

Haslehner Bau GmbH  
Bruck 18  
4722 Peuerbach  
07276 30820

---

# ENERGIEAUSWEIS

**Planung  
Mehrfamilienhaus**

**Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)**

Aspöck Privatstiftung  
Enzing 4  
4722 Peuerbach

---

10.10.2016



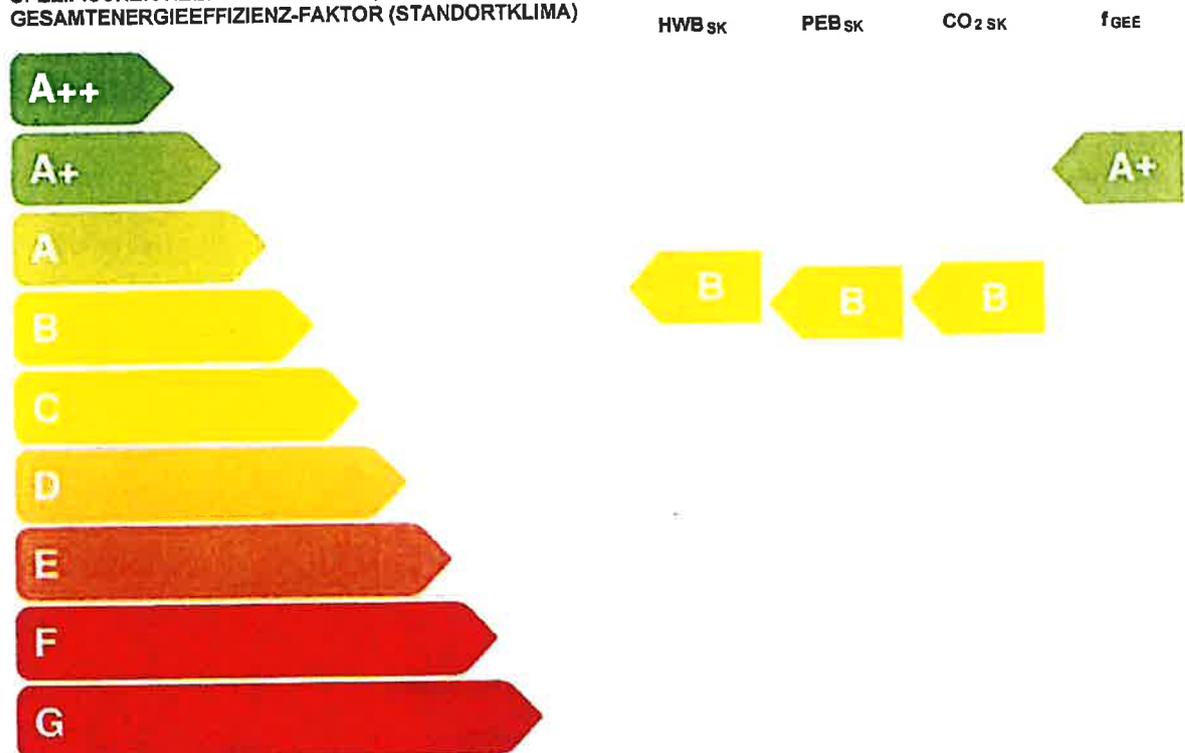
# Energieausweis für Wohngebäude - Planung

**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6  
Ausgabe Oktober 2011

<b>BEZEICHNUNG</b>	Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)		
Gebäudeteil		Baujahr	1940
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Passauerstr. 23	Katastralgemeinde	Peuerbach
PLZ/Ort	4722 Peuerbach	KG-Nr.	44211
Grundstücksnr.	36	Seehöhe	395 m

