

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung Mehrfamilienhaus

Wohnen am 25er Turm / Linz

Errichtergemeinschaft Ing. Stefan Straßmayr  
Hörschingergutstraße 24  
4040 Linz

# Energieausweis für Wohngebäude - Planung

## BEZEICHNUNG Wohnen am 25er Turm / Linz

Gebäudeteil		Baujahr	2016
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Lustenau
PLZ/Ort	4020 Linz	KG-Nr.	45204
Grundstücksnr.	1175/167	Seehöhe	254 m

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

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

**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 Nutzenergiebedarf 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

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	875 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,28 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	700 m <sup>2</sup>	Heiztage	185 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	3.110 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3548 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.338 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,2
charakteristische Länge	2,32 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB	<b>29,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	27.710	31,7	36,6 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b>
WWWB		11.181	12,8	
HTEB <sub>RH</sub>		-1.239	-1,4	
HTEB <sub>ww</sub>		20.701	23,7	
HTEB		23.789	27,2	
HEB		62.679	71,6	
HHSB		14.375	16,4	
EEB		77.054	<b>88,0</b>	95,2 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b>
PEB		117.273	134,0	
PEB <sub>n.ern.</sub>		108.482	124,0	
PEB <sub>ern.</sub>		8.790	10,0	
CO <sub>2</sub>		21.570 kg/a	24,6 kg/m <sup>2</sup> a	
f <sub>GEE</sub>	0,87		0,84	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TB Ing. Peter SCHEIBLHOFER
Ausstellungsdatum	26.01.2016		Lifehaus-Straße 30 4111 Walding
Gültigkeitsdatum	Planung		
Geschäftszahl	2016.006		



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

### Wohnen am 25er Turm / Linz

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Linz

# HWB<sub>SK</sub> 32      f<sub>GEE</sub> 0,84

#### Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	875 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	12
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.110 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,32 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.338 m <sup>2</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,43 m <sup>-1</sup>

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	TWO IN A BOX - ARCHITEKTEN, 22.01.2016, Plannr. P_263 / 03.01
Bauphysikalische Daten:	TWO IN A BOX - ARCHITEKTEN, 22.01.2016
Haustechnik Daten:	TWO IN A BOX - ARCHITEKTEN, 22.01.2016

#### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Linz

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		36.982 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	24.752 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		16.636 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise	16.613 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		27.710 kWh/a

#### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		34.414 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		23.058 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		15.729 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		15.799 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		25.945 kWh/a

#### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
<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

#### Anmerkung:

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

## Bauteil Anforderungen Wohnen am 25er Turm / Linz

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AD01	Zangendecke			0,13	0,20	Ja
AW01	Außenwand Ziegel + 20cm VWS			0,16	0,35	Ja
AW02	Außenwand Beton + 14cm VWS			0,27	0,35	Ja
AW03	Seitenwand Gaupe Holzriegel			0,26	0,35	Ja
DD01	Decke über Außenluft Rücksprung Stiegenhaus und Lift DG			0,19	0,20	Ja
DS01	Dachschräge			0,16	0,20	Ja
FD01	Flachdach Gaupe			0,10	0,20	Ja
ID01	Decke über Tiefgarage KG-EG	5,01	3,50	0,19	0,30	Ja
ID02	Decke über Müll- und Kinderwagenraum EG-1.OG	4,98	3,50	0,19	0,40	Ja
IW01	Wand zu Müll- und Kinderwagenraum Beton EG			0,32	0,60	Ja
IW02	Wand zu Kinderwagenraum Ziegel EG			0,40	0,60	Ja
KD01	Kellerdecke	5,01	3,50	0,19	0,40	Ja
KD02	Kellerdecke Stiegenhaus			0,34	0,40	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,94 x 1,60 DFF Velux (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	1,00	1,70	Ja
1,14 x 1,60 DFF Velux (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	1,00	1,70	Ja
1,30 x 2,10 Seitenteil Haustür (gegen Außenluft vertikal)	1,10	1,40	Ja
2,50 x 0,50 Oberlichte Haustür (gegen Außenluft vertikal)	1,10	1,40	Ja
1,20 x 2,10 Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,77	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,76	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)	0,78	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (gegen Außenluft vertikal)	0,83	1,40	Ja

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

## Heizlast Abschätzung Wohnen am 25er Turm / Linz

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Errichtergemeinschaft Ing. Stefan Straßmayr  
 Hörschingergutstraße 24  
 4040 Linz

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

TWO IN A BOX - ARCHITEKTEN ZT GMBH  
 Hostauerstraße 33a  
 4100 Ottensheim  
 Tel.: 07234 - 848 62 - 11

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

Standort: Linz  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 3.109,95 m<sup>3</sup>  
 Gebäudehüllfläche: 1.337,85 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 Zangendecke	99,86	0,127	0,90		11,45
AW01 Außenwand Ziegel + 20cm VWS	445,46	0,163	1,00		72,61
AW02 Außenwand Beton + 14cm VWS	32,22	0,266	1,00		8,58
AW03 Seitenwand Gaupe Holzriegel	19,15	0,257	1,00		4,93
DD01 Decke über Außenluft Rücksprung Stiegenhaus und Lift DG	3,80	0,188	1,00		0,72
DS01 Dachschräge	206,32	0,157	1,00		32,31
FD01 Flachdach Gaupe	33,64	0,101	1,00		3,40
FE/TÜ Fenster u. Türen	163,49	0,829			135,58
KD01 Kellerdecke	56,04	0,185	0,70	1,36	9,86
KD02 Kellerdecke Stiegenhaus	24,18	0,341	0,70		5,78
ID01 Decke über Tiefgarage KG-EG	204,29	0,185	0,80	1,36	41,08
ID02 Decke über Müll- und Kinderwagenraum EG-1.OG	24,90	0,186	0,70	1,36	4,41
IW01 Wand zu Müll- und Kinderwagenraum Beton EG	21,34	0,315	0,70		4,71
IW02 Wand zu Kinderwagenraum Ziegel EG	3,16	0,397	0,70		0,88
ZD01 warme Zwischendecke	0,01	0,398		1,36	
Summe OBEN-Bauteile	354,31				
Summe UNTEN-Bauteile	313,21				
Summe Zwischendecken	0,01				
Summe Außenwandflächen	496,84				
Summe Innenwandflächen	24,50				
Fensteranteil in Außenwänden 23,1 %	148,99				
Fenster in Deckenflächen	14,50				

**Summe** [W/K] **336**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **34**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **369,89**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **247,57**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **19,9**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (875 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **22,72**

