

# Energieausweis für Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Speisingerst EnAusw	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	1929
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Speisingerstraße 128	Katastralgemeinde	Auhof
PLZ/Ort	1130 Wien-Hietzing	KG-Nr.	01201
Grundstücksnr.	2923	Seehöhe	224 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>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
<b>B</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.**

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="486,0 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="228 d"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="Fensterlüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="388,8 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3516 Kd"/>	Solarthermie	<input type="text" value="- m²"/>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	<input type="text" value="1.610,2 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="N"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="- kWp"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="913,0 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-12,3 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="- kWh"/>
Kompaktheit (A/V)	<input type="text" value="0,57 1/m"/>	Soll-Innentemperatur	<input type="text" value="22,0 °C"/>	WW-WB-System (primär)	<input type="text" value="kombiniert"/>
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	<input type="text" value="1,76 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,230 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text" value="-"/>
Teil-BGF	<input type="text" value="- m²"/>	LEK <sub>T</sub> -Wert	<input type="text" value="18,74"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
Teil-BF	<input type="text" value="- m²"/>	Bauweise	<input type="text" value="mittelschwere"/>	RH-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text" value="-"/>
Teil-V <sub>B</sub>	<input type="text" value="- m³"/>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	<input type="text" value="33,7 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	<input type="text" value="33,7 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	<input type="text" value="43,7 kWh/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	<input type="text" value="0,73"/>
Erneuerbarer Anteil		<input type="text" value=""/>

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	<input type="text" value="19.014 kWh/a"/>	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	<input type="text" value="39,1 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	<input type="text" value="15.206 kWh/a"/>	HWB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="31,3 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	<input type="text" value="4.967 kWh/a"/>	WWWB =	<input type="text" value="10,2 kWh/m²a"/>
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> =	<input type="text" value="11.129 kWh/a"/>	HEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="22,9 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	<input type="text" value="1,42"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	<input type="text" value="0,21"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	<input type="text" value="0,46"/>
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	<input type="text" value="11.069 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	<input type="text" value="22.198 kWh/a"/>	EEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="45,7 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	<input type="text" value="36.183 kWh/a"/>	PEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="74,4 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="22.642 kWh/a"/>	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="46,6 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> =	<input type="text" value="13.541 kWh/a"/>	PEB <sub>ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="27,9 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	<input type="text" value="5.039 kg/a"/>	CO <sub>2eq,SK</sub> =	<input type="text" value="10,4 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	<input type="text" value="0,72"/>
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	<input type="text" value="0 kWh/a"/>	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	<input type="text" value="0,0 kWh/m²a"/>

## ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text" value=""/>
Ausstellungsdatum	<input type="text" value="15.03.2022"/>
Gültigkeitsdatum	<input type="text" value="14.03.2032"/>
Geschäftszahl	<input type="text" value=""/>

ErstellerIn	<input type="text" value="DI Christine Schwack"/>
Unterschrift	<input type="text" value=""/>

# Leitwerte

Speisingerst EnAusw - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	161,30	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	32,30	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		20,83	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	214,44	W/K
Lüftungsleitwert	LV	130,60	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,230	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-Nord-Ost</b>						
SPEI	W03 Außenwand Holzkonstruktion	4,34	0,156	1,0		0,68
SPEI	W08 Feuermauer Zubau	99,44	0,158	1,0		15,71
		<b>103,78</b>				<b>16,39</b>
<b>Ost-Süd-Ost</b>						
0006	AF01 Außenfenster	1,20	0,980	1,0		1,18
0007	AF01 Außenfenster	3,12	0,890	1,0		2,78
0015	AF01 Außenfenster	7,88	0,780	1,0		6,15
0016	AF01 Außenfenster	3,71	0,860	1,0		3,19
0017	AF01 Außenfenster	9,76	0,830	1,0		8,10
0019	AT01 Eingangstür	1,97	1,000	1,0		1,97
SPEI	W03 Außenwand Holzkonstruktion	4,18	0,156	1,0		0,65
SPEI	W07 Außenwand Zubau	56,74	0,158	1,0		8,96
		<b>88,56</b>				<b>32,98</b>
<b>Ost-Süd-Ost, 45° geneigt</b>						
SPEI	D01 Steildach Blechdeckung	52,05	0,115	1,0		5,99
0020	AF02 Dachfenster	0,00	0,000	1,0		0,00
		<b>52,05</b>				<b>5,99</b>
<b>Ost-Süd-Ost, 15° geneigt</b>						
ZYK	D01a Hofdach	16,65	0,129	1,0		2,15
SPEI	D09 Blechdach Gaube	9,00	0,176	1,0		1,58
		<b>25,65</b>				<b>3,73</b>
<b>Süd-Süd-West</b>						
0001	AF01 Außenfenster	3,22	0,810	1,0		2,61
0003	AF01 Außenfenster	4,60	0,860	1,0		3,96
0005	AF01 Außenfenster	1,66	0,900	1,0		1,49
0008	AF01 Außenfenster	2,00	0,900	1,0		1,80
0009	AF01 Außenfenster	3,57	0,890	1,0		3,18
0010	AF01 Außenfenster	8,98	0,840	1,0		7,54
0011	AF01 Außenfenster	3,02	0,900	1,0		2,72
0019	AT01 Eingangstür	1,97	1,000	1,0		1,97
SPEI	W03 Außenwand Holzkonstruktion	6,51	0,156	1,0		1,02
SPEI	W07 Außenwand Zubau	132,87	0,158	1,0		20,99
		<b>168,40</b>				<b>47,28</b>