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



**HWB:** Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

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

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

**HHSB:** Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

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

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

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

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

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

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

# Energieausweis für Wohngebäude - Planung

**OiB**

ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6  
Ausgabe Oktober 2011

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	962 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,26 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	769 m <sup>2</sup>	Heiztage	196 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	3.333 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3696 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.171 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-16,3 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (AVV)	0,35 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	16,0
charakteristische Länge	2,85 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima	Standortklima		Anforderung Größere Renovierung
	spezifisch	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB	<b>22,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	25.056	26,1	47,0 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b>
WWWB		12.288	12,8	
HTEB <sub>RH</sub>		1.166	1,2	
HTEB <sub>WW</sub>		8.491	8,8	
HTEB		10.238	10,6	
HEB		47.581	49,5	
HHSB		15.797	16,4	
EEB		63.377	<b>65,9</b>	102,9 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt 1)</b>
PEB		97.900	101,8	
PEB <sub>n,em.</sub>		90.202	93,8	
PEB <sub>em.</sub>		7.698	8,0	
CO <sub>2</sub>		17.922 kg/a	18,6 kg/m <sup>2</sup> a	
f <sub>GEE</sub>	0,68		0,65	

1) kein Leitungsausch

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Haslehner Bau GmbH Bruck 18 4722 Peuerbach
Ausstellungsdatum	10.10.2016		
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	

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

Datenblatt GEQ

Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Peurbach

**HWB<sub>SK</sub> 26**      **f<sub>GEE</sub> 0,65**

Gebäudedaten - Größere Renovierung - Planung 1

Brutto-Grundfläche B<sub>GF</sub>      962 m<sup>2</sup>  
Konditioniertes Brutto-Volumen      3.333 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche A<sub>B</sub>      1.171 m<sup>2</sup>

Wohnungsanzahl      9  
↪ charakteristische Länge l<sub>C</sub>      2,85 m  
Kompaktheit A<sub>B</sub> / V<sub>B</sub>      0,35 m<sup>-1</sup>

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:      lt. Einreichplan, 04.08.2016  
Bauphysikalische Daten:      lt. Einreichplan, 04.08.2016  
Haustechnik Daten:      lt. Angaben Architekt,

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: **Peurbach**

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		32.179 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	28.992 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		16.400 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	mittelschwere Bauweise	19.122 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>H</sub>		25.056 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	28.124 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	25.339 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>	14.366 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	17.241 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>H</sub>	21.856 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:      Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)  
Warmwasser:      Kombiniert mit Raumheizung  
Lüftung:      Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

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

Verwendete Normen und Richtlinien:  
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

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.

**Anforderungsniveaus Sanierung  
Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)**

**Förderung von Wohnhäusern mit mehr als drei Wohnungen**

Projekt: Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)

$A_B = 1.171 \text{ m}^2$        $V_B = 3.333 \text{ m}^3$        $A_B/V_B = 0,35$

BGF = 962 m<sup>2</sup>       $h_{\text{brutto}} = 3,47 \text{ m}$       Faktor  $3.1/h_{\text{brutto}} = 0,89$

$EKZ_{\text{ref}} = 22,73 \text{ kWh} / (\text{m}^2 \text{ Jahr})$        $EKZ_{\text{ref inkl. Faktor}} = 20,33 \text{ kWh} / (\text{m}^2 \text{ Jahr})$

- (1) Annuitätenzuschüsse werden gewährt für Darlehen im Ausmaß von höchstens:
  1. 80 % der förderbaren Sanierungskosten und
  2. 800 Euro pro m<sup>2</sup> sanierter Nutzfläche.
  3. 1.000 Euro pro m<sup>2</sup> sanierter Nutzfläche, wenn die Sanierung in Ortskernen durchgeführt wird.
  4. Bei denkmalgeschützten Objekten im Ortskern gibt es keine Obergrenze pro m<sup>2</sup> sanierter Nutzfläche für das geförderte Darlehen.
- (2) Die Förderbarkeit ist nur gegeben, wenn die Sanierungskosten 43 Euro pro m<sup>2</sup> sanierter Nutzfläche übersteigen.
- (3) Werden Erweiterungsmaßnahmen (Zu- und Einbau von Wohnräumen und Wohnungen) durchgeführt, so kann die Höhe des Darlehens, bis zu der Annuitätenzuschüsse gewährt werden, bis 800 Euro pro m<sup>2</sup> neu geschaffener Wohnnutzfläche (max. 90 m<sup>2</sup> pro Wohnung) betragen.
- (4) Für besonders energiesparende Sanierungen wird entsprechend der energetischen Qualität des Gebäudes nach der Sanierung ein höherer Annuitätenzuschuss gewährt, wenn der spezifische brutto-grundflächenbezogene Heizwärmebedarf bezogen auf das Referenzklima gemäß OIB-Richtlinie 6 folgende Werte erstmalig nicht übersteigt:

