

# Energieausweis für Wohngebäude

**oib** ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**  
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Neubau Wohnhaus Eitzinger	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	2006
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Schöndorf	Katastralgemeinde	Wagrain
PLZ/Ort	4840 Vöcklabruck	KG-Nr.	50326
Grundstücksnr.	929/20	Seehöhe	429 m

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

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq,SK</sub>	f <sub>GEE,SK</sub>
<b>A++</b>		<b>A++</b>	<b>A++</b>	<b>A++</b>
<b>A+</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>	<b>B</b>			
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

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

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

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

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

**RK**: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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

**f<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

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

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

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

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

# Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	766,7 m <sup>2</sup>	Heiztage	229 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	613,3 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3 750 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	2 591,3 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	19,3 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 353,4 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,4 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,52 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Wärmepumpe
charakteristische Länge (lc)	1,91 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,31	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)		Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	29,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	20,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	19,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,50

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	26 857 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	35,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	18 730 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	24,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	5 877 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> =	10 477 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	13,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	1,00
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	0,17
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	0,32
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	10 649 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	15 257 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	19,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	24 628 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	32,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> =	15 411 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> =	20,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> =	9 217 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> =	12,0 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	3 430 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	4,5 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,47
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	11 422 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	14,9 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Pucheggerstr. 10, 4844 Regau
Ausstellungsdatum	02.10.2024	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	01.10.2034		
Geschäftszahl	01		

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**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 35**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,47**

**Gebäudedaten**

Brutto-Grundfläche BGF	767 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,91 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 591 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,52 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1 353 m <sup>2</sup>		

**Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten:  
Bauphysikalische Daten:  
Haustechnik Daten:

**Haustechniksystem**

Raumheizung: Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)  
Warmwasser: Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)  
Lüftung: Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,12; Blower-Door: 0,60; Gegenstrom-Wärmetauscher (75%); Erdwärmetauscher unbekannt 10%  
Photovoltaik-System: 5kWp; Dünnschichtmodul aus amorphem Silicium / 9,3kWp; Monokristallines Silicium / 5kWp; Monokristallines Silicium

**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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:  
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

**Anmerkung**

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

**Heizlast Abschätzung**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

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

Berechnungsblatt

**Bauherr**

Eitzinger Maximilian u. Beatrix  
 Rosenweg 8  
 4840 Vöcklabruck  
 Tel.:

**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,4 °C  
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
 Temperatur-Differenz: 36,4 K

Standort: Vöcklabruck  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 2 591,25 m<sup>3</sup>  
 Gebäudehüllfläche: 1 353,43 m<sup>2</sup>

<b>Bauteile</b>		Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unbeheiztem Dachraum	205,21	0,149	0,90	27,56
AW01	Außenwand 25 cm Ziegel mit 18cm VWS	333,47	0,181	1,00	60,27
AW02	Außenwand UG	46,86	0,166	1,00	7,77
FD01	Flachdach, Terrasse	97,48	0,199	1,00	19,44
FE/TÜ	Fenster u. Türen	116,84	1,125		131,40
EC01	erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	302,69	0,190	0,50	28,83
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	250,88	0,167	0,80	33,52
	Summe OBEN-Bauteile	302,69			
	Summe UNTEN-Bauteile	302,69			
	Summe Außenwandflächen	631,20			
	Fensteranteil in Außenwänden 15,6 %	116,84			
<b>Summe</b>				<b>[W/K]</b>	<b>309</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>				<b>[W/K]</b>	<b>32</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>				<b>[W/K]</b>	<b>341,03</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>				<b>[W/K]</b>	<b>151,81</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>				Luftwechsel = 0,28 1/h	<b>[kW]</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (767 m<sup>2</sup>)</b>					<b>17,9</b>
				<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>23,40</b>

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmereizgers.  
 Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 14,7 kW.  
 Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### Neubau Wohnhaus Eitzinger