## Leitwerte

Speisingerst EnAusw - Wohnen

### West-Süd-West

SPEI	W07 Außenwand Zubau	6,42	0,158	1,0	1,01
		<b>6,42</b>			<b>1,01</b>

### West-Nord-West

0002	AF01 Außenfenster	5,85	0,870	1,0	5,09
0004	AF01 Außenfenster	1,00	0,940	1,0	0,94
0007	AF01 Außenfenster	1,56	0,890	1,0	1,39
0008	AF01 Außenfenster	2,00	0,900	1,0	1,80
0012	AF01 Außenfenster	4,20	0,840	1,0	3,53
0013	AF01 Außenfenster	3,12	0,880	1,0	2,75
0014	AF01 Außenfenster	3,36	0,890	1,0	2,99
0018	AF01 Außenfenster	5,20	0,810	1,0	4,21
SPEI	W03 Außenwand Holzkonstruktion	13,64	0,156	1,0	2,13
SPEI	W07 Außenwand Zubau	65,97	0,158	1,0	10,42
		<b>105,90</b>			<b>35,25</b>

### West-Nord-West, 45° geneigt

SPEI	D01 Steildach Blechdeckung	6,06	0,115	1,0	0,70
		<b>6,06</b>			<b>0,70</b>

### West-Nord-West, 15° geneigt

ZYK	D01a Hofdach	25,74	0,129	1,0	3,32
ZYK	D01a Hofdach	16,40	0,129	1,0	2,12
SPEI	D01 Steildach Blechdeckung	72,20	0,115	1,0	8,30
SPEI	D09 Blechdach Gaube	3,90	0,176	1,0	0,69
		<b>118,24</b>			<b>14,43</b>

### Horizontal

SPEI	D02 Terrasse DG	21,44	0,130	1,0	2,79	
SPEI	D04 Terrasse 1.OG	5,09	0,153	1,0	0,78	
SPEI	D07 Decke EG gg KG	66,82	0,205	0,7	1,27	9,59
SPEI	D06 Fußboden erdberührt	53,83	0,286	0,7	1,27	10,78
SPEI	D06a Fußboden erdberührt Hof	90,76	0,188	0,7	1,27	11,94
		<b>237,94</b>				<b>35,88</b>

Summe **913,00**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **20,83 W/K**

## Leitwerte

Speisingerst EnAusw - Wohnen

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

#### Fensterlüftung

**130,60 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	1.010,90 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate	n =	0,38 1/h

# Gewinne

Speisingerst EnAusw - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

## Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

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

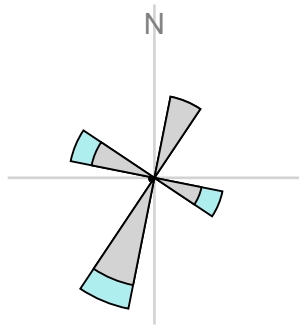
## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	F <sub>s</sub> -	Summe A <sub>g</sub> m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Ost-Süd-Ost</b>					
0006 AF01 Außenfenster	1	0,50	0,72	0,500	0,15
0007 AF01 Außenfenster	2	0,50	2,12	0,500	0,46
0015 AF01 Außenfenster	1	0,50	6,50	0,500	1,43
0016 AF01 Außenfenster	1	0,50	2,77	0,500	0,61
0017 AF01 Außenfenster	2	0,50	7,62	0,500	1,68
0019 AT01 Eingangstür	1	0,50	0,00	0,000	0,00
	<b>8</b>		<b>19,73</b>		<b>4,35</b>
<b>Ost-Süd-Ost, 45° geneigt</b>					
0020 AF02 Dachfenster	1	0,50	0,00	0,500	0,00
	<b>1</b>		<b>0,00</b>		<b>0,00</b>
<b>Süd-Süd-West</b>					
0001 AF01 Außenfenster	1	0,50	2,52	0,500	0,55
0003 AF01 Außenfenster	2	0,50	3,36	0,500	0,74
0005 AF01 Außenfenster	1	0,50	1,14	0,500	0,25
0008 AF01 Außenfenster	1	0,50	1,38	0,500	0,30
0009 AF01 Außenfenster	1	0,50	2,60	0,500	0,57
0010 AF01 Außenfenster	2	0,50	7,02	0,500	1,54
0011 AF01 Außenfenster	1	0,50	2,16	0,500	0,47
0019 AT01 Eingangstür	1	0,50	0,00	0,000	0,00
	<b>10</b>		<b>20,18</b>		<b>4,44</b>
<b>West-Nord-West</b>					
0002 AF01 Außenfenster	3	0,50	4,20	0,500	0,92
0004 AF01 Außenfenster	1	0,50	0,64	0,500	0,14
0007 AF01 Außenfenster	1	0,50	1,06	0,500	0,23
0008 AF01 Außenfenster	1	0,50	1,38	0,500	0,30
0012 AF01 Außenfenster	1	0,50	3,27	0,500	0,72
0013 AF01 Außenfenster	1	0,50	2,31	0,500	0,50
0014 AF01 Außenfenster	1	0,50	2,44	0,500	0,53
0018 AF01 Außenfenster	1	0,50	4,18	0,500	0,92
	<b>10</b>		<b>19,48</b>		<b>4,29</b>

	Aw m <sup>2</sup>	Q <sub>s</sub> , h kWh/a					
Ost-Süd-Ost	27,64	3.135					
Ost-Süd-Ost, 45° geneigt	0,00	0					
Süd-Süd-West	29,02	3.559					
West-Nord-West	26,29	2.455					
	<b>82,95</b>	<b>9.151</b>	0	3000	6000	9000	12000

