

DI Alexandra Sperl  
Kremsergasse 2b  
1130 Wien  
0664 4520720  
office@b-sperl.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

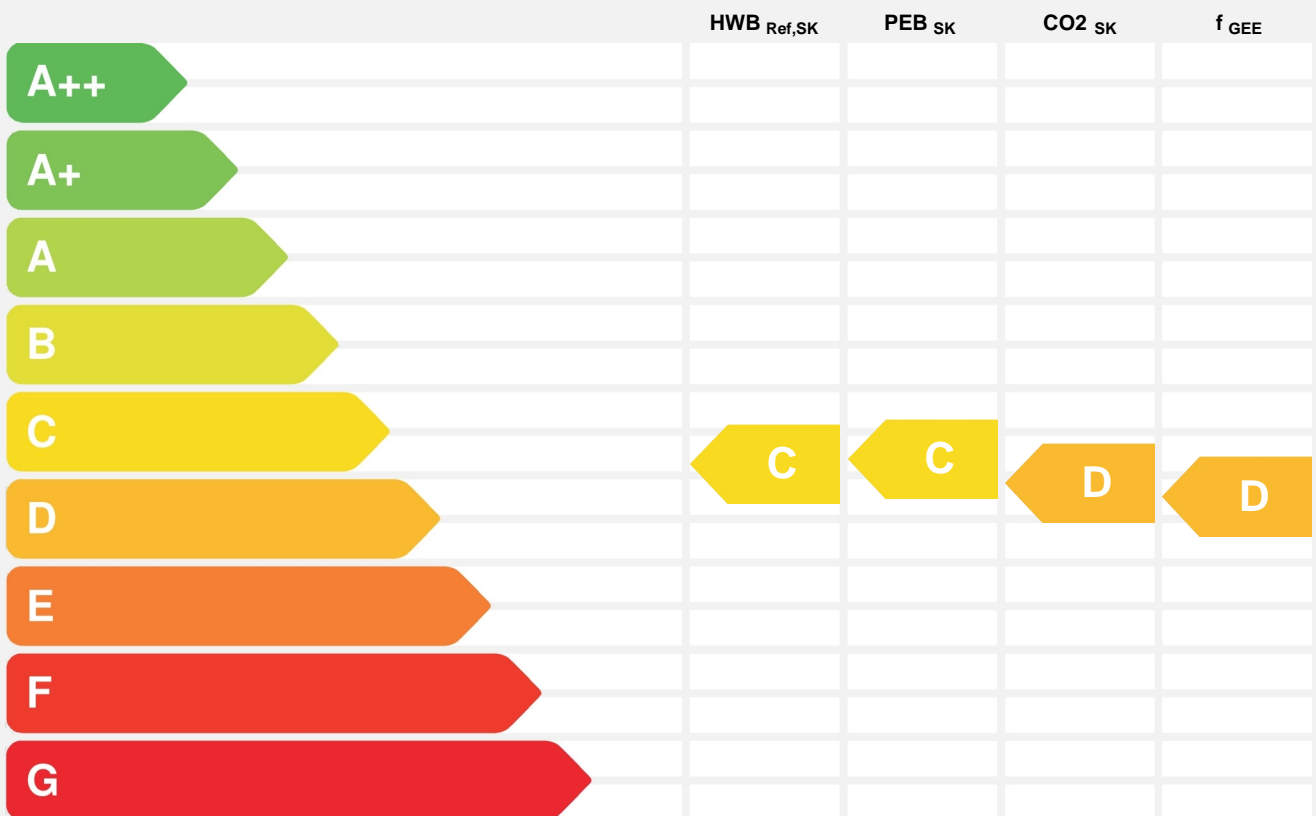
**Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG**

# Energieausweis für Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

Gebäude(-teil)	1. OG bis 3. OG	Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Währinger Gürtel 102	Katastralgemeinde	Alsergrund
PLZ/Ort	1090 Wien-Alsergrund	KG-Nr.	1002
Grundstücksnr.	1740	Seehöhe	164 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