<b>AD01 Decke zu unbeheiztem Dachraum</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
1.402.04 Holz	B	0,0150	0,150	0,100	
WD XPS-Polystyrol extrudiert > 6 cm Dicke	B	0,1200	0,038	3,158	
WD XPS-Polystyrol extrudiert > 6 cm Dicke	B	0,1200	0,038	3,158	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
	Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,4550</b>	<b>U-Wert 0,15</b>		

<b>AW01 Außenwand 25 cm Ziegel mit 18cm VWS</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021	
Eder HLZ 25/38 VZ (25/38/23,8)	B	0,2500	0,300	0,833	
steinopor® 700 EPS-F	B	0,1800	0,040	4,500	
Spachtelung	B	0,0050	1,400	0,004	
Kunstharzputz	B	0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4530</b>	<b>U-Wert 0,18</b>		

<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080	
Leichtschüttung	B	0,0540	0,046	1,174	
EPS W-20	B	0,1200	0,038	3,158	
Folie	B	0,0010	0,500	0,002	
Zementestrich	B	0,0700	1,600	0,044	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4450</b>	<b>U-Wert 0,21</b>		

<b>FD01 Flachdach, Terrasse</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
ES Zementestrich	B	0,0500	1,400	0,036	
Z.000.08 Alu-Folie mit PE 0,15mm	B	0,0015	2,000	0,001	
WD XPS-Polystyrol extrudiert > 6 cm Dicke	B	0,1800	0,038	4,737	
Bitumenpappe	B	0,0080	0,230	0,035	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1500	2,300	0,065	
	Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,3895</b>	<b>U-Wert 0,20</b>		

<b>EW01 erdanliegende Wand (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100	
ISOLAN BAUDICHT	B	0,0100	0,230	0,043	
Perimeterdämmplatte	B	0,2000	0,035	5,714	
	Rse+Rsi = 0,13	<b>Dicke gesamt 0,4600</b>	<b>U-Wert 0,17</b>		

<b>EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (&gt;1,5m unter Erdreich)</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Zementestrich	B	0,0700	1,600	0,044	
Folie	B	0,0010	0,500	0,002	
EPS W-20	B	0,1200	0,038	3,158	
Leichtschüttung	B	0,0790	0,046	1,717	
Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrbahnen	B	0,0100	0,170	0,059	
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5300</b>	<b>U-Wert 0,19</b>		

<b>AW02 Außenwand UG</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100	
ISOLAN BAUDICHT	B	0,0100	0,230	0,043	
Perimeterdämmplatte	B	0,2000	0,035	5,714	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4600</b>	<b>U-Wert 0,17</b>		

## Bauteile

### Neubau Wohnhaus Eitzinger

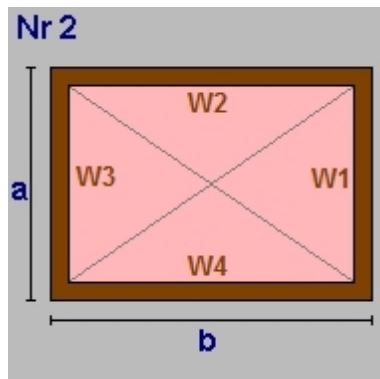
---

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 #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht  
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

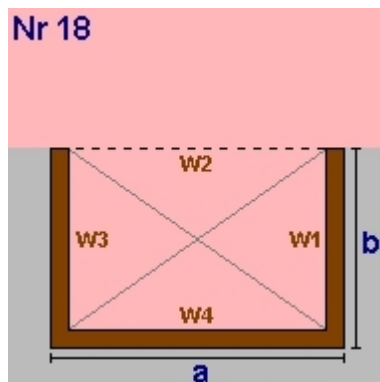
**Geometrieausdruck**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

