

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

**BEZEICHNUNG** Reindorfgasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923

Gebäudeteil	Gaststätte TOP 2	Baujahr	1970
Nutzungsprofil	Gaststätte	Letzte Veränderung	geplant 2014
Straße	Reindorfgasse 32/2 (Meinhartsdorfer G. 9/2)	Katastralgemeinde	Rudolfsheim
PLZ/Ort	1150 Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus	KG-Nr.	1306
Grundstücksnr.	.8/1	Seehöhe	200 m

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB* <sub>SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	f <sub>GEE</sub>
<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>E</b>				
<b>F</b>		<b>F</b>	<b>F</b>	
<b>G</b>				

**HWB\*:** Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

**KB:** Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

**BSB:** Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht der Hälfte der mittleren Inneren Lasten.

**EEB:** Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	68 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,46 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	54 m <sup>2</sup>	Heiztage	201 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	226 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3491 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	132 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-11,3 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	37,4
charakteristische Länge	1,71 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima	
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]
HWB*	17,3 kWh/m <sup>2</sup> a	4.081	18,0 kWh/m <sup>2</sup> a
HWB		5.117	75,3
WWWB		434	6,4
KB*	10,1 kWh/m <sup>2</sup> a	2.285	10,1 kWh/m <sup>2</sup> a
KB		5.630	82,8
BefEB			
HTEB <sub>RH</sub>		3.978	58,5
HTEB <sub>WW</sub>		904	13,3
HTEB		4.921	72,4
KTEB			
HEB		10.472	154,0
KEB			
BeIEB		1.843	27,1
BSB		3.351	49,3
EEB		15.666	230,4
PEB		25.916	381,1
PEB <sub>n.em.</sub>		23.457	344,9
PEB <sub>em.</sub>		2.459	36,2
CO <sub>2</sub>		4.644 kg/a	68,3 kg/m <sup>2</sup> a
f <sub>GEE</sub>			1,23

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ingenieurbüro Filos Endresstraße 125 1230 Wien
Ausstellungsdatum	23.09.2014		
Gültigkeitsdatum	Planung		



Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingabeparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage hinsichtlich Ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

## Datenblatt GEQ

Reindorf-gasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf  
Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus

# HWB 75 fGEE 1,23

### Gebäudedaten - Planung 2

Brutto-Grundfläche BGF	68 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	1,71 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	226 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,58 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	132 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Pläne von DI Salib, 2014
Bauphysikalische Daten:	Angaben DI Salib, 2014
Haustechnik Daten:	Defaultwerte,

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		5.961 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		4.687 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		2.416 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	mittelschwere Bauweise	3.023 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		5.117 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		5.697 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		4.479 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		2.329 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>		2.920 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		4.927 kWh/a

### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Kombitherme ohne Kleinspeicher (Gas)
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	Fensterlüftung

### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)  
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

#### Anmerkung:

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

## Projektanmerkungen

### Reindorfgrasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923

---

#### Allgemein

Das genaue Baujahr des Gebäudes ist nicht bekannt und wurde daher mit 1970 angenommen. Es wurden im Zuge einer Schallsolierung (2011) zusätzliche Dämmmaßnahmen im Lokal durchgeführt.

Der Energieausweis dient zur Vorlage bei der Förderstelle zur Inanspruchnahme von Förderungen für den Fenstertausch.

Hinweis:

Energiekennzahlen geben die Eigenschaft eines Gebäudes wieder. Zu beachten ist aber, dass der Energieverbrauch stark nutzerabhängig ist und aufgrund von saisonbedingten Klimaeinflüssen variiert.

Für Bauteile, die in den vorhandenen Unterlagen nicht eindeutig bauphysikalisch spezifiziert sind, werden der Art und dem Zustand entsprechende Rechenwerte angesetzt.

#### Bauteile

Bauteilaufbauten wurden aus dem zur Verfügung gestellten Schallschutzgutachten entnommen.

#### Fenster

Neue Fenster ARON 5, Kennwerte von der Website der Fa. Aron Deutschland. Es wird ein Isolierglas mit  $U_g=0,7W/m^2K$  verbaut.

Im Energieausweis sind bereits die neuen Fenster berücksichtigt.