# Gewinne

Speisingerst EnAusw - Wohnen



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Wien-Hietzing, 224 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	34,81	28,01	17,27	12,04	11,51	26,18
Feb.	55,48	45,52	29,87	20,86	19,44	47,42
Mär.	75,88	67,00	50,86	33,90	27,44	80,73
Apr.	80,63	79,48	69,11	51,83	40,31	115,19
Mai	89,62	94,34	91,19	72,32	56,60	157,23
Jun.	79,58	89,13	90,72	76,39	60,48	159,16
Jul.	81,76	91,38	92,98	75,35	59,31	160,32
Aug.	88,47	91,27	82,85	60,38	44,93	140,43
Sep.	81,35	74,49	59,78	43,12	35,28	98,01
Okt.	67,92	57,32	39,88	26,17	23,05	62,31
Nov.	38,38	30,59	18,47	12,69	12,12	28,85
Dez.	29,86	23,46	12,79	8,72	8,33	19,39

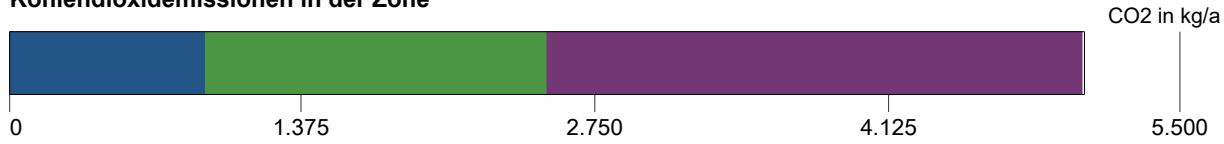
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Speisingerst EnAusw

## Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span> RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	6.119	852
<span style="color: green;">■</span> TW Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	10.960	1.526
<span style="color: purple;">■</span> SB Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	18.043	2.512

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span> RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	530	73
<span style="color: green;">■</span> TW Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	529	73

### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage 1	486,01	17	3.754
TW Warmwasser Anlage 1	486,01		6.723
SB Haushaltsstrombedarf	486,01		11.069

### Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.ern.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,ern.}$ ) sowie des CO<sub>2</sub> ( $f_{CO2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO2}$ g/kWh
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (17,28 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Jahresarbeitszahl 2,91 -  
 Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 2,91 -

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise



# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Speisingerst EnAusw

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	26,16 m	38,88 m	136,08 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

## Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 - ....), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 972 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	12,05 m	19,44 m	77,76 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen	11,05 m	19,44 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m

# Grundfläche und Volumen

Speisingerst EnAusw

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	486,01	1.610,19

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>0. Geschoss</b>				
EG	1 x 120,64	3,45	120,64	416,19
EG	1 x 90,76	3,91	90,76	354,96
<b>1. Geschoss</b>				
1.OG	1 x 120,59	3,10	120,59	373,83
1.OG Zubau	1 x 27,37	3,10	27,37	84,85
<b>2. Geschoss</b>				
2.OG	1 x 126,65	3,00	126,65	380,34
<b>Summe Wohnen</b>			<b>486,01</b>	<b>1.610,19</b>

# Bauteilflächen

Speisingerst EnAusw - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m <sup>2</sup>
			<b>913,00</b>
Opake Flächen	90,91 %		830,05
Fensterflächen	9,09 %		82,95
Wärmefluss nach oben			228,53
Wärmefluss nach unten			211,41

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

					m <sup>2</sup>
<b>0001</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>	<b>1 x 3,22</b>			<b>3,22</b>
	Fenster-016	SSW	CAD	2. Geschoss, AF01	
<b>0002</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>	<b>3 x 1,95</b>			<b>5,85</b>
	Fenster-014	WNW	CAD	0. Geschoss, AF01	
	Fenster-014	WNW	CAD	0. Geschoss, AF01	
	Fenster-014	WNW	CAD	1. Geschoss, AF01	
<b>0003</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>	<b>2 x 2,30</b>			<b>4,60</b>
	Fenster-012	SSW	CAD	0. Geschoss, AF01	
	Fenster-012	SSW	CAD	0. Geschoss, AF01	
<b>0004</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>	<b>1 x 1,00</b>			<b>1,00</b>
	Fenster-010	WNW	CAD	0. Geschoss, AF01	
<b>0005</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>	<b>1 x 1,66</b>			<b>1,66</b>
	Fenster-014	SSW	CAD	1. Geschoss, AF01	
<b>0006</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>	<b>1 x 1,20</b>			<b>1,20</b>
	Fenster-014	OSO	CAD	0. Geschoss, AF01	
<b>0007</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>	<b>3 x 1,56</b>			<b>4,68</b>
	Fenster-016	OSO	CAD	2. Geschoss, AF01	
	Fenster-016	OSO	CAD	2. Geschoss, AF01	
	Fenster-016	WNW	CAD	2. Geschoss, AF01	
<b>0008</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>	<b>2 x 2,00</b>			<b>4,00</b>
	Fenster-016	SSW	CAD	2. Geschoss, AF01	
	Fenster-014	WNW	CAD	2. Geschoss, AF01	