**KG Grundform**



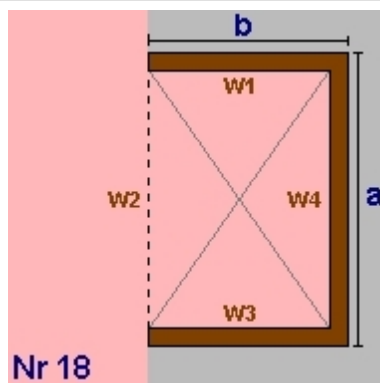
a = 12,90	b = 20,26
lichte Raumhöhe = 2,90 + obere Decke: 0,45 => 3,35m	
BGF	261,35m <sup>2</sup> BRI 874,23m <sup>3</sup>
Wand W1	43,15m <sup>2</sup> EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2	67,77m <sup>2</sup> EW01
Wand W3	43,15m <sup>2</sup> EW01
Wand W4	51,88m <sup>2</sup> EW01
Teilung	4,75 x 3,35 (Länge x Höhe)
	15,89m <sup>2</sup> AW02 Außenwand UG
Decke	246,87m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	14,48m <sup>2</sup> FD01
Boden	261,35m <sup>2</sup> EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

**KG Rechteck**



a = 7,36	b = 4,00
lichte Raumhöhe = 2,90 + obere Decke: 0,39 => 3,29m	
BGF	29,44m <sup>2</sup> BRI 96,84m <sup>3</sup>
Wand W1	13,16m <sup>2</sup> AW02 Außenwand UG
Wand W2	-24,21m <sup>2</sup> EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W3	13,16m <sup>2</sup> EW01
Wand W4	24,21m <sup>2</sup> EW01
Decke	29,44m <sup>2</sup> FD01 Flachdach, Terrasse
Boden	29,44m <sup>2</sup> EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

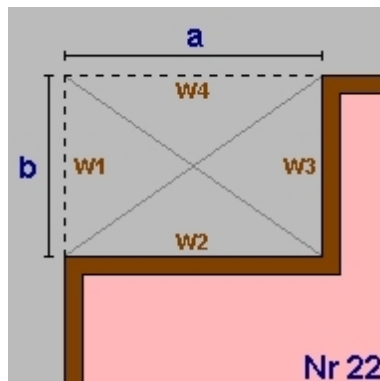
**KG Rechteck**



a = 7,00	b = 3,40
lichte Raumhöhe = 2,90 + obere Decke: 0,45 => 3,35m	
BGF	23,80m <sup>2</sup> BRI 79,61m <sup>3</sup>
Wand W1	11,37m <sup>2</sup> EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2	-23,42m <sup>2</sup> EW01
Wand W3	11,37m <sup>2</sup> AW02 Außenwand UG
Wand W4	23,42m <sup>2</sup> EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Decke	23,80m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Boden	23,80m <sup>2</sup> EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

**Geometrieausdruck**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

**KG Rechteck einspringend am Eck**

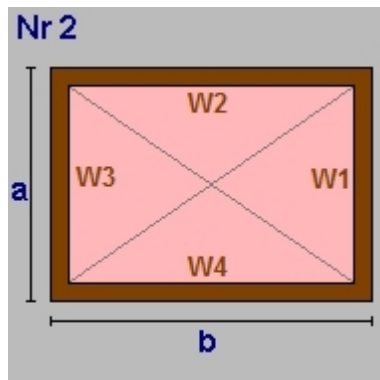


a = 3,40	b = 3,50	
lichte Raumhöhe = 2,90 + obere Decke: 0,45 => 3,35m		
BGF	-11,90m <sup>2</sup>	BRI -39,81m <sup>3</sup>
Wand W1	-11,71m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2	11,37m <sup>2</sup>	EW01
Wand W3	11,71m <sup>2</sup>	EW01
Wand W4	-11,37m <sup>2</sup>	EW01
Decke	-11,90m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-11,90m <sup>2</sup>	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

**KG Summe**

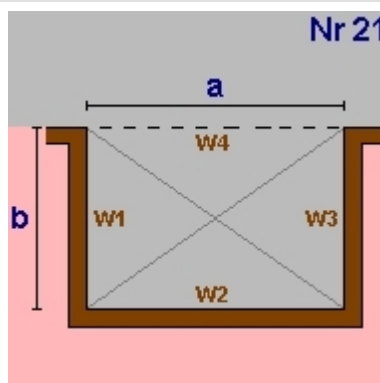
**KG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 302,69**  
**KG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1 010,88**

