierter Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (KWL)):

Bei Wohngebäuden mit Fensterlüftung wird für die energetisch wirksame Luftwechselrate  $n_{L,FL}$  während der Heizperiode ein 0,4-facher Luftwechsel gemäß Nutzungsprofil der ÖNORM B 8110-5 gewählt.

- Nicht-Wohngebäude mit Raumluftechnik-Anlage (RLT-Anlage):

Die Falschluftrate  $n_x$  wird analog „Wohngebäude mit kontrollierter Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (KWL)“ ermittelt.

Hinsichtlich der Luftwechselraten wird auf die Nutzungsprofile der ÖNORM B 8110-5 sowie die ÖNORM H 5057 verwiesen.

- Nicht-Wohngebäude mit Fensterlüftung (OHNE RLT-Anlage):

Hinsichtlich der Luftwechselraten wird auf die Nutzungsprofile der ÖNORM B 8110-5 verwiesen.

#### **4.4 Haustechnik**

- Bei unzureichenden Angaben werden die Haustechnik-Angaben aus dem Defaultsystem des „*Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden*“, März 2015, Absatz 3.4 entnommen.
- Treffen die Default-Werte gemäß o.g. Leitfaden nicht zu, werden Erfahrungswerte angesetzt.
- Die Referenzausstattung der Haustechnik für die Ermittlung des Grenzwertes für den Endenergiebedarf wird aus ÖNORM H 5056, Anhang A - Referenzausstattung (normativ) entnommen.

- Erfolgt die Warmwasserbereitung mittels „Wohnungsübergabestationen“ (2-Leiter-System), werden mangels korrekter Abbildbarkeit der verminderten Leitungsverluste folgende Näherungen angesetzt:
  - WW- und RH-Wärmebereitstellung „kombiniert“,
  - „ohne Warmwasserspeicher“,
  - Lage der WW-Steig- und Verteilleitungen „konditioniert“,
  - Armaturen der WW-Steig- und Verteilleitungen „gedämmt“.
- Alle Steigleitungen sind mit einer Dämmung von mind.  $2/3 \cdot DN$  angesetzt, da Leitungen in Schächten wie „Unterputzleitungen“ zu sehen sind (ÖNORM H 5056, Abschnitt 8.3).

## 5 Allgemeine Empfehlungen bei Bestandsgebäuden

### 5.1 Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der Gebäudehülle des Heizwärmebedarfs und der Raumluftqualität

Hierbei wird die Verbesserung der Qualität der thermischen Gebäudehülle entsprechend untersucht um in die nächstbessere Effizienzklasse des Energieausweises zu gelangen. Die Haustechnik bleibt unverändert.

Durch eine kontrollierte Wohnraumlüftung (KWL) mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung (WRG) kann der Heizwärmebedarf deutlich gesenkt und die Innenraumluftqualität verbessert werden.

Durch eine KWL ohne WRG (Zuluftelemente über schallgedämmte Fensterlüfter/Elemente in der Fassade und mechanische Abluft über die Nassräume) kann im Gegensatz zur KWL mit WRG zwar keine Verbesserung des Heizwärmebedarfs erreicht werden, es wird jedoch ebenfalls die Innenraumluftqualität verbessert. Es ist bei der Ausführung auf eine Minimierung von Zugscheinungen zu achten.

### 5.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der haustechnischen Anlage

Um den Heizenergie- und somit auch den Endenergiebedarf zu senken, ist eine Dämmung bzw. Erhöhung der Dämmung der Wärmeverteilungen zur Verminderung der Wärmeverluste empfehlenswert.

### 5.3 Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger

Wenn Fernwärme überwiegend aus Kraft-Wärmekopplung und/oder aus Abwärme erzeugt wird (Bsp. Wien), sollte, sofern die Möglichkeit besteht, ein Anschluss an die Fernwärme angestrebt werden.

Alternativ kann eine Umrüstung auf biogene Brennstoffe geprüft werden.

#### **5.4 Maßnahmen zur Verbesserung organisatorischer Abläufe**

Abrechnung über eine individuelle Warmwasser- und Heizwärmeverbrauchsermittlung. Bei Passivhäusern und anderen hochenergieeffizienten Gebäuden ist die Sinnhaftigkeit dieser Maßnahme zu überprüfen.

#### **5.5 Maßnahmen zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen**

Siehe Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger.

## **6 Projektspezifische Angaben und Empfehlungen**

### **6.1 Basisdaten**

Das Gebäude / die Gebäudezone wird als Wohngebäude genutzt.

Das Gebäude liegt in der Katastralgemeinde 22009 Gresten.

EZ: 50

Gst.-Nr.: 1844/2

### **6.2 Eingabedaten**

#### Plangrundlagen

- Die Grundlage stellt der Energieausweis vom 21.01.2008 dar.
- Alle Flächen sind aus dem Energieausweis vom 21.01.2008 entnommen.

#### Bauphysik

- Die Seehöhe des angrenzenden Niveaus beträgt gemäß Energieausweis vom 21.01.2008 407 m ü.A.
- Der Wärmeverlust an beheizte aneinandergrenzende Bereiche wird lt. OIB-Richtlinie 6 vernachlässigt.
- Die Wärmebrücken wurden vereinfacht nach dem Pauschal-Ansatz der ÖNORM B 8110-6 berücksichtigt.
- Alle Aufbauten wurden aus den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Energieausweis vom 21.01.2008 übernommen. Die Richtigkeit bzw. Vollständigkeit der Aufbauten wurde nicht überprüft. Die U-Werte bzw. die g-Werte der Aufbauten wurden aus dem Energieausweis vom 21.01.2008 übernommen, ohne Eingabe der einzelnen Schichten der Bauteile. Außerdem erfolgte keine Überprüfung des Kondensationsverhaltens oder des Schallschutzes.