Quelle: Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung II 2012

**25 % Annuitätenzuschuss:**

Grenzwert: 45,07 kWh / (m<sup>2</sup> Jahr)      **erfüllt**

**30 % Annuitätenzuschuss:**

Grenzwert: 37,56 kWh / (m<sup>2</sup> Jahr)      **erfüllt**

**35 % Annuitätenzuschuss:**

Grenzwert: 28,17 kWh / (m<sup>2</sup> Jahr)      **erfüllt**

**Passivhaus 40 % Annuitätenzuschuss:**

Grenzwert: 15,00 kWh / (m<sup>2</sup> Jahr)

**Bauteil Anforderungen**  
**Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)**

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,18	0,25	Ja <sup>2)</sup>
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			0,24	0,90	Ja <sup>1)</sup>
AW02	Außenwand Neu			0,18	0,25	Ja <sup>2)</sup>
AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum			0,14	0,15	Ja <sup>2)</sup>
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,14	0,15	Ja <sup>2)</sup>
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,16	0,18	Ja <sup>2)</sup>
FENSTER				U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)				0,96	1,20	Ja <sup>2)</sup>

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

1) Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

2) Quelle U-Wert max: Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung 2012, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

**Heizlast Abschätzung**

**Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)**

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

Berechnungsblatt

**Bauherr**

Aspöck Privatstiftung  
Enzing 4  
4722 Peurbach

**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -16,3 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 36,3 K

Standort: Peurbach  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 3.333,38 m³  
Gebäudehüllfläche: 1.170,80 m²

**Bauteile**

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	207,20	0,137	0,90		25,50
AW01 Außenwand	224,41	0,178	1,00		39,85
AW02 Außenwand Neu	248,52	0,175	1,00		43,61
DS01 Dachschräge hinterlüftet	269,43	0,161	1,00		43,48
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	105,97	0,138	1,00		14,67
FE/TÜ Fenster u. Türen	115,29	0,925			106,60
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	533,85	0,242		1,41	
ZD02 warme Zwischendecke	0,02	0,242		1,41	
Summe OBEN-Bauteile	582,59				
Summe Zwischendecken	533,87				
Summe Außenwandflächen	472,92				
Fensteranteil in Außenwänden 19,6 %	115,29				
<b>Summe</b>				<b>[W/K]</b>	<b>274</b>