**EG Grundform**



a = 12,90	b = 16,86	
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m		
BGF	217,49m <sup>2</sup>	BRI 662,27m <sup>3</sup>
Wand W1	39,28m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand 25 cm Ziegel mit 18cm VWS
Wand W2	51,34m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	39,28m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	51,34m <sup>2</sup>	AW01
Decke	217,49m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-217,49m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

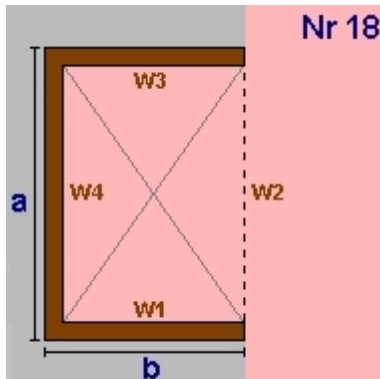
**EG Rechteck einspringend**



a = 6,14	b = 2,00	
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m		
BGF	-12,28m <sup>2</sup>	BRI -37,39m <sup>3</sup>
Wand W1	6,09m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand 25 cm Ziegel mit 18cm VWS
Wand W2	18,70m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	6,09m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	-18,70m <sup>2</sup>	AW01
Decke	-12,28m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	12,28m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

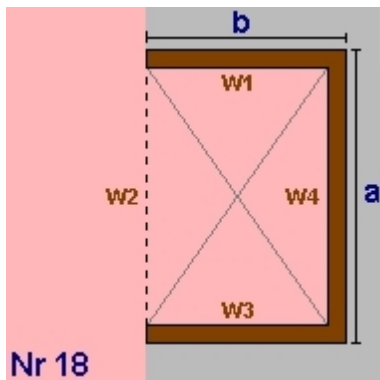
**EG Rechteck**



$a = 6,75$      $b = 3,40$   
 lichte Raumhöhe =  $2,95 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,34\text{m}$   
 BGF  $22,95\text{m}^2$     BRI  $76,64\text{m}^3$

Wand W1  $11,35\text{m}^2$     AW01 Außenwand 25 cm Ziegel mit 18cm VWS  
 Wand W2  $-22,54\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3  $11,35\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4  $22,54\text{m}^2$     AW01  
 Decke  $22,95\text{m}^2$     FD01 Flachdach, Terrasse  
 Boden  $-22,95\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

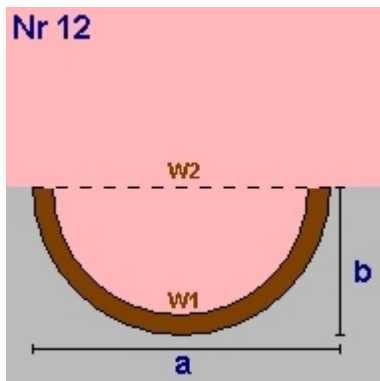
**EG Rechteck**



$a = 6,75$      $b = 3,40$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,99\text{m}$   
 BGF  $22,95\text{m}^2$     BRI  $68,61\text{m}^3$

Wand W1  $10,16\text{m}^2$     AW01 Außenwand 25 cm Ziegel mit 18cm VWS  
 Wand W2  $-20,18\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3  $10,16\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4  $20,18\text{m}^2$     AW01  
 Decke  $22,95\text{m}^2$     FD01 Flachdach, Terrasse  
 Boden  $-22,95\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**EG Halbkreis**



$a = 6,50$      $b = 1,50$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,99\text{m}$   
 BGF  $7,66\text{m}^2$     BRI  $22,89\text{m}^3$