## Heizlast Abschätzung Wohnen am 25er Turm / Linz

---

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

### Wohnen am 25er Turm / Linz

<b>AD01 Zangendecke</b>					von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Rauschalung						0,0240	0,120	0,200
Zangen dazw.					12,5 %		0,120	0,273
Mineralwolle MW-W					87,5 %	0,3000	0,040	5,723
Dampfbremse PE						0,0002	0,500	0,000
Konterlattung (Installationsebene) dazw.					12,8 %		0,120	0,047
Mineralwolle MW-W					87,2 %	0,0500	0,040	0,954
Sparschalung (Luftschicht)						0,0240	0,150	0,160
Gipskartonplatte F30						0,0150	0,210	0,071

Zangen:	RT <sub>o</sub> 8,0767	RT <sub>u</sub> 7,6271	RT 7,8519			<b>Dicke gesamt 0,4132</b>	<b>U-Wert 0,13</b>
Konterlattung :	Achsabstand 0,800	Breite 0,100	Dicke 0,300			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,2	
	Achsabstand 0,625	Breite 0,080	Dicke 0,050				

<b>AW01 Außenwand Ziegel + 20cm VWS</b>					von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipsputz						0,0150	0,570	0,026
Hochlochziegel porosiert						0,2500	0,270	0,926
Klebespachtel						0,0050	0,800	0,006
expandiertes Polystyrol EPS-F						0,2000	0,040	5,000
Silikonharzputz						0,0050	0,750	0,007
					R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4750</b>	<b>U-Wert 0,16</b>	

<b>AW02 Außenwand Beton + 14cm VWS</b>					von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Stahlbeton						0,1700	2,300	0,074
Klebespachtel						0,0050	0,800	0,006
expandiertes Polystyrol EPS-F						0,1400	0,040	3,500
Silikonharzputz						0,0050	0,750	0,007
					R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3200</b>	<b>U-Wert 0,27</b>	

<b>AW03 Seitenwand Gaupe Holzriegel</b>					von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipskartonplatte F30						0,0150	0,210	0,071
Gipskartonplatte F30						0,0150	0,210	0,071
Sparschalung (Luftschicht)						0,0240	0,134	0,179
Dampfbremse PE						0,0002	0,500	0,000
OSB-Platte						0,0150	0,130	0,115
Holzriegel dazw.					9,6 %	0,1400	0,120	0,112
Mineralwolle MW-W					90,4 %		0,040	3,164
Agepan DWD-Platte						0,0150	0,080	0,188
Windschutzfolie						0,0003	0,500	0,001
Hinterlüftungslattung dazw.					* 8,0 %	0,0300	0,120	0,020
Luftschicht					* 92,0 %		0,167	0,165
Rauschalung					*	0,0240	0,120	0,200
Blechverkleidung					*	0,0010	0,000	0,000
						<b>Dicke 0,2245</b>		
						<b>Dicke gesamt 0,2795</b>	<b>U-Wert 0,26</b>	
Holzriegel:	RT <sub>o</sub> 3,9543	RT <sub>u</sub> 3,8221	RT 3,8882			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,26		
Hinterlüftungslattung:	Achsabstand 0,625	Breite 0,060						
	Achsabstand 0,625	Breite 0,050						

<b>DD01 Decke über Außenluft Rücksprung Stiegenhaus und Lift DG</b>					von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Stahlbeton						0,2000	2,300	0,087
Klebespachtel						0,0050	0,800	0,006
expandiertes Polystyrol EPS-F						0,2000	0,040	5,000
Silikonharzputz						0,0050	0,750	0,007
					R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,21	<b>Dicke gesamt 0,4100</b>	<b>U-Wert 0,19</b>	



## Bauteile

### Wohnen am 25er Turm / Linz

<b>DS01 Dachschräge</b>					von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
ETERNIT Dachplatten				*	0,0050	1,500	0,003	
Dachlattung				*	0,0300	0,000	0,000	
Konterlattung				*	0,0800	0,000	0,000	
diffusionsoffene Unterspannbahn					0,0007	0,230	0,003	
Rauschalung					0,0240	0,120	0,200	
Sparren dazw.				12,5 %		0,120	0,292	
Mineralwolle MW-W				87,5 %	0,2800	0,040	6,125	
Dampfbremse PE					0,0002	0,500	0,000	
Sparschalung (Luftschicht)					0,0240	0,150	0,160	
Gipskartonplatte F30					0,0150	0,210	0,071	
Gipskartonplatte F30					0,0150	0,210	0,071	
					<b>Dicke 0,3589</b>			
	RT <sub>o</sub> 6,4655	RT <sub>u</sub> 6,3063	RT 6,3859		<b>Dicke gesamt 0,4739</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>	
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,100	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,2		

<b>FD01 Flachdach Gaupe</b>					von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bekiesung				*	0,0500	0,700	0,071	
EPDM-Kautschukfolie					0,0015	0,250	0,006	
Polyurethan-Hartschaum unbeschichtet					0,2000	0,028	7,143	
Elastomerbitumen-Dampfsperrbahn					0,0040	0,230	0,017	
KLH®-Massivholzplatte					0,1400	0,130	1,077	
Dampfbremse PE					0,0002	0,500	0,000	
Lattung (Installationsebene) dazw.				12,8 %	0,0600	0,120	0,064	
Mineralwolle MW-W				87,2 %		0,040	1,308	
Sparschalung (Luftschicht)					0,0240	0,150	0,160	
Gipskartonplatte F30					0,0150	0,210	0,071	
					<b>Dicke 0,4447</b>			
	RT <sub>o</sub> 9,9749	RT <sub>u</sub> 9,8093	RT 9,8921		<b>Dicke gesamt 0,4947</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,10</b>	
Lattung	Achsabstand	0,625	Breite	0,080	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,14		

<b>ID01 Decke über Tiefgarage KG-EG</b>					von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bodenbelag					0,0150	0,000	0,000	
Zementestrich			F		0,0700	1,330	0,053	
Trennfolie PE					0,0002	0,500	0,000	
Trittschalldämmung EPS-T 650 33/30					0,0300	0,044	0,682	
EPS-(Recycling) Granulat gebunden BEPS-WD 135 kg/m <sup>3</sup>					0,0850	0,060	1,417	
Stahlbeton					0,3000	2,300	0,130	
Heraklith-Dämmplatte Tektalan E31-035/2					0,1000	0,036	2,778	
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,6002</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>	

<b>ID02 Decke über Müll- und Kinderwagenraum EG-1.OG</b>					von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bodenbelag					0,0150	0,000	0,000	
Zementestrich			F		0,0700	1,330	0,053	
Trennfolie PE					0,0002	0,500	0,000	
Trittschalldämmung EPS-T 650 33/30					0,0300	0,044	0,682	
EPS-(Recycling) Granulat gebunden BEPS-WD 135 kg/m <sup>3</sup>					0,0850	0,060	1,417	
Stahlbeton					0,2300	2,300	0,100	
Heraklith-Dämmplatte Tektalan E31-035/2					0,1000	0,036	2,778	
				R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5302</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>	

