

BEZEICHNUNG	1020 Wien, Weintraubengasse 24-28/Afrikanergasse 5		
Gebäude(-teil)	Energieausweis (Mehrfamilienhäuser)	Baujahr	1977
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Weintraubengasse 24-28/Afrikanergasse 5	Katastralgemeinde	Leopoldstadt
PLZ/Ort	1020 Wien-Leopoldstadt	KG-Nr.	01657
Grundstücksnr.	869/2	Seehöhe	161 m

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

	HWB Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>				
<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</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.

**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 den 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 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.

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	13.938,77 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	3,67 m	mittlerer U-Wert	0,839 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	11.151,01 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	LEK <sub>T</sub> -Wert	44,36
Brutto-Volumen	38.694,63 m <sup>3</sup>	Heiztage	215 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	10.529,34 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3450 Kd	Bauweise	schwere
Kompaktheit (A/V)	0,27 1/m	Norm-Außentemperatur	-11,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

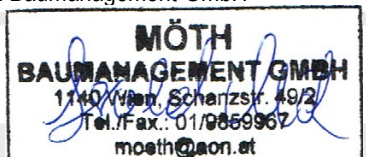
## ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Energieausweis (Mehrfamilienhäuser)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB <sub>Ref,RK</sub>	48,66 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf		HWB <sub>RK</sub>	48,66 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB <sub>RK</sub>	135,56 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f <sub>GEE</sub>	1,673
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	699.926 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	50,20 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	576.350 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	41,35 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	178.067 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	1.713.162 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	122,91 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	2,27
Haushaltsstrombedarf	228.945 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	1.942.107 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	139,33 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	2.452.537 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	175,95 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	2.308.806 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	165,64 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	143.730 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub>	10,31 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	468.082 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	33,58 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	1,680
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	keine	ErstellerIn	Möth Baumanagement GmbH
Ausstellungsdatum	05.07.2019	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	04.07.2029		

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 der hier angegebenen abweichen.

## 1020 Wien, Weintraubengasse 24-28/Afrikanergasse

Stiege 1-3

Weintraubengasse 26-28/1

A 1020, Wien-Leopoldstadt

### VerfasserIn

Möth Baumanagement GmbH

Möth Baumanagement GmbH

Schanzstraße 49/2

1140 Wien-Penzing

Ing. Bmst. Gerald Möth

**T** +436645028856

**M** +436645028856

**E** moeth@speed.at

05.07.2019

**1020 Wien, Weintraubengasse 24-28/Afrikanergasse 5**

Stiege 1-3

Weintraubengasse 26-28/1

1020 Wien-Leopoldstadt

Katastralgemeinde: 01657 Leopoldstadt

Einlagezahl: 5648

Grundstücksnummer: 869/2

GWR Nummer: keine

**Planunterlagen**

Datum: 01.07.1977

Nummer: Bestandsplan

**VerfasserIn der Unterlagen**

Möth Baumanagement GmbH

Ing. Bmst. Gerald Möth

Möth Baumanagement GmbH

Schanzstraße 49/2

1140 Wien-Penzing

ErstellerIn Nummer: (keine)

T +436645028856

F

M +436645028856

E moeth@speed.at

**PlanerIn**

Arch. DI. Dr. Techn. Kurt Hlaweniczka

T

F

M

17/3

E

**AuftraggeberIn**

EG 1020 Wien, Weintaubengasse 24-28/Afrikanergasse 5

z.Hd. Ludwig Hallas Immobilienverwaltung GesmbH

T

F

M

Museumstraße 5

E

1070 Wien-Neubau

**EigentümerIn**

EG 1020 Wien, Weintaubengasse 24-28/Afrikanergasse 5

z.Hd. Ludwig Hallas Immobilienverwaltung GesmbH

T

F

M

Museumstraße 5

E

1070 Wien-Neubau

**Angewandte Berechnungsverfahren**

Bauteile

EN ISO 6946:2003-10

Fenster

EN ISO 10077-1:2006-12

Unkonditionierte Gebäudeteile

STIEGE 1 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

STIEGE 2 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

STIEGE 3 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Erdberührte Gebäudeteile

STIEGE 1 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

STIEGE 2 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

STIEGE 3 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Wärmebrücken

STIEGE 1 : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)

STIEGE 2 : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)

STIEGE 3 : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)

Verschattungsfaktoren	STIEGE 1 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
	STIEGE 2 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
	STIEGE 3 : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Heiztechnik	ON H 5056:2014-11-01
Raumlufttechnik	ON H 5057:2011-03-01
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03-01

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2015 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten für das Jahr 2017

Zum Projekt: Wo keine Angabe zu den jew. Bauteilen/Haustechnik/Plänen etc. vorhanden, wurden default-Werte lt. OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden) herangezogen bzw. Annahmen getroffen (vergleichbare Objekte) bzw. lt. Angabe AG.

			m <sup>2</sup>
<b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b>			<b>10.529,34</b>
	Opake Flächen	76,43 %	8.047,05
	Fensterflächen	23,57 %	2.482,29
	Wärmefluss nach oben		2.034,17
	Wärmefluss nach unten		2.034,17

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

### STIEGE 1

Mehrfamilienhäuser

					m <sup>2</sup>
<b>AD01</b>	<b>Flachdach</b>				<b>319,08</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 67,66	67,66
	Fläche	H	x+y	1 x 251,42	251,42
<b>AD02</b>	<b>Terrasse</b>				<b>174,90</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 493,98-319,08	174,90
<b>AF01</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/NW</b>	NW		<b>1 x 316,58</b>	<b>316,58</b>
<b>AF02</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW02/NW</b>	NW		<b>1 x 25,50</b>	<b>25,50</b>
<b>AF03</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/SO</b>	SO		<b>1 x 178,56</b>	<b>178,56</b>
<b>AF04</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW02/SO</b>	SO		<b>1 x 33,30</b>	<b>33,30</b>
<b>AF05</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/NO</b>	NO		<b>1 x 84,60</b>	<b>84,60</b>
<b>AF06</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/SW</b>	SW		<b>1 x 69,36</b>	<b>69,36</b>
<b>AF07</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW02/SW</b>	SW		<b>1 x 5,75</b>	<b>5,75</b>
<b>AW01</b>	<b>Außenwand</b>				<b>669,42</b>
	Fläche	NO	x+y	1 x 10,18*2,74	27,89
	Fläche	NO	x+y	1 x 10,18*2,98	30,33
	Fläche	NO	x+y	1 x 10,18*2,74	27,89
	Fläche	NO	x+y	1 x 10,18*2,74	27,89
	Fläche	NO	x+y	1 x 10,18*2,74	27,89