**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.

**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 dem Endenergiebedarf und 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>2</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

**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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	944 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	4,07 m	mittlerer U-Wert	1,21 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	755 m <sup>2</sup>	Heiztage	265 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	59,6
Brutto-Volumen	3.537 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3453 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	869 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,25 1/m	Norm-Außentemperatur	-11,3 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	<b>k.A.</b>	HWB <sub>Ref,RK</sub>	91,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf		HWB <sub>RK</sub>	91,7 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	<b>k.A.</b>	E/LEB <sub>RK</sub>	167,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	<b>k.A.</b>	f <sub>GEE</sub>	1,92
Erneuerbarer Anteil	<b>k.A.</b>		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	89.280 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	94,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	89.280 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	94,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	12.062 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	144.298 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	152,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,42
Haushaltsstrombedarf	15.508 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	159.806 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	169,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	199.258 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	211,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	189.463 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	200,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	9.795 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	10,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	38.378 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	40,6 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	1,92
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DI Alexandra Sperl Kremsergasse 2b 1130 Wien
Ausstellungsdatum	14.10.2019		
Gültigkeitsdatum	13.10.2029	Unterschrift	



**DI ALEXANDRA SPERL**

Kremsergasse 2b  
1130 Wien  
+43 (0) 664 45 20 720

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

### Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Wien-Alsergrund

# HWB<sub>SK</sub> 95      f<sub>GEE</sub> 1,92

#### Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	944 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	12
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.537 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	4,07 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	869 m <sup>2</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,25 m <sup>-1</sup>

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

#### Ergebnisse Standortklima (Wien-Alsergrund)

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		100.446 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	25.581 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		15.237 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	21.036 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		89.280 kWh/a

#### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		97.675 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		24.875 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		14.888 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		20.526 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		86.575 kWh/a

#### Haustechniksystem

**Raumheizung:** Kombitherme mit Kleinspeicher (Gas)

**Warmwasser:** Kombiniert mit Raumheizung

**Lüftung:** Fensterlüftung

#### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

#### Anmerkung:

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

## Heizlast Abschätzung

### Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -11,3 °C

Standort: Wien-Alsergrund

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Brutto-Rauminhalt der

Temperatur-Differenz: 31,3 K

beheizten Gebäudeteile: 3.537,19 m<sup>3</sup>

Gebäudehüllfläche: 869,41 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 W10-30 Außenwand Feuermauer	6,07	1,771	1,00		10,75
AW02 W10-50 Außenwand	126,83	1,208	1,00		153,20
AW03 W10-60 Außenwand	130,76	1,042	1,00		136,28
AW04 W10-70 Außenwand	120,33	0,917	1,00		110,29
AW05 W10-80 Außenwand	66,54	0,818	1,00		54,42
FE/TÜ Fenster u. Türen	166,84	1,306			217,95
AG01 D07 Decke zu Gang	2,43	1,300	0,70		2,21
ID01 B09 Boden zu Druchfahrt	38,40	1,200	0,90		41,47
ID02 B07 Boden zu Gang	2,43	1,200	0,70		2,04
IW01 W07-15 Wand zu Gang	72,17	2,186	0,70		110,46
IW02 W07-30 Wand zu Gang	8,48	1,527	0,70		9,07
IW03 W07-45 Wand zu Stiege	128,14	1,174	0,70		105,27
Summe OBEN-Bauteile	2,43				
Summe UNTEN-Bauteile	40,83				
Summe Außenwandflächen	450,53				
Summe Innenwandflächen	208,79				
Fensteranteil in Außenwänden 21,3 %	122,09				
Fenster in Innenwänden	44,75				

#### Summe

[W/K]

953

#### Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K]

95

#### Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>

[W/K]

1.048,73

#### Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>

[W/K]

267,08

#### Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW]

41,2

#### Flächenbez. Heizlast Abschätzung (944 m<sup>2</sup>)

[W/m<sup>2</sup> BGF]