## Bauteile

### Wohnen am 25er Turm / Linz

<b>IW01</b>	<b>Wand zu Müll- und Kinderwagenraum Beton EG</b>		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
	Gipsputz		0,0150	0,570	0,026
	Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
	Heraklith-Dämmplatte Tektalan E31-035/2		0,1000	0,036	2,778
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3650</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,32</b>
<b>IW02</b>	<b>Wand zu Kinderwagenraum Ziegel EG</b>		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
	Dünnputz		0,0050	0,800	0,006
	Vorsatzschalen-Dämmplatte VSDP (Isover)		0,0550	0,033	1,667
	Klebespachtel		0,0050	0,800	0,006
	Schallschutzziegel		0,2500	0,450	0,556
	Gipsputz		0,0150	0,570	0,026
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3300</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,40</b>
<b>KD01</b>	<b>Kellerdecke</b>		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
	Bodenbelag		0,0150	0,000	0,000
	Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053
	Trennfolie PE		0,0002	0,500	0,000
	Trittschalldämmung EPS-T 650 33/30		0,0300	0,044	0,682
	EPS-(Recycling) Granulat gebunden BEPS-WD 135 kg/m <sup>3</sup>		0,0850	0,060	1,417
	Stahlbeton		0,3000	2,300	0,130
	Heraklith-Dämmplatte Tektalan E31-035/2		0,1000	0,036	2,778
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,6002</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>
<b>KD02</b>	<b>Kellerdecke Stiegenhaus</b>		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
	Bodenbelag		0,0150	0,000	0,000
	Zementestrich		0,0700	1,330	0,053
	Trennfolie PE		0,0002	0,500	0,000
	Trittschalldämmung EPS-T 650 33/30		0,0300	0,044	0,682
	EPS-(Recycling) Granulat gebunden BEPS-WD 135 kg/m <sup>3</sup>		0,1050	0,060	1,750
	Stahlbeton		0,2300	2,300	0,100
	Spachtelung		0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,4552</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,34</b>
<b>ZD01</b>	<b>warme Zwischendecke</b>		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen			
	Bodenbelag		0,0150	0,000	0,000
	Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053
	Trennfolie PE		0,0002	0,500	0,000
	Trittschalldämmung EPS-T 650 33/30		0,0300	0,044	0,682
	EPS-(Recycling) Granulat gebunden BEPS-WD 135 kg/m <sup>3</sup>		0,0850	0,060	1,417
	Stahlbeton		0,2300	2,300	0,100
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4302</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,40</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

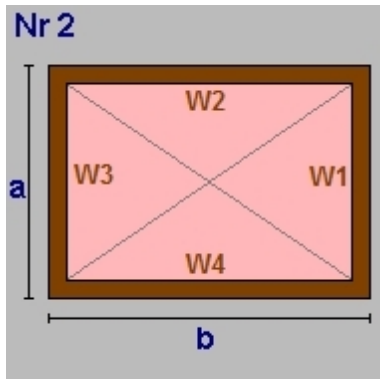
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

**Geometrieausdruck**  
**Wohnen am 25er Turm / Linz**

**EG Grundform**



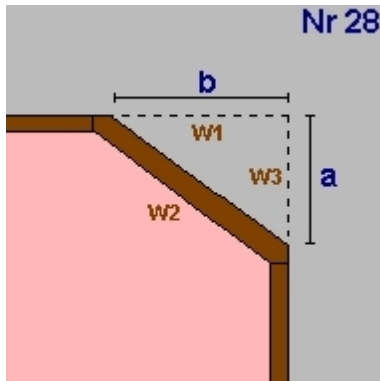
Von EG bis OG1  
 $a = 17,20$      $b = 17,00$   
 lichte Raumhöhe = 2,57 + obere Decke: 0,43 => 3,00m  
 BGF 292,40m<sup>2</sup>    BRI 877,26m<sup>3</sup>

Wand W1	51,60m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W2	49,65m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand Beton + 14cm VWS
	Teilung	0,45 x 3,00	(Länge x Höhe)
		1,35m <sup>2</sup>	IW02 Wand zu Kinderwagenraum Ziegel EG
Wand W3	51,60m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W4	51,00m <sup>2</sup>	AW01	

Decke	292,40m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	208,15m <sup>2</sup>	ID01	Decke über Tiefgarage KG-EG
Teilung	60,07m <sup>2</sup>	KD01	= 12,36x7,77 - 2,21x5,33 - 0,18x0,06/
Teilung	24,18m <sup>2</sup>	KD02	= 2,60x9,30

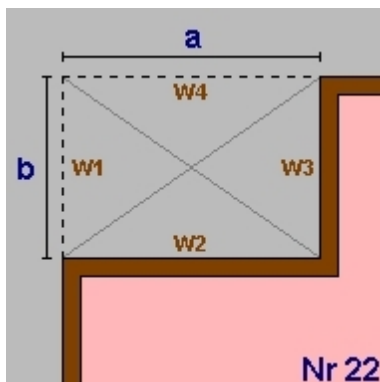
**EG Abschrägung Nordwest**



Von EG bis OG1  
 $a = 1,60$      $b = 4,82$   
 lichte Raumhöhe = 2,57 + obere Decke: 0,43 => 3,00m  
 BGF -3,86m<sup>2</sup>    BRI -11,57m<sup>3</sup>

Wand W1	-14,46m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand Beton + 14cm VWS
Wand W2	15,24m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W3	-4,80m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-3,86m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-3,86m <sup>2</sup>	ID01	Decke über Tiefgarage KG-EG

**EG Rücksprung Müll- und Kinderwagenraum Nordwest**



$a = 6,95$      $b = 0,58$   
 lichte Raumhöhe = 2,47 + obere Decke: 0,53 => 3,00m  
 BGF -4,03m<sup>2</sup>    BRI -12,09m<sup>3</sup>

Wand W1	-1,74m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W2	20,85m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu Müll- und Kinderwagenraum Bet
Wand W3	1,43m <sup>2</sup>	IW02	Wand zu Kinderwagenraum Ziegel EG
	Teilung	Eingabe Fläche	
		0,31m <sup>2</sup>	AW01 = 0,58x0,53
Wand W4	-20,85m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand Beton + 14cm VWS

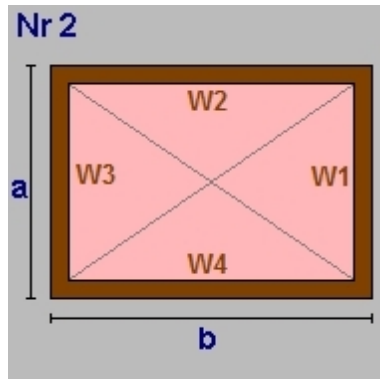
Decke	4,03m <sup>2</sup>	ID02	Decke über Müll- und Kinderwagenraum
Boden	-4,03m <sup>2</sup>	KD01	Kellerdecke