**Wärmebrücken (vereinfacht)**

**[W/K] 28**

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

**[W/K] 301,97**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>**

**[W/K] 272,06**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung**

Luftwechsel = 0,40 1/h

**[kW] 20,8**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (962 m²)**

**[W/m² BGF] 21,67**

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**

**Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)**

<b>AW01 Außenwand</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
renoviert		von Innen nach Außen			
Innenputz		B	0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk		B	0,6500	0,700	0,929
Aussenputz		B	0,0250	1,400	0,018
AUSTROTHERM EPS F			0,1800	0,040	4,500
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,8700</b>	<b>U-Wert 0,18</b>	
<b>ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
neu		von Innen nach Außen			
Parkettboden			0,0120	0,170	0,071
Estrich (Beton)		F	0,0700	1,400	0,050
steinokust 700 EPS-T 650 (33/30mm)			0,0330	0,042	0,786
steinopor 700 EPS-W20 (40mm)			0,0600	0,038	1,579
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m <sup>3</sup>			0,0750	0,060	1,250
Stahlbeton - Decke (20cm)			0,2500	2,300	0,109
Innenputz (Gips)			0,0200	0,700	0,029
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,5200</b>	<b>U-Wert 0,24</b>	
<b>AW02 Außenwand Neu</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
neu		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Porosierter Hohlziegel			0,2500	0,250	1,000
steinopor® 700 EPS-F			0,1800	0,040	4,500
Spachtelung			0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz			0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4530</b>	<b>U-Wert 0,18</b>	
<b>ZD02 warme Zwischendecke</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
neu		von Innen nach Außen			
Parkettboden			0,0120	0,170	0,071
Estrich (Beton)		F	0,0700	1,400	0,050
steinokust 700 EPS-T 650 (33/30mm)			0,0330	0,042	0,786
steinopor 700 EPS-W20 (40mm)			0,0600	0,038	1,579
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m <sup>3</sup>			0,0750	0,060	1,250
Stahlbeton - Decke (20cm)			0,2500	2,300	0,109
Innenputz (Gips)			0,0200	0,700	0,029
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,5200</b>	<b>U-Wert 0,24</b>	
<b>AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
neu		von Außen nach Innen			
1.324.02 Holzfaserdämmplatte			0,0220	0,045	0,489
Sparren dazw.		10,0 %	0,2000	0,120	0,167
Glaswolle MW(GW)-PT 10 (90 kg/m <sup>3</sup> )		90,0 %		0,040	4,500
Lattung dazw.		10,0 %	0,1000	0,120	0,083
Glaswolle MW(GW)-PT 10 (90 kg/m <sup>3</sup> )		90,0 %		0,040	2,250
Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m <sup>3</sup> )			0,0300	0,250	0,120
			<b>Dicke gesamt 0,3520</b>	<b>U-Wert 0,14</b>	
			Rse+Rsi 0,2		
		RT <sub>o</sub> 7,5674    RT <sub>u</sub> 7,0589    RT 7,3131			
Sparren:		Achsabstand 0,800    Breite 0,080			
Lattung:		Achsabstand 0,800    Breite 0,080			
<b>FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
neu		von Außen nach Innen			
AUSTROTHERM EPS W25			0,2500	0,036	6,944
Stahlbeton - Decke (20cm)			0,2500	2,300	0,109
Innenputz (Gips)			0,0200	0,700	0,029
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,5200</b>	<b>U-Wert 0,14</b>	

**Bauteile**

**Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)**

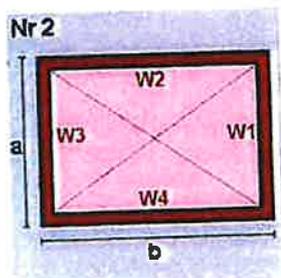
DS01 Dachschräge hinterlüftet		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
neu						
1.324.02	Holzfaserdämmplatte			0,0220	0,045	0,489
Sparren	dazw.					
	Glaswolle MW(GW)-PT 10 (90 kg/m <sup>3</sup> )	10,0 %		0,2000	0,120	0,167
Lattung	dazw.	90,0 %			0,040	4,500
	Glaswolle MW(GW)-PT 10 (90 kg/m <sup>3</sup> )	10,0 %		0,0500	0,120	0,042
	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m <sup>3</sup> )	90,0 %			0,040	1,125
				0,0300	0,250	0,120
Sparren:	RT <sub>o</sub> 6,3767	RT <sub>u</sub> 6,0172	RT 6,1970	<b>Dicke gesamt 0,3020</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>
Lattung:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,2		
	Achsabstand 0,800	Breite 0,080				

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]  
 \*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht  
 RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)

OG1 Grundform



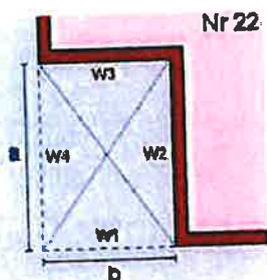
a = 16,31      b = 35,09  
 lichte Raumhöhe = 2,81 + obere Decke: 0,52 => 3,33m  
 BGF 572,32m<sup>2</sup>    BRI 1.905,82m<sup>3</sup>