#### Geometrie

Die Gebäudegeometrie wurde anhand des zur Verfügung gestellten Plans für die Schallschutzmaßnahmen entnommen

#### Haustechnik

Heizung und Warmwasserbereitung erfolgt über eine Gas-Kombi-Therme; die Wärmeübertragung in den Räumen mittels Radiatoren. Genaue technische Daten sind nicht bekannt, daher wurden Defaultwerte eingesetzt.

#### Verbesserungsvorschläge

sonstige Tipps zum Energiesparen:

- sparsame Leuchtmittel verwenden
- elektrische Verbraucher bei nichtgebrauch komplett abschalten (auch Standby)

## Bauteil Anforderungen Reindorfasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923

<b>BAUTEILE</b>		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	1,35	0,40	Nein

<b>FENSTER</b>		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,98	1,70	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m<sup>2</sup>K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946  
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

# Heizlast Abschätzung

## Reindorfgrasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

DI Alexander Salib

Reindorfgrasse 32

1150 Wien

Tel.: 0664 9252444

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -11,3 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 31,3 K

Standort: Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 226,44 m<sup>3</sup>

Gebäudehüllfläche: 132,20 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW01 Außenwand 30cm	25,18	0,271	1,00		6,83
AW02 Außenwand Portal	10,56	0,125	1,00		1,32
FE/TÜ Fenster u. Türen	28,47	0,919			26,17
KD02 Decke zu Keller Gastraum	50,10	0,369	0,70		12,95
KD03 Decke zu Keller (Küche + WC)	17,90	0,665	0,70		8,33
ZW01 Zwischenwand 30cm + VSS	26,31	0,229			
ZW03 sonstige Zwischenwände	26,04	1,600			
ZW04 Schachtwand Küche	8,06	0,335			
Summe UNTEN-Bauteile	68,00				
Summe Außenwandflächen	35,74				
Summe Wandflächen zum Bestand	60,40				
Fensteranteil in Außenwänden 44,3 %	28,47				

#### Summe

[W/K]

56

#### Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K]

6

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

[W/K]

61,17

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

[W/K]

96,18

#### Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 2,00 1/h

[kW]

4,9

#### Flächenbez. Heizlast Abschätzung (68 m<sup>2</sup>)

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

72,43

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

## Bauteile

### Reindorfgrasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923

<b>AW01 Außenwand 30cm</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Durisol	B		0,3000	0,318	0,943	
Mineralwolle	B		0,1000	0,040	2,500	
1.710.04 Gipskartonplatten	B		0,0150	0,210	0,071	
	Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,4150</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,27</b>	
<b>KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller</b>						
bestehend						
			<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert **</b>	<b>1,35</b>	
<b>ZW01 Zwischenwand 30cm + VSS</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
1.202.02 Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130	
Glaswolle MW-W (16)	B		0,1500	0,040	3,750	
1.710.04 Gipskartonplatten 3 lagig	B		0,0460	0,210	0,219	
	Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,4960</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,23</b>	
<b>ZW02 Feuermauer 25cm</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Durisol	B		0,2500	0,318	0,786	
	Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,2500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,96</b>	
<b>ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
PVC-Belag	B		0,0030	0,190	0,016	
Parkett	B		0,0080	0,150	0,053	
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0800	1,480	0,054	
Betoneinhängendecke	B		0,2100	2,100	0,100	
Mineralwolle	B		0,1200	0,040	3,000	
1.710.04 Gipskartonplatten	B		0,0200	0,210	0,095	
	Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,4410</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,28</b>	
<b>KD02 Decke zu Keller Gastraum</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Parkett	B		0,0150	0,150	0,100	
1.404.06 Holzspanplatten	B		0,0380	0,100	0,380	
ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 60/60	B		0,0600	0,033	1,818	
1.202.02 Stahlbeton	B		0,1600	2,300	0,070	
	Rse+Rsi = 0,34		<b>Dicke gesamt 0,2730</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,37</b>	
<b>ZW03 sonstige Zwischenwände</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,600)	B		0,3000	0,822	0,365	
	Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,60</b>	
<b>ZW04 Schachtwand Küche</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Mauerwerk	B		0,1000	0,640	0,156	
Mineralwolle	B		0,1000	0,040	2,500	
1.710.04 Gipskartonplatten	B		0,0150	0,210	0,071	
	Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,2150</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,33</b>	