## Haustechnik

- Es fand vertragsgemäß keine Besichtigung vor Ort zur Ermittlung der fehlenden haustechnischen Daten statt.
- Die haustechnischen Daten wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.
- Da seitens des AG nur einzelne Angaben zur haustechnischen Ausstattung gemacht worden konnten (Fernwärme), wird das „System 5“ des „Leitfadens Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ (siehe Vorbemerkungen) unter Berücksichtigung der bekannten Angaben herangezogen:

### System 5: Fernwärme (Systemtemperaturen 70 °C / 55 °C)

- Objektdaten:
    - Gebäudezentrale Wärmebereitstellung, kombinierte Wärmebereitstellung für Warmwasser und Raumheizung, Warmwasserverteilung mit Zirkulationsleitung, Raumwärmeabgabe mit Radiatoren, Verteil- und Steigleitungen im unkonditionierten Gebäudebereich, Stich- und Anbindeleitungen im konditionierten Gebäudebereich, Armaturen ungedämmt
  - Warmwasser:
    - Wärmeabgabe: Zweigriffarmaturen
    - Wärmeverteilung: ungedämmte Rohrleitungen
    - Wärmespeicherung: kein Speicher
    - Wärmebereitstellung: kombiniert mit Raumheizung
  - Raumheizung:
    - Wärmeabgabe: Heizkörper-Regulierventil (von Hand betätigt)
    - Wärmeverteilung: ungedämmte Rohrleitungen
    - Wärmespeicherung: kein Speicher
    - Wärmebereitstellung: Fernwärme
- Die Bereitung der Raumheizung erfolgt laut Energieausweis vom 21.01.2008 mittels Fernwärme.
  - Da seitens des AG nur einzelne Angaben zur haustechnischen Ausstattung der Warmwasserbereitung gemacht worden konnten (Wärmepumpe), wird das „System 8“ des „Leitfadens Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ (siehe Vorbemerkungen) unter Berücksichtigung der bekannten Angaben herangezogen:

### System 8: Wärmepumpe (Systemtemperaturen 40 °C / 30 °C)

- Objektdaten:
  - gebäudezentrale Wärmebereitstellung, kombinierte Wärmebereitstellung für Warmwasser und Raumheizung, Warmwasserverteilung mit Zirkulationsleitung, Raumwärmeabgabe mit Flächenheizung, Verteil- und Steigleitungen im unkonditionierten Gebäudebereich, Stich- und Anbindeleitungen im konditionierten Gebäudebereich, Armaturen ungedämmt, Anschlusssteile des Wärmespeichers ungedämmt
- Warmwasser:
  - Wärmeabgabe: Zweigriffarmaturen
  - Wärmeverteilung: Verhältnis Dämmdicke zu Rohrdurchmesser ist 1/3
  - Wärmespeicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher (Wärmepumpenspeicher)
  - Wärmebereitstellung: kombiniert mit Raumheizung
- Raumheizung:
  - Wärmeabgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
  - Wärmeverteilung: Verhältnis Dämmdicke zu Rohrdurchmesser 1/3
  - Wärmespeicherung: indirekt, Wärmepumpe
  - Wärmebereitstellung: Luftwarmwasserwärmepumpe

- Die Warmwasserbereitung erfolgt laut Energieausweis vom 21.01.2008 mittels Wärmepumpe.
- Als Annahme wurde eine Luft/Wasser-Wärmepumpe eingesetzt.
- Für die Leistung der haustechnischen Anlagen werden generell Defaultwerte verwendet. Die angeführten Kapazitäten können daher erheblich von der Realität abweichen.
- Für die Rohrleitungslängen der Warmwasser- und Raumheizungs-Wärmeverteilung wurden Defaultwerte gemäß den aktuellen Regeln der Technik herangezogen.
- Der Wärmebereitstellungsgrad (Gesamtsystem) der Lüftungsanlage für die Nutzung Wohnen wurde mit 88% angegeben. Unter Berücksichtigung eines pauschalen Abschlages unter Berücksichtigung der Mindestdämmstärken nach ÖN H 5155 von 0,80 beträgt der im Energieausweis berücksichtigte Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems der Lüftungsanlage 70%.
- Die Angaben „indirekte Wärmeverbrauchsermittlung“ und „2-Griff-Armaturen“ bei Warmwasser-Wärmeabgabe sind Defaultwerte, die in der Software nicht verändert werden können.

### **6.3 Empfehlungen**

Beispielhafte Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für die umfassende Sanierung zu erfüllen:

- 1,5-facher Dämmung der Verteil- und Steigleitungen.
- Tausch der Heizkörper mit einer Vor-/Rücklauftemperatur von 60°C/35°C.

Durch diese Maßnahmen entspricht der Endenergiebedarf den aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für die umfassende Sanierung.

Vorschläge für Maßnahmen zur Verbesserung der Raumluftqualität siehe unter Kapitel 5.1.

#### **Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der haustechnischen Anlage:**

Vorschläge zur Verbesserung der Qualität der haustechnischen Anlage siehe unter Kapitel 5.2.

#### **Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger:**

Vorschläge zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger siehe unter Kapitel 5.3.

#### **Maßnahmen zur Verbesserung organisatorischer Abläufe:**

Vorschläge zur Verbesserung organisatorischen Abläufe siehe unter Kapitel 5.4.

**Maßnahmen zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen:**

Vorschläge zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen siehe unter Kapitel 5.5.