Fläche	NO	x+y	1 x 10,18*2,74	27,89
<i>Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/NO</i>			-1 x 84,60	-84,60
Fläche	SO	x+y	1 x 8,58*2,74	23,50
Fläche	SO	x+y	1 x (8,58+8,71)*2,98	51,52
Fläche	SO	x+y	1 x (8,58+8,71)*2,74	47,37
Fläche	SO	x+y	1 x (8,58+8,71)*2,74	47,37
Fläche	SO	x+y	1 x (8,58+11,11)*2,74	53,95
Fläche	SO	x+y	1 x (8,58+8,71)*2,74	47,37
Fläche	SO	x+y	1 x (8,58+8,71)*2,74	47,37
Fläche	SO	x+y	1 x (8,58+8,71)*2,74	47,37
<i>Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/SO</i>			-1 x 178,56	-178,56
Fläche	SW	x+y	1 x 22,37*2,74	61,29
Fläche	SW	x+y	1 x 10,37*2,98	30,90
Fläche	SW	x+y	1 x 10,37*2,74	28,41
Fläche	SW	x+y	1 x 10,37*2,74	28,41
Fläche	SW	x+y	1 x 10,37*2,74	28,41
<i>Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/SW</i>			-1 x 69,36	-69,36
Fläche	NW	x+y	1 x 19,81*2,74	54,27
Fläche	NW	x+y	1 x 28,38*2,98	84,57
Fläche	NW	x+y	1 x 28,38*2,74	77,76
Fläche	NW	x+y	1 x 28,38*2,74	77,76
Fläche	NW	x+y	1 x 28,38*2,74	77,76
Fläche	NW	x+y	1 x 28,38*2,74	77,76
Fläche	NW	x+y	1 x 28,38*2,74	77,76
Fläche	NW	x+y	1 x 28,38*2,74	77,76
<i>Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/NW</i>			-1 x 316,58	-316,58
<b>AW02 Außenwand</b>				<b>m<sup>2</sup> 340,30</b>
Fläche	NO	x+y	1 x 10,96	10,96
Fläche	NO	x+y	1 x (1,6+0,67)*(2,98+2,74+2,74+2,74+2,74+2,74)	44,08
Fläche	SO	x+y	1 x 29,41*2,74	80,58
Fläche	SO	x+y	1 x 12,12*2,74	33,20
Fläche	SO	x+y	1 x 12,12*2,74	33,20
Fläche	SO	x+y	1 x 5,86*2,74	16,05
<i>Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW02/SO</i>			-1 x 33,30	-33,30
Fläche	SW	x+y	1 x 10,37*2,74	28,41
Fläche	SW	x+y	1 x (1,6+2,52)*(2,98+2,74+2,74+2,74+2,74+2,74)	80,01
<i>Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW02/SW</i>			-1 x 5,75	-5,75
Fläche	NW	x+y	1 x 28,38*2,76	78,32
<i>Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW02/NW</i>			-1 x 25,50	-25,50
<b>DE01 Decke ü. Außen</b>				<b>m<sup>2</sup> 137,34</b>
Fläche	H	x+y	1 x 10,35	10,35
Fläche	H	x+y	1 x 493,98-366,99	126,99
<b>DE02 Decke ü. Garage</b>				<b>m<sup>2</sup> 154,40</b>
Fläche	H	x+y	1 x 154,40	154,40

					m <sup>2</sup>
<b>DE03</b>	<b>Decke ü. Unbeheizt</b>				<b>202,24</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 202,24	202,24
<b>STIEGE 2</b>					
					Mehrfamilienhäuser
					m <sup>2</sup>
<b>AD01</b>	<b>Flachdach</b>				<b>661,54</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 202,68+458,86	661,54
					m <sup>2</sup>
<b>AD02</b>	<b>Terrasse</b>				<b>262,76</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 924,30-661,54	262,76
					m <sup>2</sup>
<b>AF08</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW01/NW</b>	NW		<b>1 x 395,81</b>	<b>395,81</b>
					m <sup>2</sup>
<b>AF09</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW02/NW</b>	NW		<b>1 x 32,70</b>	<b>32,70</b>
					m <sup>2</sup>
<b>AF10</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW01/SO</b>	SO		<b>1 x 244,53</b>	<b>244,53</b>
					m <sup>2</sup>
<b>AF11</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW02/SO</b>	SO		<b>1 x 53,25</b>	<b>53,25</b>
					m <sup>2</sup>
<b>AF12</b>	<b>Fenster Altbestand STG2/AW01/NO</b>	NO		<b>1 x 166,10</b>	<b>166,10</b>
					m <sup>2</sup>
<b>AF13</b>	<b>Fenster Altbestand STG2/AW02/NO</b>	NO		<b>1 x 27,75</b>	<b>27,75</b>
					m <sup>2</sup>
<b>AF14</b>	<b>Fenster Altbestand STG2/AW01/SW</b>	SW		<b>1 x 170,63</b>	<b>170,63</b>
					m <sup>2</sup>
<b>AF15</b>	<b>Fenster Altbestand STG2/AW02/SW</b>	SW		<b>1 x 44,93</b>	<b>44,93</b>
					m <sup>2</sup>
<b>AW01</b>	<b>Außenwand</b>				<b>1.078,52</b>
	Fläche	NO	x+y	1 x 43,84*2,74	120,12
	Fläche	NO	x+y	1 x 23,47*(2,98+2,74+2,74+2,74)	262,86
	<i>Fenster Altbestand STG2/AW01/NO</i>			-1 x 166,10	-166,10
	Fläche	SO	x+y	1 x (18,67+0,67)*2,74	52,99
	Fläche	SO	x+y	1 x (18,67+4,2)*(2,98+2,74+2,74+2,74+2,74+2,74+2,74)	444,13
	<i>Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW01/SO</i>			-1 x 244,53	-244,53
	Fläche	SW	x+y	1 x 23,65*(2,74+2,98+2,74+2,74+2,74)	329,68
	Fläche	SW	x+y	1 x 23,65*2,74	64,80