## Bauteile

### Reindorfgrasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923

<b>AW02 Außenwand Portal</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
1.710.04 Gipskartonplatten	B		0,0150	0,210	0,071
Mineralwolle	B		0,1000	0,040	2,500
Luft steh., W-Fluss horizontal d > 200 mm	B		0,4000	1,560	0,256
Mineralwolle	B		0,1000	0,040	2,500
Stahlblech, verzinkt	B		0,0020	50,000	0,000
Mineralwolle	B		0,1000	0,040	2,500
Aluminiumblech	B		0,0020	160,00	0,000
	Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt 0,7190</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,13</b>
<b>KD03 Decke zu Keller (Küche + WC)</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0500	1,480	0,034
Trittschall-Dämmpl. 35	B		0,0350	0,033	1,061
1.202.02 Stahlbeton	B		0,1600	2,300	0,070
	Rse+Rsi = 0,34		<b>Dicke gesamt 0,2450</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,66</b>

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$  [W/mK]

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht \*\*...Defaultwert lt. OIB  
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



## Geometrieausdruck

### Reindorfgrasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923

<b>Brutto-Geschoßfläche</b>					<b>68,00m<sup>2</sup></b>	
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung		
68,000	x	1,000	=	68,00		
<b>Brutto-Rauminhalt</b>					<b>226,44m<sup>3</sup></b>	
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	BRI [m <sup>3</sup> ]	Anmerkung		
68,000	x	1,000	x	3,330	=	226,44
<b>AW01 - Außenwand 30cm</b>					<b>53,64m<sup>2</sup></b>	
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung		
19,650	x	2,730	=	53,64		
				<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>	<b>28,480m<sup>2</sup></b>	
				<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>	<b>25,165m<sup>2</sup></b>	
<b>ZW01 - Zwischenwand 30cm + VSS</b>					<b>26,31m<sup>2</sup></b>	
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung		
7,900	x	3,330	=	26,31		
<b>ZD02 - warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebsflächen</b>					<b>68,00m<sup>2</sup></b>	
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung		
68,000	x	1,000	=	68,00		
<b>KD02 - Decke zu Keller Gastraum</b>					<b>50,10m<sup>2</sup></b>	
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung		
50,100	x	1,000	=	50,10		
<b>ZW03 - sonstige Zwischenwände</b>					<b>27,64m<sup>2</sup></b>	
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung		
8,300	x	3,330	=	27,64		
				<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>	<b>1,600m<sup>2</sup></b>	
				<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>	<b>26,039m<sup>2</sup></b>	
<b>ZW04 - Schachtwand Küche</b>					<b>8,06m<sup>2</sup></b>	
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung		
2,420	x	3,330	=	8,06		
<b>AW02 - Außenwand Portal</b>					<b>10,56m<sup>2</sup></b>	
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung		
17,600	x	0,600	=	10,56		
<b>KD03 - Decke zu Keller (Küche + WC)</b>					<b>17,90m<sup>2</sup></b>	
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung		
17,900	x	1,000	=	17,90		

# Fenster und Türen

## Reindorfgrasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> [W/K]	g	fs	z	amsc	
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,70	1,20	0,050	1,27	0,98		0,55				
<b>1,27</b>																	
<b>N</b>																	
T1	EG	AW01	2 1,20 x 1,55	1,20	1,55	3,72	0,70	1,20	0,050	2,61	0,97	3,62	0,55	0,75	1,00	0,00	
T1	EG	AW01	1 2,95 x 1,55	2,95	1,55	4,57	0,70	1,20	0,050	3,63	0,89	4,08	0,55	0,75	1,00	0,00	
T1	EG	AW01	1 0,75 x 2,20	0,75	2,20	1,65	0,70	1,20	0,050	1,05	1,03	1,71	0,55	0,75	1,00	0,00	
<b>4</b>				<b>9,94</b>				<b>7,29</b>				<b>9,41</b>					
<b>O</b>																	
B	EG	ZW03	1 Brandschutztür innen	0,80	2,00	1,60					2,50	0,00					
<b>1</b>				<b>1,60</b>				<b>0,00</b>				<b>0,00</b>					
<b>S</b>																	
T1	EG	AW01	1 1,04 x 2,20	1,04	2,20	2,29	0,70	1,20	0,050	1,62	0,97	2,21	0,55	0,75	1,00	0,00	
<b>1</b>				<b>2,29</b>				<b>1,62</b>				<b>2,21</b>					
<b>W</b>																	
T1	EG	AW01	1 3,90 x 1,55	3,90	1,55	6,05	0,70	1,20	0,050	4,89	0,88	5,31	0,55	0,75	1,00	0,00	
T1	EG	AW01	1 1,04 x 2,20	1,04	2,20	2,29	0,70	1,20	0,050	1,62	0,97	2,21	0,55	0,75	1,00	0,00	
T1	EG	AW01	1 5,10 x 1,55	5,10	1,55	7,91	0,70	1,20	0,050	6,38	0,89	7,04	0,55	0,75	1,00	0,00	
<b>3</b>				<b>16,25</b>				<b>12,89</b>				<b>14,56</b>					
<b>Summe</b>				<b>30,08</b>				<b>23,07</b>				<b>26,18</b>					