Wand W1 54,31m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 102,06m<sup>2</sup> AW01  
 Teilung 4,44 x 3,33 (Länge x Höhe)  
 14,79m<sup>2</sup> AW02 Außenwand Neu  
 Wand W3 54,31m<sup>2</sup> AW02 Außenwand Neu  
 Wand W4 88,61m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Teilung 8,48 x 3,33 (Länge x Höhe)  
 28,24m<sup>2</sup> AW02 Außenwand Neu

Decke 466,35m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke  
 Teilung 105,97m<sup>2</sup> FD01

Boden -572,32m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

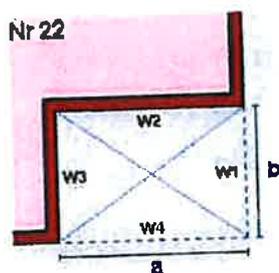
OG1 Rechteck einspringend am Eck



a = 1,70      b = 4,25  
 lichte Raumhöhe = 2,81 + obere Decke: 0,52 => 3,33m  
 BGF -7,23m<sup>2</sup>    BRI -24,06m<sup>3</sup>

Wand W1 -14,15m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 5,66m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 14,15m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 -5,66m<sup>2</sup> AW01  
 Decke -7,23m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke  
 Boden 7,23m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Rechteck einspringend am Eck



a = 15,62      b = 2,00  
 lichte Raumhöhe = 2,81 + obere Decke: 0,52 => 3,33m  
 BGF -31,24m<sup>2</sup>    BRI -104,03m<sup>3</sup>

Wand W1 -6,66m<sup>2</sup> AW01 Außenwand  
 Wand W2 52,01m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 6,66m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 -52,01m<sup>2</sup> AW01  
 Decke -31,24m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke  
 Boden 31,24m<sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

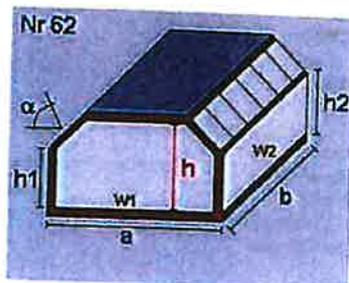
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 533,85  
 OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.777,73

Geometrieausdruck

Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)

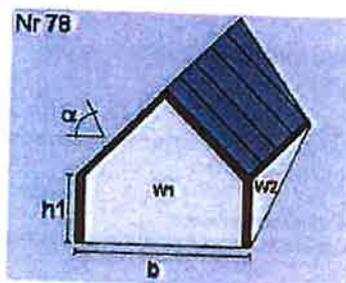
DG Dachkörper



Dachneigung  $a(^{\circ})$  35,00  
 $a = 16,31$      $b = 35,09$   
 $h1 = 1,15$      $h2 = 1,15$   
 lichte Raumhöhe (h) = 3,00 + obere Decke: 0,35 => 3,35m  
 BGF 572,32m<sup>2</sup>    BRI 1.675,42m<sup>3</sup>

Dachfl. 269,43m<sup>2</sup>  
 Decke 351,62m<sup>2</sup>  
 Wand W1 47,75m<sup>2</sup> AW02 Außenwand Neu  
 Wand W2 40,35m<sup>2</sup> AW02  
 Wand W3 47,75m<sup>2</sup> AW02  
 Wand W4 40,35m<sup>2</sup> AW02  
 Dach 269,43m<sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet  
 Decke 351,62m<sup>2</sup> AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.  
 Boden -572,32m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke

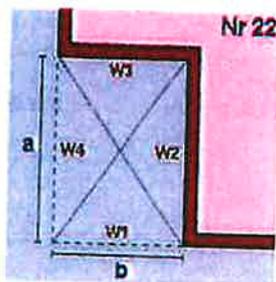
DG Gaube



Dachneigung  $a(^{\circ})$  35,00  
 $b = 11,15$   
 $h1 = 1,15$   
 lichte Raumhöhe = 4,68 + obere Decke: 0,37 => 5,05m  
 BRI 86,72m<sup>3</sup>