<i>Fenster Altbestand STG2/AW01/SW</i>				-1 x 170,63	-170,63
Fläche	NW	x+y	1 x 32,22*2,74		88,28
Fläche	NW	x+y	1 x 35,67*2,98		106,29
Fläche	NW	x+y	1 x 35,67*2,74		97,73
Fläche	NW	x+y	1 x 35,67*2,74		97,73
Fläche	NW	x+y	1 x 35,67*2,74		97,73
Fläche	NW	x+y	1 x 35,67*2,74		97,73
Fläche	NW	x+y	1 x 35,67*2,74		97,73
Fläche	NW	x+y	1 x 35,67*2,74		97,73
<i>Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW01/NW</i>				-1 x 395,81	-395,81
<b>AW02</b>	<b>Außenwand</b>				<b>m<sup>2</sup> 817,97</b>
Fläche	NO	x+y	1 x 23,47*2,74		64,30
Fläche	NO	x+y	1 x 2,52*(2,98+2,74+2,74+2,74+2,74+2,74)		48,93
Fläche	NO	x+y	1 x 1,8*(2,74+2,98+2,74+2,74+2,74+2,74+2,74)		39,88
Fläche	NO	x+y	1 x 8,52*(2,98+2,74+2,74+2,74+2,74+2,74)		165,45
Fläche	NO	x+y	1 x 7,94*2,76		21,91
<i>Fenster Altbestand STG2/AW02/NO</i>				-1 x 27,75	-27,75
Fläche	SO	x+y	1 x 36,26*2,76		100,07
Fläche	SO	x+y	1 x 13,32*(2,74+2,74)		72,99
Fläche	SO	x+y	1 x 5,98*(2,74+2,74)		32,77
Fläche	SO	x+y	1 x (0,67+0,67)*(2,98+2,74+2,74)		11,33
Fläche	SO	x+y	1 x 0,67*(2,74+2,74)		3,67
<i>Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW02/SO</i>				-1 x 53,25	-53,25
Fläche	SW	x+y	1 x 10,0*(2,74+2,98+2,74+2,74+2,74+2,74)		221,60
Fläche	SW	x+y	1 x 8,4*2,76		23,18
Fläche	SW	x+y	1 x 1,8*(2,74+2,98+2,74+2,74+2,74+2,74)		39,88
<i>Fenster Altbestand STG2/AW02/SW</i>				-1 x 44,93	-44,93
Fläche	NW	x+y	1 x 35,67*2,76		98,44
Fläche	NW	x+y	1 x (0,67+0,67)*2,74		3,67
Fläche	NW	x+y	1 x (1,27+1,27)*(2,98+2,74+2,74)		21,48
Fläche	NW	x+y	1 x 1,27*(2,74+2,74)		6,95
<i>Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW02/NW</i>				-1 x 32,70	-32,70
<b>DE01</b>	<b>Decke ü. Außen</b>				<b>m<sup>2</sup> 96,46</b>
Fläche	H	x+y	1 x 9,2+13,49		22,69
Fläche	H	x+y	1 x 924,30-850,53		73,77
<b>DE02</b>	<b>Decke ü. Garage</b>				<b>m<sup>2</sup> 443,24</b>
Fläche	H	x+y	1 x 443,24		443,24
<b>DE03</b>	<b>Decke ü. Unbeheizt</b>				<b>m<sup>2</sup> 384,60</b>
Fläche	H	x+y	1 x 384,60		384,60

## STIEGE 3

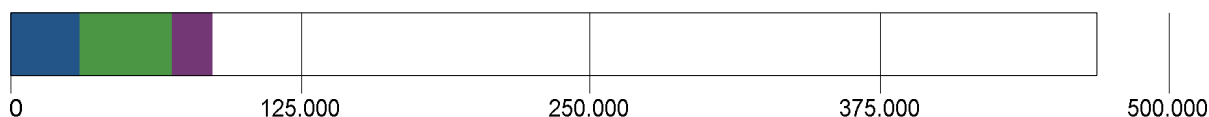
## Mehrfamilienhäuser

<b>AD01</b>	<b>Flachdach</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>418,92</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 418,92	418,92
<b>AD02</b>	<b>Terrasse</b>				<b>m<sup>2</sup></b>
					<b>196,97</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 615,89-418,92	196,97
<b>AF16</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW02/NW</b>	NW		<b>1 x 13,50</b>	<b>m<sup>2</sup></b> <b>13,50</b>
<b>AF17</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW01/SO</b>	SO		<b>1 x 133,83</b>	<b>m<sup>2</sup></b> <b>133,83</b>
<b>AF18</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW01/NO</b>	NO		<b>1 x 224,46</b>	<b>m<sup>2</sup></b> <b>224,46</b>
<b>AF19</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW02/NO</b>	NO		<b>1 x 24,45</b>	<b>m<sup>2</sup></b> <b>24,45</b>
<b>AF20</b>	<b>Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW01/SW</b>	SW		<b>1 x 236,70</b>	<b>m<sup>2</sup></b> <b>236,70</b>
<b>AW01</b>	<b>Außenwand</b>				<b>m<sup>2</sup></b> <b>803,31</b>
	Fläche	NO	x+y	1 x 33,72*(2,74+2,98+2,74+2,74+2,74)	470,05
	Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW01/NO			-1 x 224,46	-224,46
	Fläche	SO	x+y	1 x 15,93*(2,74+2,98+2,74+2,74+2,74+2,74)	265,71
	Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW01/SO			-1 x 133,83	-133,83
	Fläche	SW	x+y	1 x 39,72*(2,74+2,98+2,74+2,74+2,74+2,74)	662,52
	Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW01/SW			-1 x 236,70	-236,70
<b>AW02</b>	<b>Außenwand</b>				<b>m<sup>2</sup></b> <b>269,20</b>
	Fläche	NO	x+y	1 x 6,0*(2,74+2,98+2,74+2,74+2,74)	83,64
	Fläche	NO	x+y	1 x 0,67*(2,98+2,74+2,74+2,74)	7,50
	Fläche	NO	x+y	1 x 40,32*2,74	110,47
	Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW02/NO			-1 x 24,45	-24,45
	Fläche	SO	x+y	1 x 1,57*(2,74+2,98+2,74+2,74+2,74+2,74)	26,18
	Fläche	SO	x+y	1 x 1,27*(2,98+2,74+2,74)	10,74
	Fläche	SW	x+y	1 x 1,27*(2,98+2,74+2,74+2,74)	14,22
	Fläche	NW	x+y	1 x 2,0*(2,74+2,98+2,74+2,74+2,74+2,74)	33,36
	Fläche	NW	x+y	1 x 2,4*2,74	6,57
	Fläche	NW	x+y	1 x 5,27*2,74	14,43