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp  
z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.  
Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes  
amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

### Reindorf gasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923

Bezeichnung	Rb. re m	Rb.li m	Rb.ob m	Rb. u m	Anteil %	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. m	Bezeichnung - Glas/Rahmen
1,20 x 1,55	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Aron 5.0
2,95 x 1,55	0,110	0,110	0,110	0,110	21								Aron 5.0
3,90 x 1,55	0,110	0,110	0,110	0,110	19								Aron 5.0
1,04 x 2,20	0,110	0,110	0,110	0,110	29								Aron 5.0
0,75 x 2,20	0,110	0,110	0,110	0,110	36								Aron 5.0
5,10 x 1,55	0,110	0,110	0,110	0,110	19			1	0,080				Aron 5.0
Typ 1 (T1)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Aron 5.0

Rb.li, re, ob, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Anteil [%] ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Stb. .... Stulpbreite [m]

H-Spr. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

Spb. .... Sprossenbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

V-Spr. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

**Monatsbilanz Standort HWB**  
**Reindorfgasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923**

**Standort: Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus**

BGF [m<sup>2</sup>] = 68,00      L<sub>T</sub> [W/K] = 61,17      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 226,44      L<sub>V</sub> [W/K] = 48,09      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,77	991	779	1.769	382	132	514	0,29	0,99	1.260
Februar	28	0,20	814	640	1.454	345	225	570	0,39	0,98	896
März	31	4,15	721	567	1.289	382	357	739	0,57	0,94	596
April	30	9,00	485	381	866	369	480	849	0,98	0,79	155
Mai	31	13,68	288	226	514	382	633	1.015	1,97	0,48	0
Juni	30	16,79	141	111	253	369	636	1.006	3,98	0,25	0
Juli	31	18,48	69	54	124	382	644	1.025	8,28	0,12	0
August	31	18,02	90	71	161	382	560	942	5,85	0,17	0
September	30	14,37	248	195	443	369	423	792	1,79	0,53	0
Oktober	31	9,06	498	391	889	382	290	671	0,75	0,88	300
November	30	3,81	713	561	1.274	369	141	511	0,40	0,98	774
Dezember	31	0,16	903	710	1.613	382	100	481	0,30	0,99	1.136
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>5.961</b>	<b>4.687</b>	<b>10.648</b>	<b>4.495</b>	<b>4.620</b>	<b>9.115</b>			<b>5.117</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>3.023</b>	<b>2.416</b>	<b>5.439</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 75,26 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 22,60 kWh/m<sup>3</sup>a**

Ende Heizperiode: 24.04.  
 Beginn Heizperiode: 01.10.

