

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

IMAG Projekt 10 GmbH  
Staudachstraße 8  
4061 Pasching

# Energieausweis für Wohngebäude

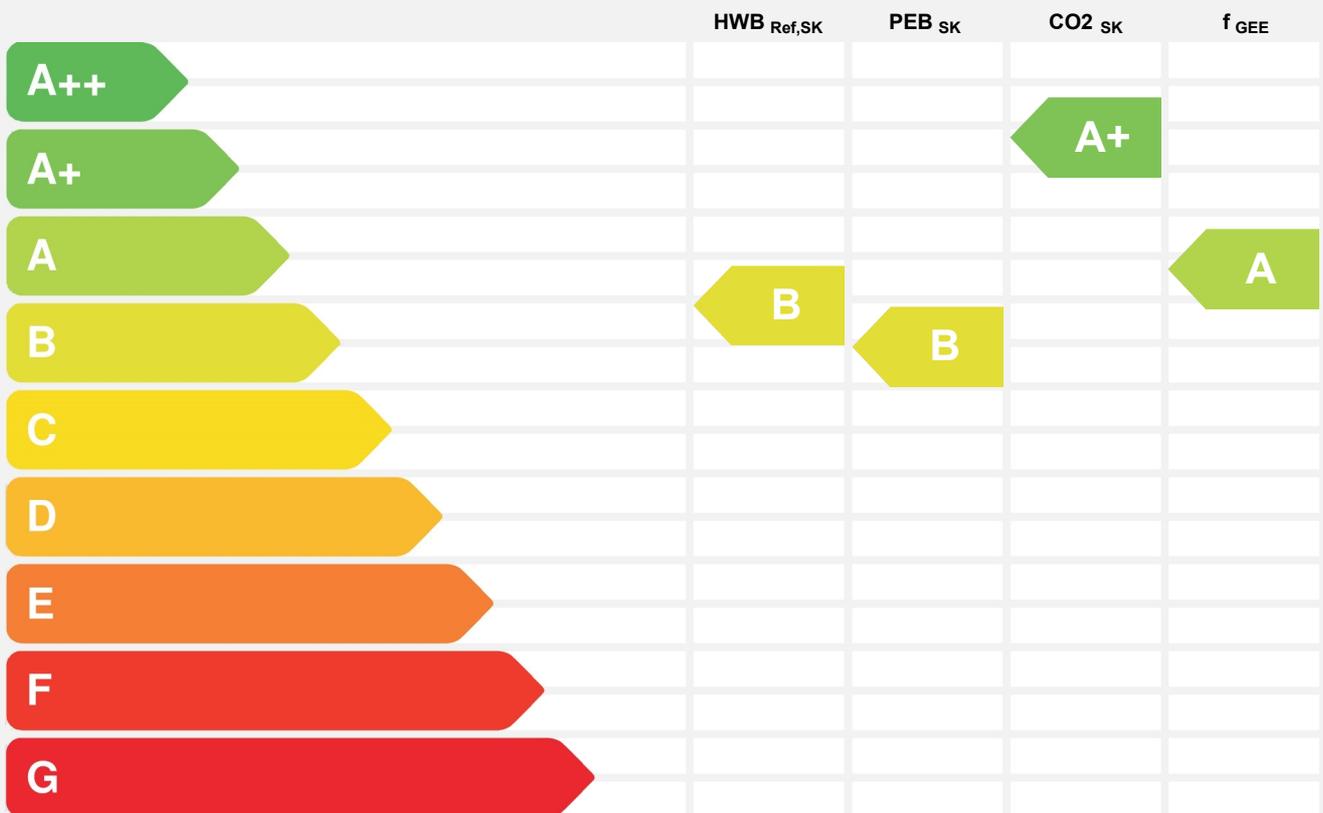


## BEZEICHNUNG

IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

Gebäude(-teil)		Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Richard Wagner Strasse	Katastralgemeinde	Lustenau
PLZ/Ort	4010 Linz	KG-Nr.	45204
Grundstücksnr.	283/2	Seehöhe	260 m

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



**HWB<sub>Ref</sub>:** Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**HHSB:** Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

**EEB:** Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

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

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern.</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern.</sub>) Anteil auf.

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.053 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	3,24 m	mittlerer U-Wert	0,33 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	843 m <sup>2</sup>	Heiztage	185 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,1
Brutto-Volumen	3.929 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3554 Kd	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Gebäude-Hüllfläche	1.213 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,31 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	27,0 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>	HWB <sub>Ref,RK</sub>	22,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	22,5 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	75,0 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>	E/LEB <sub>RK</sub>	70,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE</sub>	0,80
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem <b>erfüllt</b>			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	26.616 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	25,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	26.616 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	25,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	13.454 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	60.442 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	57,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,51
Haushaltsstrombedarf	17.298 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	77.739 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	73,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	130.761 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	124,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	43.165 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	41,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	87.596 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	83,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	8.594 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	8,2 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,80
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bmstr. Reinhard Dorner-M.
Ausstellungsdatum	06.07.2021		Wimmfeld 11
Gültigkeitsdatum	Planung		4675 Weibern
		Unterschrift	



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



## Datenblatt GEQ

IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Linz

**HWB<sub>SK</sub> 25**      **f<sub>GEE</sub> 0,80****Gebäudedaten - Neubau - Planung 1**

Brutto-Grundfläche BGF	1.053 m <sup>2</sup>
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.929 m <sup>3</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.213 m <sup>2</sup>

Wohnungsanzahl	8
charakteristische Länge l <sub>C</sub>	3,24 m
Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,31 m <sup>-1</sup>

**Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplan,
Haustechnik Daten:	lt. OIB15,

**Ergebnisse Standortklima (Linz)**

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		40.496 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	29.869 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		24.128 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	19.242 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		26.616 kWh/a

**Ergebnisse Referenzklima**

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		37.578 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		27.746 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		23.127 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		18.203 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		23.736 kWh/a

**Haustechniksystem**

<b>Raumheizung:</b>	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	Lufterneuerung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel: 0,40; Blower-Door: 1,00; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher

**Berechnungsgrundlagen**

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

**Anmerkung:**

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



## Bauteil Anforderungen

## IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

## BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,18	0,35	Ja
AW02	Stahlbetonwand			0,21	0,35	Ja
ID01	Decke zu geschlossener Garage	6,52	3,50	0,14	0,30	Ja
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten			0,22	0,90	Ja
KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	4,38	3,50	0,21	0,40	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,15	0,20	Ja
ID02	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	3,53	3,50	0,25	0,40	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	3,55	3,50	0,27	0,40	Ja

## FENSTER

			U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
	Eingangstür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,00	1,70	Ja
	Müllraumbür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,00	1,70	Ja
	Tor (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,00	1,70	Ja
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,72	1,40	Ja
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,67	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6



**Heizlast Abschätzung**  
**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

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

Berechnungsblatt

**Bauherr**

IMAG Projekt 10 GmbH  
 Staudachstraße 8  
 4061 Pasching  
 Tel.:

**Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer**

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,2 °C  
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
 Temperatur-Differenz: 32,2 K

Standort: Linz  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 3.929,35 m³  
 Gebäudehüllfläche: 1.212,85 m²

<b>Bauteile</b>		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand	10,08	0,177	1,00		1,78
AW02	Stahlbetonwand	435,07	0,208	1,00		90,32
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	232,15	0,149	1,00		34,55
FE/TÜ	Fenster u. Türen	250,01	0,716			179,02
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	86,49	0,265	0,70	1,36	21,79
KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	137,61	0,210	0,70	1,36	27,40
ID01	Decke zu geschlossener Garage	29,87	0,145	0,80	1,36	4,69
ID02	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	31,57	0,255	0,70	1,36	7,64
ZD01	warme Zwischendecke	53,39	0,259		1,36	
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	401,51	0,218			
	Summe OBEN-Bauteile	232,15				
	Summe UNTEN-Bauteile	285,54				
	Summe Zwischendecken	53,39				
	Summe Außenwandflächen	445,15				
	Summe Wandflächen zum Bestand	401,51				
	Fensteranteil in Außenwänden 36,0 %	250,01				
<b>Summe</b>					<b>[W/K]</b>	<b>367</b>

<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>	<b>[W/K]</b>	<b>37</b>
<b>Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub></b>	<b>[W/K]</b>	<b>403,91</b>
<b>Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub></b>	<b>[W/K]</b>	<b>297,91</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,40 1/h	<b>[kW]</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.053 m²)</b>		<b>[W/m² BGF]</b>
		<b>22,6</b>
		<b>21,46</b>

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.



