

<b>BEZEICHNUNG</b>	1040 Wien, Schäffergasse 20	
Gebäude(-teil)	Wohnen 1.ST.-2.DG.	
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten	
Straße	Schäffergasse 20	
PLZ/Ort	1040	Wien-Wieden
Grundstücksnr.	913	

<b>Umsetzungsstand</b>	Ist-Zustand
Baujahr	1991
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Wieden
KG-Nr.	01011
Seehöhe	175 m

**SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen**

	$HWB_{Ref,SK}$	$PEB_{SK}$	$CO_{2eq,SK}$	$f_{GEE,SK}$
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>				
<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>		
<b>D</b>			<b>D</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>non-ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK:** Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.**

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="3.717,5 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="255 d"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="Fensterlüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="2.974,0 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3223 Kd"/>	Solarthermie	<input type="text" value="- m²"/>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	<input type="text" value="10.940,9 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="N"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="- kWp"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="2.819,3 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-11,4 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="- kWh"/>
Kompaktheit (A/V)	<input type="text" value="0,26 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="3,88 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,720 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="36,47"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Kessel, Gas"/>
Teil-BF	<input type="text" value="- m²"/>	Bauweise	<input type="text" value="schwere"/>	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="46,1 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	<input type="text" value="46,1 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	<input type="text" value="189,8 kWh/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	<input type="text" value="2,03"/>
Erneuerbarer Anteil		<input type="text" value=""/>

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	<input type="text" value="192.176 kWh/a"/>	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	<input type="text" value="51,7 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	<input type="text" value="182.386 kWh/a"/>	HWB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="49,1 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	<input type="text" value="37.993 kWh/a"/>	WWWB =	<input type="text" value="10,2 kWh/m²a"/>
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> =	<input type="text" value="649.332 kWh/a"/>	HEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="174,7 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	<input type="text" value="2,82"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	<input type="text" value="2,47"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	<input type="text" value="4,60"/>
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	<input type="text" value="84.670 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	<input type="text" value="734.001 kWh/a"/>	EEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="197,4 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	<input type="text" value="715.227 kWh/a"/>	PEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="192,4 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="714.120 kWh/a"/>	PEB <sub>n,ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="192,1 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> =	<input type="text" value="1.107 kWh/a"/>	PEB <sub>ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="0,3 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	<input type="text" value="160.349 kg/a"/>	CO <sub>2eq,SK</sub> =	<input type="text" value="43,1 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	<input type="text" value="1,99"/>
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="keine"/>	ErstellerIn	<input type="text" value="CAD Office Müllner GmbH"/>
Ausstellungsdatum	<input type="text" value="25.03.2020"/>	Unterschrift	<input type="text" value=""/>
Gültigkeitsdatum	<input type="text" value="24.03.2030"/>		
Geschäftszahl	<input type="text" value="keine"/>		

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.

## **1040 Wien, Schäffergasse 20**

Schäffergasse 20  
A 1040, Wien-Wieden

### **VerfasserIn**

CAD Office Müllner GmbH  
Ing. Bmst. Gerald Möth  
CAD Office Müllner GmbH  
Wienerstraße 30/4  
2320 Schwechat

T +4317072789  
F +431707278911  
M +4317072789  
E [muellner@cadoffice.at](mailto:muellner@cadoffice.at)



**1040 Wien, Schäffergasse 20**

Schäffergasse 20  
1040 Wien-Wieden

Katastralgemeinde: 01011 Wieden  
Einlagezahl: 571  
Grundstücksnummer: 913  
GWR Nummer: keine

**Planunterlagen**

Datum: 01.02.1991  
Nummer: Auswechslungsplan

**VerfasserIn der Unterlagen**

CAD Office Müllner GmbH  
Ing. Bmst. Gerald Möth  
CAD Office Müllner GmbH  
Wienerstraße 30/4  
2320 Schwechat  
ErstellerIn Nummer: (keine)

T +4317072789  
F +431707278911  
M +4317072789  
E muellner@cadoffice.at

**PlanerIn**

Grünberger & Seitscheck  
  
Währingerstraße 63  
1090 Wien-Alsergrund

T  
F  
M  
E

**AuftraggeberIn**

ÖRAG Österreichische Realitäten-AG  
  
Herrengasse 17  
1010 Wien-Innere Stadt

T  
F  
M  
E

**EigentümerIn**

Bank Austria Real Invest Immobilien-Kapitalanlage GmbH  
  
Rothschildplatz 4  
1020 Wien-Leopoldstadt

T  
F  
M  
E

**Angewandte Berechnungsverfahren**

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	EG Zahnarztpraxis : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Wohnen 1.ST.-2.DG. : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	EG Zahnarztpraxis : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Wohnen 1.ST.-2.DG. : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	EG Zahnarztpraxis : pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11) Wohnen 1.ST.-2.DG. : pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	EG Zahnarztpraxis : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Wohnen 1.ST.-2.DG. : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumluftechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 erwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019

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

Die Geschäftslokalfläche im EG (lt. Plan Lokal 3) wird als unbeheiztes Lager genutzt, und ist nicht Bestandteil dieser Berechnung.

Jene Flächen im Objekt Schäffergasse 20 (Büroflächen 1.-3.Stock), die vom Stiegenhaus des Hauses Schäffergasse 18 erschlossen werden, sind nicht Bestandteil dieser Berechnung. Diese Flächen sind Bestandteil des Energieausweises für das Objekt Schäffergasse 18.

Flächen wurden mittels CAD-Software ermittelt.