43,62

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

## Bauteile

### Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

AW01	W10-30 Außenwand Feuermauer				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Vollziegel verputzt		B	0,3000	0,760	0,395
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,77</b>
AW02	W10-50 Außenwand				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Vollziegel verputzt		B	0,5000	0,760	0,658
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,21</b>
AW03	W10-60 Außenwand				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Vollziegelverputzt		B	0,6000	0,760	0,789
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,6000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,04</b>
AW04	W10-70 Außenwand				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Vollziegel verputzt		B	0,7000	0,760	0,921
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,7000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,92</b>
AW05	W10-80 Außenwand				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Vollziegel verputzt		B	0,8000	0,760	1,053
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,8000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,82</b>
IW01	W07-15 Wand zu Gang				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Vollziegel verputzt		B	0,1500	0,760	0,197
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,1500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>2,19</b>
IW02	W07-30 Wand zu Gang				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Vollziegel verputzt		B	0,3000	0,760	0,395
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,53</b>
IW03	W07-45 Wand zu Stiege				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Vollziegel verputzt		B	0,4500	0,760	0,592
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,17</b>
ID01	B09 Boden zu Druchfahrt				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)		B	0,5000	1,014	0,493
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5000</b>	<b>U-Wert **</b>	<b>1,20</b>
ID02	B07 Boden zu Gang				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)		B	0,5000	1,014	0,493
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5000</b>	<b>U-Wert **</b>	<b>1,20</b>
AG01	D07 Decke zu Gang				
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,300)		B	0,5000	0,878	0,569
		Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,5000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,30</b>

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

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

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

## Geometrieausdruck

### Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

<b>Brutto-Geschoßfläche</b>					<b>944,16m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
313,910	x	1,000	=	313,91	
316,340	x	1,000	=	316,34	
313,910	x	1,000	=	313,91	

<b>Brutto-Rauminhalt</b>						<b>3.537,19m<sup>3</sup></b>	
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Faktor	BRI [m <sup>3</sup> ]	Anmerkung		
313,910	x	3,800	x	1,000	x	2,00 =	2.385,72
316,340	x	3,640	x	1,000		=	1.151,48

<b>AW01 - W10-30 Außenwand Feuermauer</b>					<b>7,87m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
7,870	x	1,000	=	7,87	
				<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>	<b>1,800m<sup>2</sup></b>
				<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>	<b>6,070m<sup>2</sup></b>

<b>AW02 - W10-50 Außenwand</b>					<b>168,48m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
168,480	x	1,000	=	168,48	
				<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>	<b>41,640m<sup>2</sup></b>
				<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>	<b>126,840m<sup>2</sup></b>

<b>AW03 - W10-60 Außenwand</b>					<b>166,82m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
166,820	x	1,000	=	166,82	
				<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>	<b>36,060m<sup>2</sup></b>
				<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>	<b>130,760m<sup>2</sup></b>

<b>AW04 - W10-70 Außenwand</b>					<b>153,44m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
153,440	x	1,000	=	153,44	
				<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>	<b>33,120m<sup>2</sup></b>
				<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>	<b>120,320m<sup>2</sup></b>

<b>AW05 - W10-80 Außenwand</b>					<b>76,00m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
76,000	x	1,000	=	76,00	
				<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>	<b>9,480m<sup>2</sup></b>
				<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>	<b>66,520m<sup>2</sup></b>

<b>IW01 - W07-15 Wand zu Gang</b>					<b>105,17m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
105,170	x	1,000	=	105,17	
				<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>	<b>33,000m<sup>2</sup></b>
				<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>	<b>72,170m<sup>2</sup></b>

## Geometrieausdruck

### Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

<b>IW02 - W07-30 Wand zu Gang</b>					<b>20,23m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
20,230	x	1,000	=	20,23	
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>					<b>11,750m<sup>2</sup></b>
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>					<b>8,480m<sup>2</sup></b>
<hr/>					
<b>IW03 - W07-45 Wand zu Stiege</b>					<b>128,14m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
128,140	x	1,000	=	128,14	
<hr/>					
<b>ID01 - B09 Boden zu Durchfahrt</b>					<b>38,40m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
38,400	x	1,000	=	38,40	
<hr/>					
<b>ID02 - B07 Boden zu Gang</b>					<b>2,43m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
2,430	x	1,000	=	2,43	
<hr/>					
<b>AG01 - D07 Decke zu Gang</b>					<b>2,43m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
2,430	x	1,000	=	2,43	