**Monatsbilanz Referenzklima HWB**  
**Reindorfgrasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923**

**Standort: Referenzklima**

BGF [m<sup>2</sup>] = 68,00      L<sub>T</sub> [W/K] = 61,17      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 226,44      L<sub>V</sub> [W/K] = 48,09      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	980	770	1.750	382	150	532	0,30	0,99	1.224
Februar	28	0,73	792	623	1.415	345	242	587	0,41	0,97	843
März	31	4,81	691	543	1.235	382	366	748	0,61	0,93	541
April	30	9,62	457	359	817	369	469	838	1,03	0,77	169
Mai	31	14,20	264	208	471	382	612	994	2,11	0,46	18
Juni	30	17,33	118	92	210	369	618	987	4,70	0,21	1
Juli	31	19,12	40	31	72	382	643	1.025	14,33	0,07	0
August	31	18,56	66	52	117	382	553	934	7,98	0,13	0
September	30	15,03	219	172	391	369	426	796	2,04	0,47	16
Oktober	31	9,64	471	371	842	382	296	678	0,81	0,86	260
November	30	4,16	698	548	1.246	369	154	524	0,42	0,97	736
Dezember	31	0,19	902	709	1.610	382	114	496	0,31	0,99	1.119
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>5.697</b>	<b>4.479</b>	<b>10.176</b>	<b>4.495</b>	<b>4.644</b>	<b>9.139</b>			<b>4.927</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>2.920</b>	<b>2.329</b>	<b>5.249</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 72,45 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 21,76 kWh/m<sup>3</sup>a**

## Kühlbedarf Standort

### Reindorfgrasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923

#### Standort: Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus

BGF [m<sup>2</sup>] = 68,00      L<sub>T</sub> [W/K] = 61,17      Innentemp.[°C] = 26  
BRI [m<sup>3</sup>] = 226,44      qic [W/m<sup>2</sup>] = 15,00      fcorr = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,77	1.264	993	2.257	764	176	939	0,42	0,97	0
Februar	28	0,20	1.061	834	1.894	690	300	990	0,52	0,95	0
März	31	4,15	995	782	1.776	764	476	1.240	0,70	0,90	0
April	30	9,00	749	589	1.338	739	640	1.379	1,03	0,77	92
Mai	31	13,68	561	441	1.002	764	844	1.608	1,60	0,57	957
Juni	30	16,79	406	319	725	739	849	1.588	2,19	0,44	1.242
Juli	31	18,48	342	269	612	764	858	1.622	2,65	0,37	1.430
August	31	18,02	363	286	649	764	747	1.510	2,33	0,42	1.232
September	30	14,37	512	403	915	739	564	1.303	1,42	0,63	676
Oktober	31	9,06	771	606	1.377	764	386	1.150	0,83	0,85	0
November	30	3,81	977	768	1.746	739	189	928	0,53	0,95	0
Dezember	31	0,16	1.176	925	2.100	764	133	896	0,43	0,97	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>9.176</b>	<b>7.214</b>	<b>16.391</b>	<b>8.991</b>	<b>6.160</b>	<b>15.151</b>			<b>5.630</b>

**KB = 82,80 kWh/m<sup>2</sup>a**

KB = 82.799 Wh/m<sup>2</sup>a

**Außen induzierter Kühlbedarf**  
**Reindorfgrasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923**

**Standort: Referenzklima**

BGF [m<sup>2</sup>] = 68,00      L<sub>T</sub> [W/K] = 61,17      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 226,44      qic [W/m<sup>2</sup>] = 15,00      fcorr = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,53	1.253	148	1.401	0	200	200	0,14	1,00	0
Februar	28	0,73	1.039	122	1.161	0	323	323	0,28	1,00	0
März	31	4,81	964	114	1.078	0	488	488	0,45	0,99	0
April	30	9,62	721	85	806	0	625	625	0,78	0,92	0
Mai	31	14,20	537	63	600	0	816	816	1,36	0,69	356
Juni	30	17,33	382	45	427	0	823	823	1,93	0,51	565
Juli	31	19,12	313	37	350	0	857	857	2,45	0,41	713
August	31	18,56	339	40	379	0	737	737	1,95	0,51	510
September	30	15,03	483	57	540	0	568	568	1,05	0,81	147
Oktober	31	9,64	745	88	832	0	395	395	0,47	0,99	0
November	30	4,16	962	113	1.075	0	206	206	0,19	1,00	0
Dezember	31	0,19	1.175	139	1.313	0	153	153	0,12	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>8.912</b>	<b>1.051</b>	<b>9.963</b>	<b>0</b>	<b>6.192</b>	<b>6.192</b>			<b>2.292</b>

**KB\* = 10,12 kWh/m<sup>3</sup>a**  
 KB\* = 10.121 Wh/m<sup>3</sup>a

**RH-Eingabe**  
**Reindorfgrasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Art der Raumheizung**      dezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe**      Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur**      70°/55°