# Bauteilflächen

Speisingerst EnAusw - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m <sup>2</sup>
<b>0009</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>			<b>1 x 3,57</b>	<b>3,57</b>
	Fenster-013	SSW	CAD	0. Geschoss, AF02	
<b>0010</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>			<b>2 x 4,49</b>	<b>8,98</b>
	Fenster-010	SSW	CAD	0. Geschoss, AF02	
	Fenster-011	SSW	CAD	0. Geschoss, AF02	
<b>0011</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>			<b>1 x 3,02</b>	<b>3,02</b>
	Fenster-013	SSW	CAD	1. Geschoss, AF02	
<b>0012</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>			<b>1 x 4,20</b>	<b>4,20</b>
	Fenster-012	WNW	CAD	1. Geschoss, AF02	
<b>0013</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>			<b>1 x 3,12</b>	<b>3,12</b>
	Fenster-014	WNW	CAD	1. Geschoss, AF02	
<b>0014</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>			<b>1 x 3,36</b>	<b>3,36</b>
	Fenster-014	WNW	CAD	1. Geschoss, AF02	
<b>0015</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>			<b>1 x 7,88</b>	<b>7,88</b>
	Fenster-016	OSO	CAD	0. Geschoss, AF02	
<b>0016</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>			<b>1 x 3,71</b>	<b>3,71</b>
	Fenster-017	OSO	CAD	0. Geschoss, AF02	
<b>0017</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>			<b>2 x 4,88</b>	<b>9,76</b>
	Fenster-017	OSO	CAD	1. Geschoss, AF02	
	Fenster-018	OSO	CAD	1. Geschoss, AF02	
<b>0018</b>	<b>AF01 Außenfenster</b>			<b>1 x 5,20</b>	<b>5,20</b>
	Fenster-015	WNW	CAD	2. Geschoss, AF02	
<b>0019</b>	<b>AT01 Eingangstür</b>			<b>2 x 1,97</b>	<b>3,94</b>
	Tür-005	OSO	CAD	0. Geschoss, AT01	
	Tür-005	SSW	CAD	0. Geschoss, AT01	
<b>0020</b>	<b>AF02 Dachfenster</b>			<b>1 x 0,00</b>	<b>0,00</b>
	DF - 002	OSO, 45	CAD	2. Geschoss, DF01	

# Bauteilflächen

Speisingerst EnAusw - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m <sup>2</sup>
<b>SPEI</b>	<b>D01 Steildach Blechdeckung</b>				<b>130,31</b>
	Dach-003	OSO, 45°	CAD	1 x 66,19 - 14,14	52,05
	Dach-003	WNW, 15°	CAD	1 x 72,20	72,20
	Dach-003	WNW, 45°	CAD	1 x 6,06	6,06
					m <sup>2</sup>
<b>SPEI</b>	<b>D02 Terrasse DG</b>				<b>21,44</b>
	Decke-004	H	CAD	1 x 7,73	7,73
	Decke-004	H	CAD	1 x 13,71	13,71
					m <sup>2</sup>
<b>SPEI</b>	<b>D04 Terrasse 1.OG</b>				<b>5,09</b>
	Decke-003	H	CAD	1 x 5,09	5,09
					m <sup>2</sup>
<b>SPEI</b>	<b>D06 Fußboden erdberührt</b>				<b>53,83</b>
	Decke-003	H	CAD	1 x 53,83	53,83
					m <sup>2</sup>
<b>SPEI</b>	<b>D06a Fußboden erdberührt Hof</b>				<b>90,76</b>
	Decke-003	H	CAD	1 x 90,76	90,76
					m <sup>2</sup>
<b>SPEI</b>	<b>D07 Decke EG gg KG</b>				<b>66,82</b>
	Decke-003	H	CAD	1 x 66,82	66,82
					m <sup>2</sup>
<b>SPEI</b>	<b>D09 Blechdach Gaube</b>				<b>12,90</b>
	Dach-003	OSO, 15°	CAD	1 x 4,50	4,50
	Dach-003	OSO, 15°	CAD	1 x 4,50	4,50
	Dach-003	WNW, 15°	CAD	1 x 3,90	3,90
					m <sup>2</sup>
<b>SPEI</b>	<b>W03 Außenwand Holzkonstruktion</b>				<b>28,67</b>
	Wand-006	NNO	CAD	1 x 2,17	2,17
	Wand-006	NNO	CAD	1 x 2,17	2,17
	Wand-005	OSO	CAD	1 x 3,65 - 1,56	2,09
	Wand-005	OSO	CAD	1 x 3,65 - 1,56	2,09
	Wand-004	SSW	CAD	1 x 2,17	2,17
	Wand-004	SSW	CAD	1 x 2,17	2,17
	Wand-004	SSW	CAD	1 x 2,17	2,17
	Wand-005	WNW	CAD	1 x 19,24 - 7,20	12,04
	Wand-005	WNW	CAD	1 x 3,16 - 1,56	1,60
					m <sup>2</sup>
<b>SPEI</b>	<b>W07 Außenwand Zubau</b>				<b>262,00</b>
	Wand-008	OSO	CAD	1 x 5,21	5,21
	Wand-005	OSO	CAD	1 x 40,06 - 14,76	25,30
	Wand-005	OSO	CAD	1 x 35,98 - 9,75	26,23
	Wand-004	SSW	CAD	1 x 32,55 - 5,54	27,01
	Wand-004	SSW	CAD	1 x 15,63	15,63

## Bauteilflächen

Speisingerst EnAusw - Alle Gebäudeteile/Zonen

Wand-007	SSW	CAD	1 x 1,28	1,28
Wand-009	SSW	CAD	1 x 17,47 - 4,60	12,87
Wand-009	SSW	CAD	1 x 28,83 - 8,97	19,86
Wand-004	SSW	CAD	1 x 29,25 - 4,68	24,57
Wand-008	SSW	CAD	1 x 13,12	13,12
Wand-007	SSW	CAD	1 x 1,15	1,15
Wand-004	SSW	CAD	1 x 10,49	10,49
Wand-004	SSW	CAD	1 x 6,89	6,89
Wand-005	WSW	CAD	1 x 3,38	3,38
Wand-005	WSW	CAD	1 x 3,04	3,04
Wand-005	WNW	CAD	1 x 8,86	8,86
Wand-006	WNW	CAD	1 x 5,89 - 1,95	3,94
Wand-010	WNW	CAD	1 x 25,89 - 1,00	24,89
Wand-008	WNW	CAD	1 x 5,26 - 1,95	3,31
Wand-006	WNW	CAD	1 x 5,29 - 1,95	3,34
Wand-011	WNW	CAD	1 x 21,93 - 7,32	14,61
Wand-008	WNW	CAD	1 x 8,44 - 3,36	5,08
Wand-004	WNW	CAD	1 x 1,69	1,69
Wand-009	WNW	CAD	1 x 0,25	0,25