**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 284,51**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 853,60**

**Geometrieausdruck**  
**Wohnen am 25er Turm / Linz**

**OG1 Grundform**

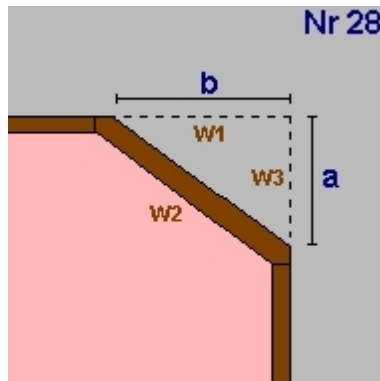


Von EG bis OG1  
 $a = 17,20$      $b = 17,00$   
 lichte Raumhöhe =  $2,57 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF     $292,40\text{m}^2$     BRI     $877,26\text{m}^3$

Wand W1	$51,60\text{m}^2$	AW01	Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W2	$28,80\text{m}^2$	AW02	Außenwand Beton + 14cm VWS
Teilung	$6,95 \times 3,00$		(Länge x Höhe)
	$20,85\text{m}^2$	IW01	Wand zu Müll- und Kinderwagenraum Bet
Teilung	$0,45 \times 3,00$		(Länge x Höhe)
	$1,35\text{m}^2$	IW02	Wand zu Kinderwagenraum Ziegel EG
Wand W3	$51,60\text{m}^2$	AW01	Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W4	$51,00\text{m}^2$	AW01	

Decke     $292,40\text{m}^2$     ZD01    warme Zwischendecke  
 Boden     $-292,40\text{m}^2$     ZD01    warme Zwischendecke

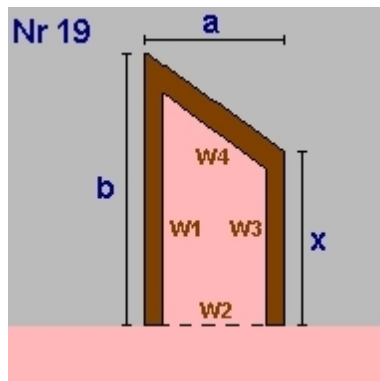
**OG1 Abschrägung Nordwest**



Von EG bis OG1  
 $a = 1,60$      $b = 4,82$   
 lichte Raumhöhe =  $2,57 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF     $-3,86\text{m}^2$     BRI     $-11,57\text{m}^3$

Wand W1	$-14,46\text{m}^2$	AW02	Außenwand Beton + 14cm VWS
Wand W2	$15,24\text{m}^2$	AW01	Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W3	$-4,80\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-3,86\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$3,86\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

**OG1 Vorsprung Nordwest**



$a = 7,40$      $b = 4,05$   
 $x = 1,59$   
 lichte Raumhöhe =  $2,57 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,00\text{m}$   
 BGF     $20,87\text{m}^2$     BRI     $62,61\text{m}^3$

Wand W1	$12,15\text{m}^2$	AW01	Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W2	$-20,85\text{m}^2$	IW01	Wand zu Müll- und Kinderwagenraum Bet
Teilung	$0,45 \times 3,00$		(Länge x Höhe)
	$1,35\text{m}^2$	IW02	Wand zu Kinderwagenraum Ziegel EG
Wand W3	$4,77\text{m}^2$	AW01	Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W4	$23,40\text{m}^2$	AW01	

Decke     $20,87\text{m}^2$     ZD01    warme Zwischendecke  
 Boden     $20,87\text{m}^2$     ID02    Decke über Müll- und Kinderwagenraum

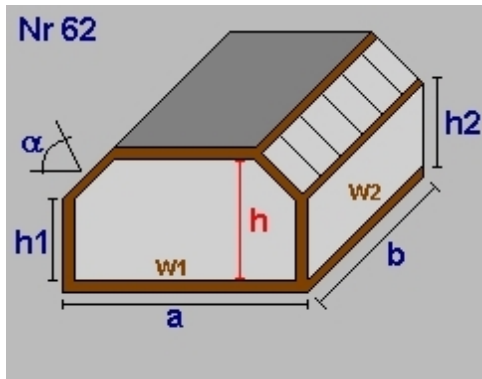
**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m²]:            309,41**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m³]:            928,30**

**Geometrieausdruck**

**Wohnen am 25er Turm / Linz**

**DG Grundform**

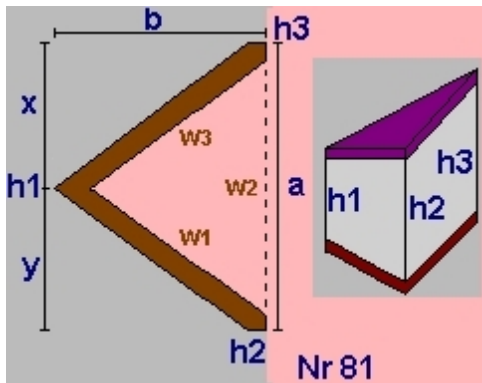


Nr 62

Dachneigung  $a(^{\circ})$  35,52  
 $a = 17,00$      $b = 15,60$   
 $h1 = 0,87$      $h2 = 0,87$   
 lichte Raumhöhe(h)= 4,59 + obere Decke: 0,41 => 5,00m  
 BGF 265,20m<sup>2</sup> BRI 953,50m<sup>3</sup>

Dachfl.	221,96m <sup>2</sup>	
Decke	84,54m <sup>2</sup>	
Wand W1	61,12m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W2	13,57m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	61,12m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	13,57m <sup>2</sup>	AW01
Dach	221,96m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge
Decke	84,54m <sup>2</sup>	AD01 Zangendecke
Boden	-265,20m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

**DG Vorsprung Abschrägung unter Dachschräge Nordost**

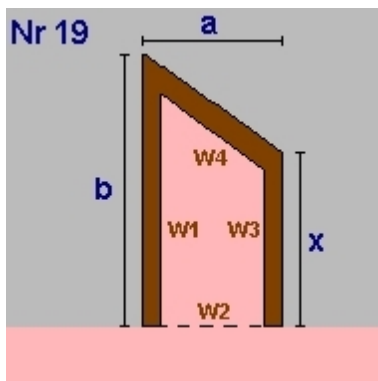


Nr 81

$a = 5,79$      $b = 1,92$   
 $h1 = 5,00$      $h2 = 5,00$      $h3 = 0,87$   
 $x = 5,79$      $y = 0,00$   
 lichte Raumhöhe = 5,00 + obere Decke: 0,36 => 5,36m  
 BGF 5,56m<sup>2</sup> BRI 20,14m<sup>3</sup>