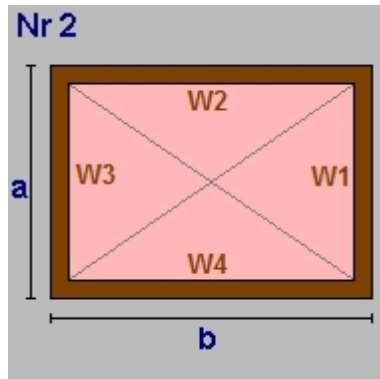
Wand W1  $23,07\text{m}^2$     AW01 Außenwand 25 cm Ziegel mit 18cm VWS  
 Wand W2  $-19,43\text{m}^2$     AW01  
 Decke  $7,66\text{m}^2$     FD01 Flachdach, Terrasse  
 Boden  $-7,66\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**    **258,77**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**    **793,02**

**Geometrieausdruck**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

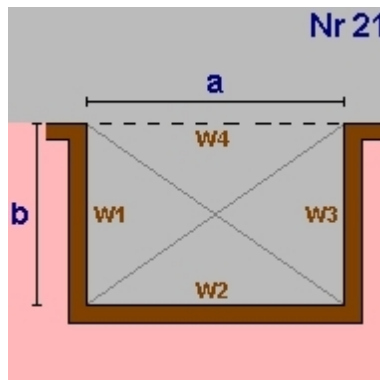
**OG1**



a = 12,90      b = 16,86  
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,46 => 3,06m  
 BGF            217,49m<sup>2</sup>    BRI            664,44m<sup>3</sup>

Wand W1    39,41m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand 25 cm Ziegel mit 18cm VWS  
 Wand W2    51,51m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W3    39,41m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W4    51,51m<sup>2</sup>    AW01  
 Decke       217,49m<sup>2</sup>    AD01 Decke zu unbeheiztem Dachraum  
 Boden       -217,49m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

**OG1 Rechteck einspringend**



a = 6,14      b = 2,00  
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,46 => 3,06m  
 BGF            -12,28m<sup>2</sup>    BRI            -37,52m<sup>3</sup>

Wand W1    6,11m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand 25 cm Ziegel mit 18cm VWS  
 Wand W2    18,76m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W3    6,11m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W4    -18,76m<sup>2</sup>    AW01  
 Decke       -12,28m<sup>2</sup>    AD01 Decke zu unbeheiztem Dachraum  
 Boden       12,28m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            205,21**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            626,93**

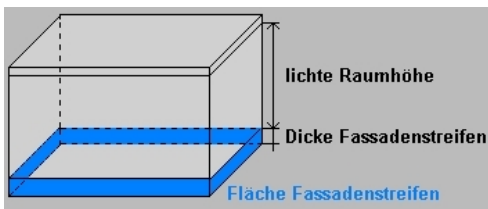
**Deckenvolumen EC01**

Fläche    302,69 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,53 m =    160,43 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            160,43**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- EC01	0,530m	68,97m	36,55m <sup>2</sup>
AW02	- EC01	0,530m	12,15m	6,44m <sup>2</sup>



**Geometrieausdruck**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

---

<b>Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>766,68</b>
<b>Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>2 591,25</b>