	<i>Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW02/NW</i>		-1 x 13,50	-13,50
				<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DE01</b>	<b>Decke ü. Außen</b>			<b>47,81</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 10,46
	Fläche	H	x+y	1 x 615,89-578,54
				<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DE02</b>	<b>Decke ü. Garage</b>			<b>206,91</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 206,91
				<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DE03</b>	<b>Decke ü. Unbeheizt</b>			<b>361,17</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 361,17

## STIEGE 1

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



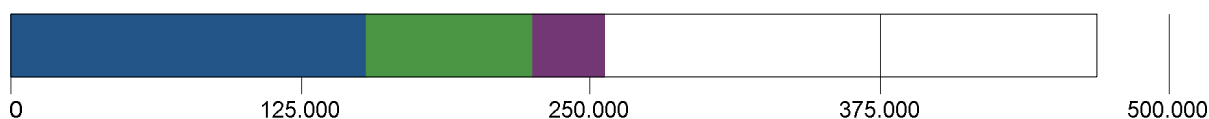
Primärenergie, C02 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	147.305	29.712
TW	Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	194.488	39.230
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	117.533	16.983

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	2.801	404
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	1.069	154

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	3.746,47	493	125.901
TW	Warmwasser Anlage 1	3.746,47		166.229
SB	Haushaltsstrombedarf	3.746,47		61.535

## STIEGE 2

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



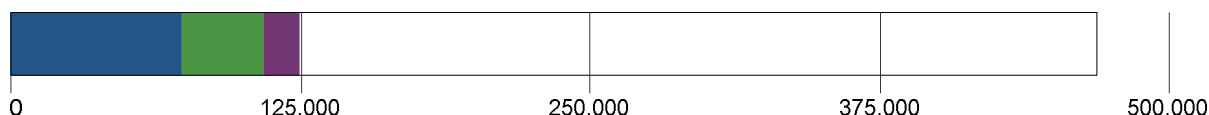
Primärenergie, C02 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	752.322	151.750
TW	Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	354.627	71.531
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	214.308	30.968

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	14.308	2.067
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	1.950	281

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	6.831,27	493	643.010
TW	Warmwasser Anlage 1	6.831,27		303.100
SB	Haushaltsstrombedarf	6.831,27		112.203

## STIEGE 3

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	364.017	73.425
TW	Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	174.479	35.194
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	105.441	15.236

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	6.923	1.000
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	959	138

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	3.361,03	493	311.126
TW	Warmwasser Anlage 1	3.361,03		149.127
SB	Haushaltsstrombedarf	3.361,03		55.204

## 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
Erdgas	1,17	1,17	0,00	236
Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (493,06 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Zentralheizgerät (Standardkessel), Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr vor 1978, ( $\eta_{100\%} : 0,84$ ), ( $\eta_{30\%} : 0,82$ ), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher

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

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone STIEGE 1, 1/3 gedämmt,  
Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung,  
Heizkörper ( 90 °C / 70 °C )

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
STIEGE 1	0,00 m	1.115,10 m	2.098,02 m
STIEGE 2	0,00 m	0,00 m	3.825,51 m
STIEGE 3	0,00 m	0,00 m	1.882,17 m
unkonditioniert	542,74 m	0,00 m	

## Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 19.514 l)

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

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone STIEGE 1, 1/3 gedämmt,  
Armaturen ungedämmt

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

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
STIEGE 1	0,00 m	557,55 m	599,43 m
STIEGE 2	0,00 m	0,00 m	1.093,00 m
STIEGE 3	0,00 m	0,00 m	537,76 m
unkonditioniert	151,96 m	0,00 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
STIEGE 1	0,00 m	557,55 m
STIEGE 2	0,00 m	0,00 m
STIEGE 3	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	150,96 m	0,00 m

## STIEGE 1

... gegen Außen	Le	1.710,73	
... über Unbeheizt	Lu	208,41	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		191,91	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	2.111,06	W/K
Lüftungsleitwert	LV	1.059,80	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,779	W/m²K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
<b>Nord-Ost</b>						
AF05	Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/NO	84,60	0,900	1,0		76,14
AW01	Außenwand	85,20	0,574	1,0		48,91
AW02	Außenwand	55,04	0,791	1,0		43,54
		<b>224,84</b>				<b>168,59</b>
<b>Süd-Ost</b>						
AF03	Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/SO	178,56	0,900	1,0		160,70
AF04	Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW02/SO	33,30	0,900	1,0		29,97
AW01	Außenwand	187,29	0,574	1,0		107,51
AW02	Außenwand	129,75	0,791	1,0		102,64
		<b>528,91</b>				<b>400,82</b>
<b>Süd-West</b>						
AF06	Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/SW	69,36	0,900	1,0		62,42
AF07	Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW02/SW	5,75	0,900	1,0		5,18
AW01	Außenwand	108,07	0,574	1,0		62,04
AW02	Außenwand	102,67	0,791	1,0		81,22
		<b>285,86</b>				<b>210,86</b>
<b>Nord-West</b>						
AF01	Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/NW	316,58	0,900	1,0		284,92
AF02	Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW02/NW	25,50	0,900	1,0		22,95
AW01	Außenwand	288,83	0,574	1,0		165,79
AW02	Außenwand	52,82	0,791	1,0		41,79
		<b>683,74</b>				<b>515,45</b>
<b>Horizontal</b>						
AD01	Flachdach	319,08	0,665	1,0		212,19
AD02	Terrasse	174,90	0,665	1,0		116,31
DE01	Decke ü. Außen	137,34	0,630	1,0		86,52
DE02	Decke ü. Garage	154,40	0,587	0,9		81,57
DE03	Decke ü. Unbeheizt	202,24	0,896	0,7		126,84
		<b>987,96</b>				<b>623,43</b>
	Summe	<b>2.711,33</b>				

**... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken**

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal****191,91 W/K****... über Lüftung**

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung****1.059,80 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	7.792,65 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h