Dachfl.	6,83m <sup>2</sup>	
Wand W1	9,60m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W2	-16,99m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	17,90m <sup>2</sup>	AW01
Dach	6,83m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge
Boden	-5,56m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

**DG Vorsprung Nordwest unter Zangendecke**



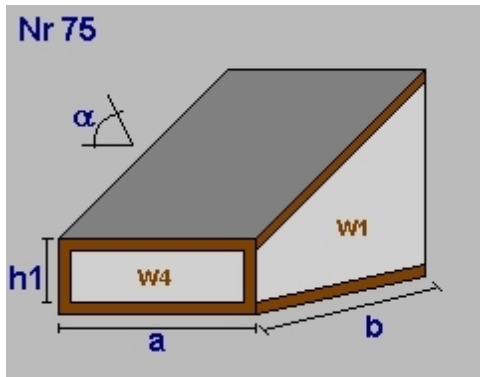
Nr 19

$a = 5,42$      $b = 3,73$   
 $x = 1,92$   
 lichte Raumhöhe = 4,59 + obere Decke: 0,41 => 5,00m  
 BGF 15,31m<sup>2</sup> BRI 76,61m<sup>3</sup>

Wand W1	18,66m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W2	-27,12m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	-9,61m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	28,59m <sup>2</sup>	AW01
Decke	15,31m <sup>2</sup>	AD01 Zangendecke
Boden	-15,31m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck**  
**Wohnen am 25er Turm / Linz**

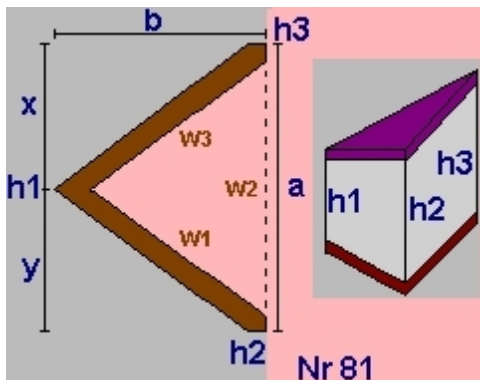
**DG Vorsprung Nordwest unter Dachschräge**



Dachneigung  $a(^{\circ})$  35,52  
 $a = 3,73$      $b = 5,79$   
 $h1 = 0,87$   
 lichte Raumhöhe = 4,56 + obere Decke: 0,44 => 5,00m  
 BGF 21,60m<sup>2</sup> BRI 63,42m<sup>3</sup>

Dachfl.	26,53m <sup>2</sup>	
Wand W1	-17,00m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W2	-18,66m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	17,00m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4	3,25m <sup>2</sup>	AW01
Dach	26,53m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge
Boden	-21,60m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

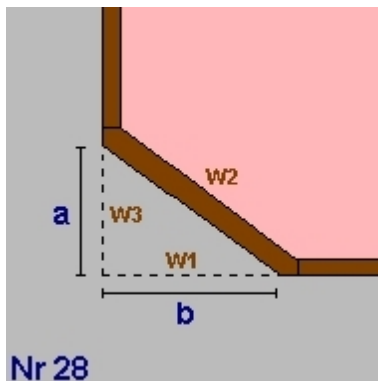
**DG Vorsprung Abschrägung unter Dachschräge Südwest**



$a = 5,79$      $b = 1,92$   
 $h1 = 0,87$      $h2 = 0,87$      $h3 = 5,00$   
 $x = 5,79$      $y = 0,00$   
 lichte Raumhöhe = 5,00 + obere Decke: 0,36 => 5,36m  
 BGF 5,56m<sup>2</sup> BRI 12,49m<sup>3</sup>

Dachfl.	6,83m <sup>2</sup>	
Wand W1	1,67m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W2	-16,99m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3	17,90m <sup>2</sup>	AW01
Dach	6,83m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge
Boden	-5,56m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

**DG Rücksprung Stiegenhaus und Lift Nordwest**

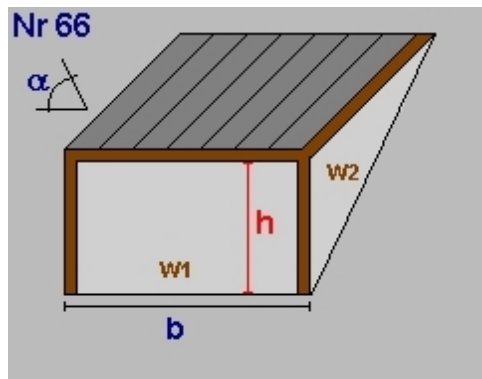


$a = 1,59$      $b = 4,78$   
 lichte Raumhöhe = 3,81 + obere Decke: 0,41 => 4,22m  
 BGF -3,80m<sup>2</sup> BRI -16,04m<sup>3</sup>

Wand W1	20,17m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand Beton + 14cm VWS
Wand W2	-21,26m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W3	6,71m <sup>2</sup>	AW01
Decke	3,80m <sup>2</sup>	DD01 Decke über Außenluft Rücksprung Stieg
Boden	3,80m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke

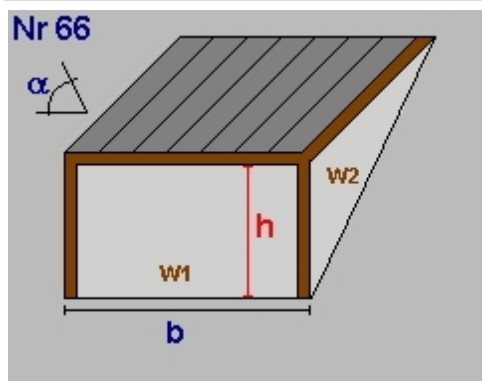
**Geometrieausdruck**  
**Wohnen am 25er Turm / Linz**

**DG Gaupe Nordost + Südwest**



Anzahl	2
Dachneigung a(°)	0,00
b =	3,80
lichte Raumhöhe(h)=	1,69 + obere Decke: 0,44 => 2,13m
BRI	24,26m³
Dachfläche	22,73m²
Dach-Anliegefl.	27,92m²
Wand W1	16,22m² AW01 Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W2	6,38m² AW03 Seitenwand Gaupe Holzriegel
Wand W4	6,38m² AW03
Dach	22,73m² FD01 Flachdach Gaupe