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m <sup>2</sup>
			<b>3.193,84</b>
	Opake Flächen	87,82 %	2.804,67
	Fensterflächen	12,18 %	389,17
	Wärmefluss nach oben		724,92
	Wärmefluss nach unten		518,36

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

### EG Zahnarztpraxis Bürogebäude

					m <sup>2</sup>
<b>AF01</b>	<b>Portale EG so</b>	SO		<b>3 x 13,20</b>	<b>39,60</b>
<b>AF02</b>	<b>Portale EG sw</b>	SW		<b>1 x 13,20</b>	<b>13,20</b>
<b>AT01</b>	<b>Tür gg. Unbeh.</b>	N		<b>1 x 1,80</b>	<b>1,80</b>
<b>AW01</b>	<b>Außenwand STB</b>				<b>63,89</b>
	Fläche	NO	x+y	1 x 1,2*3,3	3,96
	Fläche	SO	x+y	1 x 20,51*3,3	67,68
	<i>Portale EG so</i>			-3 x 13,20	-39,60
	Fläche	SW	x+y	1 x 8,65*3,3	28,54
	<i>Portale EG sw</i>			-1 x 13,20	-13,20
	Fläche	NW	x+y	1 x 5,0*3,3	16,50
<b>AW03</b>	<b>Außenwand STB Garageneinfahrt</b>				<b>33,00</b>
	Fläche	N	x+y	1 x 10,0*3,3	33,00
<b>DE02</b>	<b>Decke gg. Garage</b>				<b>175,99</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 175,99	175,99
<b>IW01</b>	<b>Innenwand gg. Unbeh. STB</b>				<b>29,44</b>
	Fläche	N	x+y	1 x 8,92*3,3	29,43
<b>IW02</b>	<b>Innenwand gg. Unbeh. HLZ</b>				<b>17,64</b>
	Fläche	N	x+y	1 x 5,89*3,3	19,43
	<i>Tür gg. Unbeh.</i>			-1 x 1,80	-1,80

## Wohnen 1.ST.-2.DG.

ebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

					m <sup>2</sup>
<b>AD01</b>	<b>Schrägdach Blecheindeckung</b>				<b>419,38</b>
	Fläche	NO, 45°	x+y	1 x 4,38*4,69	20,54
	Fläche	NO, 45°	x+y	1 x -1,76*1,78*1	-3,13
	Fläche	SO, 45°	x+y	1 x 6,17*43,66	269,38
	Fläche	SO, 45°	x+y	1 x -1,76*1,78*14	-43,85
	<i>DFE 134/140 so</i>			-5 x 1,82	-9,10
	Fläche	SW, 45°	x+y	1 x 6,17*12,12	74,78
	Fläche	SW, 45°	x+y	1 x -1,76*1,78*4	-12,53
	<i>DFE 134/140 sw</i>			-3 x 1,82	-5,46
	Fläche	NW, 45°	x+y	1 x 4,38*32,49	142,30
	Fläche	NW, 45°	x+y	1 x -1,76*1,78*2	-6,26
	<i>DFE 134/140 nw</i>			-4 x 1,82	-7,28
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AD02</b>	<b>Flachdach Blecheindeckung</b>				<b>283,70</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 237,13	237,13
	Fläche	H	x+y	1 x 1,76*1,26*21	46,56
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF03</b>	<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/140 so</b>	SO		<b>44 x 1,82</b>	<b>80,08</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF04</b>	<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/230 so</b>	SO		<b>10 x 2,99</b>	<b>29,90</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF05</b>	<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 so</b>	SO		<b>10 x 2,21</b>	<b>22,10</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF06</b>	<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 so</b>	SO		<b>14 x 2,21</b>	<b>30,94</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF07</b>	<b>DFE 134/140 so</b>	SO, 45°		<b>5 x 1,82</b>	<b>9,10</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF08</b>	<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/140 sw</b>	SW		<b>15 x 1,82</b>	<b>27,30</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF09</b>	<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 sw</b>	SW		<b>1 x 2,21</b>	<b>2,21</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF10</b>	<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/230 sw</b>	SW		<b>4 x 2,99</b>	<b>11,96</b>
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF11</b>	<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 sw</b>	SW		<b>4 x 2,21</b>	<b>8,84</b>

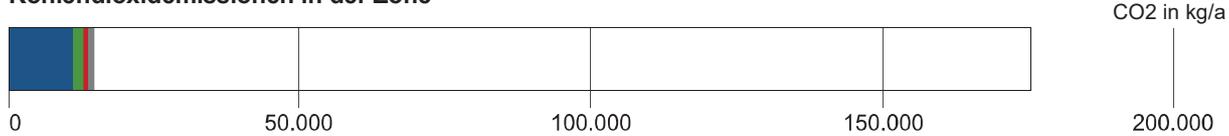
<b>AF12</b>	<b>DFF 134/140 sw</b>	SW, 45	<b>3 x 1,82</b>	<b>5,46</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF13</b>	<b>Fenster/Fenstertür/Fix 65/140 nw</b>	NW	<b>6 x 0,91</b>	<b>5,46</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF14</b>	<b>Fenster/Fenstertür/Fix 65/140 nw</b>	NW	<b>21 x 0,91</b>	<b>19,11</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF15</b>	<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/140 nw</b>	NW	<b>19 x 1,82</b>	<b>34,58</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF16</b>	<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/230 nw</b>	NW	<b>4 x 2,99</b>	<b>11,96</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF17</b>	<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 nw</b>	NW	<b>2 x 2,21</b>	<b>4,42</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF18</b>	<b>DFF 134/140 nw</b>	NW, 45	<b>4 x 1,82</b>	<b>7,28</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF19</b>	<b>Fenster/Fenstertür/Fix 170/230 no</b>	NO	<b>6 x 3,91</b>	<b>23,46</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AF20</b>	<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 no</b>	NO	<b>1 x 2,21</b>	<b>2,21</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AW01</b>	<b>Außenwand STB</b>			<b>145,11</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	SO	x+y	1 x 45,79*1,62	74,17
	Fläche	SW	x+y	1 x 14,12*1,62	22,87
	Fläche	NW	x+y	1 x 6,0*(3,16+2,88+2,88)	53,52
	<i>Fenster/Fenstertür/Fix 65/140 nw</i>			-6 x 0,91	-5,46
<b>AW02</b>	<b>Außenwand HLZ</b>			<b>1.050,91</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
	Fläche	NO	x+y	1 x 3,26*(3,16+2,88+2,88+2,88+2,88+2,88)	57,24
	<i>Fenster/Fenstertür/Fix 170/230 no</i>			-6 x 3,91	-23,46
	Fläche	SO	x+y	1 x 39,14*(3,16+2,88+2,88)	349,12
	Fläche	SO	x+y	1 x 45,79*(2,88+2,88)	263,75
	<i>Fenster/Fenstertür/Fix 130/140 so</i>			-44 x 1,82	-80,08
	<i>Fenster/Fenstertür/Fix 130/230 so</i>			-10 x 2,99	-29,90
	<i>Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 so</i>			-10 x 2,21	-22,10
	Fläche	SW	x+y	1 x 14,12*(3,16+2,88+2,88+2,88+2,88)	207,28
	<i>Fenster/Fenstertür/Fix 130/140 sw</i>			-15 x 1,82	-27,30
	<i>Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 sw</i>			-1 x 2,21	-2,21
	<i>Fenster/Fenstertür/Fix 130/230 sw</i>			-4 x 2,99	-11,96
	Fläche	NW	x+y	1 x 24,87*(3,16+2,88+2,88)	221,84
	Fläche	NW	x+y	1 x 31,0*(2,88+2,88+2,88)	267,84