**Regelfähigkeit**      Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

**Heizkostenabrechnung**      Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]
<b>Verteilleitungen</b>				0,00
<b>Steigleitungen</b>				0,00
<b>Anbindeleitungen</b>	Nein	20,0	Nein	38,08

**Speicher**

kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

		<b>Standort</b>	konditionierter Bereich
<b>Bereitstellungssystem</b>	Kombitherme ohne Kleinspeicher		
<b>Energieträger</b>	Gas		
<b>Modulierung</b>	ohne Modulierungsfähigkeit	<b>Heizkreis</b>	konstanter Betrieb
<b>Baujahr Kessel</b>	vor 1987		
<b>Nennwärmeleistung</b>	9,13 kW      Defaultwert		

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems <u>Kessel bei Vollast 100%</u>	$k_r$	=	1,00%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	87,0%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%}$	=	86,0%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	3,0%	Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe**      51,52 W      Defaultwert



## WWB-Eingabe

Reindorfasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923

### Warmwasserbereitung

#### Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral  
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

#### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen	Nein	20,0	3,26	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

#### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

## Endenergiebedarf

Reindorfgasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923

### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	10.472 kWh/a
Kühlenergiebedarf	$Q_{\text{KEB}}$	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	$Q_{\text{BelEB}}$	=	1.843 kWh/a
Betriebsstrombedarf	$Q_{\text{BSB}}$	=	3.351 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{EEB}}</math></b>	=	<b>15.666 kWh/a</b>

### Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	<b>10.472 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	4.921 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	$Q_{\text{tw}}$	=	434 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-----------

### Warmwasserbereitung

#### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	23 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	40 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	841 kWh/a

$$Q_{\text{TW}} = 904 \text{ kWh/a}$$

#### Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a

$$Q_{\text{TW,HE}} = 0 \text{ kWh/a}$$

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	904 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-----------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	<b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b>	=	<b>1.339 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------------------------	---	--------------------

## Endenergiebedarf

### Reindorfgasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923

---

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	5.961 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	4.687 kWh/a

---

<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>10.648 kWh/a</b>
----------------------	-------------------------	---	---------------------

Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	2.416 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	3.023 kWh/a

---

<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>5.439 kWh/a</b>
---------------------	-------------------------	---	--------------------

<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>5.117 kWh/a</b>
------------------------	-------------------------	---	--------------------

---

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	326 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	4.082 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	2.270 kWh/a

---

<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>6.677 kWh/a</b>
-------------------------	---	--------------------

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	39 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a

---

<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>39 kWh/a</b>
------------------------------	---	-----------------

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	3.978 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

<b>Heizenergiebedarf Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	=	<b>9.095 kWh/a</b>
--------------------------------------	-------------------------------	---	--------------------