**STIEGE 2**

... gegen Außen	Le	3.618,69	
... über Unbeheizt	Lu	475,38	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		409,40	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	4.503,49	W/K
Lüftungsleitwert	LV	1.932,42	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,923	W/m²K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
<b>Nord-Ost</b>						
AF12	Fenster Altbestand STG2/AW01/NO	166,10	2,500	1,0		415,25
AF13	Fenster Altbestand STG2/AW02/NO	27,75	2,500	1,0		69,38
AW01	Außenwand	216,88	0,574	1,0		124,49
AW02	Außenwand	312,75	0,791	1,0		247,39
		<b>723,49</b>				<b>856,51</b>
<b>Süd-Ost</b>						
AF10	Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW01/SO	244,53	0,900	1,0		220,08
AF11	Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW02/SO	53,25	0,900	1,0		47,93
AW01	Außenwand	252,59	0,574	1,0		144,99
AW02	Außenwand	167,59	0,791	1,0		132,57
		<b>717,97</b>				<b>545,57</b>
<b>Süd-West</b>						
AF14	Fenster Altbestand STG2/AW01/SW	170,63	2,500	1,0		426,58
AF15	Fenster Altbestand STG2/AW02/SW	44,93	2,500	1,0		112,33
AW01	Außenwand	223,85	0,574	1,0		128,49
AW02	Außenwand	239,74	0,791	1,0		189,64
		<b>679,15</b>				<b>857,04</b>
<b>Nord-West</b>						
AF08	Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW01/NW	395,81	0,900	1,0		356,23
AF09	Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW02/NW	32,70	0,900	1,0		29,43
AW01	Außenwand	385,18	0,574	1,0		221,10
AW02	Außenwand	97,86	0,791	1,0		77,41
		<b>911,56</b>				<b>684,17</b>
<b>Horizontal</b>						
AD01	Flachdach	661,54	0,665	1,0		439,92
AD02	Terrasse	262,76	0,665	1,0		174,74
DE01	Decke ü. Außen	96,46	0,630	1,0		60,77
DE02	Decke ü. Garage	443,24	0,587	0,9		234,16
DE03	Decke ü. Unbeheizt	384,60	0,896	0,7		241,22
		<b>1.848,60</b>				<b>1.150,81</b>

Summe **4.880,78**

**... Leitwertzuschlag für linienformige und punktförmige Wärmebrücken**

Leitwerte über Wärmebrücken

<b>Wärmebrücken pauschal</b>	<b>409,40 W/K</b>
------------------------------	-------------------

---

**... über Lüftung**

Lüftungsleitwert

<b>Fensterlüftung</b>	<b>1.932,42 W/K</b>
-----------------------	---------------------

---

Lüftungsvolumen	VL =	14.209,04 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h

**STIEGE 3**

... gegen Außen	Le	1.683,37	
... über Unbeheizt	Lu	335,83	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		201,92	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	2.221,12	W/K
Lüftungsleitwert	LV	950,76	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,756	W/m²K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
<b>Nord-Ost</b>						
AF18	Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW01/NO	224,46	0,900	1,0		202,01
AF19	Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW02/NO	24,45	0,900	1,0		22,01
AW01	Außenwand	245,59	0,574	1,0		140,97
AW02	Außenwand	177,17	0,791	1,0		140,14
		<b>671,67</b>				<b>505,13</b>
<b>Süd-Ost</b>						
AF17	Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW01/SO	133,83	0,900	1,0		120,45
AW01	Außenwand	131,88	0,574	1,0		75,70
AW02	Außenwand	36,93	0,791	1,0		29,21
		<b>302,64</b>				<b>225,36</b>
<b>Süd-West</b>						
AF20	Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW01/SW	236,70	0,900	1,0		213,03
AW01	Außenwand	425,82	0,574	1,0		244,43
AW02	Außenwand	14,22	0,791	1,0		11,25
		<b>676,75</b>				<b>468,71</b>
<b>Nord-West</b>						
AF16	Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW02/NW	13,50	0,900	1,0		12,15
AW02	Außenwand	40,87	0,791	1,0		32,33
		<b>54,37</b>				<b>44,48</b>
<b>Horizontal</b>						
AD01	Flachdach	418,92	0,665	1,0		278,58
AD02	Terrasse	196,97	0,665	1,0		130,99
DE01	Decke ü. Außen	47,81	0,630	1,0		30,12
DE02	Decke ü. Garage	206,91	0,587	0,9		109,31
DE03	Decke ü. Unbeheizt	361,17	0,896	0,7		226,53
		<b>1.231,78</b>				<b>775,53</b>
	Summe	<b>2.937,23</b>				

**... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken**

Leitwerte über Wärmebrücken

<b>Wärmebrücken pauschal</b>	<b>201,92</b>	<b>W/K</b>
------------------------------	---------------	------------

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

### Fensterlüftung

**950,76 W/K**

Lüftungsvolumen	VL =	6.990,94 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate	n =	0,40 1/h

## STIEGE 1

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

## Interne Wärmegewinne

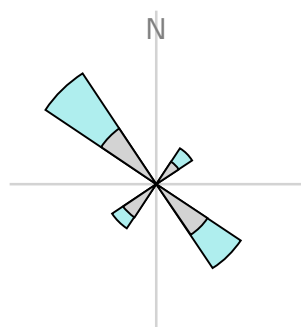
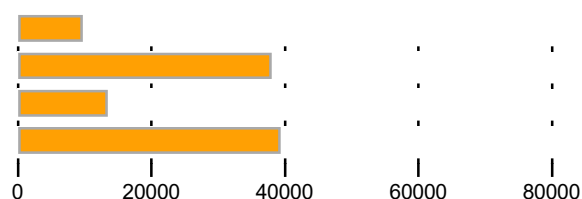
Mehrfamilienhäuser

$$q_i = 3,75 \text{ W/m}^2$$

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord-Ost</b>					
AF05 Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/NO	1	0,75	59,22	0,500	19,58
	<b>1</b>		<b>59,22</b>		<b>19,58</b>
<b>Süd-Ost</b>					
AF03 Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/SO	1	0,75	124,99	0,500	41,34
AF04 Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW02/SO	1	0,75	23,31	0,500	7,70
	<b>2</b>		<b>148,30</b>		<b>49,05</b>
<b>Süd-West</b>					
AF06 Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/SW	1	0,75	48,55	0,500	16,05
AF07 Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW02/SW	1	0,75	4,02	0,500	1,33
	<b>2</b>		<b>52,57</b>		<b>17,38</b>
<b>Nord-West</b>					
AF01 Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/NW	1	0,75	221,60	0,500	73,29
AF02 Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW02/NW	1	0,75	17,85	0,500	5,90
	<b>2</b>		<b>239,45</b>		<b>79,20</b>