	<i>Fenster/Fenstertür/Fix 65/140 nw</i>			-21 x 0,91	-19,11
	<i>Fenster/Fenstertür/Fix 130/140 nw</i>			-19 x 1,82	-34,58
	<i>Fenster/Fenstertür/Fix 130/230 nw</i>			-4 x 2,99	-11,96
	<i>Außenwand STB</i>			-1 x 53,52	-53,52
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AW04</b>	<b>FM HLZ</b>				<b>168,52</b>
	Fläche	NO	x+y	1 x 5,45+(0,54*2,88)	7,00
	Fläche	NO	x+y	1 x 12,11*(2,88+2,88+3,1)	107,29
	Fläche	NO	x+y	1 x -(0,8+4,8+4,8)	-10,40
	Fläche	NW	x+y	1 x 3,36*(3,16+2,88+2,88+2,88+2,88+2,88+3,1)	69,41
	Fläche	NW	x+y	1 x -4,8	-4,80
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>AW06</b>	<b>Außenwand Gaupen</b>				<b>72,94</b>
	Fläche	NO	x+y	1 x (1,76*2,32)*1	4,08
	Fläche	NO	x+y	1 x 0,8*16	12,80
	<i>Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 no</i>			-1 x 2,21	-2,21
	Fläche	SO	x+y	1 x (1,76*2,32)*14	57,16
	Fläche	SO	x+y	1 x 0,8*5	4,00
	<i>Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 so</i>			-14 x 2,21	-30,94
	Fläche	SW	x+y	1 x (1,76*2,32)*4	16,33
	Fläche	SW	x+y	1 x 0,8*16	12,80
	<i>Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 sw</i>			-4 x 2,21	-8,84
	Fläche	NW	x+y	1 x (1,76*2,32)*2	8,16
	Fläche	NW	x+y	1 x 0,8*5	4,00
	<i>Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 nw</i>			-2 x 2,21	-4,42
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DE03</b>	<b>Decke ü. Außen</b>				<b>46,30</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 46,3	46,30
					<b>m<sup>2</sup></b>
<b>DE04</b>	<b>Decke ü. Unbeheizt</b>				<b>296,07</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 296,07	296,07

## EG Zahnarztpraxis

Nutzprofil: Bürogebäude

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Anlage 1 Erdgas	100,0	49.954	11.217
<b>TW</b> Warmwasser Anlage 1 Erdgas	100,0	7.217	1.620
<b>Bel.</b> Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	7.389	1.029
<b>SB</b> Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	4.865	677

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	232	32
<b>TW</b> Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	414	57

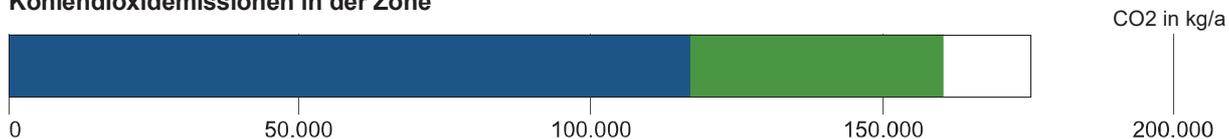
### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage 1	175,99	14	45.413
TW Warmwasser Anlage 1	175,99		6.561
Bel. Beleuchtung	175,99		4.533
SB Betriebsstrombedarf	175,99		2.984

## Wohnen 1.ST.-2.DG.

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Anlage 2 Erdgas	100,0	520.867	116.958
<b>TW</b> Warmwasser Anlage 2 Erdgas	100,0	191.400	42.978

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<b>RH</b> Raumheizung Anlage 2 Strom (Liefermix)	100,0	1.779	247

1040 Wien, Schäffergasse 20

TW	Warmwasser Anlage 2 Strom (Liefermix)	100,0	1.178	164
----	--	-------	-------	-----

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m <sup>2</sup>	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 2	3.717,50	123	473.515
TW	Warmwasser Anlage 2	3.717,50		174.000
SB	Haushaltsstrombedarf	3.717,50		84.669

## 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> ( $f_{CO_2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO_2}$ g/kWh
Erdgas	1,10	1,10	0,00	247
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (14,23 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Zentralheizgerät (Standardkessel), Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1978 bis 1994, (eta 100 % : 0,84 ), (eta 30 % : 0,00 ), Aufstellungsort nicht konditioniert, nicht modulierend,