## Fenster und Türen

### Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs	
<b>N</b>															
B	OG1	AW03	2	1,05 x 2,00	1,05	2,00	4,20			2,94	2,50	10,50	0,67	0,75	
B	OG1	AW03	1	0,85 x 2,05	0,85	2,05	1,74			1,22	1,00	1,74	0,50	0,75	
B	OG1	IW01	1	0,90 x 2,50	0,90	2,50	2,25				2,50	3,94			
B	OG1	IW01	1	0,60 x 2,50	0,60	2,50	1,50				2,50	2,63			
B	OG1	IW01	1	0,90 x 2,50	0,90	2,50	2,25			1,58	2,50	3,94	0,10	0,75	
B	OG2	AW02	1	1,05 x 2,00	1,05	2,00	2,10			1,47	2,50	5,25	0,67	0,75	
B	OG2	AW02	1	0,85 x 2,05	0,85	2,05	1,74			1,22	1,00	1,74	0,50	0,75	
B	OG2	IW01	1	0,90 x 2,50	0,90	2,50	2,25				2,50	3,94			
B	OG2	IW01	1	0,60 x 2,50	0,60	2,50	1,50				2,50	2,63			
B	OG2	IW01	1	0,90 x 2,50	0,90	2,50	2,25			1,58	2,50	3,94	0,10	0,75	
B	OG3	AW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80				2,00	3,60			
B	OG3	AW02	2	1,05 x 2,00	1,05	2,00	4,20			2,94	2,50	10,50	0,67	0,75	
B	OG3	AW02	1	0,85 x 2,05	0,85	2,05	1,74			1,22	1,00	1,74	0,50	0,75	
B	OG3	IW01	1	1,00 x 2,50	1,00	2,50	2,50			1,75	2,50	4,38	0,10	0,75	
				<b>16</b>				<b>32,02</b>			<b>15,92</b>	<b>60,47</b>			
<b>O</b>															
B	OG1	AW03	1	0,85 x 2,05	0,85	2,05	1,74			1,22	1,00	1,74	0,50	0,75	
B	OG1	IW01	1	1,10 x 2,50	1,10	2,50	2,75			1,93	2,50	4,81	0,10	0,75	
B	OG1	IW01	1	0,90 x 2,50	0,90	2,50	2,25			1,58	2,50	3,94	0,10	0,75	
B	OG2	AW02	1	0,85 x 2,05	0,85	2,05	1,74			1,22	1,00	1,74	0,50	0,75	
B	OG2	IW01	1	1,10 x 2,50	1,10	2,50	2,75			1,93	2,50	4,81	0,10	0,75	
B	OG2	IW01	1	0,90 x 2,50	0,90	2,50	2,25			1,58	2,50	3,94	0,10	0,75	
B	OG3	AW02	1	0,85 x 2,05	0,85	2,05	1,74			1,22	1,00	1,74	0,50	0,75	
B	OG3	IW01	1	1,00 x 2,50	1,00	2,50	2,50			1,75	2,50	4,38	0,10	0,75	
B	OG3	IW02	1	1,25 x 2,50	1,25	2,50	3,13				2,50	5,47			
				<b>9</b>				<b>20,85</b>			<b>12,43</b>	<b>32,57</b>			
<b>S</b>															
B	OG1	AW04	6	1,10 x 2,15	1,10	2,15	14,19			9,93	1,00	14,19	0,50	0,75	
B	OG1	AW05	1	1,10 x 2,15	1,10	2,15	2,37			1,66	1,00	2,37	0,50	0,75	
B	OG1	IW02	1	1,10 x 2,50	1,10	2,50	2,75				2,50	4,81			
B	OG2	AW03	6	1,10 x 2,15	1,10	2,15	14,19			9,93	1,00	14,19	0,50	0,75	
B	OG2	AW05	1	1,10 x 2,15	1,10	2,15	2,37			1,66	1,00	2,37	0,50	0,75	
B	OG2	IW02	1	1,10 x 2,50	1,10	2,50	2,75				2,50	4,81			
B	OG3	AW02	6	1,10 x 2,15	1,10	2,15	14,19			9,93	1,00	14,19	0,50	0,75	
B	OG3	AW04	1	1,10 x 2,15	1,10	2,15	2,37			1,66	1,00	2,37	0,50	0,75	
				<b>23</b>				<b>55,18</b>			<b>34,77</b>	<b>59,30</b>			
<b>W</b>															
B	OG1	AW04	6	1,10 x 2,15	1,10	2,15	14,19			9,93	1,00	14,19	0,50	0,75	
B	OG1	AW05	1	1,10 x 2,15	1,10	2,15	2,37			1,66	1,00	2,37	0,50	0,75	
B	OG1	IW01	1	1,20 x 2,50	1,20	2,50	3,00				2,50	5,25			
B	OG2	AW03	6	1,10 x 2,15	1,10	2,15	14,19			9,93	1,00	14,19	0,50	0,75	
B	OG2	AW05	1	1,10 x 2,15	1,10	2,15	2,37			1,66	1,00	2,37	0,50	0,75	
B	OG2	IW01	1	1,20 x 2,50	1,20	2,50	3,00				2,50	5,25			
B	OG3	AW02	6	1,10 x 2,15	1,10	2,15	14,19			9,93	1,00	14,19	0,50	0,75	
B	OG3	AW04	1	1,10 x 2,15	1,10	2,15	2,37			1,66	1,00	2,37	0,50	0,75	
B	OG3	IW02	1	1,25 x 2,50	1,25	2,50	3,13				2,50	5,47			