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a
Nord-Ost	84,60	9.727
Süd-Ost	211,86	38.059
Süd-West	75,11	13.493
Nord-West	342,08	39.333
	<b>713,65</b>	<b>100.613</b>



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

**Strahlungsintensitäten**

Wien-Leopoldstadt, 161 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	34,60	27,83	17,17	11,96	11,44	26,01
Feb.	55,69	45,69	29,99	20,94	19,51	47,60
Mär.	76,35	67,41	51,17	34,11	27,61	81,22
Apr.	80,96	79,80	69,39	52,04	40,48	115,66
Mai	90,34	95,09	91,92	72,90	57,05	158,49
Jun.	80,64	90,32	91,94	77,42	61,29	161,29
Jul.	82,24	91,92	93,53	75,79	59,67	161,27
Aug.	88,39	91,19	82,77	60,32	44,89	140,30
Sep.	81,63	74,74	59,99	43,27	35,40	98,35
Okt.	68,66	57,95	40,31	26,45	23,30	62,99
Nov.	38,33	30,55	18,44	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,71	23,34	12,73	8,68	8,29	19,29

## STIEGE 2

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

## Interne Wärmegewinne

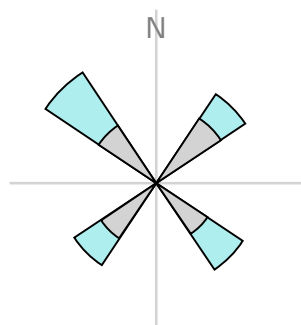
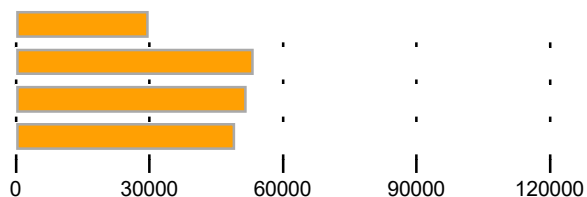
Mehrfamilienhäuser

qi = 3,75 W/m<sup>2</sup>

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord-Ost</b>					
AF12 Fenster Altbestand STG2/AW01/NO	1	0,75	116,27	0,670	51,53
AF13 Fenster Altbestand STG2/AW02/NO	1	0,75	19,42	0,670	8,60
	<b>2</b>		<b>135,69</b>		<b>60,14</b>
<b>Süd-Ost</b>					
AF10 Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW01/SO	1	0,75	171,17	0,500	56,61
AF11 Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW02/SO	1	0,75	37,27	0,500	12,32
	<b>2</b>		<b>208,44</b>		<b>68,94</b>
<b>Süd-West</b>					
AF14 Fenster Altbestand STG2/AW01/SW	1	0,75	119,44	0,670	52,93
AF15 Fenster Altbestand STG2/AW02/SW	1	0,75	31,45	0,670	13,93
	<b>2</b>		<b>150,89</b>		<b>66,87</b>
<b>Nord-West</b>					
AF08 Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW01/NW	1	0,75	277,06	0,500	91,63
AF09 Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW02/NW	1	0,75	22,89	0,500	7,57
	<b>2</b>		<b>299,95</b>		<b>99,21</b>

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a
Nord-Ost	193,85	29.868
Süd-Ost	297,78	53.494
Süd-West	215,56	51.890
Nord-West	428,51	49.271
	<b>1.135,70</b>	<b>184.524</b>



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

**Strahlungsintensitäten**

Wien-Leopoldstadt, 161 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	34,60	27,83	17,17	11,96	11,44	26,01
Feb.	55,69	45,69	29,99	20,94	19,51	47,60
Mär.	76,35	67,41	51,17	34,11	27,61	81,22
Apr.	80,96	79,80	69,39	52,04	40,48	115,66
Mai	90,34	95,09	91,92	72,90	57,05	158,49
Jun.	80,64	90,32	91,94	77,42	61,29	161,29
Jul.	82,24	91,92	93,53	75,79	59,67	161,27
Aug.	88,39	91,19	82,77	60,32	44,89	140,30
Sep.	81,63	74,74	59,99	43,27	35,40	98,35
Okt.	68,66	57,95	40,31	26,45	23,30	62,99
Nov.	38,33	30,55	18,44	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,71	23,34	12,73	8,68	8,29	19,29



## STIEGE 3

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

## Interne Wärmegewinne

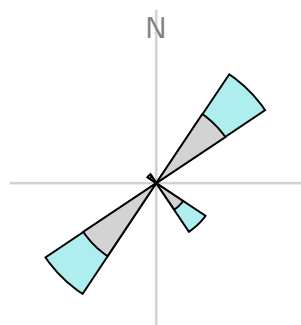
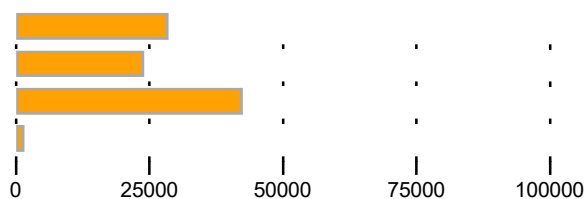
Mehrfamilienhäuser

$$q_i = 3,75 \text{ W/m}^2$$

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord-Ost</b>					
AF18 Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW01/NO	1	0,75	157,12	0,500	51,96
AF19 Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW02/NO	1	0,75	17,11	0,500	5,66
	<b>2</b>		<b>174,23</b>		<b>57,62</b>
<b>Süd-Ost</b>					
AF17 Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW01/SO	1	0,75	93,68	0,500	30,98
	<b>1</b>		<b>93,68</b>		<b>30,98</b>
<b>Süd-West</b>					
AF20 Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW01/SW	1	0,75	165,69	0,500	54,80
	<b>1</b>		<b>165,69</b>		<b>54,80</b>
<b>Nord-West</b>					
AF16 Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW02/NW	1	0,75	9,45	0,500	3,12
	<b>1</b>		<b>9,45</b>		<b>3,12</b>

	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a
Nord-Ost	248,91	28.620
Süd-Ost	133,83	24.041
Süd-West	236,70	42.521
Nord-West	13,50	1.552
	<b>632,94</b>	<b>96.736</b>