Speicherung: kein Speicher

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

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

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 70 °C / 55 °C ), konstante Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
EG Zahnarztpraxis	0,00 m	0,00 m	98,55 m
unkonditioniert	14,25 m	14,07 m	

## Raumheizung Anlage 2

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (123,31 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Zentralheizgerät (Standardkessel), Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1978 bis 1994, (eta 100 % : 0,86 ), (eta 30 % : 0,00 ), Aufstellungsort nicht konditioniert, nicht modulierend,

Speicherung: kein Speicher

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

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

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 70 °C / 55 °C ), konstante Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen 1.ST.-2.DG.	0,00 m	0,00 m	2.081,80 m
unkonditioniert	150,25 m	297,40 m	

## Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1986 - 1993), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 246 l)

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

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

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

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
EG Zahnarztpraxis	0,00 m	0,00 m	8,44 m
unkonditioniert	8,83 m	7,03 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
EG Zahnarztpraxis	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	7,83 m	7,03 m

## Warmwasser Anlage 2

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 2

Speicherung: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1986 - 1993), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 5.204 l)

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

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

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

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen 1.ST.-2.DG.	0,00 m	0,00 m	594,80 m
unkonditioniert	45,66 m	148,70 m	

	Zirkulationsverteilleitungen	Zirkulationssteigleitungen
Wohnen 1.ST.-2.DG.	0,00 m	0,00 m
unkonditioniert	44,66 m	148,70 m

## Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
EG Zahnarztpraxis	175,99 m <sup>2</sup>	25,76 kWh/m <sup>2</sup> a
Wohnen 1.ST.-2.DG.	3.717,50 m <sup>2</sup>	0,00 kWh/m <sup>2</sup> a

**EG Zahnarztpraxis**

... gegen Außen	Le	173,59	
... über Unbeheizt	Lu	136,97	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		31,05	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	341,62	W/K
Lüftungsleitwert	LV	48,47	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,912	W/m <sup>2</sup> K

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

Bauteile gegen Außenluft

		m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>						
AT01	Tür gg. Unbeh.	1,80	2,500	0,7		3,15
AW03	Außenwand STB Garageneinfahrt	33,00	0,681	0,9		20,23
IW01	Innenwand gg. Unbeh. STB	29,43	2,849	0,7		58,70
IW02	Innenwand gg. Unbeh. HLZ	17,63	1,527	0,7		18,85
		<b>81,87</b>				<b>100,93</b>
<b>Nord-Ost</b>						
AW01	Außenwand STB	3,96	0,651	1,0		2,58
		<b>3,96</b>				<b>2,58</b>
<b>Süd-Ost</b>						
AF01	Portale EG so	39,60	2,500	1,0		99,00
AW01	Außenwand STB	28,08	0,651	1,0		18,28
		<b>67,68</b>				<b>117,28</b>
<b>Süd-West</b>						
AF02	Portale EG sw	13,20	2,500	1,0		33,00
AW01	Außenwand STB	15,34	0,651	1,0		9,99
		<b>28,54</b>				<b>42,99</b>
<b>Nord-West</b>						
AW01	Außenwand STB	16,50	0,651	1,0		10,74
		<b>16,50</b>				<b>10,74</b>
<b>Horizontal</b>						
DE02	Decke gg. Garage	175,99	0,256	0,8		36,04
		<b>175,99</b>				<b>36,04</b>
	Summe	<b>374,55</b>				

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

Leitwerte über Wärmebrücken

<b>Wärmebrücken pauschal</b>	<b>31,05</b>	<b>W/K</b>
------------------------------	--------------	------------

**... über Lüftung**

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung**

**48,47 W/K**

keine Nachlüftung

Lüftungsvolumen VL = 366,05 m<sup>3</sup>  
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,05 1/h  
 Luftwechselrate Nachlüftung nL,NL = 1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,389	0,375	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389
n L,m,c	0,389	0,375	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389	0,389	0,385	0,389	0,385	0,389

**Wohnen 1.ST.-2.DG.**

... gegen Außen	Le	1.669,93	
... über Unbeheizt	Lu	162,06	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		183,20	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	2.015,20	W/K
Lüftungsleitwert	LV	999,02	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,715	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-Ost</b>					
AF19 Fenster/Fenstertür/Fix 170/230 no	23,46	1,900	1,0		44,57
AF20 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 no	2,21	1,900	1,0		4,20
AW02 Außenwand HLZ	33,78	0,498	1,0		16,83
AW04 FM HLZ	103,89	0,723	1,0		75,12
AW06 Außenwand Gaupen	14,67	1,000	1,0		14,67
	<b>178,02</b>				<b>155,39</b>

**Nord-Ost, 45° geneigt**

AD01 Schrägdach Blecheindeckung	17,40	0,283	1,0		4,93
	<b>17,40</b>				<b>4,93</b>

**Süd-Ost**

AF03 Fenster/Fenstertür/Fix 130/140 so	80,08	1,900	1,0		152,15
AF04 Fenster/Fenstertür/Fix 130/230 so	29,90	1,900	1,0		56,81
AF05 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 so	22,10	1,900	1,0		41,99
AF06 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 so	30,94	1,900	1,0		58,79
AW01 Außenwand STB	74,17	0,651	1,0		48,29
AW02 Außenwand HLZ	480,79	0,498	1,0		239,44
AW06 Außenwand Gaupen	30,22	1,000	1,0		30,22
	<b>748,22</b>				<b>627,69</b>

**Süd-Ost, 45° geneigt**

AD01 Schrägdach Blecheindeckung	216,42	0,283	1,0		61,25
AF07 DFF 134/140 so	9,10	1,900	1,0		17,29
	<b>225,52</b>				<b>78,54</b>