## Fenster und Türen

### Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

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>f</sub> W/K	g	fs
	<b>24</b>			<b>58,81</b>				<b>34,77</b>		<b>65,65</b>		
<b>Summe</b>	<b>72</b>			<b>166,86</b>				<b>97,89</b>		<b>217,99</b>		

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

## Heizwärmebedarf Standortklima Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

### Heizwärmebedarf Standortklima (Wien-Alsergrund)

BGF 944,16 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1.048,73 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,65 h  
 BRI 3.537,19 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 267,08 W/K a 6,040

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,61	1,000	16.865	4.295	2.107	667	1,000	18.385
Februar	28	28	0,36	1,000	13.839	3.524	1.903	1.109	1,000	14.352
März	31	31	4,33	1,000	12.223	3.113	2.107	1.651	1,000	11.578
April	30	30	9,22	0,998	8.143	2.074	2.035	1.989	1,000	6.193
Mai	31	31	13,89	0,945	4.764	1.213	1.992	2.326	1,000	1.659
Juni	30	0	17,01	0,626	2.259	575	1.277	1.483	0,007	1
Juli	31	0	18,69	0,284	1.021	260	598	682	0,000	0
August	31	0	18,24	0,394	1.376	350	829	893	0,000	0
September	30	22	14,54	0,948	4.120	1.049	1.934	1.763	0,731	1.076
Oktober	31	31	9,21	0,999	8.422	2.145	2.106	1.404	1,000	7.057
November	30	30	3,98	1,000	12.093	3.080	2.039	729	1,000	12.404
Dezember	31	31	0,36	1,000	15.321	3.902	2.107	541	1,000	16.575
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>265</b>			<b>100.446</b>	<b>25.581</b>	<b>21.036</b>	<b>15.237</b>		<b>89.280</b>

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 94,56 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Wien-Alsergrund)

BGF 944,16 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1.048,73 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,65 h  
 BRI 3.537,19 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 267,08 W/K a 6,040