Dachfläche 60,30m<sup>2</sup>  
 Dach-Anliegef1. 60,30m<sup>2</sup>  
 Wand W1 34,59m<sup>2</sup> AW02 Außenwand Neu  
 Wand W2 0,94m<sup>2</sup> AW02  
 Wand W4 0,94m<sup>2</sup> AW02  
 Dach 60,30m<sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG Rechteck einspringend am Eck

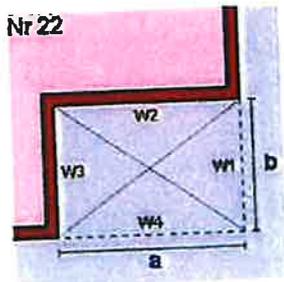


$a = 1,70$      $b = 4,24$   
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,35 => 3,35m  
 BGF -7,21m<sup>2</sup>    BRI -24,16m<sup>3</sup>

Wand W1 -14,21m<sup>2</sup> AW02 Außenwand Neu  
 Wand W2 5,70m<sup>2</sup> AW02  
 Wand W3 14,21m<sup>2</sup> AW02  
 Wand W4 -5,70m<sup>2</sup> AW02  
 Decke -7,21m<sup>2</sup> AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.  
 Boden 7,21m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck  
Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)

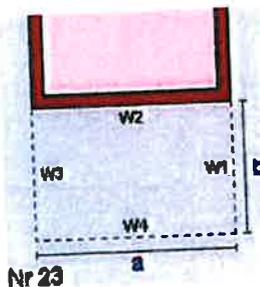
DG Rechteck einspringend am Eck



$a = 15,62$        $b = 2,00$   
 lichte Raumhöhe =  $3,00 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,35\text{m}$   
 BGF  $-31,24\text{m}^2$     BRI  $-104,72\text{m}^3$

Wand W1  $-6,70\text{m}^2$     AW02 Außenwand Neu  
 Wand W2  $52,36\text{m}^2$     AW02  
 Wand W3  $6,70\text{m}^2$     AW02  
 Wand W4  $-52,36\text{m}^2$     AW02  
 Decke  $-31,24\text{m}^2$     AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.  
 Boden  $31,24\text{m}^2$     ZD02 warme Zwischendecke.

DG Rücksprung über die ganze Seite



$a = 35,09$        $b = 3,02$   
 lichte Raumhöhe =  $3,00 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,35\text{m}$   
 BGF  $-105,97\text{m}^2$     BRI  $-355,22\text{m}^3$

Wand W1  $-10,12\text{m}^2$     AW02 Außenwand Neu  
 Wand W2  $117,62\text{m}^2$     AW02  
 Wand W3  $-10,12\text{m}^2$     AW02  
 Wand W4  $-117,62\text{m}^2$     AW02  
 Decke  $-105,97\text{m}^2$     AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.  
 Boden  $105,97\text{m}^2$     ZD02 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:      427,90  
 DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:      1.278,04

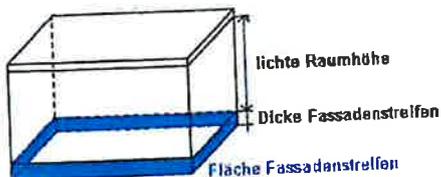
Deckenvolumen ZD01

Fläche  $533,85 \text{ m}^2$  x Dicke  $0,52 \text{ m} = 277,60 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:      277,60

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ZD01	0,520m	73,57m	38,26m <sup>2</sup>
AW02	- ZD01	0,520m	29,23m	15,20m <sup>2</sup>



**Geometrieausdruck**

**Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)**

---

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m <sup>2</sup> ]:	961,75
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	3.333,37

Fenster und Türen

Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)