**Süd-West**

AF08 Fenster/Fenstertür/Fix 130/140 sw	27,30	1,900	1,0		51,87
AF09 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 sw	2,21	1,900	1,0		4,20
AF10 Fenster/Fenstertür/Fix 130/230 sw	11,96	1,900	1,0		22,72
AF11 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 sw	8,84	1,900	1,0		16,80
AW01 Außenwand STB	22,87	0,651	1,0		14,89
AW02 Außenwand HLZ	165,81	0,498	1,0		82,57
AW06 Außenwand Gaupen	20,29	1,000	1,0		20,29
	<b>259,28</b>				<b>213,34</b>

**Süd-West, 45° geneigt**

AD01 Schrägdach Blecheindeckung	56,78	0,283	1,0		16,07
AF12 DFF 134/140 sw	5,46	1,900	1,0		10,37
	<b>62,24</b>				<b>26,44</b>

## Nord-West

AF13	Fenster/Fenstertür/Fix 65/140 nw	5,46	1,900	1,0	10,37
AF14	Fenster/Fenstertür/Fix 65/140 nw	19,11	1,900	1,0	36,31
AF15	Fenster/Fenstertür/Fix 130/140 nw	34,58	1,900	1,0	65,70
AF16	Fenster/Fenstertür/Fix 130/230 nw	11,96	1,900	1,0	22,72
AF17	Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 nw	4,42	1,900	1,0	8,40
AW01	Außenwand STB	48,06	0,651	1,0	31,29
AW02	Außenwand HLZ	370,51	0,498	1,0	184,51
AW04	FM HLZ	64,61	0,723	1,0	46,72
AW06	Außenwand Gaupen	7,74	1,000	1,0	7,75
					<b>566,46</b>
					<b>413,77</b>

## Nord-West, 45° geneigt

AD01	Schrägdach Blecheindeckung	128,76	0,283	1,0	36,44
AF18	DFE 134/140 nw	7,28	1,900	1,0	13,83
					<b>136,04</b>
					<b>50,27</b>

## Horizontal

AD02	Flachdach Blecheindeckung	283,69	0,283	1,0	80,29
DE03	Decke ü. Außen	46,30	0,416	1,0	19,26
DE04	Decke ü. Unbeheizt	296,07	0,782	0,7	162,07
					<b>626,06</b>
					<b>261,62</b>

Summe **2.819,29**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **183,20 W/K**

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **999,02 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 7.732,40 m<sup>3</sup>  
Luftwechselrate n = 0,38 1/h

## EG Zahnarztpraxis

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Bürogebäude

Wärmegewinne Kühlfall	$q_{i,c,n} =$	5,85 W/m <sup>2</sup>
Wärmegewinne Heizfall	$q_{i,h,n} =$	2,95 W/m <sup>2</sup>

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	$F_s$ -	Summe $A_g$ m <sup>2</sup>	$g$ -	$A_{trans,c}$ m <sup>2</sup>	$A_{trans,h}$ m <sup>2</sup>
-----------------------	--------	------------	-------------------------------	----------	---------------------------------	---------------------------------

### Süd-Ost

AF01	Portale EG so <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	33,60	0,670	19,85	7,94
		<b>3</b>		<b>33,60</b>		<b>19,85</b>	<b>7,94</b>

### Süd-West

AF02	Portale EG sw <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	11,20	0,670	6,61	2,64
		<b>1</b>		<b>11,20</b>		<b>6,61</b>	<b>2,64</b>

Opake Bauteile				Z ON -	f op kKh	Fläche m <sup>2</sup>
----------------	--	--	--	-----------	-------------	--------------------------

### Nord-Ost

AW01	Außenwand STB	weiße Oberfläche		0,82	0,00	3,96
						<b>3,96</b>

### Süd-Ost

AW01	Außenwand STB	weiße Oberfläche		1,14	0,00	28,08
						<b>28,08</b>

### Süd-West

AW01	Außenwand STB	weiße Oberfläche		1,14	0,00	15,34
						<b>15,34</b>

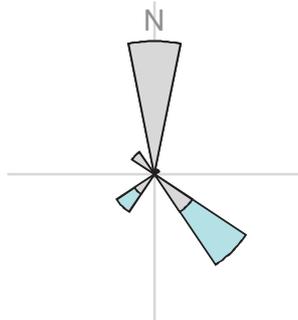
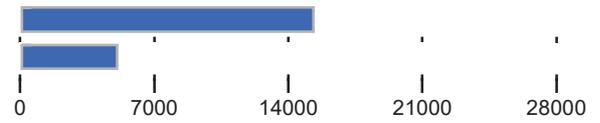
### Nord-West

AW01	Außenwand STB	weiße Oberfläche		0,82	0,00	16,50
						<b>16,50</b>

## Heizen

	<b>Aw</b> m <sup>2</sup>	<b>Qs, h</b> kWh/a				
Süd-Ost	39,60	6.155				
Süd-West	13,20	2.051				
	<b>52,80</b>	<b>8.207</b>				

Kühlen	Qs trans, c	Qs opak, c
	kWh/a	kWh/a
Süd-Ost	15.388	0
Süd-West	5.129	0
	<b>20.517</b>	<b>0</b>



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Wien-Wieden, 175 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m <sup>2</sup>					
Jan.	34,64	27,87	17,19	11,98	11,46	26,05
Feb.	55,64	45,65	29,96	20,92	19,49	47,55
Mär.	76,24	67,31	51,09	34,06	27,57	81,10
Apr.	80,88	79,72	69,33	51,99	40,44	115,55
Mai	90,17	94,92	91,76	72,77	56,95	158,20
Jun.	80,40	90,05	91,66	77,19	61,10	160,81
Jul.	82,14	91,80	93,41	75,69	59,59	161,06
Aug.	88,41	91,21	82,79	60,34	44,90	140,33
Sep.	81,56	74,68	59,94	43,23	35,37	98,27
Okt.	68,49	57,81	40,21	26,39	23,25	62,83
Nov.	38,34	30,55	18,45	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,73	23,36	12,74	8,68	8,30	19,31

**Wohnen 1.ST.-2.DG.**

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise****Interne Wärmegewinne**