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

**Strahlungsintensitäten**

Wien-Leopoldstadt, 161 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	34,60	27,83	17,17	11,96	11,44	26,01
Feb.	55,69	45,69	29,99	20,94	19,51	47,60
Mär.	76,35	67,41	51,17	34,11	27,61	81,22
Apr.	80,96	79,80	69,39	52,04	40,48	115,66
Mai	90,34	95,09	91,92	72,90	57,05	158,49
Jun.	80,64	90,32	91,94	77,42	61,29	161,29
Jul.	82,24	91,92	93,53	75,79	59,67	161,27
Aug.	88,39	91,19	82,77	60,32	44,89	140,30
Sep.	81,63	74,74	59,99	43,27	35,40	98,35
Okt.	68,66	57,95	40,31	26,45	23,30	62,99
Nov.	38,33	30,55	18,44	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,71	23,34	12,73	8,68	8,29	19,29

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
STIEGE 1	beheizt	3.746,47	10.388,91
STIEGE 2	beheizt	6.831,27	18.948,68
STIEGE 3	beheizt	3.361,03	9.357,03
<b>Gesamt</b>		<b>13.938,77</b>	<b>38.694,63</b>

## STIEGE 1

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
<b>1.OBERGESCHOSS</b>				
1.OG	1 x 366,99	2,74	366,99	1.005,55
<b>2.OBERGESCHOSS</b>				
2.OG	1 x 493,98	2,98	493,98	1.472,06
<b>3.OBERGESCHOSS</b>				
3.OG	1 x 493,98	2,74	493,98	1.353,50
<b>4.OBERGESCHOSS</b>				
4.OG	1 x 493,98	2,74	493,98	1.353,50
<b>5.OBERGESCHOSS</b>				
5.OG	1 x 468,87	2,74	468,87	1.284,70
<b>6.OBERGESCHOSS</b>				
6.OG	1 x 437,61	2,74	437,61	1.199,05
<b>7.OBERGESCHOSS</b>				
7.OG	1 x 369,82	2,74	369,82	1.013,30
<b>8.OBERGESCHOSS</b>				
8.OG	1 x 369,82	2,74	369,82	1.013,30
<b>9.OBERGESCHOSS</b>				
9.OG	1 x 251,42	2,76	251,42	693,91
<b>Summe STIEGE 1</b>			<b>3.746,47</b>	<b>10.388,91</b>

## STIEGE 2

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
<b>1.OBERGESCHOSS</b>				
1.OG	1 x 850,53	2,74	850,53	2.330,45
<b>2.OBERGESCHOSS</b>				
2.OG	1 x 924,3	2,98	924,30	2.754,41
<b>3.OBERGESCHOSS</b>				
3.OG	1 x 924,3	2,74	924,30	2.532,58
<b>4.OBERGESCHOSS</b>				
4.OG	1 x 924,3	2,74	924,30	2.532,58
<b>5.OBERGESCHOSS</b>				
5.OG	1 x 862,78	2,74	862,78	2.364,01
<b>6.OBERGESCHOSS</b>				
6.OG	1 x 763,96	2,74	763,96	2.093,25
<b>7.OBERGESCHOSS</b>				
7.OG	1 x 561,12	2,74	561,12	1.537,46
<b>8.OBERGESCHOSS</b>				
8.OG	1 x 561,12	2,74	561,12	1.537,46
<b>9.OBERGESCHOSS</b>				
9.OG	1 x 458,86	2,76	458,86	1.266,45
<b>Summe STIEGE 2</b>			<b>6.831,27</b>	<b>18.948,68</b>

## STIEGE 3

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
<b>1.OBERGESCHOSS</b>				
1.OG	1 x 578,54	2,74	578,54	1.585,19
<b>2.OBERGESCHOSS</b>				
2.OG	1 x 615,89	2,98	615,89	1.835,35
<b>3.OBERGESCHOSS</b>				
3.OG	1 x 615,89	2,74	615,89	1.687,53
<b>4.OBERGESCHOSS</b>				
4.OG	1 x 615,89	2,74	615,89	1.687,53
<b>5.OBERGESCHOSS</b>				
5.OG	1 x 515,90	2,74	515,90	1.413,56
<b>6.OBERGESCHOSS</b>				
6.OG	1 x 418,92	2,74	418,92	1.147,84
<b>Summe STIEGE 3</b>			<b>3.361,03</b>	<b>9.357,03</b>

**AD01****Flachdach**

Bestand

AD O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kies	0,0500		
2	• XPS	0,0500	0,040	1,250
3	Abdichtung 3-lagig	0,0100	0,230	0,043
4	Stahlbeton-Decke	0,1600	2,300	0,070
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		<b>0,2700</b>	RT =	1,503
			<b>U =</b>	<b>0,665</b>

**AD02****Terrasse**

Bestand

AD O-U

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Betonplatten	0,0500		
2	Terringe	0,0100		
3	• XPS	0,0500	0,040	1,250
4	Abdichtung 3-lagig	0,0100	0,230	0,043
5	Stahlbeton-Decke	0,1600	2,300	0,070
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		<b>0,2800</b>	RT =	1,503
			<b>U =</b>	<b>0,665</b>

**AF01****Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/NW**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	221,61	70,00	
Rahmen				94,97	30,00	
Glasrandverbund	949,74					
			vorh.	316,58		<b>0,90</b>

**AF02 Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW02/NW**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	17,85	70,00	
Rahmen				7,65	30,00	
Glasrandverbund	76,50					
			vorh.	25,50		<b>0,90</b>

**AF03 Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/SO**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	124,99	70,00	
Rahmen				53,57	30,00	
Glasrandverbund	535,68					
			vorh.	178,56		<b>0,90</b>

**AF04 Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW02/SO**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	23,31	70,00	
Rahmen				9,99	30,00	
Glasrandverbund	99,90					
			vorh.	33,30		<b>0,90</b>

**AF05 Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/NO**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	59,22	70,00	
Rahmen				25,38	30,00	
Glasrandverbund	253,80					
			vorh.	84,60		<b>0,90</b>

**AF06 Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW01/SW**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	48,55	70,00	
Rahmen				20,81	30,00	
Glasrandverbund	208,08					
			vorh.	69,36		<b>0,90</b>

**AF07 Fenster 3-fach Vergl. STG1/AW02/SW**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	4,03	70,00	
Rahmen				1,73	30,00	
Glasrandverbund	17,25					
			vorh.	5,75		<b>0,90</b>