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>f</sub> W/K	g	fs	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,70	1,20	0,039	1,23	0,96		0,61		
				<b>1,23</b>											
<b>N</b>															
T1	OG1	AW01	9	1,15 x 1,75		1,15	1,75	18,12	0,70	1,20	0,039	12,37	0,95	17,25	0,61 0,75
T1	DG	AW02	1	1,15 x 1,75		1,15	1,75	2,01	0,70	1,20	0,039	1,37	0,95	1,92	0,61 0,75
T1	DG	AW02	4	0,78 x 1,45		0,78	1,45	4,52	0,70	1,20	0,039	2,61	1,03	4,87	0,61 0,75
			<b>14</b>			<b>24,65</b>			<b>16,35</b>			<b>23,84</b>			
<b>O</b>															
T1	DG	AW02	1	0,78 x 1,45		0,78	1,45	1,13	0,70	1,20	0,039	0,65	1,03	1,17	0,61 0,75
			<b>1</b>			<b>1,13</b>			<b>0,65</b>			<b>1,17</b>			
<b>S</b>															
T1	OG1	AW01	8	1,15 x 1,75		1,15	1,75	16,10	0,70	1,20	0,039	10,99	0,95	15,33	0,61 0,75
T1	OG1	AW01	5	1,25 x 2,65		1,25	2,65	16,57	0,70	1,20	0,039	12,17	0,91	15,12	0,61 0,75
T1	DG	AW02	3	1,15 x 2,25		1,15	2,25	7,76	0,70	1,20	0,039	5,49	0,94	7,26	0,61 0,75
T1	DG	AW02	7	2,00 x 2,25		2,00	2,25	31,50	0,70	1,20	0,039	24,76	0,87	27,47	0,61 0,75
T1	DG	AW02	2	1,22 x 2,25		1,22	2,25	5,49	0,70	1,20	0,039	3,94	0,93	5,08	0,61 0,75
			<b>25</b>			<b>77,42</b>			<b>67,35</b>			<b>70,26</b>			
<b>W</b>															
T1	OG1	AW01	4	1,15 x 1,75		1,15	1,75	8,05	0,70	1,20	0,039	5,50	0,95	7,67	0,61 0,75
T1	DG	AW02	2	1,15 x 1,75		1,15	1,75	4,03	0,70	1,20	0,039	2,75	0,95	3,83	0,61 0,75
			<b>6</b>			<b>12,08</b>			<b>8,25</b>			<b>11,50</b>			
<b>Summe</b>			<b>46</b>			<b>115,28</b>			<b>82,60</b>			<b>106,77</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 B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

**Rahmen**

**Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)**

Bezeichnung	Rb.re.	Rb.li.	Rb.o.	Rb.u.	%	Stulp	Stb.	Pfost	Pfb.	H-Sp.	V-Sp.	Spb.	
	m	m	m	m		Anz.	m	Anz.	m	Anz.	Anz.	m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,15 x 1,75	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,15 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
2,00 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,120	21								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,22 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
0,78 x 1,45	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,25 x 2,65	0,120	0,120	0,120	0,120	27								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)

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]

**Monatsbilanz Standort HWB**  
**Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)**

Standort: Peuerbach

BGF 961,75 m<sup>2</sup>      LT 301,97 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 116,14 h  
 BRI 3.333,38 m<sup>3</sup>      LV 272,06 W/K      a 8,259

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-2,59	5.076	4.573	9.648	2.147	1.089	3.235	0,34	1,00	6.414
Februar	28	-0,70	4.199	3.784	7.983	1.939	1.598	3.537	0,44	1,00	4.449
März	31	3,13	3.790	3.414	7.204	2.147	2.130	4.276	0,59	0,99	2.952
April	30	7,80	2.653	2.390	5.042	2.077	2.363	4.440	0,88	0,94	623
Mai	31	12,50	1.684	1.517	3.202	2.147	2.650	4.797	1,50	0,66	0
Juni	30	15,60	957	862	1.819	2.077	2.446	4.524	2,49	0,40	0
Juli	31	17,31	604	544	1.148	2.147	2.534	4.680	4,08	0,25	0
August	31	16,83	711	641	1.352	2.147	2.625	4.771	3,53	0,28	0
September	30	13,40	1.435	1.293	2.727	2.077	2.321	4.398	1,61	0,62	0
Oktober	31	8,25	2.639	2.378	5.017	2.147	1.898	4.045	0,81	0,96	840
November	30	2,86	3.726	3.357	7.083	2.077	1.145	3.222	0,45	1,00	3.863
Dezember	31	-0,94	4.705	4.239	8.945	2.147	882	3.029	0,34	1,00	5.916
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>32.179</b>	<b>28.992</b>	<b>61.170</b>	<b>25.275</b>	<b>23.680</b>	<b>48.954</b>			<b>25.056</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>19.122</b>	<b>16.400</b>	<b>35.522</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 26,05 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 21.04.  
 Beginn Heizperiode: 09.10.