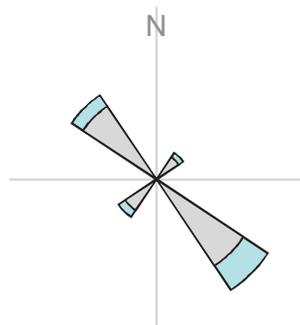
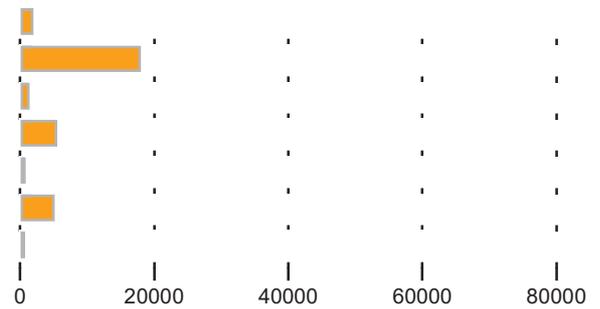
Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

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

**Solare Wärmegewinne**

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,h m <sup>2</sup>
<b>Nord-Ost</b>					
AF19 Fenster/Fenstertür/Fix 170/230 no	6	0,40	17,64	0,600	3,73
AF20 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 no	1	0,40	1,50	0,600	0,31
	<b>7</b>		<b>19,14</b>		<b>4,05</b>
<b>Süd-Ost</b>					
AF03 Fenster/Fenstertür/Fix 130/140 so	44	0,40	52,80	0,600	11,17
AF04 Fenster/Fenstertür/Fix 130/230 so	10	0,40	21,00	0,600	4,44
AF05 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 so	10	0,40	15,00	0,600	3,17
AF06 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 so	14	0,40	21,00	0,600	4,44
	<b>78</b>		<b>109,80</b>		<b>23,24</b>
<b>Süd-Ost, 45° geneigt</b>					
AF07 DFF 134/140 so	5	0,40	6,00	0,600	1,27
	<b>5</b>		<b>6,00</b>		<b>1,27</b>
<b>Süd-West</b>					
AF08 Fenster/Fenstertür/Fix 130/140 sw	15	0,40	18,00	0,600	3,81
AF09 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 sw	1	0,40	1,50	0,600	0,31
AF10 Fenster/Fenstertür/Fix 130/230 sw	4	0,40	8,40	0,600	1,77
AF11 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 sw	4	0,40	6,00	0,600	1,27
	<b>24</b>		<b>33,90</b>		<b>7,17</b>
<b>Süd-West, 45° geneigt</b>					
AF12 DFF 134/140 sw	3	0,40	3,60	0,600	0,76
	<b>3</b>		<b>3,60</b>		<b>0,76</b>
<b>Nord-West</b>					
AF13 Fenster/Fenstertür/Fix 65/140 nw	6	0,40	3,24	0,600	0,68
AF14 Fenster/Fenstertür/Fix 65/140 nw	21	0,40	11,34	0,600	2,40
AF15 Fenster/Fenstertür/Fix 130/140 nw	19	0,40	22,80	0,600	4,82
AF16 Fenster/Fenstertür/Fix 130/230 nw	4	0,40	8,40	0,600	1,77
AF17 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 nw	2	0,40	3,00	0,600	0,63
	<b>52</b>		<b>48,78</b>		<b>10,32</b>
<b>Nord-West, 45° geneigt</b>					
AF18 DFF 134/140 nw	4	0,40	4,80	0,600	1,01
	<b>4</b>		<b>4,80</b>		<b>1,01</b>

	<b>Aw</b> m <sup>2</sup>	<b>Qs, h</b> kWh/a
Nord-Ost	25,67	2.009
Süd-Ost	163,02	18.013
Süd-Ost, 45° geneigt	9,10	1.410
Süd-West	50,31	5.561
Süd-West, 45° geneigt	5,46	846
Nord-West	75,53	5.121
Nord-West, 45° geneigt	7,28	779
	<b>336,37</b>	<b>33.742</b>



## Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Wien-Wieden, 175 m

	S kWh/m <sup>2</sup>	SO/SW kWh/m <sup>2</sup>	O/W kWh/m <sup>2</sup>	NO/NW kWh/m <sup>2</sup>	N kWh/m <sup>2</sup>	H kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	34,64	27,87	17,19	11,98	11,46	26,05
Feb.	55,64	45,65	29,96	20,92	19,49	47,55
Mär.	76,24	67,31	51,09	34,06	27,57	81,10
Apr.	80,88	79,72	69,33	51,99	40,44	115,55
Mai	90,17	94,92	91,76	72,77	56,95	158,20
Jun.	80,40	90,05	91,66	77,19	61,10	160,81
Jul.	82,14	91,80	93,41	75,69	59,59	161,06
Aug.	88,41	91,21	82,79	60,34	44,90	140,33
Sep.	81,56	74,68	59,94	43,23	35,37	98,27
Okt.	68,49	57,81	40,21	26,39	23,25	62,83
Nov.	38,34	30,55	18,45	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,73	23,36	12,74	8,68	8,30	19,31

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
EG Zahnarztpraxis	beheizt	175,99	580,76
Wohnen 1.ST.-2.DG.	beheizt	3.717,50	10.940,86
<b>Gesamt</b>		<b>3.893,49</b>	<b>11.521,63</b>

## EG Zahnarztpraxis

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>ERDGESCHOSS</b>				
EG	1 x 175,99	3,30	175,99	580,76
<b>Summe EG Zahnarztpraxis</b>			<b>175,99</b>	<b>580,76</b>