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,61	1,000	16.865	4.295	2.107	667	1,000	18.385
Februar	28	28	0,36	1,000	13.839	3.524	1.903	1.109	1,000	14.352
März	31	31	4,33	1,000	12.223	3.113	2.107	1.651	1,000	11.578
April	30	30	9,22	0,998	8.143	2.074	2.035	1.989	1,000	6.193
Mai	31	31	13,89	0,945	4.764	1.213	1.992	2.326	1,000	1.659
Juni	30	0	17,01	0,626	2.259	575	1.277	1.483	0,007	1
Juli	31	0	18,69	0,284	1.021	260	598	682	0,000	0
August	31	0	18,24	0,394	1.376	350	829	893	0,000	0
September	30	22	14,54	0,948	4.120	1.049	1.934	1.763	0,731	1.076
Oktober	31	31	9,21	0,999	8.422	2.145	2.106	1.404	1,000	7.057
November	30	30	3,98	1,000	12.093	3.080	2.039	729	1,000	12.404
Dezember	31	31	0,36	1,000	15.321	3.902	2.107	541	1,000	16.575
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>265</b>			<b>100.446</b>	<b>25.581</b>	<b>21.036</b>	<b>15.237</b>		<b>89.280</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 94,56 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## Heizwärmebedarf Referenzklima Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 944,16 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1.048,73 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,65 h  
 BRI 3.537,19 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 267,08 W/K a 6,040

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	16.799	4.278	2.107	762	1,000	18.208
Februar	28	28	0,73	1,000	13.581	3.459	1.903	1.194	1,000	13.941
März	31	31	4,81	1,000	11.852	3.018	2.107	1.690	1,000	11.073
April	30	30	9,62	0,997	7.838	1.996	2.034	1.940	1,000	5.860
Mai	31	28	14,20	0,938	4.525	1.153	1.976	2.225	0,910	1.343
Juni	30	0	17,33	0,576	2.016	513	1.174	1.313	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,192	687	175	404	458	0,000	0
August	31	0	18,56	0,324	1.124	286	683	726	0,000	0
September	30	19	15,03	0,924	3.753	956	1.885	1.729	0,649	710
Oktober	31	31	9,64	0,999	8.083	2.059	2.105	1.431	1,000	6.607
November	30	30	4,16	1,000	11.961	3.046	2.039	796	1,000	12.171
Dezember	31	31	0,19	1,000	15.457	3.936	2.107	624	1,000	16.662
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>260</b>			<b>97.675</b>	<b>24.875</b>	<b>20.526</b>	<b>14.888</b>		<b>86.575</b>

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 91,70 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 944,16 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1.048,73 W/K Innentemperatur 20 °C tau 80,65 h  
 BRI 3.537,19 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 267,08 W/K a 6,040

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	16.799	4.278	2.107	762	1,000	18.208
Februar	28	28	0,73	1,000	13.581	3.459	1.903	1.194	1,000	13.941
März	31	31	4,81	1,000	11.852	3.018	2.107	1.690	1,000	11.073
April	30	30	9,62	0,997	7.838	1.996	2.034	1.940	1,000	5.860
Mai	31	28	14,20	0,938	4.525	1.153	1.976	2.225	0,910	1.343
Juni	30	0	17,33	0,576	2.016	513	1.174	1.313	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,192	687	175	404	458	0,000	0
August	31	0	18,56	0,324	1.124	286	683	726	0,000	0
September	30	19	15,03	0,924	3.753	956	1.885	1.729	0,649	710
Oktober	31	31	9,64	0,999	8.083	2.059	2.105	1.431	1,000	6.607
November	30	30	4,16	1,000	11.961	3.046	2.039	796	1,000	12.171
Dezember	31	31	0,19	1,000	15.457	3.936	2.107	624	1,000	16.662
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>260</b>			<b>97.675</b>	<b>24.875</b>	<b>20.526</b>	<b>14.888</b>		<b>86.575</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 91,70 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

## RH-Eingabe

### Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 60°/35°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen	Nein	20,0	Nein	528,73

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Standort konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Kombitherme mit Kleinspeicher

Energieträger Gas

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Heizkreis konstanter Betrieb