**U-Wert Berechnung**

**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

Projekt: <b>IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12</b>	Blatt-Nr.: <b>1</b>
Auftraggeber <b>IMAG Projekt 10 GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Außenwand</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW01</b>	
Bauteiltyp: <b>Außenwand</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,18 [W/m²K]</b></p>		

**Konstruktionsaufbau und Berechnung**

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Gips-Kalk-Innenputz	0,015	0,470	0,032
2	EDER V38 W	0,380	0,070	5,429
3	Röfix 864 Kalk-Zement-Leichtgrundputz	0,025	0,800	0,031
4	Baumit SilikonTop K 2	0,002	0,700	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,422		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,665	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b>U = 1 / R<sub>T</sub></b>	<b>0,18</b>	<b>[W/m²K]</b>



**U-Wert Berechnung**

**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

Projekt: <b>IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12</b>	Blatt-Nr.: <b>2</b>
Auftraggeber <b>IMAG Projekt 10 GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Stahlbetonwand</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW02</b>	
Bauteiltyp: <b>Außenwand</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,21 [W/m²K]</b></p>		

**Konstruktionsaufbau und Berechnung**

	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Gips-Kalk-Innenputz	0,015	0,470	0,032
2	1.202.02 Stahlbeton	0,250	2,300	0,109
3	AUSTROTHERM EPS F	0,180	0,040	4,500
4	Spachtelung	0,005	1,400	0,004
5	Baumit SilikonTop K 2	0,002	0,700	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,452		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,818	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,21</b>	<b>[W/m²K]</b>



**U-Wert Berechnung**

**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

Projekt: <b>IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12</b>	Blatt-Nr.: <b>3</b>
Auftraggeber <b>IMAG Projekt 10 GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Decke zu geschlossener Garage</b>	Kurzbezeichnung: <b>ID01</b>	<p style="text-align: center;"><b>I</b></p> <p style="text-align: right;"><b>A</b>      M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: <b>Decke zu geschlossener Tiefgarage</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,14 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fliesen	0,015	1,200	0,013
2	Estrich <span style="float: right;">F</span>	0,070	1,700	0,041
3	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
4	FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650	0,030	0,044	0,682
5	AUSTROTHERM EPS W20	0,050	0,038	1,316
6	PE-Dampfbremssfolie 1-lagig	0,0001	0,500	
7	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,115	0,060	1,917
8	Stahlbeton-Decke	0,250	2,500	0,100
9	Steinwolle	0,100	0,040	2,500
Dicke des Bauteils [m]		0,630		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,910	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$			<b>0,14</b>	<b>[W/m²K]</b>

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung



**U-Wert Berechnung**

**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

Projekt: <b>IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12</b>	Blatt-Nr.: <b>4</b>
Auftraggeber <b>IMAG Projekt 10 GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>warme Zwischendecke</b>	Kurzbezeichnung: <b>ZD01</b>	<p style="text-align: right;"><b>A</b>      <b>M 1 : 20</b></p>
Bauteiltyp: <b>warme Zwischendecke</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert      0,26 [W/m²K]</b></p>		

**Konstruktionsaufbau und Berechnung**

	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fliesen	0,015	1,300	0,012
2	Estrich <span style="float: right;">F</span>	0,070	1,700	0,041
3	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
4	FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650	0,030	0,044	0,682
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,165	0,060	2,750
6	Stahlbeton-Decke	0,250	2,300	0,109
Dicke des Bauteils [m]		0,530		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			3,855	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$			<b>0,26</b>	<b>[W/m²K]</b>

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung



**U-Wert Berechnung**

**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

Projekt: <b>IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12</b>	Blatt-Nr.: <b>5</b>
Auftraggeber <b>IMAG Projekt 10 GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder</b>	Kurzbezeichnung: <b>ZW01</b>	<p style="text-align: right;">M 1 : 10</p>
Bauteiltyp: <b>Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,22 [W/m²K]</b></p>		

<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Gips-Kalk-Innenputz	0,015	0,470	0,032
2	EDER 30 W	0,300	0,070	4,286
Dicke des Bauteils [m]		0,315		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,578	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,22</b>	<b>[W/m²K]</b>



**U-Wert Berechnung**

**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

Projekt: <b>IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12</b>	Blatt-Nr.: <b>6</b>
Auftraggeber <b>IMAG Projekt 10 GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller</b>	Kurzbezeichnung: <b>KD01</b>	<p style="text-align: center;"><b>I</b></p> <p style="text-align: right;"><b>A</b>      M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: <b>Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert                      0,21 [W/m²K]</b></p>		

**Konstruktionsaufbau und Berechnung**

	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fliesen	0,015	1,300	0,012
2	Estrich <span style="float: right;">F</span>	0,070	1,700	0,041
3	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
4	FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650	0,030	0,044	0,682
5	AUSTROTHERM EPS W20	0,050	0,038	1,316
6	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,135	0,060	2,250
7	PE-Dampfbremsfolie 1-lagig	0,0001	0,500	
8	Stahlbeton-Decke	0,300	2,300	0,130
Dicke des Bauteils [m]		0,600		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			4,772	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$			<b>0,21</b>	<b>[W/m²K]</b>

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung



## U-Wert Berechnung

### IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

Projekt: <b>IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12</b>	Blatt-Nr.: <b>7</b>
Auftraggeber <b>IMAG Projekt 10 GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>	Kurzbezeichnung: <b>FD01</b>	
Bauteiltyp: <b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,15 [W/m²K]</b></p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	$\lambda$	$R = d / \lambda$
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Sand, Kies lufttrocken, Pflanzensubstrat	0,150	2,000	0,075
2	Vlies 300g/m²	0,005	0,500	0,010
3	Abdichtung EPDM oder bituminös	0,010	0,250	0,040
4	Bachl EPS W-25 Gefälledämmung 2-18cm	0,020	0,038	0,526
5	Bachl EPS W-25 Grunddämmung	0,220	0,038	5,789
6	Dampfspernbahnen	0,005	0,170	0,029
7	Stahlbeton-Decke	0,250	2,300	0,109
Dicke des Bauteils [m]		0,660		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,718	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient <math>U = 1 / R_T</math></b>			<b>0,15</b>	<b>[W/m²K]</b>



**U-Wert Berechnung**

**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

Projekt: <b>IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12</b>	Blatt-Nr.: <b>8</b>
Auftraggeber <b>IMAG Projekt 10 GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)</b>	Kurzbezeichnung: <b>ID02</b>	<p style="text-align: center;"><b>I</b></p> <p style="text-align: right;"><b>A</b>      M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: <b>Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,25 [W/m²K]</b></p>		

**Konstruktionsaufbau und Berechnung**

	<b>Baustoffschichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fliesen	0,015	1,200	0,013
2	Estrich <span style="float: right;">F</span>	0,070	1,700	0,041
3	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
4	FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650	0,030	0,044	0,682
5	PE-Dampfbremsfolie 2-lagig	0,0002	0,500	
6	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,165	0,060	2,750
7	Stahlbeton-Decke	0,250	2,500	0,100
Dicke des Bauteils [m]		0,530		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			3,927	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$			<b>0,25</b>	<b>[W/m²K]</b>

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung



### U-Wert Berechnung

### IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

Projekt: <b>IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12</b>	Blatt-Nr.: <b>9</b>
Auftraggeber <b>IMAG Projekt 10 GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdrreich)</b>	Kurzbezeichnung: <b>EB01</b>	
Bauteiltyp: <b>erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdrreich)</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,27 [W/m²K]</b></p>		

#### Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Fliesen	0,015	1,300	0,012
2	Estrich <span style="float: right;">F</span>	0,060	1,700	0,035
3	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
4	FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650	0,030	0,036	0,833
5	AUSTROTHERM EPS W20	0,050	0,030	1,667
6	Bitumenpappe	0,010	0,230	0,043
7	Stahlbeton	0,350	2,300	0,152
8	1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	0,600	0,700	0,857
Dicke des Bauteils [m]		1,115		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			3,770	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient <math>U = 1 / R_T</math></b>			<b>0,27</b>	<b>[W/m²K]</b>

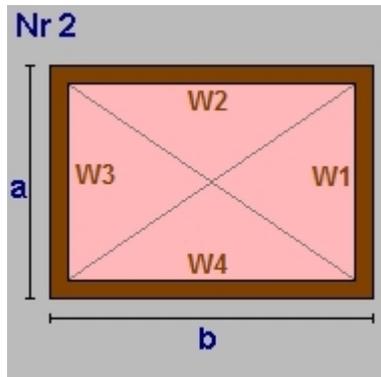
F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung



## Geometrieausdruck

### IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

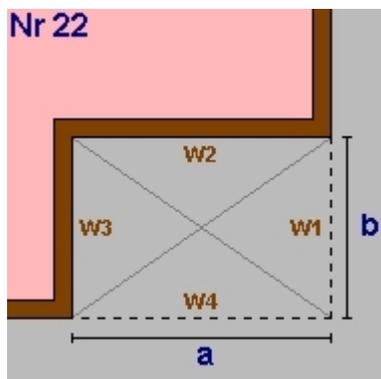
#### EG Grundform



a = 18,18      b = 12,89  
 lichte Raumhöhe = 3,73 + obere Decke: 0,53 => 4,26m  
 BGF            234,34m<sup>2</sup>    BRI            998,34m<sup>3</sup>

Wand W1	77,45m <sup>2</sup>	AW02	Stahlbetonwand
Wand W2	54,91m <sup>2</sup>	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W3	77,45m <sup>2</sup>	AW02	Stahlbetonwand
Wand W4	54,91m <sup>2</sup>	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke	234,34m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	147,85m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte
Teilung	86,49m <sup>2</sup>	EB01	Top 1 und Doppelparker

#### EG Rechteck einspringend am Eck



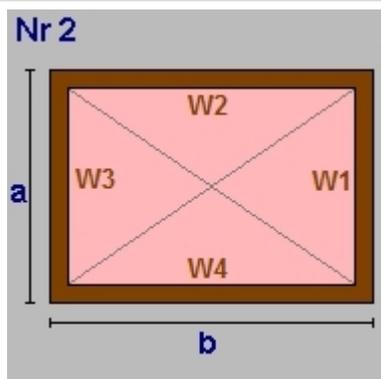
a = 1,00      b = 10,24  
 lichte Raumhöhe = 3,73 + obere Decke: 0,53 => 4,26m  
 BGF            -10,24m<sup>2</sup>    BRI            -43,62m<sup>3</sup>

Wand W1	-43,62m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	4,26m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	43,62m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-4,26m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-10,24m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-10,24m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

#### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            224,10**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            954,71**

#### OG1 Grundform



a = 18,16      b = 12,89  
 lichte Raumhöhe = 2,78 + obere Decke: 0,53 => 3,31m  
 BGF            234,08m<sup>2</sup>    BRI            774,86m<sup>3</sup>

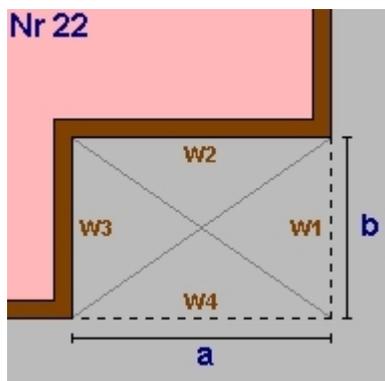
Wand W1	60,11m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	42,67m <sup>2</sup>	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W3	60,11m <sup>2</sup>	AW02	Stahlbetonwand
Wand W4	42,67m <sup>2</sup>	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke	234,08m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-172,64m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	29,87m <sup>2</sup>	ID01	Stapelplatz
Teilung	31,57m <sup>2</sup>	ID02	



Geometrieausdruck

IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

**OG1 Rechteck einspringend am Eck**

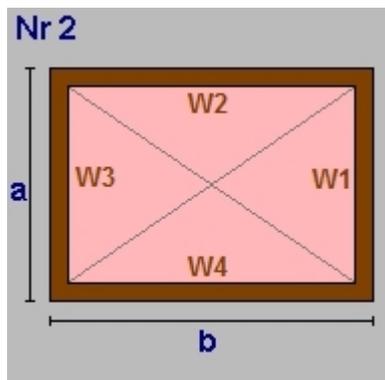


a =	1,00	b =	10,24
lichte Raumhöhe	= 2,78 + obere Decke: 0,53 => 3,31m		
BGF	-10,24m <sup>2</sup>	BRI	-33,90m <sup>3</sup>
Wand W1	-33,90m <sup>2</sup>	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	3,31m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W3	33,90m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-3,31m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-10,24m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	10,24m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**OG1 Summe**

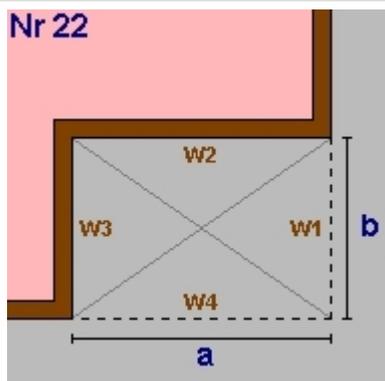
<b>OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>223,84</b>
<b>OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>740,96</b>

**OG2 Grundform**



a =	18,16	b =	12,89
lichte Raumhöhe	= 2,78 + obere Decke: 0,53 => 3,31m		
BGF	234,08m <sup>2</sup>	BRI	774,86m <sup>3</sup>
Wand W1	60,11m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	42,67m <sup>2</sup>	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W3	60,11m <sup>2</sup>	AW02	Stahlbetonwand
Wand W4	42,67m <sup>2</sup>	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke	234,08m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-234,08m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**OG2 Rechteck einspringend am Eck**



a =	1,00	b =	10,24
lichte Raumhöhe	= 2,78 + obere Decke: 0,53 => 3,31m		
BGF	-10,24m <sup>2</sup>	BRI	-33,90m <sup>3</sup>
Wand W1	-33,90m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	3,31m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	33,90m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-3,31m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-10,24m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	10,24m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**OG2 Summe**

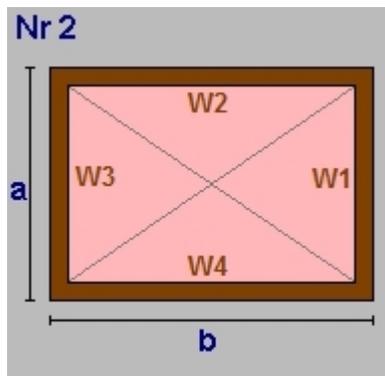
<b>OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>223,84</b>
<b>OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>740,96</b>



**Geometrieausdruck**

**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

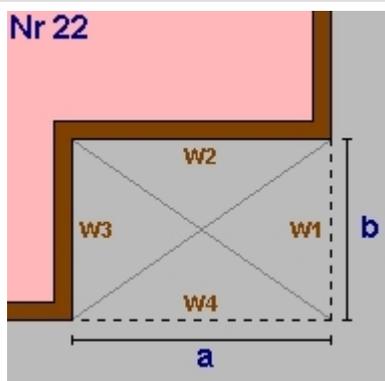
**OG3 Grundform**



a = 18,16      b = 12,89  
 lichte Raumhöhe = 2,78 + obere Decke: 0,53 => 3,31m  
 BGF            234,08m<sup>2</sup>    BRI            774,86m<sup>3</sup>

Wand W1	60,11m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	42,67m <sup>2</sup>	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W3	60,11m <sup>2</sup>	AW02	Stahlbetonwand
Wand W4	42,67m <sup>2</sup>	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke	159,44m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	74,64m <sup>2</sup>	FD01	
Boden	-234,08m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**OG3 Rechteck einspringend am Eck**



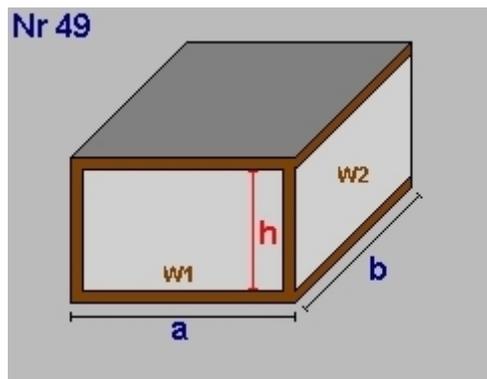
a = 1,00      b = 10,24  
 lichte Raumhöhe = 2,78 + obere Decke: 0,53 => 3,31m  
 BGF            -10,24m<sup>2</sup>    BRI            -33,90m<sup>3</sup>

Wand W1	-33,90m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	3,31m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	33,90m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-3,31m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-10,24m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	10,24m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

**OG3 Summe**

**OG3 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            223,84**  
**OG3 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            740,96**

**DG Dachkörper**



a = 10,20      b = 18,16  
 lichte Raumhöhe (h) = 2,75 + obere Decke: 0,66 => 3,41m  
 BGF            185,23m<sup>2</sup>    BRI            631,64m<sup>3</sup>