**Monatsbilanz Referenzklima HWB**  
**Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)**

Standort: Referenzklima

BGF 961,75 m<sup>2</sup> LT 301,97 W/K Innentemperatur 20 °C tau 116,14 h  
 BRI 3.333,38 m<sup>3</sup> LV 272,06 W/K a 8,259

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungs-wärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	4.837	4.358	9.195	2.147	1.074	3.220	0,35	1,00	5.975
Februar	28	0,73	3.910	3.523	7.433	1.939	1.647	3.586	0,48	1,00	3.852
März	31	4,81	3.413	3.075	6.487	2.147	2.188	4.335	0,67	0,99	2.205
April	30	9,62	2.257	2.033	4.290	2.077	2.331	4.408	1,03	0,88	413
Mai	31	14,20	1.303	1.174	2.477	2.147	2.704	4.851	1,96	0,51	5
Juni	30	17,33	580	523	1.104	2.077	2.503	4.580	4,15	0,24	0
Juli	31	19,12	198	178	376	2.147	2.622	4.769	12,69	0,08	0
August	31	18,56	324	291	615	2.147	2.605	4.752	7,73	0,13	0
September	30	15,03	1.081	974	2.054	2.077	2.353	4.430	2,16	0,46	2
Oktober	31	9,64	2.328	2.097	4.425	2.147	1.927	4.074	0,92	0,93	656
November	30	4,16	3.444	3.103	6.547	2.077	1.128	3.205	0,49	1,00	3.346
Dezember	31	0,19	4.451	4.010	8.460	2.147	912	3.058	0,36	1,00	5.402
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>28.124</b>	<b>25.339</b>	<b>53.463</b>	<b>25.275</b>	<b>23.994</b>	<b>49.268</b>			<b>21.856</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>17.241</b>	<b>14.366</b>	<b>31.606</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 22,73 kWh/m<sup>2</sup>a**

**RH-Eingabe**  
**Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung gebäudezentral

**Abgabe**

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung  
 Systemtemperatur 40°/30°  
 Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen  
 Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	<input checked="" type="checkbox"/> kein Leitungstausch	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Nein	44,43	0
Steigleitungen	Ja	2/3		Nein	76,94	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3		Nein	269,29	

**Speicher**

Art des Speichers Pufferspeicher  
 Standort konditionierter Bereich  
 Baujahr ab 1994  
 Nennvolumen 1300 l Defaultwert  
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,89 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

**Bereitstellung**

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff Standort konditionierter Bereich  
 Energieträger Gas Heizgerät Brennwertkessel  
 Modulierung mit Modulierungsfähigkeit Heizkreis gleitender Betrieb  
 Baujahr Kessel ab 2005  
 Nennwärmeleistung 31,11 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems	$k_r = 0,75\%$	Fixwert
<u>Kessel bei Volllast 100%</u>		
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%} = 92,5\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%} = 91,7\%$	
<u>Kessel bei Teillast 30%</u>		
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%} = 98,5\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%} = 97,7\%$	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb} = 0,9\%$	Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

Umwälzpumpe 230,03 W Defaultwert  
 Speicherladepumpe 102,47 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Bürogebäude mit Wohnungen - Kopie (2)

**Warmwasserbereitung**

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation  kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	17,00	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	38,47	100
Stichleitungen				153,88	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher  
Standort konditionierter Bereich  
Baujahr Ab 1994  
Nennvolumen 1.346 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,97 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 102,47 W Defaultwert