**DG Gaupe Südwest**



Dachneigung a(°)	0,00
b =	3,65
lichte Raumhöhe(h)=	1,69 + obere Decke: 0,44 => 2,13m
BRI	11,65m³
Dachfläche	10,92m²
Dach-Anliegefl.	13,41m²
Wand W1	7,79m² AW01 Außenwand Ziegel + 20cm VWS
Wand W2	3,19m² AW03 Seitenwand Gaupe Holzriegel
Wand W4	3,19m² AW03
Dach	10,92m² FD01 Flachdach Gaupe

**DG Summe**

**DG Bruttogrundfläche [m²]: 309,42**  
**DG Bruttorauminhalt [m³]: 1.146,03**

**DG BGF - Reduzierung (manuell)**

$$(21,25 + 15,60 - 2 \times 3,80 - 3,65) \times 1,10 = -28,16 \text{ m}^2$$

**Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -28,16**

**Deckenvolumen ID01**

$$\text{Fläche } 204,29 \text{ m}^2 \times \text{Dicke } 0,60 \text{ m} = 122,62 \text{ m}^3$$

**Deckenvolumen KD01**

$$\text{Fläche } 56,04 \text{ m}^2 \times \text{Dicke } 0,60 \text{ m} = 33,63 \text{ m}^3$$

**Deckenvolumen ID02**

$$\text{Fläche } 24,90 \text{ m}^2 \times \text{Dicke } 0,53 \text{ m} = 13,20 \text{ m}^3$$

**Deckenvolumen DD01**

$$\text{Fläche } 3,80 \text{ m}^2 \times \text{Dicke } 0,41 \text{ m} = 1,56 \text{ m}^3$$

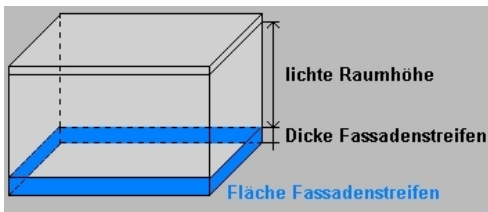
**Deckenvolumen KD02**

$$\text{Fläche } 24,18 \text{ m}^2 \times \text{Dicke } 0,46 \text{ m} = 11,01 \text{ m}^3$$

**Geometrieausdruck**  
**Wohnen am 25er Turm / Linz**

**Bruttorauminhalt [m³]: 182,02**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,600m	54,88m	32,94m <sup>2</sup>
AW01	- KD01	0,600m	-0,58m	-0,35m <sup>2</sup>
AW01	- ID02	0,530m	13,44m	7,12m <sup>2</sup>
AW02	- ID01	0,600m	11,73m	7,04m <sup>2</sup>
AW02	- KD01	0,600m	-6,95m	-4,17m <sup>2</sup>
IW01	- KD01	0,600m	6,95m	4,17m <sup>2</sup>
IW01	- ID02	0,530m	-6,95m	-3,68m <sup>2</sup>
IW02	- ID01	0,600m	0,45m	0,27m <sup>2</sup>
IW02	- KD01	0,600m	0,58m	0,35m <sup>2</sup>
IW02	- ID02	0,530m	-0,45m	-0,24m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 875,19**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.109,94**



## Fenster und Türen

### Wohnen am 25er Turm / Linz

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	0,60	1,10	0,030	1,51	0,77		0,50		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,030	1,52	0,76		0,50		
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,030	1,45	0,78		0,50		
	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,030	1,27	0,83		0,50		
<b>5,75</b>															
<b>N</b>															
T4	OG1	AW01	1	1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40	0,60	1,10	0,030	0,92	0,86	1,20	0,50	0,75
T2	OG1	AW01	1	1,00 x 0,90 Parapet fix	1,00	0,90	0,90	0,60	1,10	0,030	0,68	0,83	0,75	0,50	0,75
T4	DG	AW01	1	1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40	0,60	1,10	0,030	0,92	0,86	1,20	0,50	0,75
T2	DG	AW01	1	1,00 x 0,90 Parapet fix	1,00	0,90	0,90	0,60	1,10	0,030	0,68	0,83	0,75	0,50	0,75
<b>4</b>				<b>4,60</b>				<b>3,20</b>				<b>3,90</b>			
<b>NO</b>															
T4	EG	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76	0,60	1,10	0,030	2,04	0,80	2,20	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	0,90 x 2,30 fix	0,90	2,30	2,07	0,60	1,10	0,030	1,73	0,77	1,59	0,50	0,75
T4	EG	AW01	3	1,20 x 1,40	1,20	1,40	5,04	0,60	1,10	0,030	3,47	0,83	4,20	0,50	0,75
T2	EG	AW01	3	1,20 x 0,90 Parapet fix	1,20	0,90	3,24	0,60	1,10	0,030	2,53	0,81	2,63	0,50	0,75
T4	OG1	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76	0,60	1,10	0,030	2,04	0,80	2,20	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	0,90 x 2,30 fix	0,90	2,30	2,07	0,60	1,10	0,030	1,73	0,77	1,59	0,50	0,75
T4	OG1	AW01	3	1,20 x 1,40	1,20	1,40	5,04	0,60	1,10	0,030	3,47	0,83	4,20	0,50	0,75
T2	OG1	AW01	3	1,20 x 0,90 Parapet fix	1,20	0,90	3,24	0,60	1,10	0,030	2,53	0,81	2,63	0,50	0,75
T4	DG	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76	0,60	1,10	0,030	2,04	0,80	2,20	0,50	0,75
T1	DG	AW01	1	0,90 x 2,30 fix	0,90	2,30	2,07	0,60	1,10	0,030	1,73	0,77	1,59	0,50	0,75
T4	DG	AW01	1	1,25 x 2,30	1,25	2,30	2,88	0,60	1,10	0,030	2,14	0,79	2,28	0,50	0,75
	DG	DS01	3	0,94 x 1,60 DFF Velux	0,94	1,60	4,51				3,16	1,00	4,51	0,50	0,75
	DG	DS01	1	1,14 x 1,60 DFF Velux	1,14	1,60	1,82				1,28	1,00	1,82	0,50	0,75
<b>23</b>				<b>40,26</b>				<b>29,89</b>				<b>33,64</b>			
<b>NW</b>															
	EG	AW02	1	1,20 x 2,10 Haustür	1,20	2,10	2,52				1,10	2,77			
	EG	AW02	1	1,30 x 2,10 Seitenteil Haustür	1,30	2,10	2,73				1,91	1,10	3,00	0,50	0,75
	EG	AW02	1	2,50 x 0,50 Oberlichte Haustür	2,50	0,50	1,25				0,88	1,10	1,38	0,50	0,75
T4	OG1	AW02	1	1,20 x 1,70	1,20	1,70	2,04	0,60	1,10	0,030	1,45	0,82	1,67	0,50	0,75
T2	OG1	AW02	1	1,20 x 0,90 Parapet fix	1,20	0,90	1,08	0,60	1,10	0,030	0,84	0,81	0,88	0,50	0,75
T1	OG1	AW02	1	1,30 x 2,60 fix	1,30	2,60	3,38	0,60	1,10	0,030	2,95	0,73	2,46	0,50	0,75
T4	DG	AW02	1	1,20 x 1,70	1,20	1,70	2,04	0,60	1,10	0,030	1,45	0,82	1,67	0,50	0,75
T2	DG	AW02	1	1,20 x 0,90 Parapet fix	1,20	0,90	1,08	0,60	1,10	0,030	0,84	0,81	0,88	0,50	0,75
T1	DG	AW02	1	1,30 x 2,60 fix	1,30	2,60	3,38	0,60	1,10	0,030	2,95	0,73	2,46	0,50	0,75
<b>9</b>				<b>19,50</b>				<b>13,27</b>				<b>17,17</b>			
<b>SO</b>															
T4	EG	AW01	2	1,20 x 2,30	1,20	2,30	5,52	0,60	1,10	0,030	4,08	0,80	4,40	0,50	0,75
T1	EG	AW01	2	0,90 x 2,30 fix	0,90	2,30	4,14	0,60	1,10	0,030	3,45	0,77	3,18	0,50	0,75
T4	EG	AW01	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68	0,60	1,10	0,030	1,16	0,83	1,40	0,50	0,75
T2	EG	AW01	1	1,20 x 0,90 Parapet fix	1,20	0,90	1,08	0,60	1,10	0,030	0,84	0,81	0,88	0,50	0,75
T4	OG1	AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76	0,60	1,10	0,030	2,04	0,80	2,20	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	0,90 x 2,30 fix	0,90	2,30	2,07	0,60	1,10	0,030	1,73	0,77	1,59	0,50	0,75
T4	OG1	AW01	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36	0,60	1,10	0,030	2,31	0,83	2,80	0,50	0,75