**Fenster und Türen**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs	
<b>N</b>															
B	EG AW01	4	0,8 x 1,6	0,80	1,60	5,12				3,58	1,10	5,63	0,60	0,65	
B	EG AW01	2	0,8 x 1	0,80	1,00	1,60				1,12	1,10	1,76	0,60	0,65	
B	EG AW01	1	2 x 2,4	2,00	2,40	4,80					1,70	8,16			
B	OG1 AW01	2	3,5 x 0,8	3,50	0,80	5,60				3,92	1,10	6,16	0,60	0,65	
B	OG1 AW01	1	3,14 x 1	3,14	1,00	3,14				2,20	1,10	3,45	0,60	0,65	
<b>10</b>				<b>20,26</b>						<b>10,82</b>		<b>25,16</b>			
<b>O</b>															
B	KG EW01	2	0,80 x 1,70	0,80	1,70	2,72				1,90	1,10	2,99	0,60	0,65	
B	EG AW01	1	0,8 x 1,6	0,80	1,60	1,28				0,90	1,10	1,41	0,60	0,65	
B	EG AW01	2	1,6 x 0,8	1,60	0,80	2,56				1,79	1,10	2,82	0,60	0,65	
B	EG AW01	1	1,2 x 2,25	1,20	2,25	2,70				1,89	1,10	2,97	0,60	0,65	
B	OG1 AW01	3	0,8 x 1,6	0,80	1,60	3,84				2,69	1,10	4,22	0,60	0,65	
B	OG1 AW01	1	1,6 x 2,4	1,60	2,40	3,84				2,69	1,10	4,22	0,60	0,65	
<b>10</b>				<b>16,94</b>						<b>11,86</b>		<b>18,63</b>			
<b>S</b>															
B	KG EW01	2	0,80 x 2,40	0,80	2,40	3,84				2,69	1,10	4,22	0,60	0,65	
B	KG EW01	1	4,00 x 2,40	4,00	2,40	9,60				6,72	1,10	10,56	0,60	0,65	
B	EG AW01	10	0,8 x 1,6	0,80	1,60	12,80				8,96	1,10	14,08	0,60	0,65	
B	EG AW01	1	7,4 x 2,4	7,40	2,60	19,24				13,47	1,10	21,16	0,60	0,65	
B	OG1 AW01	4	0,8 x 2,4	0,80	2,40	7,68				5,38	1,10	8,45	0,60	0,65	
B	OG1 AW01	2	2,4 x 2,4	2,20	2,40	10,56				7,39	1,10	11,62	0,60	0,65	
B	OG1 AW01	1	1,1 x 2,4	1,10	2,40	2,64				1,85	1,10	2,90	0,60	0,65	
<b>21</b>				<b>66,36</b>						<b>46,46</b>		<b>72,99</b>			
<b>W</b>															
B	EG AW01	1	1,6 x 1,7	1,60	1,70	2,72				1,90	1,10	2,99	0,60	0,65	
B	EG AW01	1	1,6 x 2,6	1,60	2,60	4,16				2,91	1,10	4,58	0,60	0,65	
B	OG1 AW01	2	0,8 x 1,6	0,80	1,60	2,56				1,79	1,10	2,82	0,60	0,65	
B	OG1 AW01	1	1,6 x 2,4	1,60	2,40	3,84				2,69	1,10	4,22	0,60	0,65	
<b>5</b>				<b>13,28</b>						<b>9,29</b>		<b>14,61</b>			
<b>Summe</b>		<b>46</b>		<b>116,84</b>						<b>78,43</b>		<b>131,39</b>			

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
 Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

RH-Eingabe  
Neubau Wohnhaus Eitzinger

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	36,94	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	61,33	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	214,67	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 199,60 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**WWB-Eingabe**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
 kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung mit Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	14,97	100
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	30,67	100
<b>Stichleitungen</b>				122,67	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

**Zirkulationsleitung Rücklaufänge**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitung</b>	Ja	2/3	Ja	13,97	100
<b>Steigleitung</b>	Ja	2/3	Ja	30,67	100

**Speicher**

**Art des Speichers** Wärmepumpenspeicher indirekt  
**Standort** konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlussteile gedämmt  
**Nennvolumen** 1 533 l Defaultwert  
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,16 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** monovalente Wärmepumpe

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Zirkulationspumpe** 33,75 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 90,61 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**Lüftung für Gebäude**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

**Lüftung**

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>	0,116 1/h	
<b>Infiltrationsrate</b>	0,04 1/h	
<b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>	0,60 1/h	
<b>Lüftungsgerät Temperaturänderungsgrad</b>	75 %	Gegenstrom-Wärmetauscher (75%)
<b>effektiver Temperaturänderungsgrad</b>	65 %	Korrekturfaktor 0,87 (Pauschaler Abschlag bei Dämmdicken $\geq 5$ cm)
<b>Erdvorwärmung</b>	10 %	Luft- oder Sole-Erdwärmetauscher unbekannt
<b>energetisch wirksames Luftvolumen</b>		
Gesamtes Gebäude Vv	1 594,69 m <sup>3</sup>	
<b>Temperaturänderungsgrad Gesamt</b>	69 %	
<hr/>		
<b>Zuluftventilator spez. Leistung</b>	0,21 Wh/m <sup>3</sup>	
<b>Abluftventilator spez. Leistung</b>	0,21 Wh/m <sup>3</sup>	
<b>LFEB</b>	1 712 kWh/a	

