



Top3 BauplanungsgmbH.  
Bahnhofstraße 2/6  
3270 Scheibbs  
0664/9269144  
kloimueller@top3.co.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Neubau - Planung

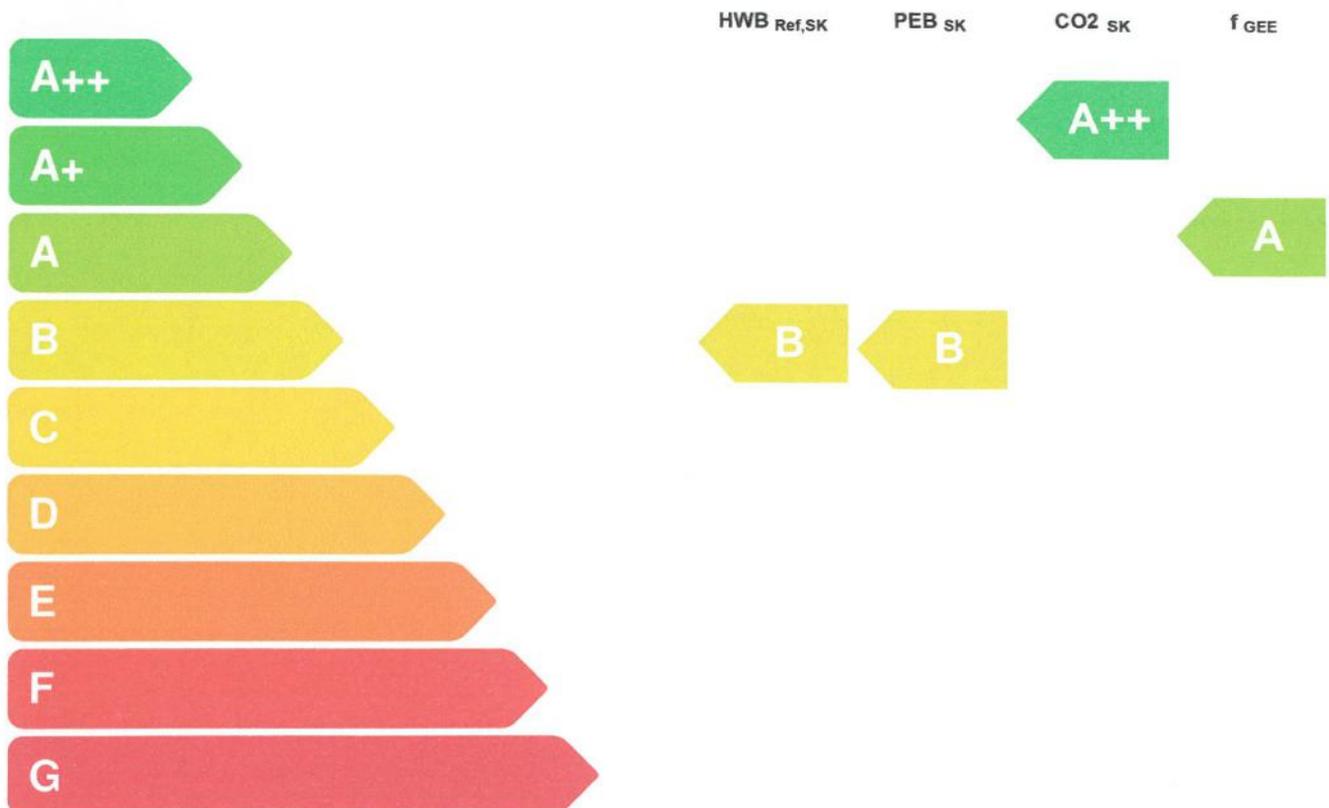
**Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33**

Behamberg 33  
4441 Behamberg

# Energieausweis für Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33		
Gebäude(-teil)		Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Behamberg 33	Katastralgemeinde	Penz
PLZ/Ort	4441 Behamberg	KG-Nr.	3122
Grundstücksnr.	268/4	Seehöhe	519 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZFAKTOR



**HWB Ref:** 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).

**fGEE:** 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 em.) und einen nicht erneuerbaren (PEB n.em.) Anteil auf.

**CO2:** 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 nach Maßgabe der NÖ BTV 2014. 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	865 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,99 m	mittlerer U-Wert	0,22 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	692 m <sup>2</sup>	Heiztage	231 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	16,8
Brutto-Volumen	3 187 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3715 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1 603 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	40,1 kWh/m <sup>2</sup> a	<b>erfüllt</b>	HWB <sub>Ref,RK</sub>	32,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf			HWB <sub>RK</sub>	32,5 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB <sub>RK</sub>	72,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	<b>erfüllt</b>	f <sub>GEE</sub>	0,74
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	<b>erfüllt</b>		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	32 614 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	37,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	32 614 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	37,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	11 049 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	52 352 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	60,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,20
Haushaltsstrombedarf	14 205 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	66 558 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	77,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	111 213 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	128,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	34 473 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub>	39,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	76 740 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub>	88,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	6 821 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	7,9 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	0,74
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Top3 BauplanungsgmbH.
Ausstellungsdatum	15.06.2020		Bahnhofstraße 2/6
Gültigkeitsdatum	Planung		3270 Scheibbs

Unterschrift

**TOP3 BAUPLANUNGSGMBH**  
3270 SCHEIBBS · HAUPTSTRASSE 4  
TEL/FAX: +43 (0)482) 45 770 · MOBIL: +43 (0)664) 33 38 904  
WWW.TOP3.CO.AT · OFFICE@TOP3.CO.AT

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

Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Behamberg

**HWB<sub>SK</sub> 38** **f<sub>GEE</sub> 0,74**

**Gebäudedaten - Neubau - Planung 1**

Brutto-Grundfläche BGF	865 m <sup>2</sup>
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 187 m <sup>3</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1 603 m <sup>2</sup>

Wohnungsanzahl	2
charakteristische Länge l <sub>C</sub>	1,99 m
Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,50 m <sup>-1</sup>

**Ermittlung der Eingabedaten**

Geometrische Daten:	Einreichplan, 15.5.2020, Plannr. 56/2020-01 - 03
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, 15.5.2020
Haustechnik Daten:	lt. Angabe Bauherr, 15.5.2020

**Ergebnisse Standortklima (Behamberg)**

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		38 835 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	26 545 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		13 939 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	18 709 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		32 614 kWh/a

**Ergebnisse Referenzklima**

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		33 335 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		22 786 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		11 263 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		16 456 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		28 117 kWh/a

**Haustechniksystem**

<b>Raumheizung:</b>	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

**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.

## Projektanmerkungen

### Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33

---

#### *Allgemein*

Das Gebäude umfasst einen Nahversorger mit Lagerraum im Erdgeschoß, eine Arzt-Ordination im Obergeschoß und 2 Wohnungen im Dachgeschoß.