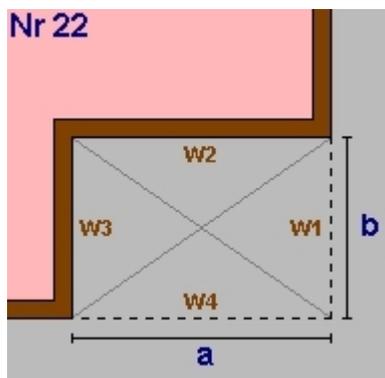
Decke	185,23m <sup>2</sup>		
Wand W1	34,78m <sup>2</sup>	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	61,93m <sup>2</sup>	AW02	Stahlbetonwand
Wand W3	34,78m <sup>2</sup>	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	61,93m <sup>2</sup>	AW02	Stahlbetonwand
Decke	185,23m <sup>2</sup>	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-185,23m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke



Geometrieausdruck

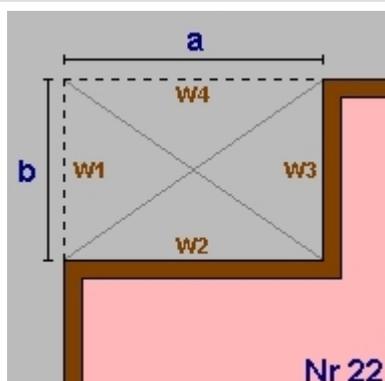
IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

**DG Rechteck einspringend am Eck**



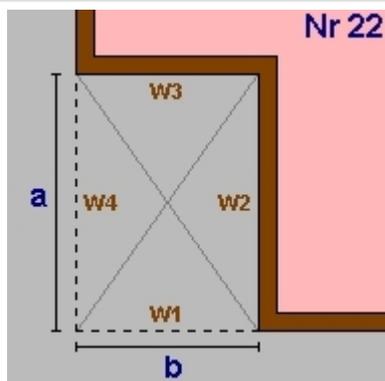
$a = 1,00$      $b = 10,24$   
 lichte Raumhöhe =  $2,75 + \text{obere Decke: } 0,66 \Rightarrow 3,41\text{m}$   
 BGF     $-10,24\text{m}^2$     BRI     $-34,92\text{m}^3$   
 Wand W1     $-34,92\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2     $3,41\text{m}^2$     AW02 Stahlbetonwand  
 Wand W3     $34,92\text{m}^2$     AW02  
 Wand W4     $-3,41\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Decke     $-10,24\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden     $10,24\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**DG Rechteck einspringend am Eck**



$a = 3,04$      $b = 2,36$   
 lichte Raumhöhe =  $2,75 + \text{obere Decke: } 0,66 \Rightarrow 3,41\text{m}$   
 BGF     $-7,17\text{m}^2$     BRI     $-24,46\text{m}^3$   
 Wand W1     $-8,05\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2     $10,37\text{m}^2$     AW02 Stahlbetonwand  
 Wand W3     $8,05\text{m}^2$     AW02  
 Wand W4     $-10,37\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Decke     $-7,17\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden     $7,17\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**DG Rechteck einspringend am Eck**



$a = 3,39$      $b = 3,04$   
 lichte Raumhöhe =  $2,75 + \text{obere Decke: } 0,66 \Rightarrow 3,41\text{m}$   
 BGF     $-10,31\text{m}^2$     BRI     $-35,14\text{m}^3$   
 Wand W1     $-10,37\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2     $11,56\text{m}^2$     AW02 Stahlbetonwand  
 Wand W3     $10,37\text{m}^2$     AW02  
 Wand W4     $-11,56\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Decke     $-10,31\text{m}^2$     FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden     $10,31\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**DG Summe**

**DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**    **157,51**  
**DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**    **537,12**

**Deckenvolumen ID01**

Fläche     $29,87 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,63 \text{ m}$  =     $18,83 \text{ m}^3$

**Deckenvolumen KD01**

Fläche     $137,61 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,60 \text{ m}$  =     $82,61 \text{ m}^3$

**Deckenvolumen ID02**

Fläche     $31,57 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,53 \text{ m}$  =     $16,74 \text{ m}^3$



**Geometrieausdruck**  
**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

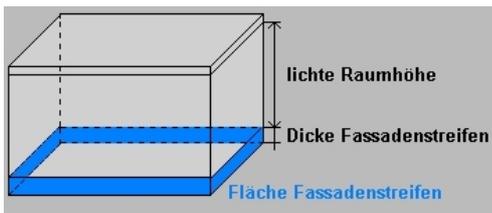
**Deckenvolumen EB01**

Fläche 86,49 m<sup>2</sup> x Dicke 1,12 m = 96,45 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 214,63**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,600m	0,00m	0,00m <sup>2</sup>
AW02	- KD01	0,600m	36,36m	21,83m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 1.053,14**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3.929,35**



Fenster und Türen

IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,031	1,32	0,72		0,54			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	1,00	0,031	2,53	0,67		0,54			
<b>3,85</b>																
<b>N</b>																
	EG	AW02	1	Müllraumtür	2,00	3,00	6,00				1,00	6,00				
	EG	AW02	1	Eingangstür	1,10	2,55	2,81				1,00	2,81				
	EG	AW02	1	Tor	5,00	3,00	15,00				1,00	15,00				
T1	OG1	AW02	4	1,10 x 2,25	1,10	2,25	9,90	0,50	1,00	0,031	7,38	0,70	6,94	0,54 0,75		
T1	OG1	AW02	2	1,55 x 2,25	1,55	2,25	6,98	0,50	1,00	0,031	5,54	0,66	4,63	0,54 0,75		
T1	OG1	AW02	1	2,70 x 2,25	2,70	2,25	6,08	0,50	1,00	0,031	4,88	0,67	4,04	0,54 0,75		
T1	OG2	AW02	4	1,10 x 2,25	1,10	2,25	9,90	0,50	1,00	0,031	7,38	0,70	6,94	0,54 0,75		
T1	OG2	AW02	2	1,55 x 2,25	1,55	2,25	6,98	0,50	1,00	0,031	5,54	0,66	4,63	0,54 0,75		
T1	OG2	AW02	1	2,70 x 2,25	2,70	2,25	6,08	0,50	1,00	0,031	4,88	0,67	4,04	0,54 0,75		
T1	OG3	AW02	2	1,55 x 2,25	1,55	2,25	6,98	0,50	1,00	0,031	5,54	0,66	4,63	0,54 0,75		
T1	OG3	AW02	1	2,70 x 2,25	2,70	2,25	6,08	0,50	1,00	0,031	4,88	0,67	4,04	0,54 0,75		
T1	OG3	AW02	4	1,10 x 2,25	1,10	2,25	9,90	0,50	1,00	0,031	7,38	0,70	6,94	0,54 0,75		
T1	DG	AW02	1	2,11 x 1,80	2,11	1,80	3,80	0,50	1,00	0,031	2,86	0,70	2,67	0,54 0,75		
T1	DG	AW02	1	4,26 x 1,80	4,26	1,80	7,67	0,50	1,00	0,031	5,92	0,70	5,34	0,54 0,75		
T1	DG	AW02	1	1,39 x 1,90	1,39	1,90	2,64	0,50	1,00	0,031	1,82	0,76	2,01	0,54 0,75		
T1	DG	AW02	1	2,05 x 1,80	2,05	1,80	3,69	0,50	1,00	0,031	2,77	0,71	2,61	0,54 0,75		
				<b>28</b>					<b>110,49</b>				<b>66,77</b>			<b>83,27</b>
<b>S</b>																
T1	EG	AW01	3	1,10 x 2,25	1,10	2,25	7,43	0,50	1,00	0,031	5,54	0,70	5,20	0,54 0,75		
T2	EG	AW01	1	3,30 x 2,25	3,30	2,25	7,43	0,50	1,00	0,031	5,86	0,68	5,05	0,54 0,75		
T2	EG	AW01	1	1,24 x 2,25	1,24	2,25	2,79	0,50	1,00	0,031	2,13	0,69	1,92	0,54 0,75		
T2	EG	AW01	1	3,11 x 2,25	3,11	2,25	7,00	0,50	1,00	0,031	5,47	0,69	4,81	0,54 0,75		
T1	OG1	AW01	1	1,94 x 2,25	1,94	2,25	4,37	0,50	1,00	0,031	3,32	0,70	3,06	0,54 0,75		
T2	OG1	AW01	1	1,90 x 2,25	1,90	2,25	4,28	0,50	1,00	0,031	3,24	0,70	3,01	0,54 0,75		
T2	OG1	AW01	1	2,65 x 2,25	2,65	2,25	5,96	0,50	1,00	0,031	4,78	0,67	3,97	0,54 0,75		
T2	OG1	AW01	1	2,35 x 2,25	2,35	2,25	5,29	0,50	1,00	0,031	4,16	0,68	3,59	0,54 0,75		
T1	OG1	AW02	2	1,10 x 2,25	1,10	2,25	4,95	0,50	1,00	0,031	3,69	0,70	3,47	0,54 0,75		
T1	OG2	AW01	1	1,94 x 2,25	1,94	2,25	4,37	0,50	1,00	0,031	3,32	0,70	3,06	0,54 0,75		
T2	OG2	AW01	1	1,90 x 2,25	1,90	2,25	4,28	0,50	1,00	0,031	3,24	0,70	3,01	0,54 0,75		
T2	OG2	AW01	1	2,65 x 2,25	2,65	2,25	5,96	0,50	1,00	0,031	4,78	0,67	3,97	0,54 0,75		
T2	OG2	AW01	1	2,35 x 2,25	2,35	2,25	5,29	0,50	1,00	0,031	4,16	0,68	3,59	0,54 0,75		
T1	OG2	AW02	2	1,10 x 2,25	1,10	2,25	4,95	0,50	1,00	0,031	3,69	0,70	3,47	0,54 0,75		
T1	OG3	AW01	1	1,94 x 2,25	1,94	2,25	4,37	0,50	1,00	0,031	3,32	0,70	3,06	0,54 0,75		
T2	OG3	AW01	1	1,90 x 2,25	1,90	2,25	4,28	0,50	1,00	0,031	3,24	0,70	3,01	0,54 0,75		
T2	OG3	AW01	1	2,65 x 2,25	2,65	2,25	5,96	0,50	1,00	0,031	4,78	0,67	3,97	0,54 0,75		
T2	OG3	AW01	1	2,35 x 2,25	2,35	2,25	5,29	0,50	1,00	0,031	4,16	0,68	3,59	0,54 0,75		
T1	OG3	AW02	1	1,10 x 2,25	1,10	2,25	2,48	0,50	1,00	0,031	1,85	0,70	1,73	0,54 0,75		
T2	DG	AW01	1	4,28 x 2,45	4,28	2,45	10,49	0,50	1,00	0,031	8,37	0,68	7,09	0,54 0,75		
T2	DG	AW01	1	1,24 x 2,45	1,24	2,45	3,04	0,50	1,00	0,031	2,34	0,68	2,07	0,54 0,75		
T2	DG	AW01	1	3,48 x 2,45	3,48	2,45	8,53	0,50	1,00	0,031	6,84	0,67	5,71	0,54 0,75		
T2	DG	AW01	1	5,55 x 2,45	5,55	2,45	13,60	0,50	1,00	0,031	11,23	0,65	8,85	0,54 0,75		