Baujahr Kessel ab 2005

Nennwärmeleistung 3,48 kW freie Eingabe

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

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%} = 90,0\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%} = 89,0\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb} = 2,2\%$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 128,09 W Defaultwert

## WWB-Eingabe

### Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

#### Heizkostenabrechnung

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		0,0	Nein	16,82	100
Steigleitungen	Nein		0,0	Nein	37,77	100
Stichleitungen					151,07	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden



## Endenergiebedarf

### Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

#### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	144.298 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{\text{HHSB}}$	=	15.508 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{EEB}}</math></b>	=	<b>159.806 kWh/a</b>

#### Heizenergiebedarf - HEB

<b>Heizenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{HEB}}</math></b>	=	<b>144.298 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	53.583 kWh/a

<b>Warmwasserwärmebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{tw}}</math></b>	=	<b>12.062 kWh/a</b>
------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------

#### Warmwasserbereitung

##### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	549 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	14.912 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	2.145 kWh/a
	<b><math>Q_{\text{TW}}</math></b>	=	<b>17.606 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	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	17.606 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	<b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b>	=	<b>29.668 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------

## Endenergiebedarf

### Währinger Gürtel 102 - Wohngeschoße 1.OG bis 3.OG

---

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	100.446 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	25.581 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>126.026 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_S$	=	14.182 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	20.065 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>34.246 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>78.653 kWh/a</b>

---

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	9.433 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	76.451 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	5.622 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>91.506 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	1.095 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>1.095 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = 34.882 \text{ kWh/a}$

**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HEB,H} = 113.536 \text{ kWh/a}$**

---

## Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	65.351 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	12.280 kWh/a