Das unbeheizte Stiegenhaus und die Abseitenflächen im Dachgeschoß wurden bei der Berechnung mit berücksichtigt.

Die Beheizung erfolgt (überwiegend) mittels Fernwärme und Fußbodenheizung im Ober- und Dachgeschoß sowie Luft-Wärmepumpe mit Heizlüftern im Erdgeschoß, die Warmwasserbereitung erfolgt über Fernwärme bzw. in den Sommermonaten Juni bis August elektrisch.

Bauteil Anforderungen

Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33

BAUTEILE

	R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AD01 Decke DG zu Dachboden			0,14	0,20	Ja
AW01 Außenwand EG STB25+MF16			0,20	0,35	Ja
AW02 Außenwand EG STB25+20EPS+			0,15	0,35	Ja
AW03 Außenwand EG STB30+20EPS+			0,15	0,35	Ja
AW04 Außenwand OG+DG Plan30			0,26	0,35	Ja
AW05 Außenwand OG+DG Plan50			0,12	0,35	Ja
AW06 Außenwand DG STB30+20EPS+			0,15	0,35	Ja
DD01 Außendecke EG über Eingang	6,48	4,00	0,14	0,20	Ja
DS01 Dachschräge Zellulose30			0,14	0,20	Ja
EB01 erdanliegender Fußboden EG			0,23	0,40	Ja
EW01 erdanliegende Wand EG STB30+18XPS			0,17	0,40	Ja
FD01 Außendecke EG zu Parkplatz			0,15	0,20	Ja
ZD01 warme Zwischendecke über EG			0,33	0,90	Ja
ZD02 warme Zwischendecke über OG			0,39	0,90	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,71	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	0,74	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)	0,77	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (gegen Außenluft vertikal)	0,78	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 5 (T5) (gegen Außenluft vertikal)	0,71	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 6 (T6) (gegen Außenluft vertikal)	0,72	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 7 (T7) (gegen Außenluft vertikal)	1,38	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 8 (T8) (gegen Außenluft vertikal)	1,38	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: NÖ BTV 2014

## Heizlast Abschätzung

### Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Marktgemeinde Behamberg  
Behamberg 30  
4441 Behamberg  
Tel.: 07252/31000

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Top3 BauplanungsgmbH.  
Bahnhofstraße 2/6  
3270 Scheibbs  
Tel.: 07482/455770

Norm-Außentemperatur: -14,6 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 34,6 K

Standort: Behamberg  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 3 187,11 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1 602,54 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke DG zu Dachboden	146,81	0,137	0,90		18,13
AW01 Außenwand EG STB25+MF16	152,15	0,197	1,00		29,98
AW02 Außenwand EG STB25+20EPS+	32,48	0,148	1,00		4,82
AW03 Außenwand EG STB30+20EPS+	42,38	0,148	1,00		6,27
AW04 Außenwand OG+DG Plan30	61,30	0,255	1,00		15,65
AW05 Außenwand OG+DG Plan50	180,44	0,118	1,00		21,34
AW06 Außenwand DG STB30+20EPS+	62,31	0,148	1,00		9,22
DD01 Außendecke EG über Eingang	1,50	0,144	1,00	1,33	0,29
DS01 Dachschräge Zellulose30	164,76	0,137	1,00		22,62
FD01 Außendecke EG zu Parkplatz	98,91	0,146	1,00		14,47
FE/TÜ Fenster u. Türen	128,07	0,819			104,92
EB01 erdanliegender Fußboden EG	365,36	0,227	0,70		57,93
EW01 erdanliegende Wand EG STB30+18XPS	166,06	0,169	0,60		16,88
Summe OBEN-Bauteile	417,04				
Summe UNTEN-Bauteile	366,86				
Summe Außenwandflächen	697,13				
Fensteranteil in Außenwänden 14,8 %	121,52				
Fenster in Deckenflächen	6,55				

#### Summe

[W/K] 323

#### Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 35

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

[W/K] 357,92

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

[W/K] 244,65

#### Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] 20,8

#### Flächenbez. Heizlast Abschätzung (865 m<sup>2</sup>)

[W/m<sup>2</sup> BGF] 24,11

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.  
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

## Bauteile

### Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33

#### AD01 Decke DG zu Dachboden

				von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Heraklith EPV (3,5 cm)					0,0350	0,100	0,350
Rauhschalung					0,0250	0,120	0,208
Zangenkonstruktion dazw.				15,0 %	0,3000	0,120	0,375
ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff				85,0 %		0,038	6,711
OSB-Platten					0,0150	0,130	0,115
Dampfbremse					0,0010	0,220	0,005
Montagelattung dazw.				10,0 %	0,0500	0,120	0,042
Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d <= 50 mm				90,0 %		0,313	0,144
Gipskarton Feuerschutzplatte					0,0150	0,250	0,060
Gipskarton Feuerschutzplatte					0,0150	0,250	0,060
					<b>Dicke gesamt 0,4560</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,14</b>
Zangenkonstruktion:	RT <sub>o</sub> 7,4420	RT <sub>u</sub> 7,1327	RT 7,2874			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,2	
Montagelattung:	Achsabstand 0,800	Breite 0,120					
	Achsabstand 0,500	Breite 0,050					

#### AW01 Außenwand EG STB25+MF16

				von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Stahlbeton					0,2500	2,300	0,109
ISOVER Fassadendämmplatte 035 16					0,1600	0,034	4,706
Windbremse					0,0002	0,170	0,001
Luft steh., W-Fluss horizontal 45 < d <= 50 mm				*	0,0500	0,278	0,180
Faserzementplatten				*	0,0080	1,500	0,005
					<b>Dicke 0,4102</b>		
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4682</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,20</b>