**m<sup>2</sup>**

### **SPEI W08 Feuermauer Zubau**

**99,44**

Wand-011	NNO	CAD	1 x 28,86	28,86
Wand-011	NNO	CAD	1 x 13,17	13,17
Wand-011	NNO	CAD	1 x 17,54	17,54
Wand-011	NNO	CAD	1 x 1,49	1,49
Wand-011	NNO	CAD	1 x 2,60	2,60
Wand-011	NNO	CAD	1 x 2,25	2,25
Wand-005	NNO	CAD	1 x 33,53	33,53

**m<sup>2</sup>**

### **ZYK D01a Hofdach**

**58,79**

Dach-002	OSO, 15°	CAD	1 x 16,65	16,65
Dach-001	WNW, 15°	CAD	1 x 25,74	25,74
Dach-002	WNW, 15°	CAD	1 x 16,40	16,40

**Bauteilliste**

Speisingerst EnAusw

0001	AF	AF01	AF01 Außenfenster				U
			Länge	$\psi$	g	Fläche	
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>	%	W/m <sup>2</sup> K
		Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)		0,500	2,52	78,30	0,60
		Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe			0,70	21,70	1,10
		Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		6,60	0,050		
				vorh.	3,22		<b>0,81</b>

0002	AF	AF01	AF01 Außenfenster				U
			Länge	$\psi$	g	Fläche	
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>	%	W/m <sup>2</sup> K
		Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)		0,500	1,40	71,80	0,60
		Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe			0,55	28,20	1,10
		Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		5,10	0,050		
				vorh.	1,95		<b>0,87</b>

0003	AF	AF01	AF01 Außenfenster				U
			Länge	$\psi$	g	Fläche	
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>	%	W/m <sup>2</sup> K
		Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)		0,500	1,68	73,00	0,60
		Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe			0,62	27,00	1,10
		Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		5,80	0,050		
				vorh.	2,30		<b>0,86</b>

**Bauteilliste**

Speisingerst EnAusw

0004	AF	AF01					U
			Länge	$\psi$	g	Fläche	
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
		Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)		0,500	0,64	64,00	0,60
		Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe			0,36	36,00	1,10
		Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		3,20	0,050		
				vorh.	1,00		<b>0,94</b>

0005	AF	AF01					U
			Länge	$\psi$	g	Fläche	
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
		Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)		0,500	1,14	68,70	0,60
		Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe			0,52	31,30	1,10
		Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		4,80	0,050		
				vorh.	1,66		<b>0,90</b>

0006	AF	AF01					U
			Länge	$\psi$	g	Fläche	
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
		Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)		0,500	0,72	60,00	0,60
		Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe			0,48	40,00	1,10
		Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		4,40	0,050		
				vorh.	1,20		<b>0,98</b>



**Bauteilliste**

Speisingerst EnAusw

0007	AF	AF01	AF01 Außenfenster				U
			Länge	$\psi$	g	Fläche	
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>	%	W/m <sup>2</sup> K
		Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)		0,500	1,06	67,90	0,60
		Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe			0,50	32,10	1,10
		Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		4,12	0,050		
				vorh.	1,56		<b>0,89</b>

0008	AF	AF01	AF01 Außenfenster				U
			Länge	$\psi$	g	Fläche	
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>	%	W/m <sup>2</sup> K
		Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)		0,500	1,38	69,00	0,60
		Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe			0,62	31,00	1,10
		Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		5,80	0,050		
				vorh.	2,00		<b>0,90</b>

0009	AF	AF02	AF01 Außenfenster				U
			Länge	$\psi$	g	Fläche	
		m	W/mK	-	m <sup>2</sup>	%	W/m <sup>2</sup> K
		Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)		0,500	2,60	72,80	0,60
		Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe			0,97	27,20	1,10
		Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)		10,82	0,050		
				vorh.	3,57		<b>0,89</b>

**Bauteilliste**

Speisingerst EnAusw

0010	AF	AF01 Außenfenster	AF02				Neubau		
				Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
				m	W/mK	-	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	
Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)						0,500	3,51	78,20	0,60
Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe							0,98	21,80	1,10
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)				11,74	0,050				
						vorh.	4,49		<b>0,84</b>

0011	AF	AF01 Außenfenster	AF02				Neubau		
				Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
				m	W/mK	-	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	
Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)						0,500	2,16	71,50	0,60
Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe							0,86	28,50	1,10
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)				9,42	0,050				
						vorh.	3,02		<b>0,90</b>

0012	AF	AF01 Außenfenster	AF02				Neubau		
				Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
				m	W/mK	-	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	
Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)						0,500	3,27	77,90	0,60
Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe							0,93	22,10	1,10
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)				11,04	0,050				
						vorh.	4,20		<b>0,84</b>

**Bauteilliste**

Speisingerst EnAusw

**0013 AF01 Außenfenster**

Neubau

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)			0,500	2,31	74,00	0,60
Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe				0,81	26,00	1,10
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	9,64	0,050				
			vorh.	3,12		<b>0,88</b>

**0014 AF01 Außenfenster**

Neubau

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)			0,500	2,44	72,60	0,60
Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe				0,92	27,40	1,10
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,12	0,050				
			vorh.	3,36		<b>0,89</b>

**0015 AF01 Außenfenster**

Neubau

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)			0,500	6,50	82,50	0,60
Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe				1,38	17,50	1,10
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	14,90	0,050				
			vorh.	7,88		<b>0,78</b>

**Bauteilliste**

Speisingerst EnAusw

0016	AF	AF01 Außenfenster	AF02				Neubau		
				Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
				m	W/mK	-	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	
Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)						0,500	2,77	74,70	0,60
Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe							0,94	25,30	1,10
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)				10,12	0,050				
						vorh.	3,71		<b>0,86</b>