## Fenster und Türen

### IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs	
<b>27</b>				<b>132,39</b>			<b>103,51</b>			<b>90,26</b>					
<b>W</b>															
T1	OG1	AW01	1	0,75 x 2,25	0,75	2,25	1,69	0,50	1,00	0,031	1,13	0,76	1,28	0,54	0,75
T1	OG2	AW02	1	0,75 x 2,25	0,75	2,25	1,69	0,50	1,00	0,031	1,13	0,76	1,28	0,54	0,75
T1	OG3	AW01	1	0,75 x 2,25	0,75	2,25	1,69	0,50	1,00	0,031	1,13	0,76	1,28	0,54	0,75
T2	DG	AW01	1	0,88 x 2,45	0,88	2,45	2,16	0,50	1,00	0,031	1,53	0,73	1,57	0,54	0,75
<b>4</b>				<b>7,23</b>			<b>4,92</b>			<b>5,41</b>					
<b>Summe</b>		<b>59</b>		<b>250,11</b>			<b>175,20</b>			<b>178,94</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



Rahmen

IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Entholzer
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Entholzer
4,28 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	20	3	0,120						Entholzer
1,24 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	23								Entholzer
0,88 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	29								Entholzer
3,48 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	20	2	0,120						Entholzer
5,55 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	17	3	0,120						Entholzer
2,11 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	25	1	0,120						Entholzer
4,26 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	23	3	0,120						Entholzer
1,39 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,100	31	1	0,120						Entholzer
2,05 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	25	1	0,120						Entholzer
1,10 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	25								Entholzer
3,30 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	21	2	0,120						Entholzer
1,24 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	24								Entholzer
3,11 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	22	2	0,120						Entholzer
1,94 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	24	1	0,120						Entholzer
1,90 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	24	1	0,120						Entholzer
2,65 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	20	1	0,120						Entholzer
2,35 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	21	1	0,120						Entholzer
1,55 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Entholzer
2,70 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	20	1	0,120						Entholzer
0,75 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	33								Entholzer

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

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

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

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

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]



**Heizwärmebedarf Standortklima**  
**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

**Heizwärmebedarf Standortklima (Linz)**

BGF 1.053,14 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 403,91 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 167,96 h  
 BRI 3.929,35 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 297,91 W/K      a 11,498

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,02	1,000	6.617	4.881	2.351	1.599	1,000	7.549
Februar	28	28	-0,08	1,000	5.449	4.019	2.123	2.563	1,000	4.783
März	31	31	3,83	0,995	4.858	3.583	2.339	3.522	1,000	2.580
April	30	14	8,63	0,869	3.307	2.439	1.976	3.523	0,464	115
Mai	31	0	13,32	0,488	2.009	1.482	1.147	2.343	0,000	0
Juni	30	0	16,42	0,266	1.040	767	606	1.202	0,000	0
Juli	31	0	18,12	0,142	565	417	333	649	0,000	0
August	31	0	17,65	0,179	705	520	421	804	0,000	0
September	30	0	14,07	0,482	1.725	1.272	1.096	1.901	0,000	0
Oktober	31	20	8,81	0,947	3.363	2.480	2.226	2.949	0,633	423
November	30	30	3,52	1,000	4.793	3.535	2.275	1.743	1,000	4.311
Dezember	31	31	-0,18	1,000	6.064	4.473	2.351	1.331	1,000	6.856
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>185</b>			<b>40.496</b>	<b>29.869</b>	<b>19.242</b>	<b>24.128</b>		<b>26.616</b>

**HWB<sub>SK</sub> = 25,27 kWh/m<sup>2</sup>a**

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



## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Linz)

BGF	1.053,14 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	403,91 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	167,96 h
BRI	3.929,35 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	297,91 W/K			a	11,498

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,02	1,000	6.617	4.881	2.351	1.599	1,000	7.549
Februar	28	28	-0,08	1,000	5.449	4.019	2.123	2.563	1,000	4.783
März	31	31	3,83	0,995	4.858	3.583	2.339	3.522	1,000	2.580
April	30	14	8,63	0,869	3.307	2.439	1.976	3.523	0,464	115
Mai	31	0	13,32	0,488	2.009	1.482	1.147	2.343	0,000	0
Juni	30	0	16,42	0,266	1.040	767	606	1.202	0,000	0
Juli	31	0	18,12	0,142	565	417	333	649	0,000	0
August	31	0	17,65	0,179	705	520	421	804	0,000	0
September	30	0	14,07	0,482	1.725	1.272	1.096	1.901	0,000	0
Oktober	31	20	8,81	0,947	3.363	2.480	2.226	2.949	0,633	423
November	30	30	3,52	1,000	4.793	3.535	2.275	1.743	1,000	4.311
Dezember	31	31	-0,18	1,000	6.064	4.473	2.351	1.331	1,000	6.856
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>185</b>			<b>40.496</b>	<b>29.869</b>	<b>19.242</b>	<b>24.128</b>		<b>26.616</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 25,27 kWh/m<sup>2</sup>a**

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



## Heizwärmebedarf Referenzklima IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	1.053,14 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	403,48 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	168,07 h
BRI	3.929,35 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	297,91 W/K			a	11,504

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	6.463	4.772	2.351	1.812	1,000	7.072
Februar	28	28	0,73	1,000	5.225	3.858	2.122	2.782	1,000	4.178
März	31	31	4,81	0,990	4.560	3.367	2.326	3.628	1,000	1.973
April	30	8	9,62	0,818	3.015	2.226	1.861	3.256	0,255	32
Mai	31	0	14,20	0,429	1.741	1.286	1.009	2.018	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,201	776	573	457	891	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,066	264	195	155	304	0,000	0
August	31	0	18,56	0,111	432	319	261	491	0,000	0
September	30	0	15,03	0,400	1.444	1.066	911	1.599	0,000	0
Oktober	31	17	9,64	0,904	3.110	2.296	2.126	2.924	0,537	192
November	30	30	4,16	1,000	4.602	3.398	2.274	1.897	1,000	3.828
Dezember	31	31	0,19	1,000	5.947	4.391	2.351	1.526	1,000	6.461
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>175</b>			<b>37.578</b>	<b>27.746</b>	<b>18.203</b>	<b>23.127</b>		<b>23.736</b>

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 22,54 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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



**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima**  
**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima**

BGF 1.053,14 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 403,48 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 168,07 h  
 BRI 3.929,35 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 297,91 W/K      a 11,504