#### AW02 Außenwand EG STB25+20EPS+

				von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Stahlbeton					0,2500	2,300	0,109
EPS-F PLUS					0,2000	0,031	6,452
Kleber mineralisch					0,0040	1,000	0,004
Silikonharzputz					0,0030	0,700	0,004
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4570</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>

#### AW03 Außenwand EG STB30+20EPS+

				von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Stahlbeton					0,3000	2,300	0,130
EPS-F PLUS					0,2000	0,031	6,452
Kleber mineralisch					0,0040	1,000	0,004
Silikonharzputz					0,0030	0,700	0,004
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5070</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>

#### AW04 Außenwand OG+DG Plan30

				von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Kalkgipsputz					0,0100	0,600	0,017
EDER V30					0,3000	0,082	3,659
Kalk-Zement-Leichtgrundputz					0,0200	0,300	0,067
Silikonharzputz					0,0030	0,700	0,004
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3330</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,26</b>

#### AW05 Außenwand OG+DG Plan50

				von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Kalkgipsputz					0,0100	0,600	0,017
EDER V50					0,5000	0,061	8,197
Kalk-Zement-Leichtgrundputz					0,0200	0,300	0,067
Silikonharzputz					0,0030	0,700	0,004
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5330</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,12</b>

**Bauteile**

**Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33**

**AW06 Außenwand DG STB30+20EPS+**

	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Stahlbeton		0,3000	2,300	0,130
EPS-F PLUS		0,2000	0,031	6,452
Kleber mineralisch		0,0040	1,000	0,004
Silikonharzputz		0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5070</b>	<b>U-Wert 0,15</b>	

**DD01 Außendecke EG über Eingang**

	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bodenbelag		0,0100	0,170	0,059
Zementestrich	F	0,0700	1,110	0,063
EPS T1000		0,0300	0,038	0,789
Harzgebundenes EPS-Granulat		0,0800	0,047	1,702
Stahlbeton		0,2600	2,300	0,113
EPS-F PLUS		0,1200	0,031	3,871
Kleber mineralisch		0,0040	1,000	0,004
Silikonharzputz		0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5770</b>	<b>U-Wert 0,14</b>	

**DS01 Dachschräge Zellulose30**

	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Unterdeck- und Unterspannbahn Wütöp 170 SK		0,0010	0,220	0,005
Rauh Schalung		0,0250	0,120	0,208
Sparren dazw.	12,5 %	0,2000	0,120	0,208
ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff	87,5 %		0,038	4,605
Sparrenaufdopplung dazw.	9,8 %	0,1000	0,120	0,081
ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff	90,2 %		0,038	2,375
OSB-Platten		0,0150	0,130	0,115
Dampfbremse		0,0010	0,220	0,005
Gipskarton Feuerschutzplatte		0,0150	0,250	0,060
Gipskarton Feuerschutzplatte		0,0150	0,250	0,060
		<b>Dicke gesamt 0,3720</b>	<b>U-Wert 0,14</b>	
Sparren:	RT <sub>o</sub> 7,5941    RT <sub>u</sub> 6,9718    RT 7,2829		Rse+Rsi 0,2	
Sparrenaufdopplung:	Achsabstand 0,800    Breite 0,100			
	Achsabstand 0,820    Breite 0,080			

**EB01 erdanliegender Fußboden EG**

	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Keramikbelag		0,0120	1,200	0,010
Zementestrich		0,0700	1,330	0,053
EPS T1000		0,0300	0,038	0,789
Harzgebundenes EPS-Granulat		0,1500	0,047	3,191
Aluminium-Bitumendichtungsbahn		0,0040	0,230	0,017
Stahlbeton		0,3000	2,300	0,130
Sauberkeitsschicht		0,0800	1,500	0,053
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,6460</b>	<b>U-Wert 0,23</b>	

**EW01 erdanliegende Wand EG STB30+18XPS**

	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Stahlbeton		0,3000	2,300	0,130
Aluminium-Bitumendichtungsbahn		0,0040	0,230	0,017
XPS PLUS 30		0,1800	0,032	5,625
	Rse+Rsi = 0,13	<b>Dicke gesamt 0,4840</b>	<b>U-Wert 0,17</b>	

**Bauteile**

**Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33**

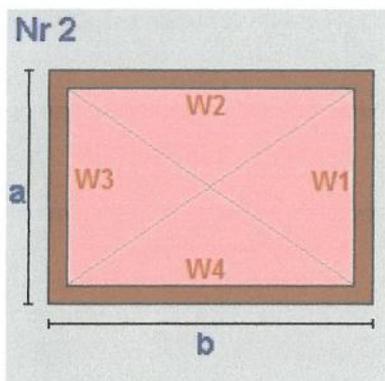
<b>FD01 Außendecke EG zu Parkplatz</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Außen nach Innen			
Asphalt 2-lagig			0,1200	0,700	0,171
Schutzbeton			0,1200	1,500	0,080
XPS PLUS 30			0,2000	0,032	6,250
Bitumendichtungsbahn GG50			0,0100	0,230	0,043
Bitumendichtungsbahn E-KV4			0,0100	0,230	0,043
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,7100</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>
<b>ZD01 warme Zwischendecke über EG</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Bodenbelag			0,0100	0,170	0,059
Zementestrich	F		0,0700	1,110	0,063
EPS T1000			0,0300	0,038	0,789
Harzgebundenes EPS-Granulat			0,0800	0,047	1,702
Stahlbeton			0,2600	2,300	0,113
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,33</b>
<b>ZD02 warme Zwischendecke über OG</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
Bodenbelag			0,0100	0,170	0,059
Zementestrich	F		0,0700	1,110	0,063
EPS T1000			0,0300	0,038	0,789
Harzgebundenes EPS-Granulat			0,0600	0,047	1,277
Stahlbeton			0,2800	2,300	0,122
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,39</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke  
 Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$  [W/mK]  
 \*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht  
 RTu ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

## Geometriausdruck

### Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33

#### EG Grundform



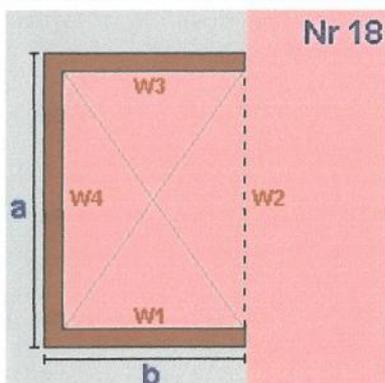
a = 13,25    b = 25,00  
 lichte Raumhöhe = 3,35 + obere Decke: 0,45 => 3,80m  
 BGF 331,25m<sup>2</sup>    BRI 1 258,75m<sup>3</sup>