0017	AF	AF01 Außenfenster	AF02				Neubau		
				Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
				m	W/mK	-	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	
Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)						0,500	3,81	78,10	0,60
Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe							1,07	21,90	1,10
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)				11,32	0,050				
						vorh.	4,88		<b>0,83</b>

0018	AF	AF01 Außenfenster	AF02				Neubau		
				Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
				m	W/mK	-	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	
Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)						0,500	4,18	80,40	0,60
Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe							1,02	19,60	1,10
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)				11,84	0,050				
						vorh.	5,20		<b>0,81</b>

**Bauteilliste**

Speisingerst EnAusw

**SPEI AF01 Außenfenster**

Neubau

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Dreifach-Wärmeschutzglas G75, Ug=0,6 (4/10/4/10/4 Krypton)			0,500	1,32	72,40	0,60
Holz-Rahmen Lärche <=109 Stockrahmentiefe				0,50	27,60	1,10
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,62	0,050				
			vorh.	1,82		<b>0,86</b>

**0020 AF02 Dachfenster**

Neubau

DF

DF01

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
			vorh.	0,00		<b>0,00</b>

**SPEI AF02 Dachfenster**

Neubau

DF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Wärmeschutzglas			0,500	1,27	70,00	0,60
Rahmen				0,55	30,00	1,25
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,46	0,050				
			vorh.	1,82		<b>0,95</b>

**0019 AT01 Eingangstür**

Neubau

AT

AT01

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Rahmen				1,97	100,00	1,00
			vorh.	1,97		<b>1,00</b>

**Bauteilliste**

Speisingerst EnAusw

**SPEI AT01 Eingangstür**

Neubau

AT

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Rahmen				1,82	100,00	1,00
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,82		<b>1,00</b>

**SPEI ADh D01 Steildach Blechdeckung**

Neubau

ADh O-U, R30, Rw 48dB

Lage		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Blecheindeckung	0,0100		
2	Vollholzschalung	0,0240		
3	Konterlattung (50 x 80 mm)/Luft	0,0800		
4	Vordeckbahn diff. offen	0,0002	0,250	0,001
5	Vollholzschalung	0,0240	0,150	0,160
6.0	— Vollholzsparren Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,80 m	0,0600	0,170	0,353
6.1	MW - W (Glaswolle) (20)	0,0600	0,031	1,935
7.0	Vollholzsparren Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,80 m	0,2000	0,170	1,176
7.1	MW - W (Glaswolle) (20)	0,2000	0,031	6,452
8	Vollholzschalung	0,0200	0,150	0,133
9	Dampfbremse feuchteadaptiv sd=0,3-20m	0,0002	0,250	0,001
10	MW - W (Glaswolle) (16)	0,0500	0,031	1,613
11	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		RT <sub>o</sub> =9,388 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =7,958 m <sup>2</sup> K/W;	<b>0,4810</b>	RT = 8,673 <b>U = 0,115</b>

**ZYK AD D01a Hofdach**

Neubau

AD O-U, Rw 54dB

	d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Schüttung (Kies)	0,0500	
2	Gummigranulatmatte	0,0080	
3	Abdichtung	0,0100	0,230
4	EPS-W im Gefälle	0,2600	0,036
5	Dampfsperre sd > 1500 m	0,0004	0,250
6	Ziegelhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	0,2500	0,738
7	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700
	Wärmeübergangswiderstände		0,140
		<b>0,5930</b>	RT = 7,767 <b>U = 0,129</b>

# Bauteilliste

Speisingerst EnAusw

## SPEI

### D02 Terrasse DG

Neubau

AD

O-U, R30, Rw 67,2dB

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Holzrost	0,0300		
2	Schüttung (Kies)	0,0500		
3	Vlies	0,0050		
4	Abdichtung	0,0150		
5	• PU Dämmung i. Gefälle	0,1200	0,021	5,714
6	Dampfsperre sd > 1500 m	0,0004	0,250	0,002
7	Stahlbeton-Decke (lt Statik)	0,2000	2,300	0,087
8	MW-WF (Steinwolle) (70)	0,0600	0,035	1,714
9	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		<b>0,4930</b>	RT =	7,717
			U =	<b>0,130</b>

## SPEI

### D03 Trenndecke Stb

Neubau

WDu

O-U, REI60, Rw 65,7dB

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Belag	0,0150		
2	Estrich (Zement-)	0,0650	1,400	0,046
3	PAE-Folie	0,0001	0,230	0,000
4	TDPS Trittschall-Dämmpl. 30 (s'10), (Naßräume: TDPT 30 s'17)	0,0300	0,033	0,909
5	Schüttung gebunden	0,0400	0,120	0,333
6	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
7	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		<b>0,3530</b>	RT =	1,577
			U =	<b>0,634</b>

## SPEI

### D04 Terrasse 1.OG

Neubau

AD

O-U, REI60, 65,2 dB

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Terrassenplatten	0,0300		
2	Schüttung (Kies)	0,0500		
3	Gummigranulatmatte	0,0080		
4	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
5	EPS-W i.M.	0,0200	0,036	0,556
6	• PU Dämmung	0,1200	0,021	5,714
7	Dampfsperre sd > 1500 m	0,0004	0,250	0,002
8	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
9	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		<b>0,4410</b>	RT =	6,544
			U =	<b>0,153</b>