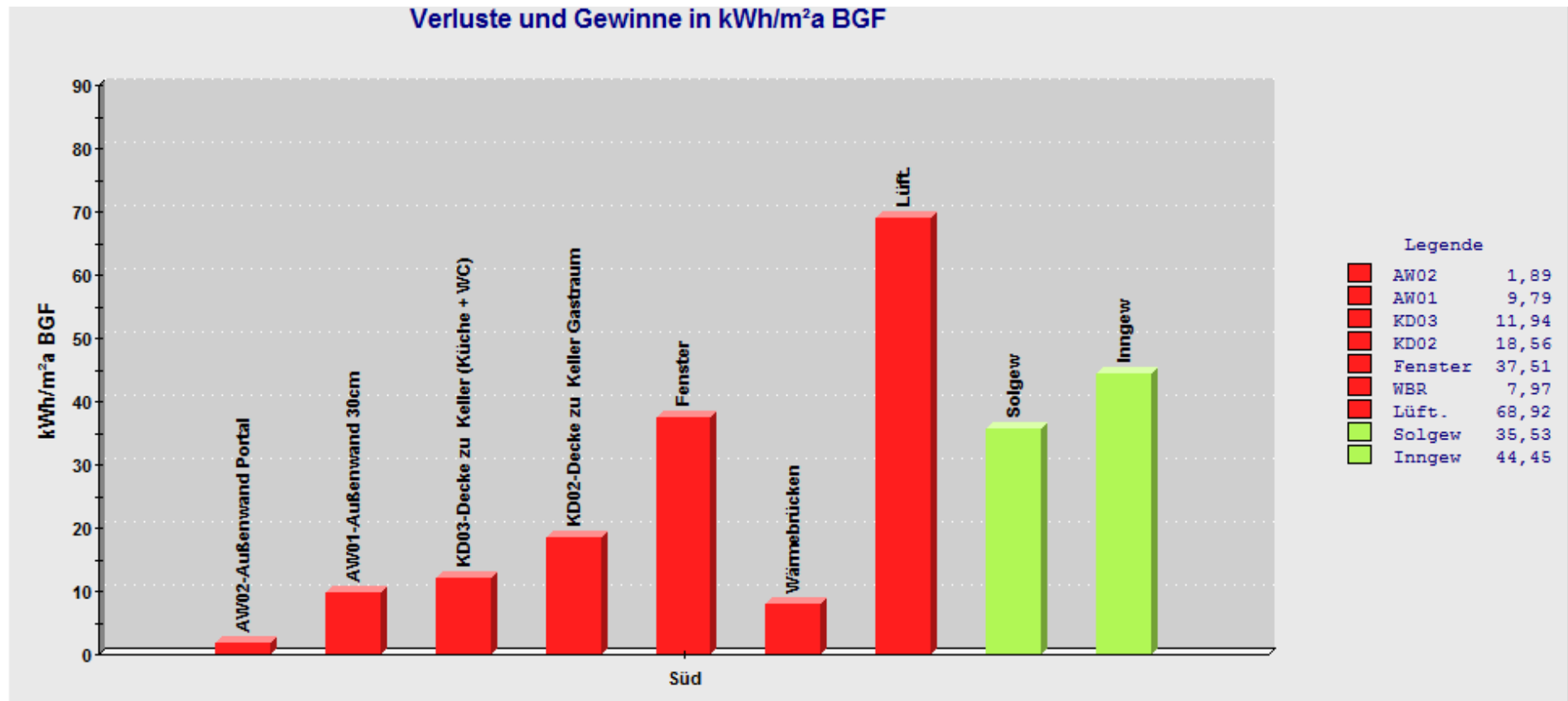
---

## Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	3.405 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	55 kWh/a