Wand W1 20,33m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand EG STB25+MF16  
 Teilung 7,90 x 3,80 (Länge x Höhe)  
 30,02m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand EG STB25+20EPS+  
 Wand W2 95,00m<sup>2</sup>    EW01 erdanliegende Wand EG STB30+18XPS  
 Wand W3 50,35m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand EG STB25+MF16  
 Wand W4 95,00m<sup>2</sup>    AW01

Decke 232,34m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke über EG  
 Teilung 98,91m<sup>2</sup>    FD01

Boden 331,25m<sup>2</sup>    EB01 erdanliegender Fußboden EG

#### EG Vorsprung Lager Ost

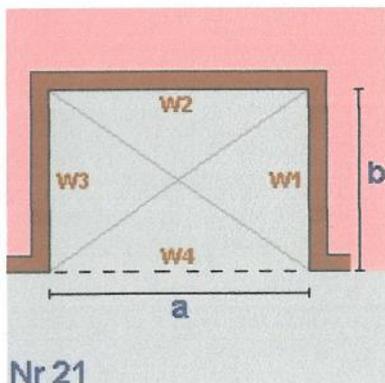


a = 3,95    b = 9,90  
 lichte Raumhöhe = 3,35 + obere Decke: 0,45 => 3,80m  
 BGF 39,11m<sup>2</sup>    BRI 148,60m<sup>3</sup>

Wand W1 37,62m<sup>2</sup>    AW03 Außenwand EG STB30+20EPS+  
 Wand W2 -15,01m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand EG STB25+MF16  
 Wand W3 37,62m<sup>2</sup>    EW01 erdanliegende Wand EG STB30+18XPS  
 Wand W4 9,31m<sup>2</sup>    EW01  
 Teilung 1,50 x 3,80 (Länge x Höhe)  
 5,70m<sup>2</sup>    AW03 Außenwand EG STB30+20EPS+

Decke 39,11m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke über EG  
 Boden 39,11m<sup>2</sup>    EB01 erdanliegender Fußboden EG

#### EG Rücksprung Eingang Nord



a = 5,00    b = 1,00  
 lichte Raumhöhe = 3,35 + obere Decke: 0,45 => 3,80m  
 BGF -5,00m<sup>2</sup>    BRI -19,00m<sup>3</sup>

Wand W1 3,80m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand EG STB25+MF16  
 Wand W2 19,00m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W3 3,80m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W4 -19,00m<sup>2</sup>    AW01  
 Decke -5,00m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke über EG  
 Boden -5,00m<sup>2</sup>    EB01 erdanliegender Fußboden EG

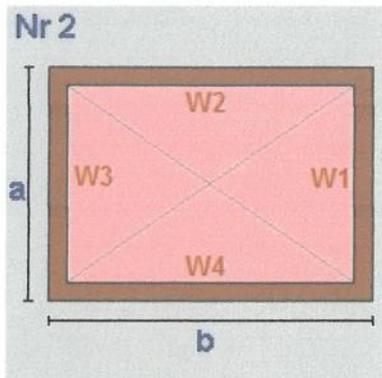
#### EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 365,36  
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1 388,35

## Geometriausdruck

### Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33

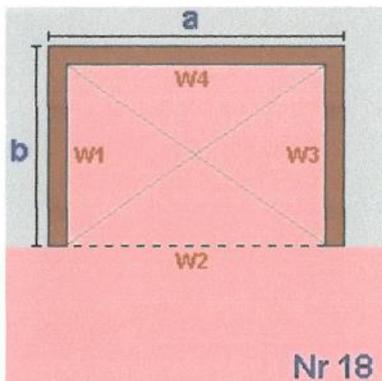
#### OG1 Grundform



a = 10,00    b = 25,00  
 lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,45 => 3,15m  
 BGF 250,00m<sup>2</sup>    BRI 787,50m<sup>3</sup>

Wand W1	31,50m <sup>2</sup>	AW05	Außenwand OG+DG Plan50
Wand W2	78,75m <sup>2</sup>	AW05	
Wand W3	31,50m <sup>2</sup>	AW05	
Wand W4	78,75m <sup>2</sup>	AW05	
Decke	250,00m <sup>2</sup>	ZD02	warme Zwischendecke über OG
Boden	-248,50m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke über EG
Teilung	1,50m <sup>2</sup>	DD01	

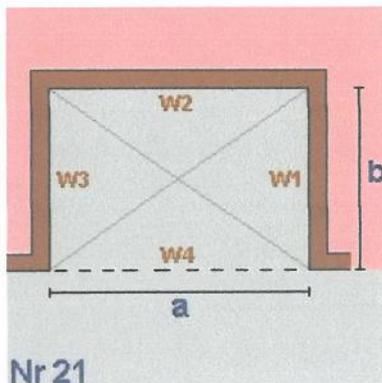
#### OG1 Vorsprung STH Süd



a = 6,60    b = 3,25  
 lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,45 => 3,15m  
 BGF 21,45m<sup>2</sup>    BRI 67,57m<sup>3</sup>

Wand W1	10,24m <sup>2</sup>	AW04	Außenwand OG+DG Plan30
Wand W2	-20,79m <sup>2</sup>	AW05	Außenwand OG+DG Plan50
Wand W3	10,24m <sup>2</sup>	AW04	Außenwand OG+DG Plan30
Wand W4	20,79m <sup>2</sup>	AW04	
Decke	21,45m <sup>2</sup>	ZD02	warme Zwischendecke über OG
Boden	-21,45m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke über EG

#### OG1 Rücksprung Nord



a = 5,00    b = 0,70  
 lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,45 => 3,15m  
 BGF -3,50m<sup>2</sup>    BRI -11,03m<sup>3</sup>