## Anhang

### Energieausweis für 1. bis 3. Obergeschoß (Wohngeschoße Altbestand)

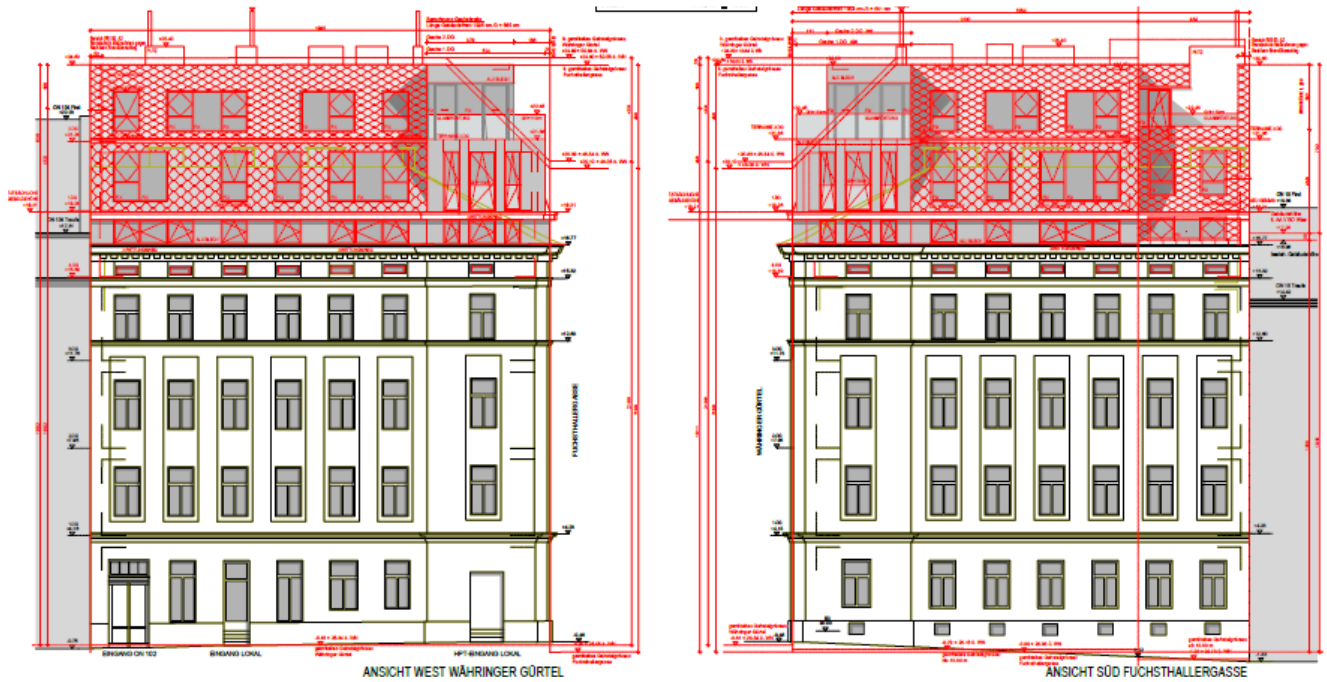


Abb.: Straßenansichten. Quelle Einreichplan verfasst von Moser Architects



Abb.: Grundrisse 1. Obergeschoß, 2. Obergeschoß, 3. Obergeschoß  
Quelle Einreichplan verfasst von Moser Architects



### Thermische Hülle:

Die thermische Hülle umfasst die Wohneinheiten des 1. Obergeschoßes, des 2. Obergeschoßes und des 3. Obergeschoßes. Stiegenhaus und Horizontal-Erschließung sind aus der thermischen Hülle ausgenommen. Es wurde ein 3-dimensionales Modell erstellt. Oberflächen und Volumen wurden in die Bauphysiksoftware übertragen.

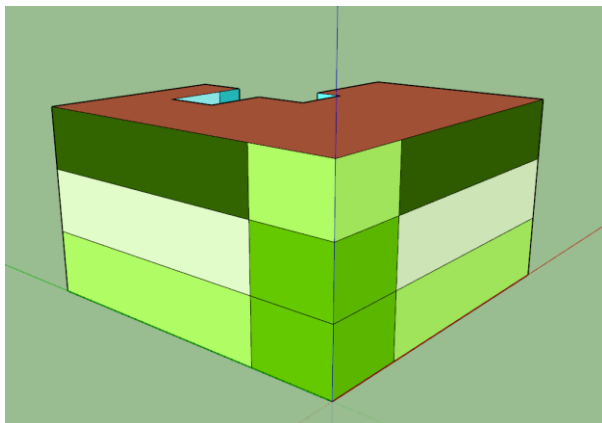
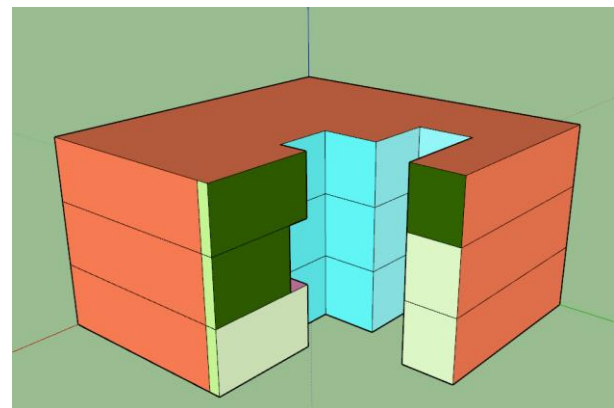


Abb.: 3-D-Modell, Straßenansicht



Hofansicht

### Bauteilaufbauten und Fenster

Die U-Werte der Mauern wurden entsprechend den Mauerstärken berechnet. Für Decken und Böden wurden Default-Werte (1,2 für Decken und Böden zum Stiegenhaus und zur Durchfahrt) in die Berechnung einbezogen.

Für die neuen Fenster wurden U-Werte von 1 angenommen. Für die alten Fenster wurden U-Werte von 2,5 angenommen.

### Haustechnik

Die Wohneinheiten werden mit Gasetagenheizungen und Heizkörpern beheizt.

### Verbesserungsmaßnahmen

20cm Fassadendämmplatten für die Hoffassade.

17,5cm Tektalan an der Decke über der Durchfahrt.

Tausch der alten Fenster gegen Fenster mit einem U-Wert von kl. 1.