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	6.463	4.772	2.351	1.812	1,000	7.072
Februar	28	28	0,73	1,000	5.225	3.858	2.122	2.782	1,000	4.178
März	31	31	4,81	0,990	4.560	3.367	2.326	3.628	1,000	1.973
April	30	8	9,62	0,818	3.015	2.226	1.861	3.256	0,255	32
Mai	31	0	14,20	0,429	1.741	1.286	1.009	2.018	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,201	776	573	457	891	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,066	264	195	155	304	0,000	0
August	31	0	18,56	0,111	432	319	261	491	0,000	0
September	30	0	15,03	0,400	1.444	1.066	911	1.599	0,000	0
Oktober	31	17	9,64	0,904	3.110	2.296	2.126	2.924	0,537	192
November	30	30	4,16	1,000	4.602	3.398	2.274	1.897	1,000	3.828
Dezember	31	31	0,19	1,000	5.947	4.391	2.351	1.526	1,000	6.461
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>175</b>			<b>37.578</b>	<b>27.746</b>	<b>18.203</b>	<b>23.127</b>		<b>23.736</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 22,54 kWh/m<sup>2</sup>a**

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



**RH-Eingabe**  
**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 35°/28°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

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

**Verteilung**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	47,94	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	84,25	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Ja	294,88	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Heizkreis** gleitender Betrieb

**Energieträger** Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 244,29 W Defaultwert



**WWB-Eingabe**

**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung mit Zirkulation**

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	17,95	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	42,13	100
<b>Stichleitungen</b>				168,50	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

**Zirkulationsleitung Rücklaufänge**

			konditioniert [%]		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitung</b>	Ja	2/3	Ja	16,95	0
<b>Steigleitung</b>	Ja	2/3	Ja	42,13	100

**Speicher**

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher  
**Standort** nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
**Nennvolumen** 1.474 l Defaultwert  
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,10 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Zirkulationspumpe** 36,27 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 108,03 W Defaultwert

**Lüftung für Gebäude**  
**IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

**Lüftung**

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>	0,400 1/h
<b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>	1,00 1/h
<b>Art der Lüftung</b>	Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)
<b>energetisch wirksames Luftvolumen</b>	
Gesamtes Gebäude Vv	2.190,53 m <sup>3</sup>

---

<b>Zuluftventilator spez. Leistung</b>	0,35 Wh/m <sup>3</sup>
<b>Abluftventilator spez. Leistung</b>	0,35 Wh/m <sup>3</sup>
<b>NE</b>	5.598 kWh/a

Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

**Endenergiebedarf****IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

## Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	60.442 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{\text{HHSB}}$	=	17.298 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	$Q_{\text{EEB}}$	=	<b>77.739 kWh/a</b>

## Heizenergiebedarf - HEB

<b>Heizenergiebedarf</b>	$Q_{\text{HEB}}$	=	<b>60.442 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	25.753 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	$Q_{\text{TW}}$	=	13.454 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	--------------

## Warmwasserbereitung

**Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	613 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	17.113 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.898 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	658 kWh/a
	$Q_{\text{TW}}$	=	<b>20.282 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	318 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	108 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	<b>426 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	20.282 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	<b>33.736 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------

**Endenergiebedarf****IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	40.496 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	29.869 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>70.365 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	22.504 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	18.306 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>40.810 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>21.235 kWh/a</b>

**Raumheizung****Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	2.978 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	4.245 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	459 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>7.682 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	2.851 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>2.851 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = 2.193 \text{ kWh/a}$

**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HEB,H} = 23.428 \text{ kWh/a}$**

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	5.936 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	11.155 kWh/a



## Energie Analyse

IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

**Fernwärme** 57.164 kWh

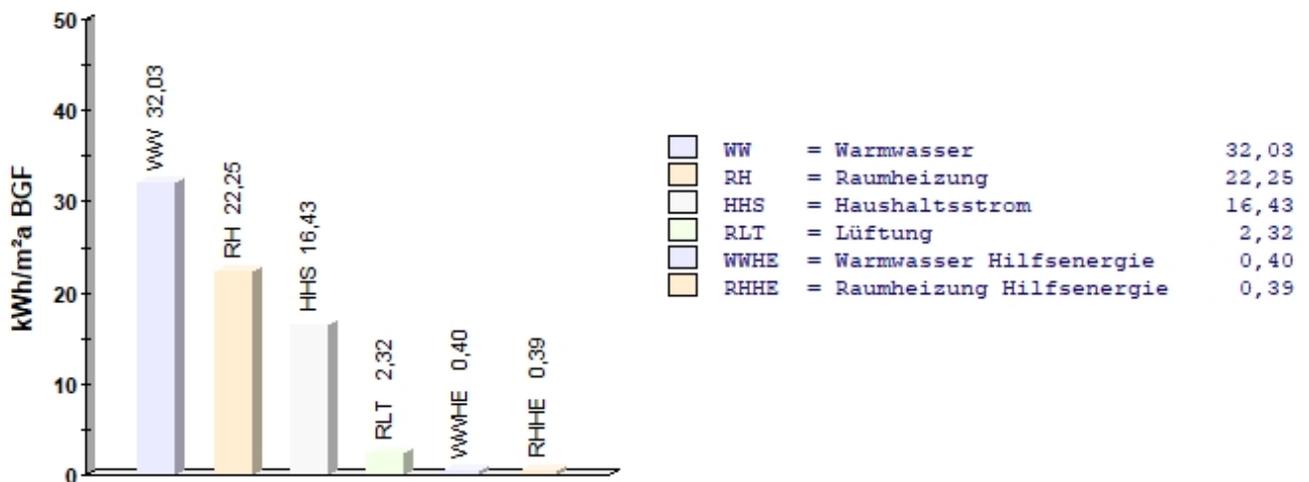
Raumheizung, Warmwasser

**Elektrische Energie** 20.575 kWh

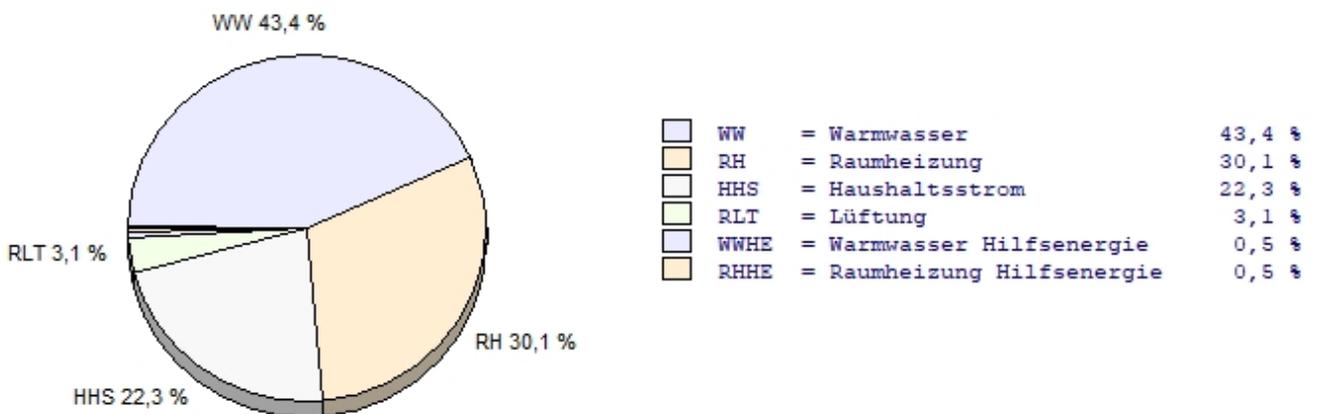
Raumheizung Hilfsenergie, Warmwasser Hilfsenergie, Lüftung, Haushaltsstrom