# Bauteilliste

Speisingerst EnAusw

<b>SPEI</b>		<b>D05 Balkon</b>		Neubau	
DU	O-U				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Terrassenplatten	0,0300			
2	Schüttung (Kies)	0,0500			
3	Gummigranulatmatte	0,0080			
4	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043	
5	EPS-W 25 i.M.	0,0200	0,036	0,556	
6	EPS-W 25	0,1600	0,036	4,444	
7	Dampfsperre sd > 1500 m	0,0004	0,250	0,002	
8	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087	
9	Mineral. Faserdämmst. 040 (100)	0,1000	0,040	2,500	
10	Außenputz	0,0150	1,400	0,011	
Wärmeübergangswiderstände					0,200
			<b>0,5930</b>	RT =	7,843
				<b>U =</b>	<b>0,128</b>

<b>SPEI</b>		<b>D06 Fußboden erdberührt</b>		Neubau	
EBu	U-O				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	XPS - BG30	0,0500	0,035	1,429	
2	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087	
3	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043	
4	Vlies	0,0020	0,220	0,009	
5	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	0,0400	0,050	0,800	
6	TDPS Trittschall-Dämmpl. 30 (s'10), (Naßräume: TDPT 30 s'17)	0,0300	0,033	0,909	
7	PAE-Folie	0,0005	0,230	0,002	
8	Estrich (Zement-) F	0,0650	1,400	0,046	
9	Belag (R = 1300)	0,0150			
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,4120</b>	RT =	3,495
				<b>U =</b>	<b>0,286</b>
F = Schicht mit Flächenheizung					

<b>SPEI</b>		<b>D06a Fußboden erdberührt Hof</b>		Neubau	
EBu	U-O				
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	XPS - BG30	0,1400	0,035	4,000	
2	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087	
3	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043	
4	Vlies	0,0020	0,220	0,009	
5	Schüttung (Splitt, geb)	0,0400	0,700	0,057	
6	TDPS Trittschall-Dämmpl. 30 (s'10), (Naßräume: TDPT 30 s'17)	0,0300	0,033	0,909	
7	PAE-Folie	0,0005	0,230	0,002	
8	Estrich (Zement-) F	0,0650	1,400	0,046	
9	Belag (R = 1300)	0,0150			
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,5020</b>	RT =	5,323
				<b>U =</b>	<b>0,188</b>
F = Schicht mit Flächenheizung					



# Bauteilliste

Speisingerst EnAusw

## SPEI D07 Decke EG gg KG

Sanierung

DGK U-O, REI90+A2, Rw 67

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Innenputz	0,0100	0,700	0,014
2	• Kellerdecken-Dämmelement	0,1000	0,038	2,618
3	Beton (R = 2000)	B 0,2000	1,330	0,150
4	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	0,0400	0,050	0,800
5	TDPS Trittschall-Dämmpl. 30 (s'10), (Naßräume: TDPT 30 s'17)	0,0300	0,033	0,909
6	PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
7	Estrich (Zement-)	F 0,0650	1,400	0,046
8	Belag (R = 1300)	0,0100		
Wärmeübergangswiderstände				0,340
			<b>0,4560</b>	RT = 4,881
B = Bestand, F = Schicht mit Flächenheizung				<b>U = 0,205</b>

## SPEI D09 Blechdach Gaube

Neubau

ADh O-U, R30, Rw 48dB

	Lage	d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Blecheindeckung	0,0002		
2	Trennlage	0,0002		
3	Vollholzschalung	0,0240		
4.0	Keilpfosten i.M. Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,80 m	0,0800		
4.1	Luft	0,0800		
5	• Unterspannbahn diff. offen	0,0002	0,510	0,000
6	Vollholzschalung	0,0240	0,150	0,160
7.0	Vollholzbalken Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,80 m	0,2300	0,170	1,353
7.1	MW - WD (Glaswolle) (115)	0,2300	0,031	7,419
8	Dampfbremse feuchteadaptiv sd=0,3-20m	0,0002	0,250	0,001
9	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,200
RTo=5,842 m <sup>2</sup> K/W; RTu=5,543 m <sup>2</sup> K/W;			<b>0,3710</b>	RT = 5,692
				<b>U = 0,176</b>

**Bauteilliste**

Speisingerst EnAusw

**VBÜ****D12 Boden KG erdberührt**

Neubau

EBKu

U-O, R 90+A2

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rollierung	0,2000		
2	Sauberkeitsschicht	0,0800	1,300	0,062
3	Stahlbeton Fundamentplatte	0,3000	2,300	0,130
4	Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
5	Schüttung gebunden	0,0400	0,120	0,333
6	PAE-Folie	0,0001	0,230	0,000
7	Estrich (Zement-)	0,0500	1,400	0,036
8	Belag (R = 1300)	0,0150		
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,6950</b>	RT =	0,774
			<b>U =</b>	<b>1,292</b>

**SPEI****D13 Decke KG gg außen**

Neubau

DU

O-U, REI 90+A2

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Schüttung (Kies)	0,0500		
2	Vlies	0,0050		
3	Abdichtung 3-lagig	0,0150	0,230	0,065
4	EPS-W 25 i. Gefälle (max.8cm)	0,0800	0,036	2,222
5	Dampfsperre sd>1500	0,0040	0,170	0,024
6	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
7	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002
Wärmeübergangswiderstände				0,200
		<b>0,3570</b>	RT =	2,600
			<b>U =</b>	<b>0,385</b>

**SPEI****W03 Außenwand Holzkonstruktion**

Neubau

AW

A-I, R30, Rw 53dB

Lage		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Außenputz	0,0100	1,400	0,007
2	• Fassadendämmplatte 0,033	0,0600	0,033	1,818
3	Holzfasерplatte diff. offen	0,0200	0,190	0,105
4.0	Vollholzsteher Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,80 m	0,1600	0,170	0,941
4.1	MW - W (Glaswolle) (16)	0,1600	0,031	5,161
5	Vollholzschalung	0,0240	0,150	0,160
6	Dampfbremse feuchteadaptiv sd=0,3-20m	0,0002	0,250	0,001
7	Montagelattung, Installationsebene	0,0350	0,222	0,158
8	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		RT <sub>o</sub> =6,801 m <sup>2</sup> K/W; RT <sub>u</sub> =6,042 m <sup>2</sup> K/W;	<b>0,3220</b>	RT = 6,421
				<b>U = 0,156</b>