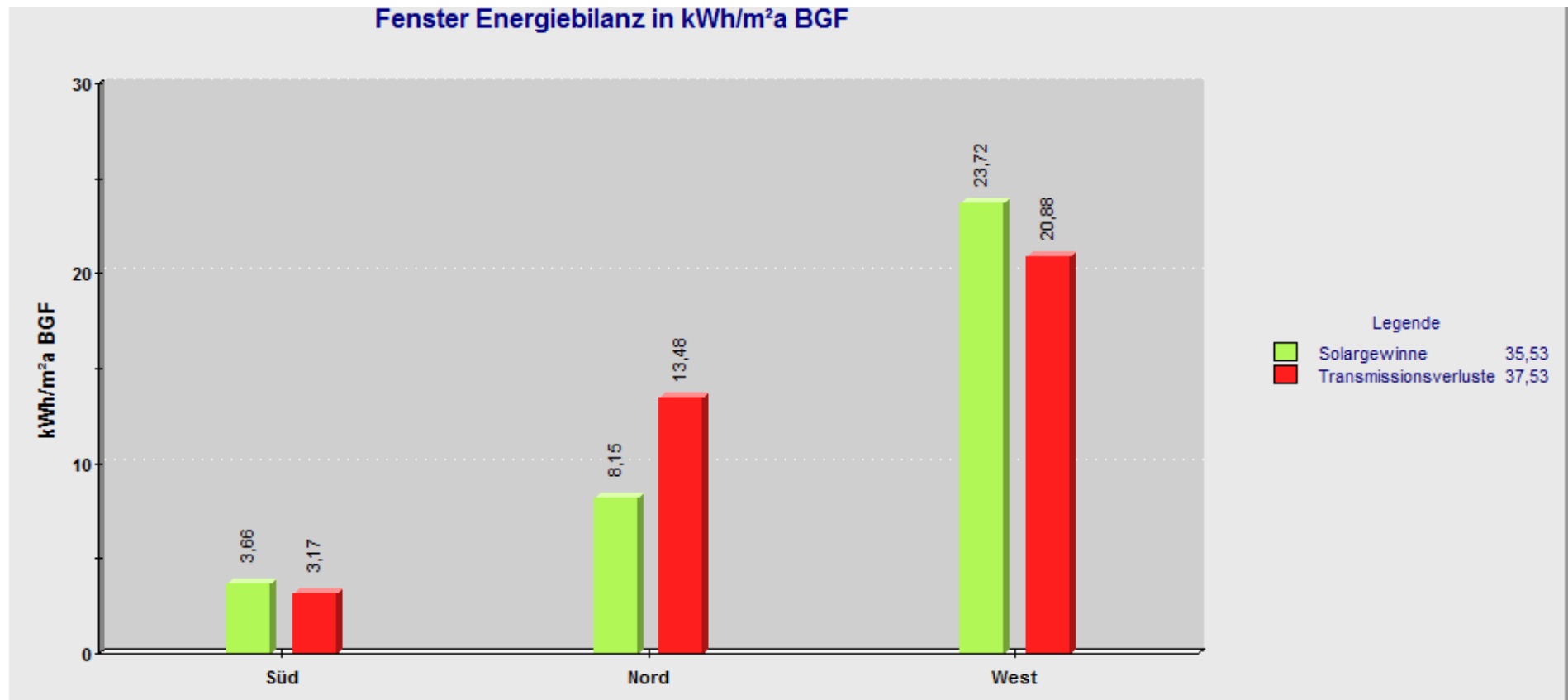
## Ausdruck Grafik

Reindorfgasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923



## Ausdruck Grafik

Reindorfgasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923



## Gesamtenergieeffizienzfaktor Standortklima Reindorfgasse 32 TOP 2 - LOKAL - Saniert 140923

<b>Brutto-Grundfläche BGF</b>	68 m <sup>2</sup>	
<b>Charakteristische Länge lc</b>	1,71 m	
<b>konditioniertes Brutto-Volumen VB</b>	226 m <sup>3</sup>	
<b>Energieaufwandszahl e<sub>AWZ,RH</sub></b>	1,25	
<b>Energieaufwandszahl e<sub>AWZ,TW</sub></b>	1,25	
<b>HWB<sub>RK</sub>*</b>	57,6 kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>HWB<sub>SK,durchbilanziert</sub></b>	76,6 kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>WWWB<sub>Def</sub></b>	6,4 kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>EEB<sub>Ist</sub></b>	230,4 kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>BeIEB<sub>Def</sub></b>	27,1 kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>BSB<sub>Def</sub></b>	49,3 kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>KB<sub>NP</sub></b>	60,0 kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>f<sub>KT</sub></b>	0,00	
<b>Temperaturfaktor TF</b>	1,33	<b>TF = HWB<sub>SK</sub> / HWB<sub>RK</sub></b>
<b>Jahresstrahlungssumme I<sub>SK</sub></b>	1.098 kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>Jahresstrahlungssumme I<sub>RK</sub></b>	1.102 kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>Strahlungsfaktor SF</b>	1,00	<b>SF = I<sub>SK</sub> / I<sub>RK</sub></b>
<b>HWB<sub>26</sub></b>	83,2 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>HWB<sub>26</sub> = 26 x (1 + 2,0 / lc) x TF x VB / BGF / 3</b>
<b>KB<sub>26</sub></b>	59,7 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>KB<sub>26</sub> = KB<sub>NP</sub> x SF</b>
<b>KEB<sub>26</sub></b>	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>KEB<sub>26</sub> = f<sub>KT</sub> x 1,33 x KB<sub>26</sub></b>
<b>HEB<sub>26</sub></b>	111,6 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>HEB<sub>26</sub> = (HWB<sub>26</sub> + WWWB) x e<sub>AWZ</sub></b>
<b>EEB<sub>26</sub></b>	188,0 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>EEB<sub>26</sub> = HEB<sub>26</sub> + KEB<sub>26</sub> + BeIEB + BSB</b>
<b>f<sub>GEE</sub></b>	<b>1,23</b>	<b>f<sub>GEE</sub> = EEB<sub>Ist</sub> / EEB<sub>26</sub></b>