## Wohnen 1.ST.-2.DG.

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>1.STOCK</b>				
1.ST.	1 x 518,36	3,16	518,36	1.638,01
<b>2.STOCK</b>				
2.ST.	1 x 518,36	2,88	518,36	1.492,87
<b>3.STOCK</b>				
3.ST.	1 x 518,36	2,88	518,36	1.492,87
<b>4.STOCK</b>				
4.ST.	1 x 595,68	2,88	595,68	1.715,55
<b>5.STOCK</b>				
5.ST.	1 x 595,68	2,88	595,68	1.715,55
<b>1.DACHGESCHOSS</b>				
1.DG (A)	1 x 595,68		595,68	
1.DG (V)	1 x 1688,71			1.688,71
<b>2.DACHGESCHOSS</b>				
2.DG (A)	1 x 375,38		375,38	
2.DG (V)	1 x 1197,27			1.197,27
<b>Summe Wohnen 1.ST.-2.DG.</b>			<b>3.717,50</b>	<b>10.940,86</b>

**AD01**      **Schrägdach Blecheindeckung**

Bestand

AD      O-U

Lage			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Blecheindeckung	B	0,0010	60,000	0,000
2	Bitumenpappe	B	0,0004	0,230	0,002
3	Vollholzschalung	B	0,0240	0,150	0,160
4.0	Vollholzsparren Breite: 0,12 m Achsenabstand: 0,80 m	B	0,2100	0,170	1,235
4.1	Luft	B	0,0500	0,238	0,210
4.2	• Mineralwolle	B	0,1600	0,038	4,211
5	Stahlbeton-Decke	B	0,1800	2,300	0,078
Wärmeübergangswiderstände					0,140
			<b>0,4150</b>	RT =	3,536
				<b>U =</b>	<b>0,283</b>

**AD02**      **Flachdach Blecheindeckung**

Bestand

AD      O-U

Lage			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Blecheindeckung	B	0,0010	60,000	0,000
2	Bitumenpappe	B	0,0004	0,230	0,002
3	Vollholzschalung	B	0,0240	0,150	0,160
4.0	Vollholzsparren Breite: 0,12 m Achsenabstand: 0,80 m	B	0,2100	0,170	1,235
4.1	Luft	B	0,0500	0,238	0,210
4.2	• Mineralwolle	B	0,1600	0,038	4,211
5	Stahlbeton-Decke	B	0,1800	2,300	0,078
Wärmeübergangswiderstände					0,140
			<b>0,4150</b>	RT =	3,536
				<b>U =</b>	<b>0,283</b>

**AD03**      **Flachdach Kies**

Bestand

AD      O-U, Annahme

**U = 0,350**

<b>AF01</b>		<b>Portale EG so</b>		<b>Bestand</b>			
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	11,20	84,80	
Rahmen					2,00	15,20	
Glasrandverbund		24,80					
				vorh.	13,20		<b>2,50</b>

<b>AF02</b>		<b>Portale EG sw</b>		<b>Bestand</b>			
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	11,20	84,80	
Rahmen					2,00	15,20	
Glasrandverbund		24,80					
				vorh.	13,20		<b>2,50</b>

<b>AF03</b>		<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/140 so</b>		<b>Bestand</b>			
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				0,600	1,20	65,90	
Rahmen					0,62	34,10	
Glasrandverbund		6,80					
				vorh.	1,82		<b>1,90</b>

<b>AF04</b>		<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/230 so</b>		<b>Bestand</b>			
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				0,600	2,10	70,20	
Rahmen					0,89	29,80	
Glasrandverbund		10,40					
				vorh.	2,99		<b>1,90</b>

**AF05 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 so**

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			0,600	1,50	67,90	
Rahmen				0,71	32,10	
Glasrandverbund	8,00					
			vorh.	2,21		<b>1,90</b>

**AF06 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 so**

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			0,600	1,50	67,90	
Rahmen				0,71	32,10	
Glasrandverbund	8,00					
			vorh.	2,21		<b>1,90</b>

**AF07 DFF 134/140 so**

Bestand

DF

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			0,600	1,20	65,90	
Rahmen				0,62	34,10	
Glasrandverbund	6,80					
			vorh.	1,82		<b>1,90</b>

**AF08 Fenster/Fenstertür/Fix 130/140 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			0,600	1,20	65,90	
Rahmen				0,62	34,10	
Glasrandverbund	6,80					
			vorh.	1,82		<b>1,90</b>

**AF09 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 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			0,600	1,50	67,90	
Rahmen				0,71	32,10	
Glasrandverbund	8,00					
			vorh.	2,21		<b>1,90</b>

**AF10 Fenster/Fenstertür/Fix 130/230 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			0,600	2,10	70,20	
Rahmen				0,89	29,80	
Glasrandverbund	10,40					
			vorh.	2,99		<b>1,90</b>

**AF11 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 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			0,600	1,50	67,90	
Rahmen				0,71	32,10	
Glasrandverbund	8,00					
			vorh.	2,21		<b>1,90</b>

**AF12 DFF 134/140 sw**

Bestand

DF

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			0,600	1,20	65,90	
Rahmen				0,62	34,10	
Glasrandverbund	6,80					
			vorh.	1,82		<b>1,90</b>

<b>AF13</b>		<b>Fenster/Fenstertür/Fix 65/140 nw</b>					<b>Bestand</b>
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				0,600	0,54	59,30	
Rahmen					0,37	40,70	
Glasrandverbund		3,30					
				vorh.	0,91		<b>1,90</b>

<b>AF14</b>		<b>Fenster/Fenstertür/Fix 65/140 nw</b>					<b>Bestand</b>
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				0,600	0,54	59,30	
Rahmen					0,37	40,70	
Glasrandverbund		3,30					
				vorh.	0,91		<b>1,90</b>

<b>AF15</b>		<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/140 nw</b>					<b>Bestand</b>
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				0,600	1,20	65,90	
Rahmen					0,62	34,10	
Glasrandverbund		6,80					
				vorh.	1,82		<b>1,90</b>