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

**WP-Eingabe**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

---

## Wärmepumpe

<b>Wärmepumpenart</b>	Sole / Wasser		
<b>Betriebsart</b>	Monovalenter Betrieb		
<b>Anlagentyp</b>	Warmwasser und Raumheizung		
<b>Nennwärmeleistung</b>	20,84 kW	Defaultwert	
<b>Jahresarbeitszahl</b>	3,3	berechnet lt. ÖNORM H5056	
<b>COP</b>	3,9	Defaultwert	Prüfpunkt: B0/W35
<b>Betriebsweise</b>	gleitender Betrieb		
<b>Baujahr</b>	2005 bis 2016		
<b>Verlegungsart</b>	tiefverlegt		
<b>Modulierung</b>	modulierender Betrieb		

---

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

<b>Leistung Umwälzpumpe</b>	646 W	Defaultwert
<b>Umwälzpumpentyp</b>	hocheffizient	

---

**Photovoltaik Eingabe**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

---

## Photovoltaik

### Kollektoreigenschaften Haus West

Art des PV-Moduls Dünnschichtmodul aus amorphem Silicium

Peakleistung 5,00 kWp  freie Eingabe

Ausrichtung 90 Grad

Neigungswinkel 20 Grad

### Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module

Systemwirkungsgrad 0,80

Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

### Kollektoreigenschaften Garage

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Peakleistung 9,30 kWp  freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad

Neigungswinkel 45 Grad

### Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Stark belüftete, saugbelüftete oder freistehende Module

Systemwirkungsgrad 0,82

Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

### Kollektoreigenschaften Haus Ost

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Peakleistung 5,00 kWp  freie Eingabe

Ausrichtung -90 Grad

**Photovoltaik Eingabe**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

---

Neigungswinkel 20 Grad

**Systemeigenschaften und Verschattung**

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module

Systemwirkungsgrad 0,80

Geländewinkel 0 Grad

**Stromspeicher** -

**Erzeugter Strom 17 290 kWh/a**  
Peakleistung 19,3 kWp

**Endenergiebedarf**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{HEB}$	=	10 477 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{HHSB}$	=	10 649 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	5 869 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	$Q_{EEB}$	=	<b>15 257 kWh/a</b>

### Heizenergiebedarf - HEB

<b>Heizenergiebedarf</b>	$Q_{HEB}$	=	<b>10 477 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{HTEB}$	=	12 729 kWh/a

<b>Warmwasserwärmebedarf</b>	$Q_{tw}$	=	<b>5 877 kWh/a</b>
------------------------------	----------	---	--------------------

### Warmwasserbereitung

#### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	446 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	7 613 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	966 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW}$	=	<b>9 024 kWh/a</b>

#### Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	296 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	64 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	=	<b>359 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	-790 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	$Q_{HEB,TW}$	=	<b>5 086 kWh/a</b>
-------------------------------------	--------------	---	--------------------

#### Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

**Endenergiebedarf**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	37 026 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	6 854 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>43 880 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	12 685 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	10 452 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>23 137 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>14 017 kWh/a</b>

**Raumheizung**

**Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	2 394 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	1 726 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>4 120 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	1 174 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>1 174 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = -11 461 \text{ kWh/a}$

**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HEB,H} = 2 556 \text{ kWh/a}$**

**Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:**

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

**Endenergiebedarf**  
**Neubau Wohnhaus Eitzinger**

---

**Wärmepumpe**

**Wärmeertrag**

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$	=	12 479 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$	=	9 667 kWh/a
	$Q_{Umw,WP}$	=	<b>22 146 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$	=	1 301 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	<b>1 301 kWh/a</b>

---

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	3 289 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	8 643 kWh/a