**Gesamt** 77.739 kWh

### Energiebedarf in kWh/m<sup>2</sup>a BGF



### Energiebedarf in %

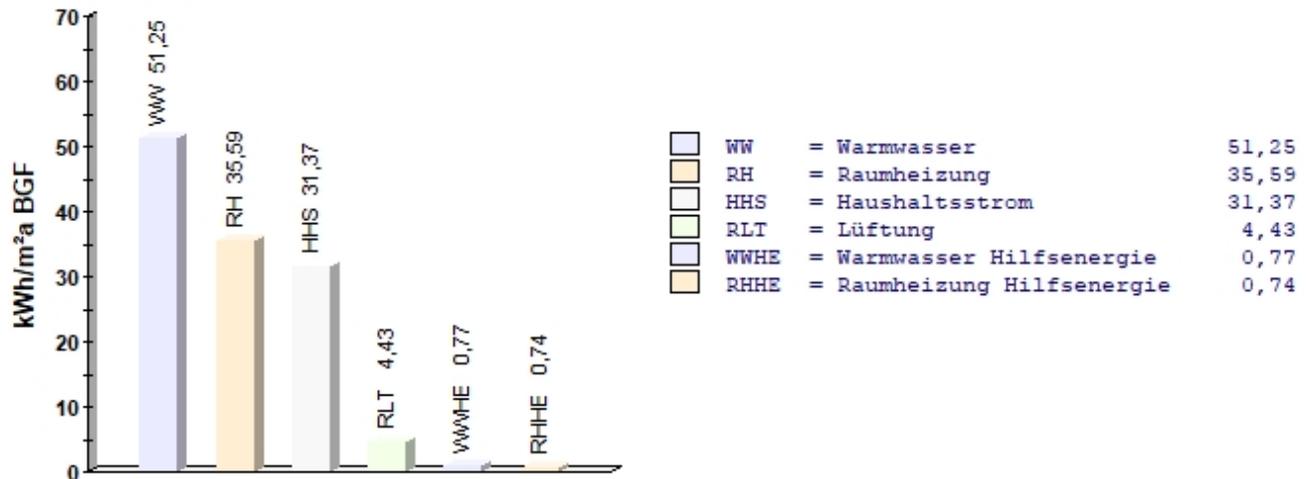


Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

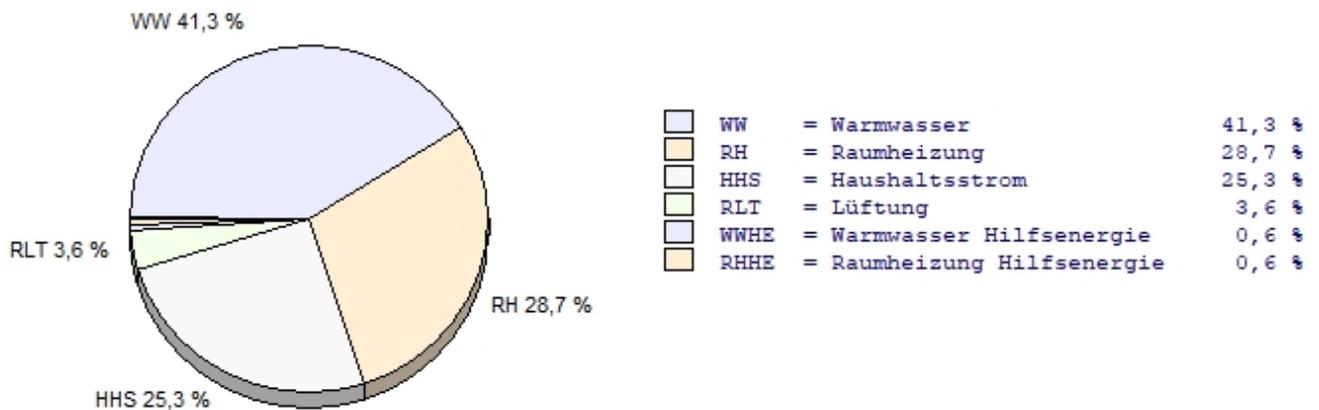
## Energie Analyse

### IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

#### Primärenergie in kWh/m<sup>2</sup>a BGF



#### Primärenergie in %



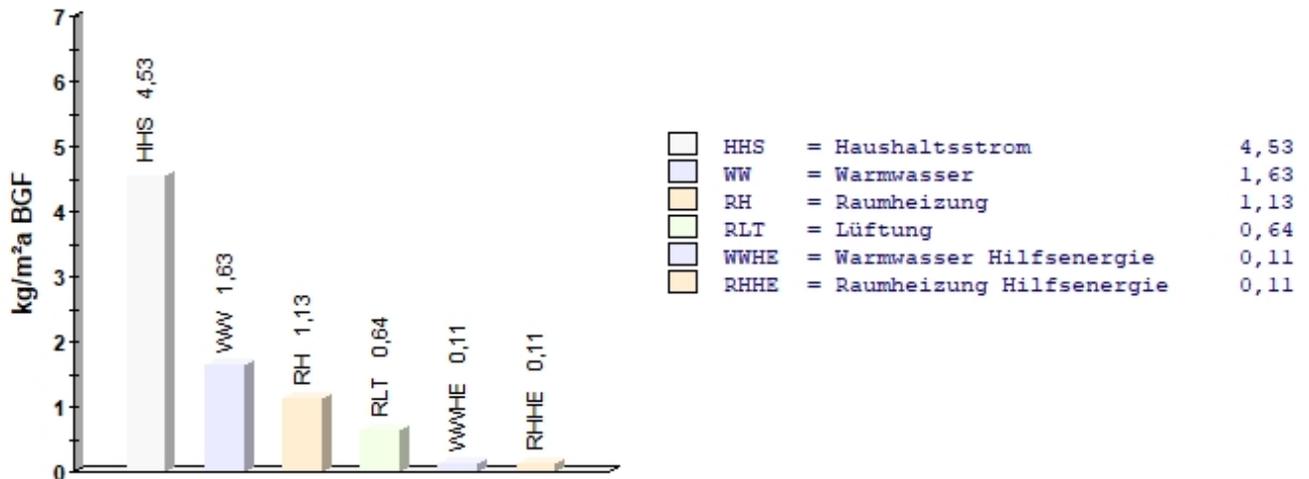
Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.



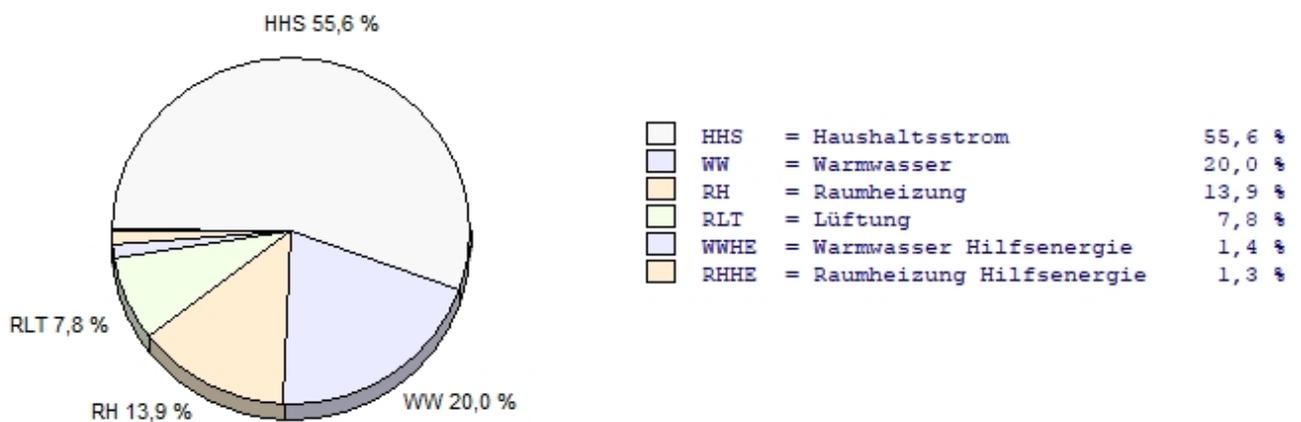
## Energie Analyse

### IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

#### CO2 Emission in kg/m<sup>2</sup>a BGF



#### CO2 Emission in %



Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.