<b>AF16</b>		<b>Fenster/Fenstertür/Fix 130/230 nw</b>					<b>Bestand</b>
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				0,600	2,10	70,20	
Rahmen					0,89	29,80	
Glasrandverbund		10,40					
				vorh.	2,99		<b>1,90</b>

**AF17 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 nw**

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			0,600	1,50	67,90	
Rahmen				0,71	32,10	
Glasrandverbund	8,00					
			vorh.	2,21		<b>1,90</b>

**AF18 DFF 134/140 nw**

Bestand

DF

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			0,600	1,20	65,90	
Rahmen				0,62	34,10	
Glasrandverbund	6,80					
			vorh.	1,82		<b>1,90</b>

**AF19 Fenster/Fenstertür/Fix 170/230 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			0,600	2,94	75,20	
Rahmen				0,97	24,80	
Glasrandverbund	11,20					
			vorh.	3,91		<b>1,90</b>

**AF20 Fenster/Fenstertür/Fix 130/170 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			0,600	1,50	67,90	
Rahmen				0,71	32,10	
Glasrandverbund	8,00					
			vorh.	2,21		<b>1,90</b>

**AT01 Tür gg. Unbeh.**

Bestand

TGu

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Rahmen				1,80	100,00	
			vorh.	1,80		<b>2,50</b>

**AW01 Außenwand STB**

Bestand

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kunststoffdünnputz	0,0050	0,700	0,007
2	EPS - F	0,0500	0,040	1,250
3	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,3050</b>	RT =	1,536
			U =	<b>0,651</b>

**AW02 Außenwand HLZ**

Bestand

AW

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kunststoffdünnputz	0,0050	0,700	0,007
2	EPS - F	0,0500	0,040	1,250
3	Porotherm 25 SSZ HD	0,2500	0,446	0,561
4	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		<b>0,3200</b>	RT =	2,009
			U =	<b>0,498</b>

**AW03 Außenwand STB Garageneinfahrt**

Bestand

WggG

A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	• Heraklith	0,1100	0,100	1,100
2	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		<b>0,3600</b>	RT =	1,469
			U =	<b>0,681</b>

**AW04****FM HLZ**

Bestand

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kunststoffdünnputz	0,0050	0,700	0,007
2	EPS - F	0,0250	0,040	0,625
3	Porotherm 25 SSZ HD	0,2500	0,446	0,561
4	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,2950</b>	RT =	1,384
			<b>U =</b>	<b>0,723</b>

**AW05****FM STB**

Bestand

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kunststoffdünnputz	0,0050	0,700	0,007
2	EPS - F	0,0250	0,040	0,625
3	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		<b>0,2800</b>	RT =	0,911
			<b>U =</b>	<b>1,098</b>

**AW06****Außenwand Gaupen**

Bestand

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
OIB Leitfaden RL 6:2011, 5.3.2 Default-Werte, Wien ab 15.11.1976				
			<b>U =</b>	<b>1,000</b>

**DE01****Decke gg. Keller**

Bestand

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Tektalan A2-E21 (10,0 cm)	0,1000	0,041	2,439
2	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
3	• TDPS 45/40	0,0400	0,040	1,000
4	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
5	Estrich (Zement-)	0,0600	1,400	0,043
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		<b>0,4000</b>	RT =	3,910
			<b>U =</b>	<b>0,256</b>

**DE02**      **Decke gg. Garage**

Bestand

DGT

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Tektalan A2-E21 (10,0 cm)	0,1000	0,041	2,439
2	Stahlbeton-Decke	0,2000	2,300	0,087
3	• TDPS 45/40	0,0400	0,040	1,000
4	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
5	Estrich (Zement-)	0,0600	1,400	0,043
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		<b>0,4000</b>	RT =	3,910
			<b>U =</b>	<b>0,256</b>

**DE03**      **Decke ü. Außen**

Bestand

DD

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kunststoffdünnputz	0,0050	0,700	0,007
2	EPS - F	0,0500	0,040	1,250
3	Stahlbeton-Decke	0,1800	2,300	0,078
4	Schüttung (Sand)	0,0100	0,700	0,014
5	• TDPS 35/30	0,0300	0,040	0,750
6	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
7	Estrich (Zement-)	0,0600	1,400	0,043
8	Belag	0,0100	0,190	0,053
Wärmeübergangswiderstände				0,210
		<b>0,3450</b>	RT =	2,406
			<b>U =</b>	<b>0,416</b>

**DE04**      **Decke ü. Unbeheizt**

Bestand

DGUo

U-O

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Stahlbeton-Decke	0,1800	2,300	0,078
2	Schüttung (Sand)	0,0100	0,700	0,014
3	• TDPS 35/30	0,0300	0,040	0,750
4	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
5	Estrich (Zement-)	0,0600	1,400	0,043
6	Belag	0,0100	0,190	0,053
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		<b>0,2900</b>	RT =	1,279
			<b>U =</b>	<b>0,782</b>

**IW01**      **Innenwand gg. Unbeh. STB**

Bestand

WGS      A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Stahlbeton-Wand	0,2100	2,300	0,091
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,2100</b>	RT =	0,351
			<b>U =</b>	<b>2,849</b>

**IW02**      **Innenwand gg. Unbeh. HLZ**

Bestand

WGS      A-I

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
2	POROTHERM 12-50	0,1200	0,340	0,353
3	Innenputz (Gips)	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		<b>0,1500</b>	RT =	0,655
			<b>U =</b>	<b>1,527</b>

## Verbesserungsmaßnahme 1

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

$U_{w} \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

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

$U \leq 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dämmung der Decken gg. Unbeheizt (Keller/Stgh./Lager etc.) entsprechend den letztgültigen OIB-Richtlinien und dem Stand der Technik.

$U \leq 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

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

$U \leq 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

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

## Verbesserungsmaßnahme 2

Austausch der bestehenden "Gas-Heizung" auf ein hocheffizientes Heizungs- und Warmwassersystem mit erneuerbarer Energie.

(z.B. Wärmepumpe)