**AF08 Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW01/NW**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	277,07	70,00	
Rahmen				118,74	30,00	
Glasrandverbund	187,43					
			vorh.	395,81		<b>0,90</b>

**AF09 Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW02/NW**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	22,89	70,00	
Rahmen				9,81	30,00	
Glasrandverbund	98,10					
			vorh.	32,70		<b>0,90</b>

**AF10 Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW01/SO**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	171,17	70,00	
Rahmen				73,36	30,00	
Glasrandverbund	733,59					
			vorh.	244,53		<b>0,90</b>

**AF11 Fenster 3-fach Vergl. STG2/AW02/SO**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	37,28	70,00	
Rahmen				15,98	30,00	
Glasrandverbund	159,75					
			vorh.	53,25		<b>0,90</b>

**AF12 Fenster Altbestand STG2/AW01/NO**

Bestand

AF

OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.2 Default-W

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	116,27	70,00	
Rahmen				49,83	30,00	
Glasrandverbund	498,30					
			vorh.	166,10		<b>2,50</b>

**AF13 Fenster Altbestand STG2/AW02/NO**

Bestand

AF

OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.2 Default-W

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	19,43	70,00	
Rahmen				8,33	30,00	
Glasrandverbund	83,25					
			vorh.	27,75		<b>2,50</b>



**AF14 Fenster Altbestand STG2/AW01/SW**

Bestand

AF OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.2 Default-W

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	119,44	70,00	
Rahmen				51,19	30,00	
Glasrandverbund	511,89					
			vorh.	170,63		<b>2,50</b>

**AF15 Fenster Altbestand STG2/AW02/SW**

Bestand

AF OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.2 Default-W

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,670	31,45	70,00	
Rahmen				13,48	30,00	
Glasrandverbund	134,79					
			vorh.	44,93		<b>2,50</b>

**AF16 Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW02/NW**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	9,45	70,00	
Rahmen				4,05	30,00	
Glasrandverbund	40,50					
			vorh.	13,50		<b>0,90</b>

**AF17 Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW01/SO**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	93,68	70,00	
Rahmen				40,15	30,00	
Glasrandverbund	401,49					
			vorh.	133,83		<b>0,90</b>

**AF18 Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW01/NO**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	157,12	70,00	
Rahmen				67,34	30,00	
Glasrandverbund	673,38					
			vorh.	224,46		<b>0,90</b>

**AF19 Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW02/NO**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	17,12	70,00	
Rahmen				7,34	30,00	
Glasrandverbund	73,35					
			vorh.	24,45		<b>0,90</b>

**AF20 Fenster 3-fach Vergl. STG3/AW01/SW**

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,500	165,69	70,00	
Rahmen				71,01	30,00	
Glasrandverbund	710,10					
			vorh.	236,70		<b>0,90</b>

**AW01 Außenwand**

Bestand

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Betonplatten	0,0060	2,100	0,003
2	EPS	0,0200	0,041	0,488
3	• Heraklith	0,0500	0,085	0,588
4	Stahlbeton-Wand	0,1350	2,300	0,059
5	• Heraklith	0,0350	0,085	0,412
6	Innenputz	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,2610</b>	RT =	1,741
			<b>U =</b>	<b>0,574</b>

**AW02****Außenwand**

Bestand

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Außenputz	0,0200	1,400	0,014
2	• Heraklith	0,0500	0,085	0,588
3	Stahlbeton-Wand	0,1350	2,300	0,059
4	• Heraklith	0,0350	0,085	0,412
5	Innenputz	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
<b>0,2550</b>			RT =	1,264
			<b>U =</b>	<b>0,791</b>

**DE01****Decke ü. Außen**

Bestand

DD

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Außenputz	0,0200	1,400	0,014
2	• Heraklith	0,0500	0,085	0,588
3	Stahlbeton-Decke	0,1600	2,300	0,070
4	Schüttung (Sand)	0,0250	0,700	0,036
5	• TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE	0,0200	0,033	0,606
6	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
7	Estrich (Beton-)	0,0350	1,400	0,025
8	Belag (R = 1700)	0,0100	0,260	0,038
Wärmeübergangswiderstände				0,210
<b>0,3200</b>			RT =	1,588
			<b>U =</b>	<b>0,630</b>

**DE02****Decke ü. Garage**

Bestand

DggG

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Heraklith	0,0500	0,085	0,588
2	Stahlbeton-Decke	0,1600	2,300	0,070
3	Schüttung (Sand)	0,0250	0,700	0,036
4	• TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE	0,0200	0,033	0,606
5	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
6	Estrich (Beton-)	0,0350	1,400	0,025
7	Belag (R = 1700)	0,0100	0,260	0,038
Wärmeübergangswiderstände				0,340
<b>0,3000</b>			RT =	1,704
			<b>U =</b>	<b>0,587</b>

DE03

Decke ü. Unbeheizt

Bestand

DGUo

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Stahlbeton-Decke	0,1600	2,300	0,070
2	Schüttung (Sand)	0,0250	0,700	0,036
3	• TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE	0,0200	0,033	0,606
4	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
5	Estrich (Beton-)	0,0350	1,400	0,025
6	Belag (R = 1700)	0,0100	0,260	0,038
	Wärmeübergangswiderstände			0,340
		<b>0,2500</b>	RT =	1,116
			<b>U =</b>	<b>0,896</b>

## Verbesserungsmaßnahmen

Austausch der Bestandsfenster entsprechend den letztgültigen OIB-Richtlinien und dem Stand der Technik. (3-fach Verglasung

Dämmung der Außenwände entsprechend den letztgültigen OIB-Richtlinien und dem Stand der Technik.

Dämmung der Decken gg. Unbeheizt (Decke ü. EG/Garagendecke etc.) entsprechend den letztgültigen OIB-Richtlinien und dem Stand der Technik.

Dämmung der Dachflächen entsprechend den letztgültigen OIB-Richtlinien und dem Stand der Technik.

Austausch der bestehenden Heizungs- u. Warmwasseranlage gegen ein hocheffizienter System mit erneuerbarer Energie (z.B. Wärmepumpe o. Fernwärme)

Die jew. Dämmstärken sind zum jew. Zeitpunkt entsprechend den letztgültigen Regeln der Technik (OIB-Richtlinien etc.) zu ermitteln.