## Energie Analyse - Details

## IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

## Primärenergienbedarf, CO2 Emission

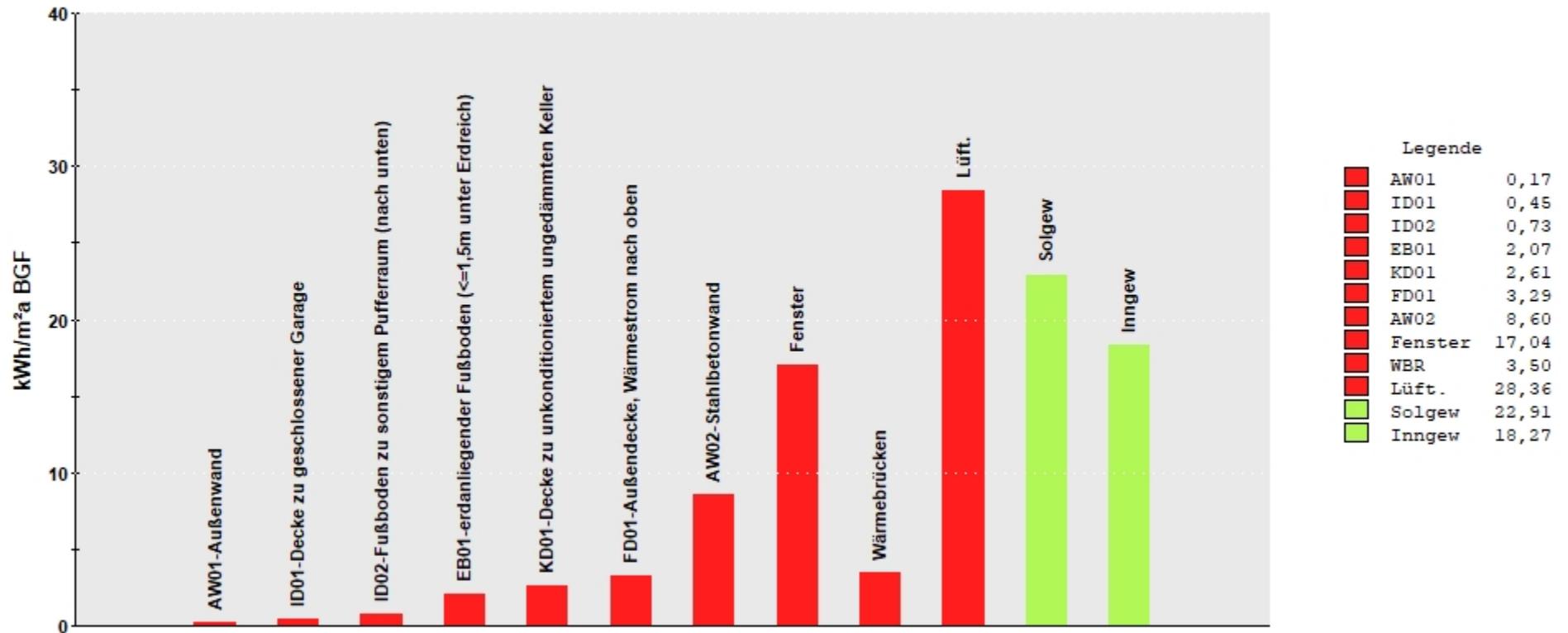
	Energiebedarf [kWh/m <sup>2</sup> ]	PEB Faktor PEB [kWh/m <sup>2</sup> ]	CO2 Faktor [kg/kWh] CO2 Emission [kg/m <sup>2</sup> ]
Raumheizung		1,600	0,051
Fernwärme	22,25	35,59	1,13
Raumheizung Hilfsenergie		1,910	0,276
Elektrische Energie	0,39	0,74	0,11
Warmwasser		1,600	0,051
Fernwärme	32,03	51,25	1,63
Warmwasser Hilfsenergie		1,910	0,276
Elektrische Energie	0,40	0,77	0,11
Lüftung		1,910	0,276
Elektrische Energie	2,32	4,43	0,64
Haushaltsstrom		1,910	0,276
Elektrische Energie	16,43	31,37	4,53
	<b>73,82</b>	<b>124,16</b>	<b>8,16</b>

Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

Ausdruck Grafik

IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

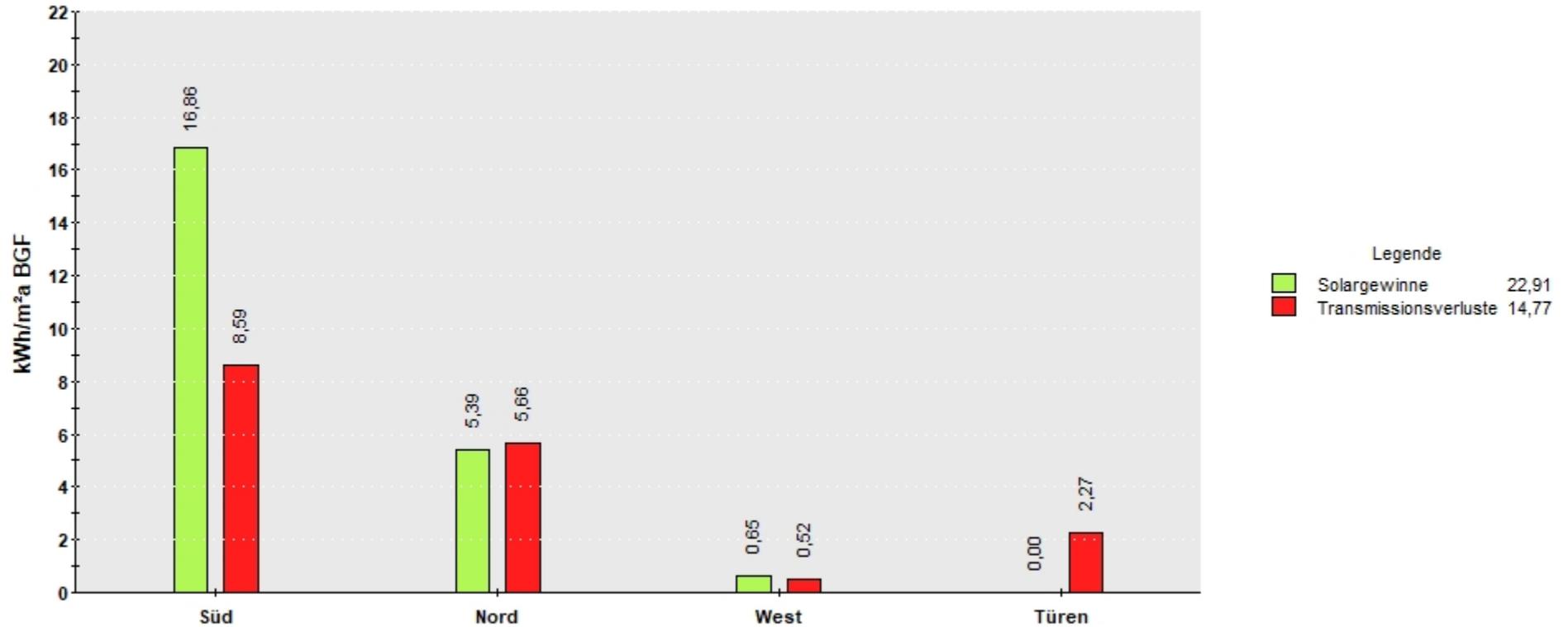
Verluste und Gewinne



Ausdruck Grafik

IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

Fenster Energiebilanz



# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014



www.baumeister-dorner.at

## IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12

Brutto-Grundfläche	<b>1.053</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>3.929</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>1.213</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,31</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>3,24</b> m

HEB <sub>RK</sub>	<b>54,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK</sub> 22,5 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>RK,26</sub>	<b>72,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 42,0 kWh/m <sup>2</sup> a)

HHSB	<b>16,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a
HHSB <sub>26</sub>	<b>16,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>RK</sub>	<b>70,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>RK,26</sub>	<b>88,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

<b>f GEE</b>	<b>0,80</b>	$f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
--------------	-------------	------------------------------------

# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

PLANUNG

Bezeichnung	IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Baujahr	2019
Straße	Richard Wagner Strasse	Katastralgemeinde	Lustenau
PLZ/Ort	4010 Linz	KG-Nr.	45204
Grundstücksnr.	283/2	Seehöhe	260 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB<sub>SK</sub> 25**      **f<sub>GEE</sub> 0,80**

Energieausweis Ausstellungsdatum 06.07.2021

Gültigkeitsdatum Planung

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

HWB <sub>SK</sub>	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m <sup>2</sup> Jahr (Standortklima)
f <sub>GEE</sub>	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

[www.eavg.at](http://www.eavg.at)

GEQ von Zehentmayer Software GmbH - office@geq.at - www.geq.at

Bezeichnung	IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Baujahr	2019
Straße	Richard Wagner Strasse	Katastralgemeinde	Lustenau
PLZ/Ort	4010 Linz	KG-Nr.	45204
Grundstücksnr.	283/2	Seehöhe	260 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB<sub>SK</sub> 25**      **f<sub>GEE</sub> 0,80**

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

**Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.**

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Name Vorlegender

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Vorlegender

**Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.**

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Name Interessent

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Interessent

HWB <sub>SK</sub>	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m <sup>2</sup> Jahr (Standortklima)
f <sub>GEE</sub>	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

# Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

PLANUNG

Bezeichnung	IMAG Projekt 10 GmbH Wohnhaus Richard Wagner Strasse 12		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Baujahr	2019
Straße	Richard Wagner Strasse	Katastralgemeinde	Lustenau
PLZ/Ort	4010 Linz	KG-Nr.	45204
Grundstücksnr.	283/2	Seehöhe	260 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB<sub>SK</sub> 25**      **f<sub>GEE</sub> 0,80**

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

**Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.**

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Name Verkäufer/Bestandgeber

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

**Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.**

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Name Käufer/Bestandnehmer

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

HWB <sub>SK</sub>	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m <sup>2</sup> Jahr (Standortklima)
f <sub>GEE</sub>	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.