## Fenster und Türen

### Wohnen am 25er Turm / Linz

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					
T2	OG1 AW01	1	1,20 x 0,90 Parapet fix	1,20	0,90	1,08	0,60	1,10	0,030	0,84	0,81	0,88	0,50	0,75					
T1	OG1 AW01	1	0,90 x 1,40 fix	0,90	1,40	1,26	0,60	1,10	0,030	1,00	0,80	1,01	0,50	0,75					
T2	OG1 AW01	1	2,10 x 0,90 Parapet fix	2,10	0,90	1,89	0,60	1,10	0,030	1,49	0,82	1,54	0,50	0,75					
T4	DG AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76	0,60	1,10	0,030	2,04	0,80	2,20	0,50	0,75					
T1	DG AW01	1	0,90 x 2,30 fix	0,90	2,30	2,07	0,60	1,10	0,030	1,73	0,77	1,59	0,50	0,75					
T4	DG AW01	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36	0,60	1,10	0,030	2,31	0,83	2,80	0,50	0,75					
T2	DG AW01	1	1,20 x 0,90 Parapet fix	1,20	0,90	1,08	0,60	1,10	0,030	0,84	0,81	0,88	0,50	0,75					
T1	DG AW01	1	0,90 x 1,40 fix	0,90	1,40	1,26	0,60	1,10	0,030	1,00	0,80	1,01	0,50	0,75					
T2	DG AW01	1	2,10 x 0,90 Parapet fix	2,10	0,90	1,89	0,60	1,10	0,030	1,49	0,82	1,54	0,50	0,75					
<b>20</b>				<b>37,26</b>				<b>28,35</b>				<b>29,90</b>							
<b>SW</b>																			
T4	EG AW01	2	1,20 x 2,30	1,20	2,30	5,52	0,60	1,10	0,030	4,08	0,80	4,40	0,50	0,75					
T1	EG AW01	2	0,90 x 2,30 fix	0,90	2,30	4,14	0,60	1,10	0,030	3,45	0,77	3,18	0,50	0,75					
T4	EG AW01	3	1,20 x 1,40	1,20	1,40	5,04	0,60	1,10	0,030	3,47	0,83	4,20	0,50	0,75					
T2	EG AW01	3	1,20 x 0,90 Parapet fix	1,20	0,90	3,24	0,60	1,10	0,030	2,53	0,81	2,63	0,50	0,75					
T4	OG1 AW01	2	1,20 x 2,30	1,20	2,30	5,52	0,60	1,10	0,030	4,08	0,80	4,40	0,50	0,75					
T1	OG1 AW01	2	0,90 x 2,30 fix	0,90	2,30	4,14	0,60	1,10	0,030	3,45	0,77	3,18	0,50	0,75					
T4	OG1 AW01	4	1,20 x 1,40	1,20	1,40	6,72	0,60	1,10	0,030	4,63	0,83	5,60	0,50	0,75					
T2	OG1 AW01	4	1,20 x 0,90 Parapet fix	1,20	0,90	4,32	0,60	1,10	0,030	3,37	0,81	3,51	0,50	0,75					
T3	DG AW01	1	1,15 x 2,30 fix	1,15	2,30	2,65	0,60	1,10	0,030	2,16	0,76	2,02	0,50	0,75					
T4	DG AW01	2	1,20 x 2,30	1,20	2,30	5,52	0,60	1,10	0,030	4,08	0,80	4,40	0,50	0,75					
T1	DG AW01	1	0,85 x 2,30 fix	0,85	2,30	1,96	0,60	1,10	0,030	1,62	0,78	1,52	0,50	0,75					
T1	DG AW01	1	0,90 x 2,30 fix	0,90	2,30	2,07	0,60	1,10	0,030	1,73	0,77	1,59	0,50	0,75					
T3	DG AW01	1	1,25 x 2,30 fix	1,25	2,30	2,88	0,60	1,10	0,030	2,38	0,75	2,17	0,50	0,75					
	DG DS01	2	1,14 x 1,60 DFF Velux	1,14	1,60	3,65				2,55	1,00	3,65	0,50	0,75					
	DG DS01	3	0,94 x 1,60 DFF Velux	0,94	1,60	4,51				3,16	1,00	4,51	0,50	0,75					
<b>33</b>				<b>61,88</b>				<b>46,74</b>				<b>50,96</b>							
<b>Summe</b>				<b>89</b>				<b>163,50</b>				<b>121,45</b>				<b>135,57</b>			