Wand W1	2,21m <sup>2</sup>	AW05	Außenwand OG+DG Plan50
Wand W2	15,75m <sup>2</sup>	AW05	
Wand W3	2,21m <sup>2</sup>	AW05	
Wand W4	-15,75m <sup>2</sup>	AW05	
Decke	-3,50m <sup>2</sup>	ZD02	warme Zwischendecke über OG
Boden	3,50m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke über EG

#### OG1 Summe

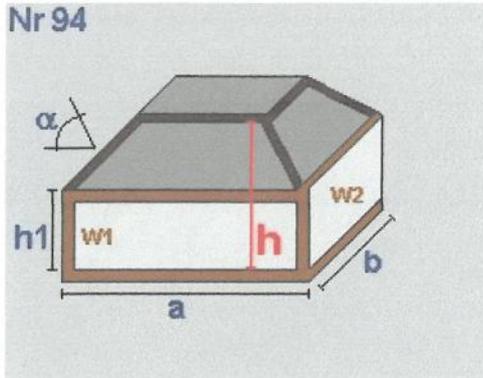
OG1 Bruttogrundfläche [m <sup>2</sup> ]:	267,95
OG1 Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	844,04

## Geometriausdruck

### Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33

#### DG Dachkörper

Nr 94

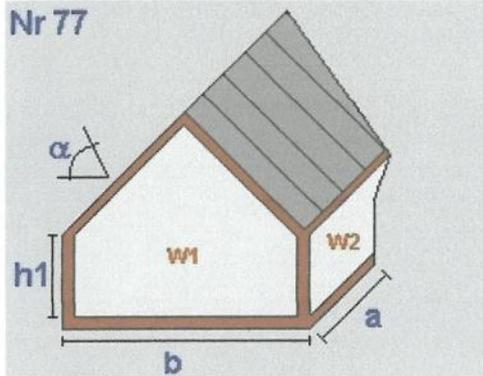


Dachneigung  $a(^{\circ})$  45,00  
 $a = 25,00$      $b = 10,00$   
 $h1 = 0,90$   
 lichte Raumhöhe  $(h) = 2,65 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,11\text{m}$   
 BGF 250,00m<sup>2</sup> BRI 620,49m<sup>3</sup>

Dachfl.	190,85m <sup>2</sup>	
Decke	115,05m <sup>2</sup>	
Wand W1	22,50m <sup>2</sup>	AW06 Außenwand DG STB30+20EPS+
Wand W2	9,00m <sup>2</sup>	AW06
Wand W3	22,50m <sup>2</sup>	AW06
Wand W4	9,00m <sup>2</sup>	AW06
Dach	190,85m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge Zellulose30
Decke	115,05m <sup>2</sup>	AD01 Decke DG zu Dachboden
Boden	-250,00m <sup>2</sup>	ZD02 warme Zwischendecke über OG

#### DG Nebengiebel STH Süd

Nr 77



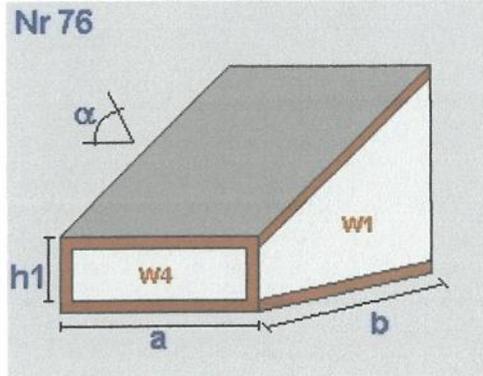
Dachneigung  $a(^{\circ})$  45,00  
 $a = 3,25$      $b = 6,60$   
 $h1 = 0,90$   
 lichte Raumhöhe = 3,67 + obere Decke: 0,53  $\Rightarrow 4,20\text{m}$   
 BGF 21,45m<sup>2</sup> BRI 66,68m<sup>3</sup>

Dachfläche 45,74m<sup>2</sup>  
 Dach-Anliegefl. 15,40m<sup>2</sup>

Wand W1	16,83m <sup>2</sup>	AW04 Außenwand OG+DG Plan30
Wand W2	2,93m <sup>2</sup>	AW04
Wand W3	-5,94m <sup>2</sup>	AW06 Außenwand DG STB30+20EPS+
Wand W4	2,93m <sup>2</sup>	AW04 Außenwand OG+DG Plan30
Dach	45,74m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge Zellulose30
Boden	-21,45m <sup>2</sup>	ZD02 warme Zwischendecke über OG

#### DG Rücksprung Nord

Nr 76



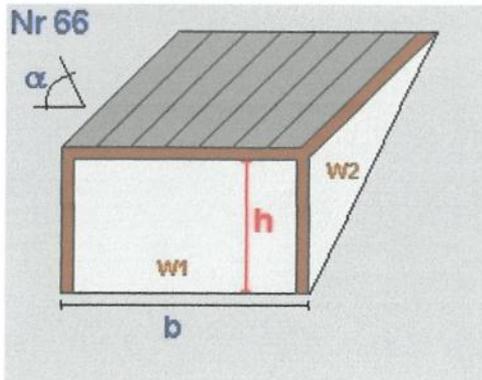
Dachneigung  $a(^{\circ})$  45,00  
 $a = 5,00$      $b = 0,70$   
 $h1 = 0,90$   
 lichte Raumhöhe = 1,23 + obere Decke: 0,37  $\Rightarrow 1,60\text{m}$   
 BGF -3,50m<sup>2</sup> BRI -4,38m<sup>3</sup>

Dachfl.	-4,95m <sup>2</sup>	
Wand W1	0,88m <sup>2</sup>	AW06 Außenwand DG STB30+20EPS+
Wand W2	8,00m <sup>2</sup>	AW06
Wand W3	0,88m <sup>2</sup>	AW06
Wand W4	-4,50m <sup>2</sup>	AW06
Dach	-4,95m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge Zellulose30
Boden	3,50m <sup>2</sup>	ZD02 warme Zwischendecke über OG

Geometrieausdruck

Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33

DG Gaupe



Anzahl	4	
Dachneigung a(°)	0,00	
b =	3,60	
lichte Raumhöhe(h)=	1,75 + obere Decke: 0,46 =>	2,21m
BRI	35,04m³	
Dachfläche	31,77m²	
Dach-Anliegefl.	44,92m²	
Wand W1	31,77m²	AW05 Außenwand OG+DG Plan50
Wand W2	9,73m²	AW04 Außenwand OG+DG Plan30
Wand W4	9,73m²	AW04
Dach	31,77m²	AD01 Decke DG zu Dachboden