# Bauteilliste

Speisingerst EnAusw

## SPEI W05 Feuermauer gg Nachbar

Sanierung

FM A-I, REI90+A2, Rw 67,8dB

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Vollziegel (R = unbekannt)	B	0,3800	0,700	0,543
2	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	B	0,0150	0,700	0,021
3	C-Profil (50mm)+Mineralwolle (30)		0,0500	0,038	1,316
4	Dampfbremse sd=50		0,0002	0,000	0,000
5	Gipskartonplatten		0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,4580</b>	RT =	2,110
B = Bestand				U =	<b>0,474</b>

## SPEI W06 Innenwand GK-Wand

Neubau

IW A-I

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Gipskartonplatten		0,0125	0,210	0,060
2	(Gipskartonplatten im Nassraum)		0,0125	0,210	0,060
3	MW - W (Glaswolle) (16)		0,0750	0,040	1,875
4	Gipskartonplatten		0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände					0,260
			<b>0,1130</b>	RT =	2,315
				U =	<b>0,432</b>

## SPEI W07 Außenwand Zubau

Neubau

AW A-I, R60, Rw 59,8dB

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Außenputz		0,0100	1,400	0,007
2	EPS - F		0,1600	0,031	5,161
3	POROTHERM 25-38		0,2500	0,259	0,965
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,4350</b>	RT =	6,324
				U =	<b>0,158</b>

## SPEI W08 Feuermauer Zubau

Neubau

AW A-I, REI90+A2, Rw 59,8dB

			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Außenputz		0,0100	1,400	0,007
2	MW - PT		0,1600	0,031	5,161
3	Porotherm 25-38		0,2500	0,259	0,965
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600		0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			<b>0,4350</b>	RT =	6,324
				U =	<b>0,158</b>

# Bauteilliste

Speisingerst EnAusw

## SPEI W09 Kaminwand Wohnung

Neubau

WGS A-I, EI90, Rw 61,1dB

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0150	0,210	0,071
2	Dampfbremse	0,0003	0,250	0,001
3	MW - W (Glaswolle) (16)	0,0500	0,040	1,250
4	Luftsch. senkr. 0.5 cm	0,0050	0,050	0,100
5	Porenbeton	0,0500	0,140	0,357
6	Fangquerschnitt	0,3000	0,833	0,360
7	Porenbeton	0,0500	0,140	0,357
8	Luftsch. senkr. 0.5 cm	0,0050	0,050	0,100
9	MW - W (Glaswolle) (16)	0,0500	0,040	1,250
10	Dampfbremse	0,0003	0,250	0,001
11	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0150	0,210	0,071
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,5410</b>	RT =	4,178
			<b>U =</b>	<b>0,239</b>

## SPEI W14 STGH Ziegel+VS

Neubau

WGS A-I, REI60, RW=60,9

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kalk- Gipsputz	0,0150	0,700	0,021
2	Porotherm 20-40 Objekt N+F	0,2000	0,322	0,621
3	C-Profil (50mm)+Mineralwolle (20)	0,0500	0,040	1,250
4	Wände gegen Stgh: Dampfb. sd = 50 m	0,0002	0,250	0,001
5	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
6	Gipskartonplatten	0,0125	0,210	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,2900</b>	RT =	2,273
			<b>U =</b>	<b>0,440</b>

## SPEI W15 Kaminkopf über Dach

Neubau

UW A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	0,0050	0,800	0,006
2	Mineralische Wärmedämmplatte (112 kg/m <sup>3</sup> )	0,0500	0,044	1,136
3	Porenbeton (225 kg/m <sup>3</sup> )	0,0050	0,085	0,059
4	Luft	0,3000	0,025	12,000
5	Porenbeton (225 kg/m <sup>3</sup> )	0,0050	0,085	0,059
6	Mineralische Wärmedämmplatte (112 kg/m <sup>3</sup> )	0,0500	0,044	1,136
7	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	0,0050	0,800	0,006
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,4200</b>	RT =	14,662
			<b>U =</b>	<b>0,068</b>

# Bauteilliste

Speisingerst EnAusw

<b>SPEI</b>		<b>W16 Aufzugswand</b>			Neubau
UW		A-I			
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Außenputz	0,0050	1,400	0,004	
2	EPS - F (MW zu Nachbargrundstück)	0,1000	0,031	3,226	
3	Betonhohlsteine (1200 kg/m <sup>3</sup> )	0,2000	1,000	0,200	
Wärmeübergangswiderstände				0,260	
		<b>0,3050</b>	RT =	3,690	
			<b>U =</b>	<b>0,271</b>	

<b>SPEI</b>		<b>W17 Wand gg Erde</b>			Neubau
EW		A-I, REI90+A2			
		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
1	XPS - G (glatte Oberfl.; Zellgas Luft; d > 70 mm)	0,1000	0,041	2,439	
2	bitum. Abdichtung 2 lagig	0,0100	0,230	0,043	
3	Betonhohlstein (R = 1200)	0,2000	0,550	0,364	
4	Spachtelung	0,0030	1,400	0,002	
Wärmeübergangswiderstände				0,130	
		<b>0,3130</b>	RT =	2,978	
			<b>U =</b>	<b>0,336</b>	

## Erfassung der Gebäudehülle mittels 3d CAD Modell:

Bauteile, die an beheizte Nachbargebäude angrenzen, verlieren keine Wärme und werden daher entsprechend ÖNORM B 8110-6 nicht dargestellt.