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

**Rahmen**

**Wohnen am 25er Turm / Linz**

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)	0,073	0,026	0,073	0,073	17								ACTUAL MATRIX F.line fix
Typ 2 (T2)	0,073	0,073	0,026	0,073	16								ACTUAL MATRIX F.line fix
Typ 3 (T3)	0,073	0,073	0,073	0,073	21								ACTUAL MATRIX F.line fix
Typ 4 (T4)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								ACTUAL MATRIX F.line
1,20 x 2,30	0,110	0,110	0,110	0,110	26								ACTUAL MATRIX F.line
0,90 x 2,30 fix	0,073	0,026	0,073	0,073	17								ACTUAL MATRIX F.line fix
1,25 x 2,30	0,110	0,110	0,110	0,110	25								ACTUAL MATRIX F.line
1,20 x 1,40	0,110	0,110	0,110	0,110	31								ACTUAL MATRIX F.line
1,20 x 0,90 Parapet fix	0,073	0,073	0,026	0,073	22								ACTUAL MATRIX F.line fix
0,90 x 1,40 fix	0,073	0,026	0,073	0,073	20								ACTUAL MATRIX F.line fix
2,10 x 0,90 Parapet fix	0,073	0,073	0,026	0,073	21						1	0,099	ACTUAL MATRIX F.line fix
1,15 x 2,30 fix	0,073	0,073	0,073	0,073	18								ACTUAL MATRIX F.line fix
0,85 x 2,30 fix	0,073	0,026	0,073	0,073	17								ACTUAL MATRIX F.line fix
1,25 x 2,30 fix	0,073	0,073	0,073	0,073	17								ACTUAL MATRIX F.line fix
1,00 x 1,40	0,110	0,110	0,110	0,110	34								ACTUAL MATRIX F.line
1,00 x 0,90 Parapet fix	0,073	0,073	0,026	0,073	24								ACTUAL MATRIX F.line fix
1,20 x 1,70	0,110	0,110	0,110	0,110	29								ACTUAL MATRIX F.line
1,30 x 2,60 fix	0,073	0,026	0,073	0,073	13								ACTUAL MATRIX F.line fix

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**  
**Wohnen am 25er Turm / Linz**

**Standort: Linz**

BGF 875,19 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 369,89 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 151,10 h  
 BRI 3.109,95 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 247,57 W/K      a 10,444

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	-2,00	6.053	4.051	10.105	1.953	901	2.854	0,28	1,00	7.251
Februar	28	-0,05	4.984	3.336	8.319	1.764	1.486	3.250	0,39	1,00	5.069
März	31	3,87	4.440	2.972	7.412	1.953	2.253	4.207	0,57	1,00	3.210
April	30	8,66	3.019	2.021	5.040	1.890	2.886	4.777	0,95	0,93	262
Mai	31	13,35	1.830	1.225	3.054	1.953	3.625	5.578	1,83	0,55	0
Juni	30	16,46	943	631	1.574	1.890	3.562	5.452	3,46	0,29	0
Juli	31	18,15	508	340	848	1.953	3.610	5.563	6,56	0,15	0
August	31	17,69	636	425	1.061	1.953	3.356	5.309	5,00	0,20	0
September	30	14,10	1.572	1.052	2.624	1.890	2.607	4.498	1,71	0,58	0
Oktober	31	8,83	3.073	2.057	5.129	1.953	1.868	3.822	0,75	0,99	897
November	30	3,55	4.382	2.933	7.314	1.890	976	2.866	0,39	1,00	4.448
Dezember	31	-0,15	5.544	3.711	9.255	1.953	729	2.682	0,29	1,00	6.573
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>36.982</b>	<b>24.752</b>	<b>61.734</b>	<b>23.000</b>	<b>27.858</b>	<b>50.858</b>			<b>27.710</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>16.613</b>	<b>16.636</b>	<b>33.249</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 31,66 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 14.04.  
 Beginn Heizperiode: 11.10.

**Monatsbilanz Referenzklima HWB**  
**Wohnen am 25er Turm / Linz**

**Standort: Referenzklima**

BGF 875,19 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 369,50 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 151,19 h  
 BRI 3.109,95 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 247,57 W/K      a 10,450

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	-1,53	5.919	3.966	9.885	1.953	1.024	2.977	0,30	1,00	6.907
Februar	28	0,73	4.785	3.206	7.991	1.764	1.616	3.381	0,42	1,00	4.611
März	31	4,81	4.176	2.798	6.974	1.953	2.324	4.277	0,61	1,00	2.707
April	30	9,62	2.762	1.850	4.612	1.890	2.818	4.709	1,02	0,90	360
Mai	31	14,20	1.594	1.068	2.663	1.953	3.534	5.488	2,06	0,49	1
Juni	30	17,33	710	476	1.186	1.890	3.472	5.363	4,52	0,22	0
Juli	31	19,12	242	162	404	1.953	3.640	5.593	13,84	0,07	0
August	31	18,56	396	265	661	1.953	3.305	5.259	7,95	0,13	0
September	30	15,03	1.322	886	2.208	1.890	2.627	4.518	2,05	0,49	1
Oktober	31	9,64	2.848	1.908	4.756	1.953	1.933	3.886	0,82	0,98	966
November	30	4,16	4.214	2.824	7.038	1.890	1.063	2.954	0,42	1,00	4.084
Dezember	31	0,19	5.446	3.649	9.095	1.953	833	2.786	0,31	1,00	6.309
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>34.414</b>	<b>23.058</b>	<b>57.472</b>	<b>23.000</b>	<b>28.190</b>	<b>51.190</b>			<b>25.945</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>15.799</b>	<b>15.729</b>	<b>31.527</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 29,64 kWh/m<sup>2</sup>a**

**RH-Eingabe**  
**Wohnen am 25er Turm / Linz**

**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. freier Eingabe konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	0,00	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	0,00	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	245,05	

**Speicher**

kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

**Energieträger** Gas

**Modulierung** mit Modulierungsfähigkeit

**Baujahr Kessel** ab 2005

**Nennwärmeleistung** 166,91 kW Defaultwert

**Standort** nicht konditionierter Bereich

**Heizgerät** Brennwertkessel

**Heizkreis** gleitender Betrieb

**Heizkessel mit Gebläseunterstützung**

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Vollast 100%	$k_r$	=	0,50%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%}$	=	93,2%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%}$	=	92,7%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{30\%}$	=	99,2%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	98,7%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,5%	Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 0,00 W freie Eingabe

**Gebläse für Brenner** 407,97 W Defaultwert

**WWB-Eingabe**

**Wohnen am 25er Turm / Linz**

**Warmwasserbereitung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
 kombiniert mit Raumheizung

**Abgabe**

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

**Wärmeverteilung mit Zirkulation**

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	16,10	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	35,01	100
<b>Stichleitungen</b>				140,03	<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	15,10	0
<b>Steigleitung</b>	Ja	2/3	Ja	35,01	100

**Wärmetauscher**

wärmegeämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

**Übertragungsleistung Wärmetauscher** 147 kW Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Zirkulationspumpe** 460,00 W freie Eingabe

**WT-Ladepumpe** 0,00 W freie Eingabe