DG Summe

<b>DG Bruttogrundfläche [m²]:</b>	<b>267,95</b>
<b>DG Bruttorauminhalt [m³]:</b>	<b>717,83</b>

DG BGF - Reduzierung (manuell)

BGF DG - (Volumen DG / H DG) -36,39 m²

**Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -36,39**

Deckenvolumen EB01

Fläche 365,36 m² x Dicke 0,65 m = 236,02 m³

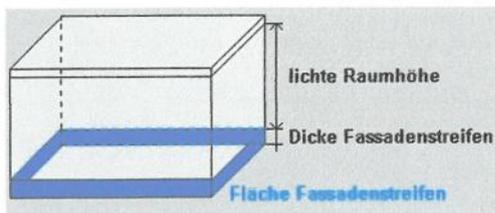
Deckenvolumen DD01

Fläche 1,50 m² x Dicke 0,58 m = 0,87 m³

**Bruttorauminhalt [m³]: 236,88**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,646m	41,65m	26,91m²
AW02	- EB01	0,646m	7,90m	5,10m²
EW01	- EB01	0,646m	37,35m	24,13m²
AW03	- EB01	0,646m	11,40m	7,36m²



**Geometrieausdruck**

**Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33**

---

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m <sup>2</sup> ]:	864,87
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	3 187,10

Fenster und Türen

Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33

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			
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,96	0,040	1,42	0,71		0,54				
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,15	0,040	1,46	0,74		0,54				
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,30	0,040	1,46	0,77		0,54				
	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,30	0,040	1,42	0,78		0,54				
	Prüfnormmaß Typ 5 (T5) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	1,30	0,040	2,73	0,71		0,54				
	Prüfnormmaß Typ 6 (T6) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	1,30	0,040	2,68	0,72		0,54				
	Prüfnormmaß Typ 7 (T7) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,30	1,30	0,040	2,73	1,38		0,01				
	Prüfnormmaß Typ 8 (T8) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,30	1,30	0,040	2,68	1,38		0,01				
<b>16,58</b>																	
<b>N</b>																	
T6	EG	AW01	1	AF16 500x285 Alu	5,00	2,85	14,25	0,50	1,30	0,040	11,78	0,73	10,45	0,54 0,75			
T6	EG	AW01	4	AF5 120x285 Alu fix+OL	1,20	2,85	13,68	0,50	1,30	0,040	10,81	0,78	10,63	0,54 0,75			
T1	EG	AW03	2	AF2 120x150 Kst-Alu	1,20	1,50	3,60	0,50	0,96	0,040	2,80	0,71	2,55	0,54 0,75			
T8	EG	AW03	1	AF14 200x235 Alu Paneel	2,00	2,35	4,70	1,30	1,30	0,040	3,78	1,40	6,59	0,01 0,75			
T1	OG1	AW05	6	AF2 120x150 Kst-Alu	1,20	1,50	10,80	0,50	0,96	0,040	8,40	0,71	7,65	0,54 0,75			
T6	OG1	AW05	1	AF15 500x230 Alu	5,00	2,30	11,50	0,50	1,30	0,040	9,00	0,79	9,11	0,54 0,75			
T1	DG	AW05	4	AF1 115x145 Kst-Alu	1,15	1,45	6,67	0,50	0,96	0,040	5,13	0,72	4,78	0,54 0,75			
T2	DG	DS01	2	AF17 DFF 78x140	0,78	1,40	2,18	0,50	1,15	0,040	1,61	0,81	1,77	0,54 0,75			
		<b>21</b>						<b>67,38</b>				<b>53,31</b>		<b>53,53</b>			
<b>O</b>																	
T4	EG	AW01	2	AF3 120x70 Alu	1,20	0,70	1,68	0,50	1,30	0,040	1,10	0,93	1,56	0,54 0,75			
T1	OG1	AW05	3	AF2 120x150 Kst-Alu	1,20	1,50	5,40	0,50	0,96	0,040	4,20	0,71	3,82	0,54 0,75			
T2	DG	DS01	2	AF17 DFF 78x140	0,78	1,40	2,18	0,50	1,15	0,040	1,61	0,81	1,77	0,54 0,75			
		<b>7</b>						<b>9,26</b>				<b>6,91</b>		<b>7,15</b>			
<b>S</b>																	
T6	OG1	AW04	1	AF9 145x235 Alu	1,45	2,35	3,41	0,50	1,30	0,040	2,58	0,82	2,81	0,54 0,75			
T6	OG1	AW04	1	AF10 145x235 Alu fix	1,45	2,35	3,41	0,50	1,30	0,040	2,84	0,71	2,43	0,54 0,75			
T8	OG1	AW04	1	AF12 200x235 Alu fix	2,00	2,35	4,70	1,30	1,30	0,040	4,04	1,37	6,43	0,01 0,75			
T7	OG1	AW04	2	AF7 145x90 Alu Paneel	1,45	0,90	2,61	1,30	1,30	0,040	1,99	1,43	3,72	0,01 0,75			
T7	OG1	AW04	1	AF11 200x90 Alu Paneel	2,00	0,90	1,80	1,30	1,30	0,040	1,41	1,42	2,55	0,01 0,75			
T1	OG1	AW05	6	AF2 120x150 Kst-Alu	1,20	1,50	10,80	0,50	0,96	0,040	8,40	0,71	7,65	0,54 0,75			
T3	DG	AW04	2	AF8 145x145 Dreieck Alu fix	1,02	1,02	2,08	0,50	1,30	0,040	1,55	0,84	1,75	0,54 0,75			
T5	DG	AW04	1	AF13 200x250 Alu STH	2,00	2,05	4,10	0,50	1,30	0,040	3,33	0,76	3,11	0,54 0,75			
T1	DG	AW05	4	AF1 115x145 Kst-Alu	1,15	1,45	6,67	0,50	0,96	0,040	5,13	0,72	4,78	0,54 0,75			
		<b>19</b>						<b>39,58</b>				<b>31,27</b>		<b>35,23</b>			
<b>W</b>																	
T6	EG	AW01	1	AF6 120x285 Alu Tür+OL	1,20	2,85	3,42	0,50	1,30	0,040	2,70	0,78	2,66	0,54 0,75			
T6	EG	AW02	1	AF4 120x220 Alu	1,20	2,20	2,64	0,50	1,30	0,040	2,14	0,74	1,96	0,54 0,75			
T1	OG1	AW05	2	AF2 120x150 Kst-Alu	1,20	1,50	3,60	0,50	0,96	0,040	2,80	0,71	2,55	0,54 0,75			
T2	DG	DS01	2	AF17 DFF 78x140	0,78	1,40	2,18	0,50	1,15	0,040	1,61	0,81	1,77	0,54 0,75			
		<b>6</b>						<b>11,84</b>				<b>9,25</b>		<b>8,94</b>			
<b>Summe</b>								<b>53</b>				<b>128,06</b>		<b>100,74</b>		<b>104,85</b>	

## Fenster und Türen

### Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33

---

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

**Rahmen**

**Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33**

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)	0,070	0,070	0,070	0,110	22								Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410
Typ 2 (T2)	0,070	0,070	0,070	0,070	20								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
Typ 3 (T3)	0,070	0,070	0,070	0,070	20								Schüco AWS 75.SI
Typ 4 (T4)	0,070	0,070	0,070	0,110	22								Schüco AWS 75.SI
Typ 5 (T5)	0,070	0,070	0,070	0,070	15								Schüco AWS 75.SI
Typ 6 (T6)	0,070	0,070	0,070	0,110	17								Schüco AWS 75.SI
Typ 7 (T7)	0,070	0,070	0,070	0,070	15								Schüco AWS 75.SI
Typ 8 (T8)	0,070	0,070	0,070	0,110	17								Schüco AWS 75.SI
AF1 115x145 Kst-Alu	0,070	0,070	0,070	0,110	23								Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410
AF17 DFF 78x140	0,070	0,070	0,070	0,070	26								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
AF8 145x145 Dreieck Alu fix	0,070	0,070	0,070	0,070	26								Schüco AWS 75.SI
AF13 200x250 Alu STH	0,070	0,070	0,070	0,070	19					1		0,120	Schüco AWS 75.SI
AF2 120x150 Kst-Alu	0,070	0,070	0,070	0,110	22								Internorm Kunststoff-Alu-Fensterrahmen KF 410
AF4 120x220 Alu	0,070	0,070	0,070	0,110	19								Schüco AWS 75.SI
AF16 500x285 Alu	0,070	0,070	0,070	0,110	17					1	2	0,120	Schüco AWS 75.SI
AF14 200x235 Alu Paneel	0,070	0,070	0,070	0,110	20	1	0,120						Schüco AWS 75.SI
AF3 120x70 Alu	0,070	0,070	0,070	0,110	34								Schüco AWS 75.SI
AF5 120x285 Alu fix+OL	0,070	0,070	0,070	0,110	21					1		0,120	Schüco AWS 75.SI
AF6 120x285 Alu Tür+OL	0,070	0,070	0,070	0,110	21					1		0,120	Schüco AWS 75.SI
AF9 145x235 Alu	0,070	0,070	0,070	0,110	24	1	0,120						Schüco AWS 75.SI
AF10 145x235 Alu fix	0,070	0,070	0,070	0,110	17								Schüco AWS 75.SI
AF12 200x235 Alu fix	0,070	0,070	0,070	0,110	14								Schüco AWS 75.SI
AF15 500x230 Alu	0,070	0,070	0,070	0,110	22					1	3	0,120	Schüco AWS 75.SI
AF7 145x90 Alu Paneel	0,070	0,070	0,070	0,070	24								Schüco AWS 75.SI
AF11 200x90 Alu Paneel	0,070	0,070	0,070	0,070	21								Schüco AWS 75.SI

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  
Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33**

**Heizwärmebedarf Standortklima (Behamberg)**

BGF 864,87 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 357,92 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 158,68 h  
 BRI 3 187,11 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 244,65 W/K      a 10,917

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	-2,45	1,000	5 979	4 087	1 930	767	1,000	7 369
Februar	28	28	-0,62	1,000	4 960	3 390	1 744	1 099	1,000	5 507
März	31	31	3,14	1,000	4 491	3 070	1 930	1 539	1,000	4 092
April	30	30	7,42	0,996	3 241	2 215	1 860	1 805	1,000	1 791
Mai	31	11	12,02	0,836	2 124	1 452	1 614	1 840	0,368	45
Juni	30	0	15,08	0,535	1 268	867	999	1 135	0,000	0
Juli	31	0	16,87	0,335	833	569	648	754	0,000	0
August	31	0	16,35	0,411	973	665	793	845	0,000	0
September	30	7	13,30	0,784	1 726	1 180	1 465	1 387	0,248	13
Oktober	31	31	8,32	0,998	3 110	2 126	1 926	1 310	1,000	1 999
November	30	30	2,71	1,000	4 455	3 045	1 868	835	1,000	4 797
Dezember	31	31	-1,32	1,000	5 676	3 880	1 930	624	1,000	7 001
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>231</b>			<b>38 835</b>	<b>26 545</b>	<b>18 709</b>	<b>13 939</b>		<b>32 614</b>

**HWB<sub>SK</sub> = 37,71 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima  
Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33**

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Behamberg)**

BGF 864,87 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 357,92 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 158,68 h  
 BRI 3 187,11 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 244,65 W/K      a 10,917

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	-2,45	1,000	5 979	4 087	1 930	767	1,000	7 369
Februar	28	28	-0,62	1,000	4 960	3 390	1 744	1 099	1,000	5 507
März	31	31	3,14	1,000	4 491	3 070	1 930	1 539	1,000	4 092
April	30	30	7,42	0,996	3 241	2 215	1 860	1 805	1,000	1 791
Mai	31	11	12,02	0,836	2 124	1 452	1 614	1 840	0,368	45
Juni	30	0	15,08	0,535	1 268	867	999	1 135	0,000	0
Juli	31	0	16,87	0,335	833	569	648	754	0,000	0
August	31	0	16,35	0,411	973	665	793	845	0,000	0
September	30	7	13,30	0,784	1 726	1 180	1 465	1 387	0,248	13
Oktober	31	31	8,32	0,998	3 110	2 126	1 926	1 310	1,000	1 999
November	30	30	2,71	1,000	4 455	3 045	1 868	835	1,000	4 797
Dezember	31	31	-1,32	1,000	5 676	3 880	1 930	624	1,000	7 001
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>231</b>			<b>38 835</b>	<b>26 545</b>	<b>18 709</b>	<b>13 939</b>		<b>32 614</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 37,71 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**Heizwärmebedarf Referenzklima  
Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33**

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 864,87 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 357,92 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 158,67 h  
 BRI 3 187,11 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 244,65 W/K      a 10,917

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °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	5 733	3 919	1 930	696	1,000	7 026
Februar	28	28	0,73	1,000	4 635	3 168	1 744	1 094	1,000	4 965
März	31	31	4,81	1,000	4 045	2 765	1 930	1 506	1,000	3 374
April	30	25	9,62	0,978	2 675	1 828	1 826	1 776	0,836	754
Mai	31	0	14,20	0,612	1 545	1 056	1 181	1 415	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,278	688	470	519	640	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,092	234	160	177	218	0,000	0
August	31	0	18,56	0,161	383	262	312	334	0,000	0
September	30	0	15,03	0,600	1 281	875	1 120	1 033	0,000	0
Oktober	31	28	9,64	0,994	2 759	1 886	1 920	1 274	0,911	1 321
November	30	30	4,16	1,000	4 082	2 790	1 868	721	1,000	4 283
Dezember	31	31	0,19	1,000	5 275	3 606	1 930	557	1,000	6 393
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>204</b>			<b>33 335</b>	<b>22 786</b>	<b>16 456</b>	<b>11 263</b>		<b>28 117</b>

**HWB<sub>RK</sub> = 32,51 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima  
Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33**

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 864,87 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 357,92 W/K Innentemperatur 20 °C tau 158,67 h  
 BRI 3 187,11 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 244,65 W/K a 10,917

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	5 733	3 919	1 930	696	1,000	7 026
Februar	28	28	0,73	1,000	4 635	3 168	1 744	1 094	1,000	4 965
März	31	31	4,81	1,000	4 045	2 765	1 930	1 506	1,000	3 374
April	30	25	9,62	0,978	2 675	1 828	1 826	1 776	0,836	754
Mai	31	0	14,20	0,612	1 545	1 056	1 181	1 415	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,278	688	470	519	640	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,092	234	160	177	218	0,000	0
August	31	0	18,56	0,161	383	262	312	334	0,000	0
September	30	0	15,03	0,600	1 281	875	1 120	1 033	0,000	0
Oktober	31	28	9,64	0,994	2 759	1 886	1 920	1 274	0,911	1 321
November	30	30	4,16	1,000	4 082	2 790	1 868	721	1,000	4 283
Dezember	31	31	0,19	1,000	5 275	3 606	1 930	557	1,000	6 393
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>204</b>			<b>33 335</b>	<b>22 786</b>	<b>16 456</b>	<b>11 263</b>		<b>28 117</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 32,51 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

**RH-Eingabe**

**Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung gebäudezentral

**Abgabe**

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	40,71	100
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	69,19	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	242,16	

**Speicher**

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen mit Elektropatrone

Standort konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994 Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 1000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,46 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Bereitstellung**

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 30,39 kW

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

Umwälzpumpe 214,92 W Defaultwert  
Speicherladepumpe 96,58 W Defaultwert

**WWB-Eingabe**

**Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung mit Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	15,99		100
<b>Steigleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	34,59		100
<b>Stichleitungen</b>				138,38	<b>Material</b> Kunststoff	1 W/m

**Zirkulationsleitung Rücklaufänge**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitung</b>	Ja	3/3	Ja	14,99	100
<b>Steigleitung</b>	Ja	3/3	Ja	34,59	100

**Speicher**

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone  
**Standort** konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
**Nennvolumen** 1 000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,57 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Zirkulationspumpe** 34,61 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 96,58 W Defaultwert

**Endenergiebedarf**

**Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33**

**Endenergiebedarf**

Heizenergiebedarf	$Q_{HEB}$	=	52 352 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{HHSB}$	=	14 205 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{EEB}</math></b>	=	<b>66 558 kWh/a</b>

**Heizenergiebedarf - HEB**

Heizenergiebedarf	$Q_{HEB}$	=	52 352 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{HTEB}$	=	17 053 kWh/a

<b>Warmwasserwärmebedarf</b>	$Q_{TW}$	=	<b>11 049 kWh/a</b>
------------------------------	----------	---	---------------------

**Warmwasserbereitung**

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	503 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	12 394 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	1 410 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	504 kWh/a
	<b><math>Q_{TW}</math></b>	=	<b>14 812 kWh/a</b>

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	303 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	88 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{TW,HE}</math></b>	=	<b>391 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	14 812 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	--------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	<b><math>Q_{HEB,TW}</math></b>	=	<b>25 861 kWh/a</b>
-------------------------------------	--------------------------------	---	---------------------

## Endenergiebedarf

### Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	38 835 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	26 545 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>65 380 kWh/a</b>
Solare Warmegewinne	$Q_s$	=	12 512 kWh/a
Innere Warmegewinne	$Q_i$	=	17 355 kWh/a
<b>Warmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>29 867 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>24 251 kWh/a</b>

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	4 600 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	3 210 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	421 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	499 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>8 730 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	472 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	159 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>631 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	1 218 kWh/a
<b>Heizenergiebedarf Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	=	<b>25 469 kWh/a</b>

## Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	7 986 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	13 954 kWh/a

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

## Wohn- und Geschäftsgebäude Behamberg 33

Brutto-Grundfläche	<b>865</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>3 187</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>1 603</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,50</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,99</b> m

HEB<sub>RK</sub> **56,4** kWh/m<sup>2</sup>a (auf Basis HWB<sub>RK</sub> 32,5 kWh/m<sup>2</sup>a)

HEB<sub>RK,26</sub> **82,3** kWh/m<sup>2</sup>a (auf Basis HWB<sub>RK,26</sub> 52,1 kWh/m<sup>2</sup>a)

HHSB **16,4** kWh/m<sup>2</sup>a

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

EEB<sub>RK</sub> **72,8** kWh/m<sup>2</sup>a  $EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$

EEB<sub>RK,26</sub> **98,8** kWh/m<sup>2</sup>a  $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f<sub>GEE</sub> **0,74**  $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$